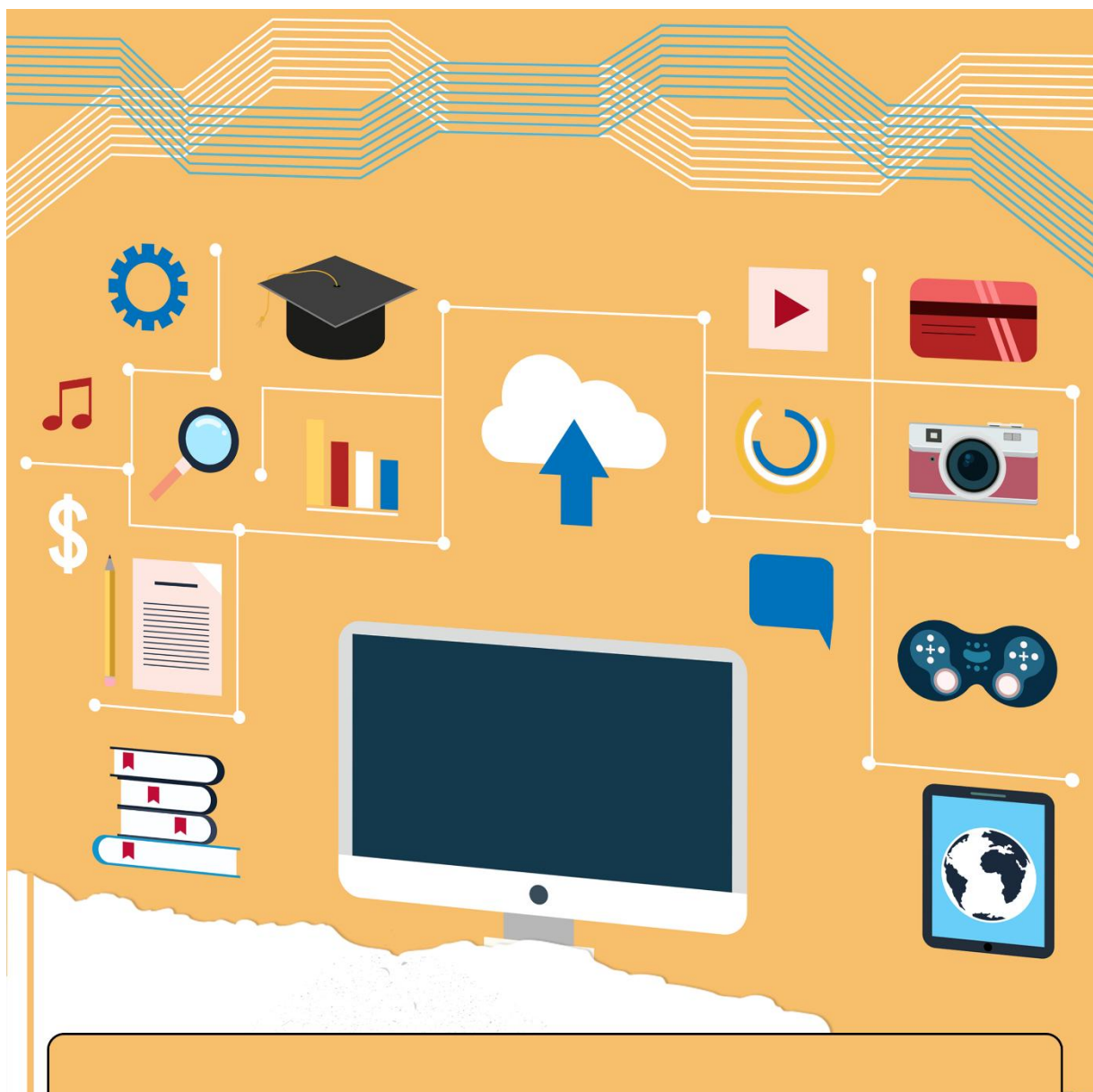




Journal Of Education Method and Technology : JEMTech

Volume 2 Nomor 3 Bulan September Tahun 2024

ISSN: XXXX-XXXX



UNIVERSITAS NEGERI MANADO
<http://ejournal.unima.ac.id>

JEMTech Jurnal of Education Method and Technology merupakan jurnal ilmiah pada bidang ilmu Pendidikan dan teknologi yang diterbitkan oleh Universitas Negeri Manado di bawah naungan Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Manado. Topik yang dimuat dalam jurnal yaitu: informatika dalam pendidikan (1), sistem informasi (2), sistem cerdas (3), jaringan komputer (4), kecerdasan buatan (5), sistem operasi (6), arsitektur komputer (7), data mining (8), internet of thing (9), algoritma dan komputasi (10) dan bidang ilmu lainnya pada bidang ilmu pendidikan dan teknologi.

Pengarah:

Prof. Dr. Deitje A. Katuuk, M.Pd

Penanggung Jawab:

Dr. Armstrong F. Sompotan, S.Si., M.Si.

Dr. Eddy D. R. Kembuan, M.Pd

Editor in Chief:

Indra Rianto, S.Kom., M.T.

Managing Editor:

Keith Ratumbuisang, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

Editorial Board:

Olivia Eunike Selvie Liando, S.T., M.Sc.

Rudy Harijadi Wibowo Pardanus, S.T., M.Eng.

Tirsa Julianti Saruan, S.Pd., M.Pd.

Yan Amal Abdilah, M.Sc., M.Pd.

Yuri Vanli Akay, S.Pd., M.T.

JEMTech diterbitkan oleh Jurusan Pendidikan
Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado
Phone: 08114321602
Email: jemtech@unima.ac.id

Daftar Isi

JEMTech Volume 2 Nomor 3 Bulan September Tahun 2024

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis untuk Siswa Kelas X SMK

Eunike Pioh, Olivia Eunike Selvie Liando, Indra Rianto 1

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar Siswa Kelas X TJKT SMK Negeri 1 Bitung

Jendri Piter Maramis, Djami Olli, Christine Takarina Meitty Manoppo 8

Pengaruh Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Langowan

Rovan Sembel, Keith Francis Ratumbuisang, Olivia Eunike Selvie Liando..... 15

Pengaruh Kemampuan Awal dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Informatika Siswa SMA Yadika Langowan

Fidel Ante, James J. R. Sumayku, Keith Francis Ratumbuisang..... 20

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknik Animasi Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Sonder

Melissa Gladys Doringin, Verry Ronny Palilingan, Olivia Eunike Selvie Liando 25

Sistem Informasi Praktik Kerja Industri di SMK Negeri 1 Pusomaen

Marvel M. Woinalang, Olivia Eunike Selvie Liando, Daniel Riano Kaparang..... 31

Pengaruh Adopsi Inovasi Aplikasi Manajemen Dana Bos SMP di Kota Tomohon

Yuliana Karwur, Verry Ronny Palilingan, Johan Reimon Batmetan 38

Peningkatan Hasil Belajar Desain Komunikasi Visual melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Tondano

Gloria Kumolontang, Olivia Eunike Selvie Liando, Johan Reimon Batmetan 45

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Administrasi Sistem Jaringan Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Tondano

Grentino Jonatan Gerungan, Christine Takarina Meitty Manoppo, Johan Reimon Batmetan 51

Pengembangan Video Promosi Pariwisata Kabupaten Minahasa Tenggara Menggunakan Kamera 360 Derajat dengan Teknik Natural Light

Avandi Ebigiel Untu, Wensi Ronald Lesli Paat, Trudi Komansilan 59

Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan Siswa Kelas XI Jurusan TKJ SMK Negeri 1 Talaud

Saldi Fransisco Damar, Verry Ronny Palilingan, Rudy Harijadi Wibowo Pardanus..... 73

Efektivitas Apersepsi Guru Informatika dengan Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 2 Tondano

Ritha Charelina Lalagat, Verry Ronny Palilingan, Peggy Veronica Togas 82

Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X MPLB SMK Negeri 2 Tondano

Rinaldy Pasuhuk, Rudy Harijadi Wibowo Pardanus, Trudy Komansilan 89

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual Siswa Kelas X DKV SMK Negeri 1 Ratahan

Cili A. O. Rapar, Verry Ronny Palilingan, Alfrina Mewengkang 96

Analisis dan Perancangan Jaringan di SMK Negeri 1 Pusomaen

Axel Gijoh, Arje Cerullo Djamen, Alfrina Mewengkang 104

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis untuk Siswa Kelas X SMK

Eunike Pioh¹, Olivia Eunike Selvie Liando², Indra Rianto³

^{1,2,3} Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

eunike.pioh20@gmail.com

Abstract — This research aims to develop interactive learning multimedia for basic graphic design subjects. The development method used is research and development by applying the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) procedure. Data were collected through interviews, observations, and questionnaires. The product's feasibility was evaluated by media experts and subject matter experts. The results of the study indicate that this product is in the form of multimedia learning for basic graphic design subjects. Evaluation from media experts shows an average score of 3.83, with a very feasible assessment, while subject matter experts gave an average score of 3.75, also with a very feasible assessment. Testing on respondents gave an overall score of 3.62, with a very feasible assessment. In conclusion, this learning multimedia is highly suitable for use in the learning process of basic graphic design subjects at SMK Negeri 1 Sonder.

Keyword — Basic Graphic Design, MDLC, Multimedia Learning, Development.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran dasar desain grafis. Metode pengembangan yang digunakan adalah research and development dengan menerapkan prosedur MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan angket. Kelayakan produk dievaluasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk ini berupa multimedia pembelajaran untuk mata pelajaran dasar desain grafis. Evaluasi dari ahli media menunjukkan skor rata-rata 3.83, dengan penilaian sangat layak, sedangkan penilaian ahli materi memberikan skor rata-rata 3.75, juga dengan penilaian sangat layak. Pengujian kepada responden memberikan skor keseluruhan 3.62, dengan penilaian sangat layak. Kesimpulannya, multimedia pembelajaran ini sangat cocok untuk digunakan dalam proses pembelajaran mata pelajaran dasar desain grafis di SMK Negeri 1 Sonder.

Kata kunci — Dasar Desain Grafis, MDLC, Multimedia Pembelajaran, Pengembangan.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses yang bertujuan untuk memengaruhi siswa agar dapat beradaptasi secara optimal dengan lingkungan mereka, sehingga mendorong perubahan yang bermanfaat bagi kehidupan masyarakat. Sistem pendidikan nasional Indonesia, yang berakar pada prinsip-prinsip Pancasila dan konstitusi negara, memberikan prioritas kepada nilai-nilai keagamaan, kebudayaan nasional, dan adaptasi terhadap perubahan zaman.

Media pembelajaran merupakan bagian penting dari sumber belajar, memainkan peran krusial dalam keberhasilan proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat

mengurangi kompleksitas dan ketidakjelasan materi, serta membantu guru dalam menyampaikan informasi dengan lebih baik. Penggunaan media, terutama komputer pribadi atau laptop, telah menjadi umum dalam pendidikan, membantu memperkaya pengalaman belajar melalui penggunaan laboratorium komputer di sekolah.

Dalam perkembangannya, media pembelajaran semakin beragam. Khususnya dalam penggunaan media berbasis multimedia interaktif, penulis berupaya mengembangkan alat pembelajaran yang dapat merangsang minat belajar siswa, terutama dalam bidang dasar desain grafis. Tujuannya adalah agar media tersebut dapat diakses dan digunakan secara mandiri oleh siswa, yang terlibat aktif dalam aplikasi program ini untuk memudahkan pemahaman informasi dan pesan yang disampaikan. Mata pelajaran dasar desain grafis, yang merupakan bagian dari kurikulum jurusan multimedia, memfokuskan pada komunikasi visual menggunakan gambar untuk menyampaikan informasi atau pesan secara efektif.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMK Negeri 1 Sonder pada hari Rabu tanggal 21 September 2022 jam 10.23 wita, menunjukkan bahwa fasilitas atau sarana pembelajaran sudah mendukung untuk pembelajaran dimana SMK Negeri 1 Sonder ini memiliki 2 lab komputer. Namun, sumber daya yang tersedia belum dioptimalkan sepenuhnya. Saat proses pengajaran berlangsung, guru masih cenderung bergantung pada alat seperti slide LCD, papan tulis, dan buku cetak. Akibatnya, pembelajaran tidak memicu keterlibatan aktif siswa, karena mereka hanya fokus pada materi yang ditampilkan di slide LCD. Melalui wawancara dengan wakil kepala sekolah bagian kurikulum, proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah ini masih kurang atau masih belum memanfaatkan dan menggunakan multimedia pembelajaran secara optimal, itu terlihat bahwa dalam proses pembelajaran guru-guru cenderung menjelaskan materi secara ceramah sehingga bisa dikatakan bahwa memang belum memanfaatkan multimedia pembelajaran secara maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti bertujuan atau memutuskan untuk membantu memecahkan permasalahan dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran dengan judul penelitian yang diangkat yaitu “Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Dasar Desain Grafis Untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Sonder”.

II. KAJIAN TEORI

A. Media Pembelajaran

Dalam bidang Pendidikan, media memegang peranan krusial sebagai alat yang strategis dalam menentukan suksesnya proses belajar-mengajar. Kehadirannya memiliki dampak signifikan terhadap dinamika para peserta didik. Asal kata 'media' berasal dari Bahasa Latin *medius* yang mengindikasikan peran sebagai penghubung atau perantara. Gerlach dan Ely (1971) menggambarkan media sebagai segala hal, termasuk manusia, materi, atau kejadian, yang menciptakan kondisi yang mendukung pembelajaran bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Guru, buku teks, dan lingkungan sekolah adalah contoh-contoh dari media tersebut. Tafonao (2018) menekankan bahwa media pembelajaran merupakan bagian integral dari proses belajar-mengajar, karena merupakan sarana untuk mengirim pesan dari pengirim kepada penerima dengan tujuan merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik dalam pembelajaran.

B. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif merujuk pada sistem pembelajaran yang menyatukan elemen-elemen seperti teks, gambar, grafik, suara, video, animasi, dan simulasi dengan menggunakan komputer atau alat serupa dalam satu kesatuan yang terintegrasi. Tujuan utamanya adalah memfasilitasi interaksi aktif pengguna dengan program untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Pengguna, khususnya peserta didik, akan mendapat manfaat besar karena konsep atau materi yang abstrak dapat dijelaskan dengan lebih konkret melalui multimedia interaktif. Secara esensial, multimedia dapat dibagi menjadi dua kategori, yakni:

1. Multimedia linier adalah jenis multimedia yang tidak memiliki kontrol interaktif bagi pengguna dan berjalan secara berurutan, seperti televisi dan film.
2. Multimedia interaktif adalah multimedia yang dilengkapi dengan kontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, memungkinkan mereka untuk memilih jalannya proses selanjutnya, seperti dalam aplikasi permainan dan sebagainya.

Ragam model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer dapat mengatasi evolusi teknologi dalam pendidikan. Media pembelajaran seperti multimedia interaktif membolehkan guru dan murid untuk belajar secara otonom. Lewat multimedia pembelajaran, murid dapat mengakses materi secara dinamis dan menarik. Karenanya, dunia pendidikan sangat menguntungkan dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Tiga elemen kunci dalam multimedia pembelajaran interaktif tersebut adalah multimedia, pembelajaran, dan interaktif.

C. Adobe Animate CC

Adobe Animate CC, yang dibuat oleh Adobe System, adalah sebuah perangkat lunak untuk membuat animasi multimedia. Ini merupakan evolusi dari Adobe Flash Professional, Macro Flash, dan Future Splash Animator. Dengan fungsi yang mirip dengan Adobe Flash, Adobe Animate menambahkan beberapa fitur tambahan. Dengan

aplikasi ini, Anda dapat membuat grafik dan animasi vektor serta menghasilkan file yang bisa dipublikasikan ke berbagai format seperti HTML5, WebGL, Scalable Vector Graphics (SVG), Sprite Format Flash Player sebelumnya (SWF), dan Adobe Air (desktop dan mobile).

D. Desain Grafis

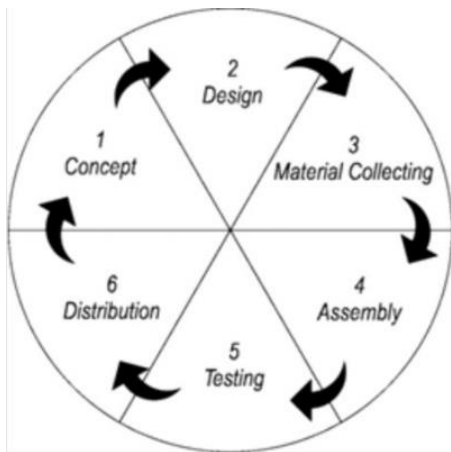
Desain, yang berasal dari kata Latin *designare* yang berarti mencipta, membentuk, menandai, atau menunjuk, telah menjadi istilah yang lazim dalam bahasa Indonesia setelah diambil dari bahasa Inggris 'design'. Dalam perkembangannya, istilah ini mulai menggeser makna kata 'rancang', mengisi celah dalam aktivitas, keilmuan, keluasan, dan reputasi profesi atau kompetensi seorang Desainer (Sachari, 2000). Desain dipahami sebagai proses merancang atau merencanakan, seperti yang dijelaskan oleh Sachari dan Sunarya, yang menyatakan bahwa desain adalah interpretasi fisik dari aspek-aspek sosial, ekonomi, dan gaya hidup manusia, serta mencerminkan budaya pada periode tertentu (Sachari, 2001). Kesimpulannya, desain adalah proses perencanaan dan perancangan untuk menciptakan suatu objek, baik dari segi estetika maupun fungsinya, dan bisa juga merujuk pada hasil visual dari proses tersebut.

Istilah 'grafis' memiliki dua arti, pertama adalah dari kata Latin "*graphien*" yang mengacu pada garis atau marka, yang berkembang menjadi seni grafis atau komunikasi grafis. Yang kedua adalah "*graphise vakken*" dari Belanda yang merujuk pada pekerjaan cetak, yang dikenal sebagai grafika di Indonesia, yang mengacu pada percetakan. Oleh karena itu, desain grafis adalah kegiatan dalam bidang komunikasi visual yang terkait dengan grafika atau cetakan, dalam dimensi dua, dan bersifat statis, yang tidak bergerak dan bukan gambar berbasis waktu. Lebih spesifik lagi, desain grafis merupakan keterampilan dalam menyusun dan merancang elemen visual untuk disampaikan kepada masyarakat agar dapat dipahami.

Secara lebih rinci, dalam bidang profesi desain grafis, terdapat tanggung jawab untuk mengelola konsep-konsep komunikasi visual, melakukan perancangan, dan menyusun elemen-elemen seperti huruf, gambar, foto, elemen-elemen grafis, dan warna agar sesuai dengan tujuan komunikatifnya. Selain itu, desainer grafis juga bertanggung jawab untuk mengawasi proses produksi, terutama dalam hal cetak. Dalam prakteknya, seorang desainer grafis memberikan instruksi dan panduan kepada ilustrator atau fotografer agar hasil karyanya sesuai dengan desain yang telah direncanakan.

III. METODE PENELITIAN

Pendekatan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada prosedur yang diusulkan oleh Luther, yang dikenal sebagai Multimedia Development Life Cycle. Penelitian ini menguraikan enam tahap dalam model pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Multimedia Development Life Cycle

1. Konsep (Concept)

Langkah pertama dalam memulai pengembangan suatu proyek adalah menetapkan konsep dasar dari program yang akan dibuat, menciptakan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, dan merencanakan materi serta konten media yang akan disajikan. Proses ini mencakup pengamatan langsung dan pengumpulan referensi yang relevan terkait dengan topik yang akan dibahas.

2. Desain (Design)

Proses desain ini melibatkan beberapa tahapan yang penting untuk memastikan pembuatan media pembelajaran yang terstruktur. Tahapan pertama adalah perancangan bahan ajar, di mana materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran selanjutnya dirancang menjadi naskah materi yang tersusun dengan baik. Selanjutnya, dilakukan penggambaran alur dari satu adegan ke adegan lain dalam bentuk flowchart, yang membantu untuk memvisualisasikan urutan dan keterkaitan antarbagian dalam media pembelajaran. Terakhir, pembuatan instrument penilaian media pembelajaran menjadi tahapan penting lainnya dalam proses ini, yang memastikan bahwa media yang telah dibuat memenuhi standar evaluasi yang ditetapkan. Dengan demikian, proses desain ini memberikan kerangka kerja yang kokoh dan terstruktur untuk menghasilkan media pembelajaran yang efektif dan berkualitas.

3. Pengumpulan Material (Material Collection)

Tahapan pengumpulan materi melibatkan mengumpulkan konten yang akan diolah dan dipresentasikan dalam format multimedia. Ini mencakup berbagai elemen seperti gambar, ilustrasi, animasi, audio, dan video untuk memperkaya program multimedia yang dibuat.

4. Pembuatan (Assembly)

Proses perakitan ini melibatkan langkah-langkah untuk mengolah materi dan objek multimedia yang telah dikumpulkan serta menggabungkannya dengan bahan ajar, membentuk media yang terstruktur sesuai dengan

alur cerita yang telah direncanakan dalam flowchart atau story board.

5. Pengujian (Testing)

Langkah ini dilaksanakan setelah media berhasil dibuat, dan kemudian media tersebut diuji melalui uji coba operasional untuk menemukan kesalahan atau bug dalam sistem. Proses pengujian mencakup: (a) uji alpha (b) uji beta.

6. Distribusi (Distribution)

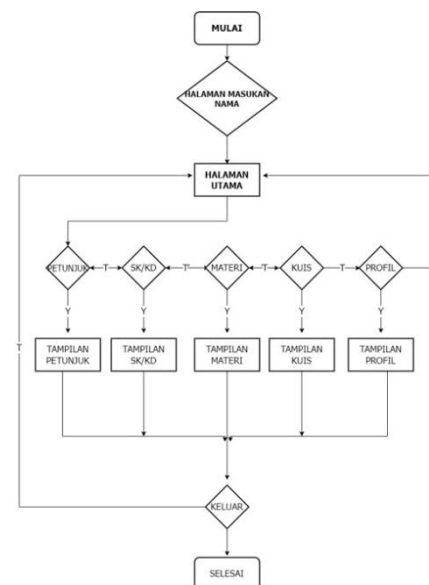
Langkah distribusi melibatkan penyaluran materi pembelajaran ke dalam media penyimpanan tertentu, seperti compact disk, yang kemudian disampaikan kepada pendidik yang berkaitan dengan subjek dasar desain grafis. Compact disk tersebut berfungsi sebagai alat pendukung dalam proses pembelajaran.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Konsep (Concept)

Multimedia Pembelajaran Dasar Desain Grafis ini disusun khusus bagi siswa kelas X Sekolah Menengah Kejuruan dengan tujuan memperkaya pengalaman belajar mereka serta menggugah semangat belajar mereka dalam memahami dasar-dasar desain grafis.



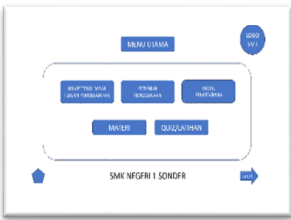
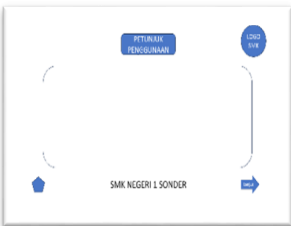
Gambar 2. Hirarki Program

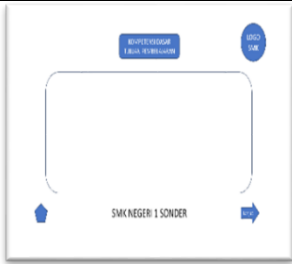
2. Perancangan (Design)

Pada tahap perancangan, proses melibatkan perancangan materi serta pembuatan storyboard. Untuk perancangan materi, ini melibatkan analisis menyeluruh terhadap materi yang akan diajarkan, sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMK Negeri 1 Sonder. Sementara itu, pembuatan storyboard dilakukan setelah merumuskan konten yang akan disajikan dalam media pembelajaran. Fungsinya

adalah untuk menggambarkan secara rinci setiap adegan yang akan ditampilkan, termasuk objek multimedia yang digunakan dan tautan antar adegan. Hal ini bertujuan agar pada tahap selanjutnya tidak ada keraguan dan memastikan keputusan yang diambil berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 1. Storyboard Media Pembelajaran

Tampilan	Deskripsi
	Ketika media pembelajaran mulai digunakan, layar awal akan ditampilkan dengan nama aplikasi media pembelajaran yang tertera di bagian atas, dan ada tombol “MASUK”
	Pada halaman ini untuk melanjutkan harus mengisi nama terlebih dahulu.
	Di halaman awal media pembelajaran, terdapat ikon panduan yang memberikan instruksi penggunaan aplikasi ini, serta ikon SK & Tujuan Pembelajaran yang mencakup Standar Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran, icon Materi berisikan pembahasan dari dasar desain grafis, icon Petunjuk berisi penjelasan tentang tombol dan bahan yang digunakan, icon quiz berisi pertanyaan, dan icon profil berisi identitas dari pengembang/peneliti.
	Halaman petunjuk berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam penggunaan media dibahas di sini dengan menjelaskan peran setiap tombol dalam pembelajaran melalui media tersebut.

	Halaman SK & Tujuan Pembelajaran Ini hanya terdiri dari satu lembar yang memuat tentang standar kompetensi dan tujuan pembelajaran.
	Tampilan akan menampilkan video pembelajaran.
	Pada halaman ini menampilkan icon LKPD, Soal Pilihan Ganda, Esai, dan Esai Uraian.
	Tampilan akan menampilkan video pembelajaran tentang “Pembuatan rangkaian stop kontak”.
	Pada halaman terakhir kuis akan menampilkan nama dan skor.
	Pada halaman ini akan menampilkan identitas dari pembuat, identitas tersebut terdiri dari Foto, Nama, NIM, E- mail, dan Jurusan.

3. Pengumpulan Materi (Material Collecting)

Bahan-bahan untuk media pembelajaran dikumpulkan dengan cara mengunduh gambar-gambar terkait mata pelajaran dari Google, mengunduh audio, musik, dan video dari YouTube, serta mendesain desain media dan ikon tombol menggunakan Photoshop. Secara lebih rinci, peneliti melakukan pengumpulan bahan ini dengan dua langkah utama: pertama, mengumpulkan materi dan soal-soal yang akan ditampilkan dalam media pembelajaran, dan kedua, mengumpulkan animasi, gambar, video, musik, tombol, dan elemen-elemen lainnya.

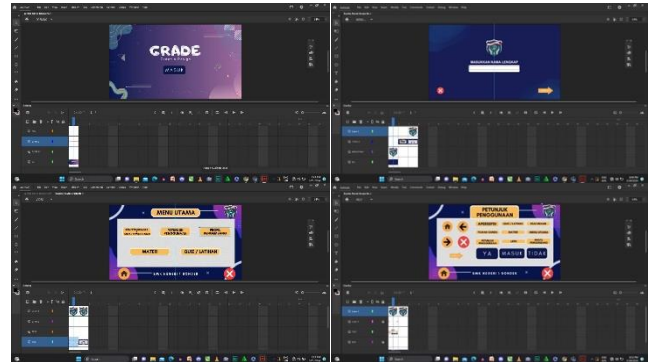
Tabel 2. Bahan-Bahan Media Pembelajaran

Gambar	Format	Sumber
	PNG	Dibuat oleh Pengembang menggunakan Canva
    	PNG	Dibuat oleh Pengembang menggunakan Canva
    	PNG	Dibuat oleh Pengembang menggunakan Canva
 	PNG	Dibuat oleh Pengembang menggunakan Canva

4. Pembuatan (Assembly)

Pembuatan media pembelajaran dimulai dengan langkah awal merancang setiap aspek secara bertahap menggunakan Adobe Animate CC. Setelah tahap perancangan selesai, langkah berikutnya adalah

menambahkan action script agar media pembelajaran beroperasi secara optimal dan interaktif sesuai kebutuhan. Detail lengkap tentang proses pembuatan media pembelajaran melalui Adobe Animate CC dapat ditemukan dalam gambar 3.



Gambar 3. Pembuatan Multimedia Pembelajaran menggunakan Adobe Animate

Adapun hasil pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran interaktif dasar desain grafis pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Media Pembelajaran

5. Pengujian (Testing)

Para ahli media dan materi melakukan pengujian untuk menilai seberapa efektif media pembelajaran yang sudah direvisi, dengan mempertimbangkan masukan dan saran dari mereka. Setelah evaluasi oleh para ahli, dilanjutkan dengan pengujian pengguna yang melibatkan siswa SMK Negeri 1 Sonder sebagai peserta. Berikut adalah hasil pengujian dari media pembelajaran tersebut:

a. Developer Testing

Developer Testing merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengembang itu sendiri, dengan hasil pengujian dapat dilihat di tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Pengujian Pengembang

No	Halaman	Keterangan	
		Berfungsi	Tidak berfungsi
1.	Halaman Awal	√	

2.	Halaman Masukan Nama	√	
3.	Halaman Menu Utama	√	
4.	Halaman Kompetensi Dasar & Tujuan Pembelajaran	√	
5.	Halaman Materi	√	
6.	Halaman Quiz	√	
7.	Halaman Petunjuk	√	
8.	Halaman Profil Pengembang	√	
9.	Halaman LKPD	√	
10.	Halaman Soal Pilihan Ganda	√	
11.	Halaman Esai	√	
12.	Halaman Esai Uraian	√	
13.	Halaman Hasil Akhir	√	
14.	Video Pembelajaran 1	√	
15.	Video Pembelajaran 2	√	

b. Ahli Media

Para ahli media dan materi melakukan pengujian terhadap media pembelajaran yang telah direvisi untuk menilai seberapa efektifnya, dengan mempertimbangkan masukan serta saran yang diberikan. Setelah evaluasi oleh para ahli tersebut, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian oleh pengguna yang melibatkan siswa dari SMK Negeri 1 Sonder sebagai responden. Tabel 4 adalah hasil pengujian dari media pembelajaran tersebut.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1.	Aspek Tampilan	3.71	Sangat Layak
2.	Aspek Media	4.00	Sangat Layak
3.	Aspek Teknis	3.78	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		3.83	Sangat Layak

c. Ahli Materi

Validasi materi diperiksa oleh Ryan Palar, S.Pd., seorang guru mata pelajaran dasar desain grafis di SMK Negeri 1 Sonder. Tabel 5 menunjukkan hasil validasi oleh ahli materi.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1.	Aspek Materi	3.70	Sangat Layak
2.	Aspek Pembelajaran	3.83	Sangat layak
Rata-rata Keseluruhan		3.75	Sangat Layak

d. User Testing

Sebanyak 29 siswa dari kelas X Multimedia di SMK Negeri 1 Sonder telah melakukan User Testing untuk mengevaluasi respons mereka terhadap media pembelajaran dan menilai sejauh mana kesesuaian dasar desain grafis. Evaluasi peserta mencakup tiga aspek utama: konten kognitif, penyajian informasi, dan navigasi yang mudah. Data hasil penilaian peserta tersaji dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Data User Testing

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1.	Kandungan Kongnisi	3.61	Sangat Layak
2.	Penyajian Informasi	3.62	Sangat Layak
3.	Kemudahan Navigasi	3.65	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		3.62	Sangat Layak

6. Distribusi (Distribution)

Dalam tahap produksi, langkah yang diambil adalah memasang langsung ke komputer atau laptop guru untuk digunakan sebagai alat bantu dalam proses pengajaran. Media pembelajaran tersebut memiliki ukuran sebesar 9,99 Mb dalam format aplikasi dan dapat diakses menggunakan sistem operasi Windows 10.

B. Pembahasan

Media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran dasar desain grafis dibuat menggunakan Adobe Animate sebagai perangkat utama, didukung oleh Adobe Photoshop CS6 untuk tahap desain. Proses pengembangan media ini mengikuti Model Pengembangan (MDLC) oleh Luther, yang terdiri dari enam langkah: konseptualisasi, desain, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan distribusi.

Pengujian terakhir melibatkan pengguna atau uji coba oleh pengguna untuk mengevaluasi respons terhadap multimedia pembelajaran selama proses pembelajaran. Hasil uji pengembang menunjukkan bahwa tidak ada kesalahan, dan setiap halaman berfungsi dengan baik. Selama tahap pengujian oleh pakar, mereka memanfaatkan serta mengevaluasi media pembelajaran, memberikan ulasan, feedback, dan penyesuaian terkait

dengan instrumen yang disediakan. Dialog antara peneliti dan ahli diadakan untuk meningkatkan elemen-elemen yang memerlukan perhatian agar produk akhirnya dapat digunakan dengan sepenuhnya. Evaluasi oleh pengguna menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran yang dibuat sangat menarik dalam mendukung proses belajar. Pengujian oleh ahli media dilakukan pada Rabu, 22 November 2023, sementara pengujian oleh ahli materi dilakukan pada Selasa, 28 November 2023. Analisis data dari ahli media menunjukkan bahwa aspek tampilan, media, dan teknis mendapat nilai rata-rata masing-masing 3.71, 4.00, dan 3.78, masuk dalam kriteria sangat layak dengan rata-rata keseluruhan 3.83. Sedangkan pengujian oleh ahli materi melibatkan penilaian terhadap aspek materi dan pembelajaran, dengan hasil rata-rata 3.70 dan 3.83, sehingga multimedia ini dianggap baik dengan rata-rata keseluruhan 3.75. Pengujian terakhir melibatkan 29 siswa yang menilai aspek kandungan kognitif, penyajian informasi, dan kemudahan navigasi dengan rata-rata masing-masing 3.61, 3.62, dan 3.65, menghasilkan penilaian keseluruhan sangat layak dengan rata-rata 3.62.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis di SMK," telah berhasil menciptakan sebuah alat pembelajaran multimedia yang dapat membantu guru dalam mengajar. Alat pembelajaran ini memiliki ukuran sebesar 9,99 MB dalam format EXE, dan dapat dijalankan pada sistem operasi Windows 10.

Penelitian menyimpulkan bahwa multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan dinilai sangat sesuai oleh ahli media, ahli materi, dan responden. Menurut hasil penilaian, ahli media memberikan skor rata-rata 3,67 dari skala 4, sementara ahli materi memberikan skor rata-rata 3,75. Begitu juga dengan responden, yang memberikan penilaian rata-rata sebesar 3,62 untuk kelayakan multimedia tersebut.

DAFTAR ACUAN

- Andri Nata, Fauriatun Helmiyah, Rohminatin. (2022). Pelatihan Desain Grafis Untuk Meningkatkan Kreativitas Remaja Dalam Berwirausaha Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol.3 No. 2.
- Ardan, F. (2021). Pengertian Jenis-Jenis, serta Fungsi Media. *Jurnal Humaniora*.
- Azzakki, W. M., & Krisbiantoro, D. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Pengapian Sebagai Upaya Mmembantu Belajar Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor. *Jurnal Sistem Informasi Manajemen*, Vol.3.
- Budiana, H. (2015). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Bagi Para Guru SMPN 2 Kawali Desa Citerup Kabupaten Ciamis. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 59- 62..
- Fakhrurrazi. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *Jurnal At-Tafkir*, Vol. XI.
- Ilham Pratama, Subiki, & Alex Harijanto. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Fisika SMA Berbasis Adobe Animate CC Pada Mater Hukum Gravitasi Newton. *Jurnal Online Pendidikan Fisika*, 17-25.
- Kuryanti, S. J. (2015). Perancangan Animasi Interaktif Tata Cara Pelaksanaan Wudhu Dan Sholat Wajib. *Jurnal Katulistiwa Informatika*, Vol. ,No. 2.
- Mustika, & Pratiwi, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 121-126.
- Mustika. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Sumsel Museum Berbasis Mobile Menggunakan Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). *Jurnal Mikrotik*, 2443-4027.
- Salsabila, Z. P. (2021). Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Untuk Peserta Didik Madrasah Ibtidayah. Vol. 8 No 2.
- Satria, R. A., & Sidik, A. F. (2022). Pengantar Analisis Data. *Jurnal Wageindicator*.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol.2 No.2.

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar Siswa Kelas X TJKT SMK Negeri 1 Bitung

Jendri Piter Maramis¹, Djami Olii², Christine Takarina Meitty Manoppo³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

18208019@unima.ac.id

Abstract — *The aim of this research is to determine the influence of the problem-based learning model on the computer systems learning outcomes of class X TJKT students at SMK Negeri 1 Bitung. This research is a quasi-experimental research using Nonequivalent Control Group Design. The population taken was all students of class XI TJKT SMK Negeri 1 Bitung. The samples taken were Class initial test before treatment and final test after treatment is applied. The research results obtained were that there was a positive influence of the problem-based learning model on the learning outcomes of basic computers and networks for class XI TJKT students at SMK Negeri 1 Bitung.*

Keyword — *Learning Outcomes, Basic Computers dan Networks, Problem Based Learning.*

Abstrak — Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Sistem Komputer Siswa Kelas X TJKT SMK Negeri 1 Bitung. Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimen Semu menggunakan Non-equivalent Control Group Design. Populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas X TJKT SMK Negeri 1 Bitung, Sampel yang diambil yaitu Kelas X TJKT I yang menggunakan model pembelajaran Berbasis Masalah dan X TJKT II yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan jumlah 20 siswa di masing-masing kelas, instrument penelitian dikumpulkan berdasarkan tes awal sebelum treatment dan tes akhir sesudah diterapkan treatment. Hasil penelitian diperoleh adalah terdapat Pengaruh Positif Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar Siswa Kelas X TJKT SMK Negeri 1 Bitung.

Kata kunci — Hasil Belajar, Komputer dan Jaringan Dasar, Pembelajaran Berbasis Masalah.

I. PENDAHULUAN

Bapak Pendidikan Nasional Indonesia Ki Hajar Dewantara mendefinisikan bahwa arti Pendidikan; “Pendidikan yaitu tuntutan didalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya, pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya”. Pendidikan merupakan adalah sebuah pembelajaran dan ujian secara online. Untuk mendukung aktivitas tersebut, dibutuhkan jaringan yang stabil dalam pelaksanaannya. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis

dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan (Duch, dalam Nur Faradila Amir, dkk. 2019). Finkle dan Torp (dalam Nur Faradila Amir, dkk. 2019) menyatakan bahwa PBM merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecahan permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Dua definisi di atas mengandung arti bahwa PBL atau PBM merupakan setiap suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.

Hasil observasi dan diskusi dengan guru jurusan TJKT Bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru (teacher centered). Dalam diskusi dengan guru TJKT mengatakan bahwa belum adanya variasi dalam guru mengajar dikarenakan belum adanya sosialisasi dalam model mengajar dalam kelas. Penelitian ini bertujuan agar dapat membantu guru memberikan masukan tentang penerapan model pembelajaran yang lebih bervariasi selain model pembelajaran secara langsung yang berpusat pada guru (teacher centered). Di dalam kelas X TJKT khususnya pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.

Hasil observasi yang dilakukan di kelas saat pembelajaran berlangsung, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada saat mengajar, guru hanya menerangkan materi saja. Hal tersebut menyebabkan banyaknya siswa melakukan kegiatan lain seperti berbicara dengan teman satu bangku, bermain game, dan mengerjakan tugas mata pelajaran lain.

Penerapan model pembelajaran yang dilakukan guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Kelas X TJKT dapat menentukan keberhasilan dalam pembelajaran. Saat guru mengajukan pertanyaan tentang pembelajaran yang telah diberikan, sedikitnya siswa memiliki antusias dalam menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Hal tersebut membuktikan bahwa kurangnya antusias siswa dalam memperhatikan guru pada saat pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian, disimpulkan bahwa siswa harus diberikan stimulus berupa variasi dalam model pembelajaran. Siswa yang aktif akan memberikan umpan balik yang baik dalam pembelajaran yang sementara berlangsung. Dalam pemecahan masalah, siswa berdiskusi dengan siswa lainnya, mengemukakan pendapat di dalam kelas, serta pembelajaran

akan menjadi lebih efektif jika adanya peran siswa yang aktif. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah salah satu contoh pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Proses pembelajaran tersebut dapat menstimulus siswa untuk aktif di dalam kelas. Pada penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah, siswa diharapkan dapat memahami isi materi, mengajukan pertanyaan, memecahkan permasalahan dari pertanyaan yang diberikan, berdiskusi dengan siswa lainnya. Dengan penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar kelas X TJKT di SMK Negeri 1 Bitung.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu adanya tindakan penelitian. Penelitian tersebut merupakan Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Kelas X TJKT di SMK Negeri 1 Bitung.

II. RINGKASAN FORMAT MANUSKRIP

A. Hasil Belajar

Belajar merupakan kegiatan paling pokok dalam proses belajar mengajar manusia. Terutama dalam pencapaian tujuan institusional suatu lembaga dalam pendidikan atau sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa berhasil tidaknya suatu pencapaian tujuan pendidikan tergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh individu.

Menurut S. Nasution (1982), belajar dianggap merupakan perubahan tingkah laku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan. Menurut pendapat tradisional yang dikutip dari Sadiman (2003) belajar adalah menambah dan mengumpulkan sejumlah pengetahuan. Disini yang dipentingkan pendidikan intelektual, kepada anak-anak diberikan bermacam-macam pelajaran untuk menambah pengetahuan yang dimilikinya, terutama dengan jalan menghafal.

Siahaan (2005) berpendapat bahwa belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Tingkah laku yang baru itu misalkan tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian baru, serta timbul dan berkembangnya sifat-sifat social dan emosional.

Menurut Ernest R. Kemampuan akademik siswa sangat mempengaruhi terhadap keberhasilan siswa dalam memperoleh hasil belajar. Hasil belajar merupakan sesuatu yang sangat penting dalam pembelajaran, siswa diharapkan mampu mengubah setiap aspek perilaku yang dapat mempengaruhi pada hasil belajar yang maksimal. Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal dibutuhkan perubahan perilaku siswa dalam proses pembelajaran.

(Daryanto dan Mulyo Raharjo, 2012 : 27) mengatakan hasil belajar adalah proses yang ditunjukkan oleh perubahan aspek tingkah laku secara keseluruhan

menyangkut aspek afektif maupun aspek psikomotorik. Dimyanti dan Mudjiono (2006: 3-4) menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu hubungan tindak belajar dan tindak mengajar.

Menurut Deni Budi Hertanto (2011:5) bahwa hasil belajar diperoleh dari interaksi siswa dengan lingkungan yang telah sengaja direncanakan guru dan perbuatan mengajarnya. Nana Sudjana (2009 : 22) menjelaskan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar merupakan perilaku berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, informasi, strategi kognitif yang baru dan diperoleh siswa setelah berinteraksi dengan lingkungan dalam suatu suasana atau kondisi pembelajaran.

B. Model Pembelajaran Problem Based Learning

Abdul Majid Dan Chaerul Rochman (2014:153) Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menyediakan permasalahan yang konseptual sehingga merangsang siswa untuk terus aktif dalam pembelajaran. Ibrahim dan Nur (2000:2) tujuan pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran merangsang siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran agar siswa terangsang dan berpikir tingkat tinggi dalam situasi yang berorientasi pada masalah di dunia nyata, termasuk idi dalamnya belajar dan bagaimana untuk belajar.

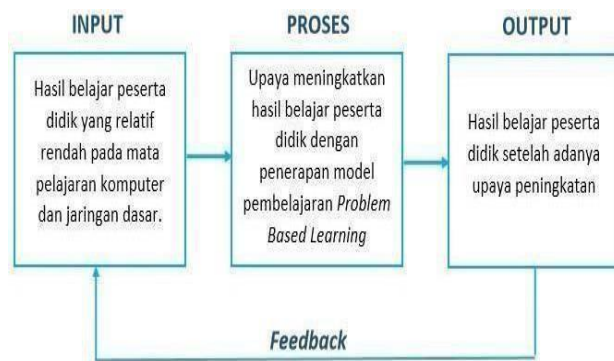
Menurut Suparman (2014:84) bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah model strategi pembelajaran yang peserta didiknya secara kolaboratif atau secara kelompok memecahkan problem dan refleksi pengalaman.

Yamin (2013:62) pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang inovatif yang menyediakan kondisi belajar yang aktif kepada siswa dalam kondisi dunia nyata. Menurut FX. Wastono (2015:397) bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan metode yang mudah, guna memperoleh partisipasi dalam kelas pelajaran yang keseluruhan dan tanggung jawab serta individu. Oleh sebab itu pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang memaksa siswa agar selalu berpikir kritis dan inovatif untuk memecahkan suatu masalah dalam proses pembelajaran agar dapat menerapkan dalam dunia nyata. Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah diharapkan siswa bisa ikut berperan aktif dalam pembelajaran dan dituntut paham akan materi yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu dengan model pembelajaran PBL ini diharapkan bisa meningkatkan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa.

C. Kerangka Berpikir

Aktivitas belajar siswa merupakan salah satu hal yang begitu penting dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menjadi efektif apabila siswa aktif dalam pembelajaran. Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila siswa memiliki hasil belajar yang tinggi. Namun pelaksanaan pendidikan di sekolah khususnya pada mata pelajaran

Komputer dan Jaringan Dasar kelas X Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi SMK Negeri 1 Bitung belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satunya adalah rendahnya hasil belajar siswa. Beberapa penyebabnya adalah dikarenakan guru sebagai pusat dalam pembelajaran (teacher centered) dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran guru menggunakan metode yang belum bervariasi yang membuat siswa merasa bosan, tidak memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru, sibuk dengan kegiatan sendiri. Hal ini mengakibatkan siswa pasif dalam pembelajaran dan mengakibatkan turunnya hasil belajar siswa. Dari uraian tersebut dapat dilihat bahwa masalah-masalah yang dialami siswa dan guru dalam upaya peningkatan aktivitas belajar berdampak pada hasil belajar yang dapat diselesaikan dengan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran PBL diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X TJKT di SMK Negeri 1 Bitung.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Pada penelitian terdahulu adanya upaya untuk mencari perbandingan hasil dan pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa, selanjutnya pada bagian ini peneliti mencantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu terkait untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X siswa jurusan TJKT SMK Negeri 1 Bitung berjumlah 40 siswa.

Menurut Sugiyono (2017:120) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini akan diambil secara Simple Random Sampling. Dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak dari penelitian yang sudah lebih dulu dipublikasi. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang masih berkaitan dengan tema yang penulis kaji.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil belajar Komputer dan Jaringan Dasar kelas X TJKT SMK N 1 Bitung

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat penelitian berada di SMK Negeri 1 Bitung yang alamatnya berada di Jl. Mr. A. A. Maramis, Bitung Barat Dua, Kec. Maesa, Kota Bitung, Sulawesi Utara. Penelitian ini akan dilaksanakan dikelas X TKJ pada Semester Genap Tahun Ajaran 2022/2023

B. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen. Penelitian quasi eksperimen adalah pengembangan dari eksperimen murni (true experimental). Quasi eksperimen mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016:77). Adapun desain dalam penelitian ini adalah non equivalent control group design, yaitu desain yang menggunakan pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Desain penelitian ini digambarkan dengan rancangan pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	PreTest	Perlakuan	PostTest
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	-	O4

Keterangan:

O1 = Pretest pada kelas Eksperimen

O2 = Posttest pada kelas Eksperimen

O3 = Pretest pada kelas kontrol

O4 = Posttest pada kelas kontrol

X = Perlakuan model *Problem Based Learning*

C. Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2017:119), Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas. Sampelnya yaitu seluruh siswa kelas X TJKT SMK Negeri 1 Bitung, dimana kelas eksperimen yaitu siswa berjumlah 20 siswa dan kelas kontrol berjumlah 20 siswa.

D. Prosedur Penelitian

Tahap pertama adalah dilakukan tahapan persiapan. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- Melakukan observasi ke sekolah yang menjadi tempat penelitian
- Mengambil sampel
- Menentukan materi pelajaran
- Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Modul Belajar), perangkat pengajaran, serta perangkat tes.
- Menyiapkan bahan ajar

Tahap kedua adalah memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Tahap ketiga adalah melakukan

pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol dengan menggunakan model Konvensional. Tahap keempat adalah memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tahap kelima adalah mengelolah data hasil belajar siswa. Tahap keenam adalah menarik kesimpulan dari penelitian berbasis masalah.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah ujian tertulis guna mengukur hasil belajar siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan akan dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning, kontrol menggunakan model konvensional.

Teknik tes yang digunakan terdiri dari dua tahap yaitu pretest dan posttest. Pretest adalah tes yang diberikan sebelum perlakuan dan posttest adalah tes yang diberikan setelah perlakuan.

2. Observasi

Observasi adalah suatu usaha untuk mengamati seluruh kegiatan terhadap suatu objek atau orang lain. Observasi digunakan untuk mengamati seluruh proses pelaksanaan pembelajaran. Adapun penelitian ini yang menjadi objek adalah siswa dan peneliti sebagai guru yang mengajar.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku, catatan, laporan kegiatan, dan sebagainya (Sudaryono, 2017:219). Adapun penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh data jumlah peserta didik, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), daftar hadir siswa, daftar nilai peserta didik, dan foto kegiatan proses pelaksanaan pembelajaran.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bagi peneliti yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan permasalahan penelitian. Adapun data atau informasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Suatu instrumen harus teruji validitas dan reliabilitasnya agar dapat memperoleh data yang valid dan reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Data yang akan dikumpulkan dan dianalisis untuk mengetahui kategori hasil belajar siswa dan ketuntasan belajar siswa. Untuk mengukur ketuntasan belajar siswa, maka dapat dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh jurusan TJKT di SMK Negeri 1 Bitung.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data untuk mengetahui kenormalan distribusi suatu data dengan cara mengujinya. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah data kedua kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui data.

Pengujian tersebut digunakan rumus *Chi Kuadrat* yang dirumuskan sebagai berikut :

Keterangan:

χ^2 = Nilai Chi Kuadrat hitung

f_o = Frekuensi hasil pengamatan

f_e = Frekuensi Harapan

k = Banyaknya kelas

Jika menggunakan SPSS maka pengambilan keputusan dilihat dari nilai signifikansi yang diperoleh dengan kriteria sebagai berikut.

1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.

2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan SPSS 26.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang dibandingkan dari kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai variansi yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen (Riduwan, 2016:184). Pengujian varians dapat dilakukan dengan cara uji F dengan hipotesis:

$H_a : \sigma^2 = \sigma^2$ (variens data homogen)

$H_a : \sigma^2 \neq \sigma^2$ (variens data tidak homogen)

Keterangan :

1) σ^2 = variansi kelas pertama

2) σ^2 = variansi kelas kedua Rumus uji F, yaitu:

F_{hitung} = varians terbesar

F_{tabel} = varians terkecil

Jika menggunakan SPSS maka pengambilan keputusan dilihat dari nilai signifikansi yang diperoleh dengan kriteria sebagai berikut.

1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data memiliki varian sama

2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data memiliki varian berbeda.

3. Uji T

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap dependen. Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} dan jika nilai sig (2- tailed) $< 0,05$ atau $\alpha = 5\%$ maka hipotesis diterima.

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar Komputer dan Jaringan Dasar siswa TJKT yang diajarkan dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah lebih berpengaruh dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pengujian Independent Sample t-Test yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 26. Hipotesis yang diujikan adalah:

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap hasil belajar Komputer dan Jaringan Dasar siswa TJKT SMK N 1 Bitung.

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap hasil belajar Pekerjaan dasar elektro mekanik siswa TJKT SMK N 1 Bitung.

Berikut berupa dasar pengambilan keputusan berdasarkan kriteria pengujian, yakni:

Ho ditolak, apabila nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, dan berarti Ha diterima, apabila nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, dan berarti Ha ditolak.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian ini diambil dari dua kelas yaitu kelas X TKJT I dan kelas X TKJT II di SMK Negeri 1 Bitung, dengan jumlah siswa pada kelas X TKJT I (Kelas Eksperimen) adalah 20 dan jumlah siswa pada kelas X TKJT II (Kelas Kontrol) adalah 20. Data yang diambil adalah hasil selisih test awal (pretest) dan test akhir (posttest) siswa. Rentang nilai test awal dan test akhir adalah 0 – 100.

Hasil analisis dari hasil test awal (pretest) dan test akhir (posttest) kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Data Hasil Test Awal (Pretest) dan Test Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen (Kelas X TKJT I)

No	Statistik	Nilai statistic		Selisih
		Pretest	Posttest	
1	Skor minimum	8	75	67
2	Skor maksimum	25	96	71
3	Rata-rata	15,85	85,1	69,25
4	Std. Deviasi	5,142	6,298	7,417
5	Varians	26,45	39,67	55,02

Tabel 3. Ringkasan Data Hasil Test Awal (Pretest) dan Test Akhir (Posttest) Kelas Kontrol (Kelas X TKJT II)

No	Statistik	Nilai statistic		Selisih
		Pretest	Posttest	
1	Skor minimum	8	65	57
2	Skor maksimum	20	86	66
3	Rata-rata	14,6	74,8	60,7
4	Std. Deviasi	3,789	5,115	6,908
5	Varians	14,35	26,16	47,73

Pada analisis data, sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians. Dan yang digunakan adalah data selisih hasil tes awal dan tes sesudah perlakuan dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis terhadap data hasil tes awal dan tes sesudah perlakuan, dilakukan untuk mengetahui kenormalan dan keseragaman data sebagai syarat untuk dilakukannya eksperimen terhadap kedua kelas yang diambil berdasarkan pengacakan. Oleh karena itu uji normalitas dan uji homogenitas varians serta uji hipotesis disajikan.

B. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Uji normalitas diarahkan untuk memutuskan apakah data yang dihasilkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas diselesaikan dengan melibatkan persamaan rumus Kolmogorov-Smirnov dalam perhitungain program SPSS versi 26.

Data pada hasil uji normalitas pada pretest kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data PreTest Kelas Ekperimen

Kolmogorov-Smirnova	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pretest Eksperimen	.150	30	.085

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan, diperlihatkan pada tabel 4 bahwa output pengujian program SPSS versi 26, menampilkan nilai Sig pada uji normalitas Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,85. Karena hasil uji normalitas lebih tinggi dari 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data dari pre-test kelas eksperimen yang telah diperoleh berdistribusi normal.

Data pada hasil uji normalitas pada posttest kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data PostTest Kelas Ekperimen

Kolmogorov-Smirnova	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Posttest Eksperimen	.151	30	.078

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan, diperlihatkan pada tabel 5 bahwa output pengujian program SPSS versi 26, menampilkan nilai Sig pada uji normalitas Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,78. Karena hasil uji normalitas lebih tinggi dari 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data dari post-test kelas eksperimen yang telah diperoleh berdistribusi normal.

Data pada hasil uji normalitas pada pretest kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data PreTest Kelas Kontrol

Kolmogorov-Smirnova	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pretest kontrol	.146	30	.101

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan, diperlihatkan pada tabel 6 bahwa output pengujian program SPSS versi 26, menampilkan nilai Sig pada uji normalitas Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,101. Karena hasil uji inormalitas lebih tinggi dari 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data dari pre-test kelas kontrol yang telah diperoleh berdistribusi normal.

Data pada hasil uji normalitas pada posttest kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data PreTest Kelas Kontrol

Kolmogorov-Smirnova	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	pretest kontrol	.149	30	.089

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan, diperlihatkan pada tabel 7 bahwa output pengujian program SPSS versi 26, menampilkan nilai Sig pada uji normalitas Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,89. Karena hasil uji normalitas lebih tinggi dari 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data dari posttest kelas kontrol yang telah diperoleh berdistribusi normal.

Berdasarkan pengujian homogenitas diperoleh nilai signifikansi (Sig.) dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Tabel Hasil Uji T PreTest dan PostTest Kelas Eksperimen (2-tailed)

Levene Statistic			df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.983	1	60	.164
	Based on Median	1.618	1	60	.208
	Based on Median and with adjusted df	1.618	1	59.806	.208
	Based on trimmed mean	1.958	1	60	.167

Berdasarkan hasil tes homogenitas yang telah dilakukan pada tabel 8 dapat dilihat harga Sig pada Based on Mean diperoleh 0,164. Karena dari nilai Sig yang telah diperoleh lebih besar dari 0,05, sehingga dapat diartikan bahwa data hasil pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen atau sama. Karena uji prasyarat yang dilakukan telah terpenuhi, maka uji hipotesis (uji-t) dapat dilakukan.

Pengujian hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Dengan

μ_1 = Parameter rata-rata selisih test awal - test akhir dari siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah.

μ_2 = Parameter rata-rata selisih test awal - test akhir dari siswa yang diberikan pembelajaran konvensional.

Oleh karena uji normalitas dan homogenitas sudah dipenuhi, maka statistik uji-t boleh dilanjutkan.

Sesuai dengan tabel 8 yaitu hasil uji t, menunjukan bahwa nilai signifikansi pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah $0,00 < 0,05$ dan nilai t hitung = 17.201 kelas eksperimen dan t hitung = 7.198 > nilai t tabel 2,04, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis pre-test dan post- test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tolak H_0 dan terima H_1 yaitu: $\mu_1 > \mu_2$.

C. Pembahasan Hasil

Penelitian ini menggunakan model penelitian eksperimen. Berdasarkan penelitian yang diadakan di SMK Negeri 1 Bitung pada kelas X TJKT I sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa dan kelas X TJKT II sebagai kelas kontrol yang berjumlah 20 siswa, menunjukan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar Komputer dan Jaringan Dasar yang dicapai siswa, antara siswa yang diberi perlakuan pada kelas eksperimen yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan yaitu dengan dimulai dengan tahapan pre-test, setelah itu masuk dalam Tindakan model pembelajaran yang ingin diterapkan yaitu Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada kelas eksperimen selama kegiatan belajar mengajar dan terakhir masuk dalam tahap post-test kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah (PMB) terhadap hasil belajar siswa. Dimana data pre-test kelas eksperimen sebelum diberikan sebuah perlakuan diperoleh nilai rata-rata 15,85 sedangkan data post-test memperoleh nilai sebesar 85,1. Data pre-test kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 14,6 sedangkan data post-test memperoleh nilai rata-rata sebesar 74,8. Setelah

data diperoleh kemudian di uji normalitasnya dengan menggunakan software SPSS versi 26 melalui uji Kolmogorov-Smirnov kedua sampel pretest tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji Homogenitas Based on Mean yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai Sig sebesar 0,164 karena nilai sig > 0,05 maka data post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Karena data post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan bersifat homogen maka dilakukan uji hipotesis (uji t), uji hipotesis dalam penelitian ini diperoleh nilai signifikansi pre-test dan post-test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah $0,00 < 0,05$ dan nilai t hitung = 17.201 kelas eksperimen dan t hitung = 7.198 > nilai t tabel 2,04. Berdasarkan hasil yang dijabarkan, maka model Pembelajaran Berbasis Masalah (PMB) pada kelas eksperimen mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimen Semu menggunakan Non-equivalent Control Group Design. Populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas X TJKT SMK Negeri 1 Bitung, Sampel yang diambil yaitu Kelas X TJKT I yang menggunakan model pembelajaran Berbasis Masalah dan X TJKT II yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan jumlah 20 siswa di masing-masing kelas, instrument penelitian dikumpulkan berdasarkan tes awal sebelum treatment dan tes akhir sesudah diterapkan treatment. Hasil penelitian diperoleh adalah terdapat Pengaruh Positif Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar Siswa Kelas X TJKT SMK Negeri 1 Bitung.

DAFTAR ACUAN

- Ab Marisyah¹, Firman², R. (2019). Pemikiran Ki Hadjar Dewantara Tentang Pendidikan. 3, 2–3.
- Afiana, J. 2015. Project Based Learning. Makalah pada Universitas Pendidikan Indonesia.
- Akdon, Riduwan. (2012). Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika. Bandung: Alfabeta.
- Amir F. N., Magfira I., Malmia W., Taufik. 2020. “Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Tematik Siswa Sekolah Dasar”. (UJSS) Vol. 1, No 2, Agustus 2020: 22—34.
- Arikunto, S. (2006 :130). Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek). Jakarta: Rineka Cipta.
- Arifin, Z. (2013). Evaluasi Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakara.
- Akbar, S. (2013). Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakara.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). Pedoman Pembelajaran Tuntas (Mastery learning). Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah Syaiful Bahri. 2002. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : Rineka Cipta Dindin Abdul Muiz Lidinillah, (2015) Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning).
- EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Unima, (2021) Dengan Judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Simulasi Dan Komunikasi Digital Siswa SMK”
- EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Unima, (2022) Dengan Judul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Komputer Dan Jaringan Dasar Siswa SMK”
- Emzir. (2015). Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif . Jakarta: Rajawali Pers.

Pengaruh Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Langowan

Rovan Sembel¹, Keith Francis Ratumbuisang², Olivia Eunike Selvie Liando³

^{1,2,3} Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

rovansembel@gmail.com

Abstract — This research aims to determine whether there is an influence of learning facilities and learning motivation on the learning outcomes of students at SMA Negeri 1 Langowan. This type of research is correlational research using ex-post facto methods. The sample in this study consisted of 30 respondents. The research results show that learning facilities influence learning outcomes with a significance of $0.000 < 0.05$, learning motivation influences learning outcomes with a significance of $0.000 < 0.05$, and learning facilities and learning motivation influence learning outcomes with a significance of $0.000 < 0.05$. It can be concluded that there is an influence of learning facilities and learning motivation on the learning outcomes of students at SMA Negeri 1 Langowan.

Keyword — Learning Facilities, Learning Motivation, Learning Outcomes.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh fasilitas belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Langowan. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan menggunakan metode ex-post facto. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 responden. Hasil penelitian menunjukkan fasilitas belajar berpengaruh terhadap hasil belajar dengan signifikansi $0.000 < 0.05$, motivasi belajar berpengaruh terhadap hasil belajar dengan signifikansi $0.000 < 0.05$, dan fasilitas belajar dan motivasi belajar berpengaruh terhadap hasil belajar dengan signifikansi $0.000 < 0.05$. Dapat disimpulkan terdapat pengaruh fasilitas belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Langowan.

Kata kunci — Fasilitas Belajar, Motivasi Belajar, Hasil Belajar.

I. PENDAHULUAN

Mutu pendidikan yang efektif dapat tercermin dari proses belajar-mengajar yang berlangsung dan prestasi akademis yang dicapai oleh siswa. Kesuksesan pendidikan diukur dengan kemajuan dan peningkatan dalam pencapaian siswa. Prestasi belajar merupakan hasil dari dedikasi dan upaya belajar siswa. Di dalam konteks pendidikan formal, penilaian dan evaluasi selalu mengiringi proses belajar, yang membantu mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. (Anni (2006: 5) menjelaskan bahwa prestasi belajar mengacu pada perubahan dalam pengetahuan dan keterampilan seseorang siswa setelah melalui proses belajar aktif.

Pendidikan merupakan faktor utama dalam perkembangan dan kemajuan suatu bangsa. Proses pendidikan yang bermutu didukung oleh berbagai elemen, termasuk fasilitas belajar. Fasilitas belajar meliputi berbagai aspek yang menunjang kegiatan belajar mengajar, seperti

ruang kelas yang nyaman, perpustakaan yang lengkap, hingga teknologi informasi yang modern. Penelitian menunjukkan bahwa fasilitas belajar yang memadai dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan prestasi siswa (Murniati, 2014; Wahyudi, 2020). Selain itu, motivasi belajar juga sangat berpengaruh terhadap keberhasilan akademik siswa. Motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal yang mendorong seseorang untuk mencapai tujuan belajar. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung lebih berprestasi dan mampu mengatasi berbagai tantangan dalam proses belajar (Santrock, 2014; Yusuf, 2017).

Faktor-faktor yang memengaruhi prestasi belajar siswa dapat berasal dari dalam diri siswa sendiri (faktor internal) maupun dari lingkungan eksternal mereka. Lingkungan eksternal ini mencakup lingkungan sekolah, masyarakat, dan keluarga. Prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk fasilitas belajar dan motivasi. Fasilitas belajar di sekolah, seperti yang dijelaskan oleh Djamarah (2006:46), mencakup semua elemen yang memudahkan proses pembelajaran. Memiliki fasilitas yang mendukung dapat membuat proses belajar menyenangkan dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Fasilitas pendidikan merujuk pada semua sarana yang diperlukan dalam proses pembelajaran, baik yang bersifat materiil maupun non-materiil, untuk memastikan pencapaian tujuan pendidikan berjalan efektif dan efisien. Ginting (2005) menekankan pentingnya perencanaan dan pemeliharaan sarana pendidikan agar selalu siap digunakan dalam proses pembelajaran. Ini termasuk dalam ranah administrasi sarana dan prasarana pendidikan.

Fasilitas belajar adalah segala sarana dan prasarana yang diperlukan dalam proses pembelajaran, termasuk fasilitas pembelajaran, alat belajar, ruangan belajar, dan perpustakaan. Fasilitas belajar memiliki pengaruh positif dalam pembelajaran, mengacu pada pendapat bahwa fasilitas belajar harus mendukung proses pembelajaran dan berperan dalam meningkatkan prestasi belajar. Faktor ketersediaan fasilitas belajar juga merupakan indikasi atau syarat untuk sekolah yang efektif.

Selain fasilitas belajar, motivasi belajar juga merupakan faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Seperti disebutkan dalam jurnal oleh Marcal, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya perasaan tertentu dan diikuti dengan tanggapan terhadap tujuan yang ingin dicapai. Tujuan dalam konteks ini adalah hal-hal di luar individu yang ingin

mereka capai. Tujuan ini menjadi titik akhir dari rangkaian motivasi yang memandu segala aktivitas untuk mencapainya, sehingga membantu mengarahkan aktivitas seseorang dengan lebih baik.

Motivasi membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar dan terlibat secara sungguh-sungguh (Hamalik, 2003:158), yang akhirnya membentuk kebiasaan belajar yang sistematis, konsentrasi, dan kemampuan menyelesaikan tugas. Siswa yang memiliki motivasi tinggi menunjukkan ketekunan dalam menyelesaikan tugas dan rajin mempelajari materi pelajaran kembali, yang pada akhirnya meningkatkan kinerja akademik mereka. Sebaliknya, siswa yang kurang termotivasi cenderung malas belajar, yang berdampak negatif pada hasil pembelajaran mereka.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMA N 1 Langowan didapatkan permasalahan yang muncul adalah rendahnya hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Langowan, yang diduga disebabkan oleh keterbatasan fasilitas belajar dan rendahnya motivasi belajar siswa. Fasilitas belajar yang kurang memadai, seperti perpustakaan yang terbatas dan minimnya ruang kelas yang nyaman, bersama dengan tingkat motivasi belajar siswa yang rendah, menciptakan lingkungan pembelajaran yang tidak kondusif. Hal ini berpotensi menghambat proses pembelajaran siswa dan mengurangi efektivitas pendidikan di sekolah tersebut.

Dengan merujuk pada penjelasan di atas, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Fasilitas Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 1 Langowan".

II. KAJIAN TEORI

A. Fasilitas Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, fasilitas adalah segala elemen yang dapat menyederhanakan urusan atau mempermudah tugas. Arianto Sam (2012) menjelaskan bahwa fasilitas mencakup semua yang memudahkan dan mengoptimalkan pelaksanaan usaha, baik berupa barang maupun aset finansial.

Muhroji dan rekan-rekannya (2004:49) menyatakan bahwa fasilitas pembelajaran mencakup semua elemen yang dibutuhkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran, baik fisik maupun non-fisik, untuk memastikan pencapaian tujuan pendidikan secara lancar, teratur, efektif, dan efisien.

Gie (2002) dalam bukunya "Cara Belajar yang Efisien" menyebutkan bahwa untuk mencapai pembelajaran yang efektif, diperlukan fasilitas belajar yang memadai, seperti ruang belajar yang nyaman, perabotan yang sesuai, dan perlengkapan yang efisien. Fasilitas belajar mencakup semua hal yang memudahkan proses pembelajaran. Peralatan belajar, seperti peralatan kantor, membutuhkan perawatan dan pengawasan yang teliti, terutama di ruang belajar, perpustakaan, dan ruang praktik atau keterampilan.

Afadal (2004:2) mendefinisikan fasilitas belajar sebagai semua perkakas, peralatan, dan perlengkapan

yang digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran di sekolah. Dari definisi ini, fasilitas belajar mencakup segala kebutuhan siswa untuk memperlancar dan mendukung proses pembelajaran di sekolah.

Djamarah (2006:46) menambahkan bahwa fasilitas adalah segala hal yang mempermudah pembelajaran bagi siswa. Ketersediaan fasilitas belajar yang mendukung akan membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan meningkatkan hasil pembelajaran. Oleh karena itu, fasilitas belajar yang memadai sangat penting untuk mencapai hasil pembelajaran yang memuaskan bagi siswa.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa fasilitas belajar meliputi segala hal, baik yang bergerak maupun yang diam, serta dana yang dapat memfasilitasi, mempermudah, dan meningkatkan efektivitas serta efisiensi penyelenggaraan kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

B. Motivasi Belajar

Menurut Sardiman (2008: 73), motivasi berasal dari kata "motif" yang berarti dorongan internal yang mendorong seseorang untuk melakukan aktivitas tertentu. Motif tersebut menjadi kekuatan intrinsik dan ekstrinsik yang mendorong individu mencapai tujuan. Motivasi juga dapat diartikan sebagai upaya menciptakan kondisi yang memicu keinginan seseorang untuk bergerak menuju tujuan tertentu.

Dimiyati (2006: 42) mengungkapkan bahwa motivasi adalah energi yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku seseorang. Hubungan antara motivasi dan minat terlihat pada ketertarikan siswa terhadap bidang studi tertentu, yang kemudian meningkatkan motivasi mereka untuk mempelajarinya. Nilai-nilai yang dianggap penting oleh individu juga mempengaruhi motivasi, karena perubahan nilai dapat mengubah perilaku dan motivasi seseorang.

Darsono (2000: 63) menyatakan bahwa motivasi adalah keadaan individu yang terangsang saat motif terhubung dengan harapan yang sesuai. Ini menunjukkan bahwa motivasi dapat timbul dari dalam diri seseorang ketika ada rangsangan yang sesuai dengan harapan atau tujuan yang ingin dicapai. Motivasi dapat dipicu dari luar, tetapi pada intinya tumbuh dari dalam diri individu. Dalam konteks pembelajaran, motivasi mencakup semua dorongan internal siswa yang memastikan kelangsungan aktivitas belajar serta memberikan arah pada perilaku belajar, sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Motivasi berperan dalam membangkitkan semangat dan kegembiraan dalam belajar. Siswa yang memiliki motivasi kuat akan memiliki energi yang cukup untuk belajar. Memahami motivasi individu membantu dalam memahami alasan di balik tindakan mereka, sehingga mendekati pemahaman tentang apa yang memotivasi mereka.

Berdasarkan penjelasan tersebut, motivasi dapat diartikan sebagai upaya internal individu berupa sikap,

tindakan, dan dorongan yang mengarahkan dan mendorong mereka untuk bertindak sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

C. Hasil Belajar

Hasil pembelajaran adalah hasil yang tercapai dari tujuan pembelajaran dan merupakan hasil dari proses belajar. Anni (2006: 5) menyatakan bahwa hasil pembelajaran adalah perubahan perilaku yang dialami oleh pelajar setelah mengikuti kegiatan belajar. Meskipun demikian, tidak semua perubahan yang dialami seseorang dapat diatribusikan kepada proses belajar, karena beberapa perubahan seperti kematangan, perubahan fisik dan mental, serta perubahan sementara dapat terjadi tanpa melalui proses belajar.

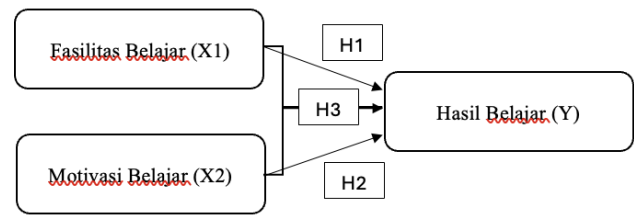
Dimiyati (2006:3) juga menjelaskan bahwa hasil pembelajaran adalah hasil dari interaksi antara pembelajaran dan pengajaran, terbagi menjadi dampak pengajaran yang dapat diukur seperti nilai dalam rapor atau ijazah, dan dampak pendukung seperti penerapan pengetahuan dan keterampilan dalam situasi lain, seperti transfer pembelajaran.

Menurut Nana Sudjana (2005: 20), inti dari hasil belajar adalah transformasi perilaku individu yang melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Faktor-faktor seperti kemampuan siswa, motivasi belajar, minat dan perhatian, serta faktor lingkungan, termasuk di antara faktor-faktor yang memengaruhi pencapaian hasil belajar siswa.

Dalam konteks formulasi tujuan pendidikan nasional, tujuan belajar yang diusulkan oleh Bloom (Purwanto, 2008: 50) menjadi acuan, terbagi menjadi tiga ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar siswa tercermin dari proses pembelajaran yang mereka alami, terutama dalam aspek kognitif yang mencakup pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Penilaian terhadap prestasi belajar siswa seringkali berfokus pada aspek kognitif ini, dengan menggunakan nilai sebagai indikator pencapaian siswa dalam proses pembelajaran.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *expost facto*. Populasi dalam konteks penelitian ini merujuk kepada seluruh subjek yang menjadi fokus kajian. Dalam kasus ini, populasi terdiri dari 30 siswa yang berada di kelas X IPA SMA N 1 Langowan. Dengan keseluruhan populasi dijadikan sebagai responden, penelitian ini dapat dikategorikan sebagai penelitian populasi. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Langowan selama tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret hingga April. Kerangka konseptual dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka konseptual

Dalam studi ini, metode analisis data yang digunakan untuk mengidentifikasi prestasi akademik siswa adalah Analisis Deskriptif Presentase. Teknik ini dimanfaatkan untuk menjelaskan setiap variabel secara lebih jelas sehingga lebih mudah dipahami.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Hipotesis

1. Uji Simultan (Uji F)

Tabel 1. Hasil Uji Simultan (Uji F)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5527.433	2	2763.717	431.989	.000 ^b
	Residual	211.122	33	6.398		
	Total	5738.556	35			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X2, X1

Berdasarkan hasil pengujian p-value yang diperoleh sebesar 0,000 dan signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis H_0 dan H_a diterima. Oleh karena itu, kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara Fasilitas belajar dan Motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Langowan.

2. Uji Parsial (Uji t)

Tabel 2. Hasil Uji Parsial (Uji t)

Model		Unstandardized Coefficients	Std. Error	Standardized Coefficients	t	Sig.
1	(Constant)	52.436	3.541		14.808	.000
	X1	-1.570	.053	-1.399	-29.363	.000
	X2	1.555	.078	.953	20.007	.000

a. Dependent Variable: Y

Dilihat dari tabel di atas, koefisien regresi untuk variabel fasilitas belajar adalah -1,570 dan koefisien untuk variabel motivasi belajar adalah 1,555, dengan konstanta 52,436. Oleh karena itu, model regresi yang terbentuk adalah:

$$Y = 52,436 + (-1,570X_1) + 1,555X_2$$

Hasil uji parsial menunjukkan bahwa untuk variabel fasilitas belajar, t hitung sebesar -29.363 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a

diterima. Ini menunjukkan bahwa ada pengaruh fasilitas belajar terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran informatika siswa kelas X SMA Negeri 1 Langowan. Demikian pula, uji parsial untuk variabel motivasi belajar menunjukkan bahwa t hitung sebesar 20,007 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini mengindikasikan adanya pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran informatika siswa kelas X SMA Negeri 1 Langowan.

3. Koefisien Determinan Simultan (R^2)

Tabel 3. Hasil Koefisien Determinasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.981 ^a	.963	.961	2.529	1.858

a. Predictors: (Constant), X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Dari ringkasan model tabel, diketahui bahwa koefisien determinasi digunakan untuk mengevaluasi pengaruh fasilitas belajar (X_1) dan motivasi belajar (X_2) terhadap hasil belajar (Y). Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS, nilai koefisien determinasi simultan (R^2) disesuaikan mencapai 0,961. Hal ini mengindikasikan bahwa baik fasilitas belajar maupun motivasi belajar secara bersama-sama memengaruhi hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Langowan sebesar 96,1%, sementara sisanya, sekitar 3,9%, dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak teliti dalam penelitian ini.

B. Pembahasan

Pengaruh Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar

Penelitian menunjukkan bahwa fasilitas belajar memiliki dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar. Implikasinya adalah semakin baik fasilitas belajar, semakin tinggi tingkat hasil belajar siswa. Analisis juga menunjukkan bahwa sekitar 50,3% variasi dalam hasil belajar siswa dapat dijelaskan oleh variabel fasilitas belajar.

Kenyamanan ruang kelas dan ketersediaan buku pegangan yang memadai membantu siswa dalam proses belajar. Fasilitas ini dapat mengoptimalkan kegiatan belajar sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Harapannya adalah fasilitas belajar yang lengkap dapat meningkatkan kemampuan siswa dan mengurangi hambatan-hambatan yang mungkin timbul, sehingga prestasi belajar siswa sesuai dengan ekspektasi.

Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil belajar

Berdasarkan temuan penelitian, disimpulkan bahwa motivasi belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil pembelajaran informatika siswa kelas X di SMA N 1 Langowan. Analisis menunjukkan bahwa

sekitar 51,6% variasi dalam hasil belajar siswa dapat dijelaskan oleh variabel fasilitas belajar.

Temuan ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Sardiman (2008:74), yang menyatakan bahwa motivasi dapat menghasilkan perubahan energi dalam diri manusia. Ini memengaruhi aspek psikologis seperti perasaan dan emosi, yang kemudian mendorong individu untuk bertindak atau melakukan sesuatu. Siswa dengan motivasi tinggi umumnya memiliki lebih banyak energi untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Pengaruh Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar siswa

Fasilitas belajar dan motivasi belajar memiliki dampak yang menguntungkan terhadap prestasi belajar mata pelajaran informatika, seperti yang terlihat dari hasil analisis regresi dan korelasi yang menunjukkan hubungan positif. Dengan tingkat koefisien determinasi simultan (R^2) sebesar 96,1%, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar variabilitas dalam hasil belajar dapat dijelaskan oleh fasilitas belajar dan motivasi belajar, sementara faktor lain yang tidak diselidiki hanya berkontribusi sebesar 3,9%.

Temuan ini menegaskan bahwa fasilitas belajar yang memadai dan motivasi yang kuat berperan penting dalam meningkatkan prestasi belajar. Dengan fasilitas belajar yang memadai dan motivasi yang tinggi, siswa dapat mengalami peningkatan hasil belajar yang signifikan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa; 1) Fasilitas belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran informatika siswa kelas X SMA Negeri 1 Langowan. 2) Tingkat motivasi belajar memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika siswa kelas X SMA Negeri 1 Langowan, 3) Fasilitas belajar dan motivasi belajar berpengaruh secara bersama-sama terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika siswa kelas X SMA Negeri 1 Langowan.

DAFTAR ACUAN

- Anni, Chatarina Tri, dkk. 2006. Psikologi Belajar. Semarang: UPT MKK UNNES Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- Bafadal, Ibrahim. 2004. Manajemen Perlengkapan Sekolah dan Aplikasinya. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darsono, max, dkk. 2000. Belajar dan Pembelajaran. Semarang: IKIP Semarang Press
- Dimyati, Mudjiono. 2006. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta : Rineka Cipta Djamarah, Syaiful Bahri. 2006. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT.Rineka Cipta

-
- Djamarah, Syaiful Bahri, 2006. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Ghozali, imam. 2006. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Semarang. Universitas Diponegoro
- Gie, The Liang. 2002. Cara Belajar Yang Efisien. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Ginting, V. 2005. Penguatan Membaca, Fasilitas Lingkungan Sekolah dan Keterampilan Dasar Membaca Bahasa Indonesia serta Minat Baca Murid. Jurnal Pendidikan Penabur, No. 04/Th. IV/ Juli, h.17-35.
- Ginting, Vera. 2005. "Penguatan Membaca, Fasilitas Lingkungan Sekolah dan Keterampilan Dasar Membaca Bahasa Indonesia serta Minat Baca Murid". Dalam Jurnal Pendidikan Penabur.
- Hamalik, Oemar. 2003. Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi. Jakarta: Bumi Aksara
- Hasanah, S., & Rachmawati, D. (2021). Hubungan Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar dengan Prestasi Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan, 12(2), 56-70.
- Hermawan, R. (2019). Pengaruh Fasilitas Belajar terhadap Kesejahteraan Psikologis dan Prestasi Akademik Siswa. Jurnal Psikologi Pendidikan, 14(1), 34-47.
- Marcal, Arlindo Fransisco. "Pengaruh Motivasi Belajar dan Disiplin Diri Terhadap Prestasi Belajar Karyasiswa Timor-Leste di Jakarta". Jurnal Manajemen Publik dan Bisnis.
- Murniati, T. (2014). Pengaruh Fasilitas Belajar terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan, 10(1), 45-59.
- Nurhadi, & Sukarni, D. (2018). Pengaruh Lingkungan Belajar terhadap Kesehatan Mental dan Kinerja Akademik Siswa. Jurnal Psikologi, 7(2), 78-89.
- Oemar, Hamalik. 2003. Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar. Bandung: Remaja Karya.
- Santrock, J. W. (2014). Educational Psychology (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Setiawan, B., & Amalia, R. (2020). Intervensi Kebijakan dalam Peningkatan Fasilitas Belajar dan Motivasi di Sekolah Menengah. Jurnal Kebijakan Pendidikan, 15(3), 112-130.
- Susanto, A. (2023). Pentingnya Sinergi antara Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar dalam Proses Pembelajaran. Jurnal Ilmu Pendidikan, 15(1), 23-37.
- Wahyudi, H. (2020). Pengaruh Lingkungan Belajar terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 11(3), 89-102.
- Yusuf, M. (2017). Motivasi Belajar Siswa: Teori dan Praktik. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Pengaruh Kemampuan Awal dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Informatika Siswa SMA Yadika Langowan

Fidel Ante¹, James J. R. Sumayku², Keith Francis Ratumbuisang³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

fidelante1234@gmail.com

Abstract — This research aims to, 1) determine the influence of initial abilities on learning outcomes, 2) determine the influence of learning motivation on learning outcomes, 3) determine the influence of initial abilities and learning motivation on learning outcomes. This research is a type of correlation research using the ex post facto method. The sample in the study was 30 respondents. The results of the research show: 1) there is a significant influence of initial ability on learning outcomes with a significance of $0.000 < 0.05$, 2) there is a significant influence of learning motivation on learning outcomes with a significance of $0.000 < 0.05$, and 3) there is an influence of initial ability and initial motivation on the results study with a significance of $0.000 < 0.05$.

Keyword — Initial Ability, Learning Motivation, Learning Results.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk, 1) mengetahui pengaruh kemampuan awal terhadap hasil belajar, 2) mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar, 3) mengetahui pengaruh kemampuan awal dan motivasi belajar terhadap hasil belajar. Penelitian ini merupakan penelitian jenis penelitian korelasi dengan menggunakan metode ex post facto. Sampel dalam penelitian sebanyak 30 responden. Hasil penelitian menunjukkan: 1) terdapat pengaruh kemampuan awal yang signifikan terhadap hasil belajar dengan signifikansi $0.000 < 0.05$, 2) terdapat pengaruh motivasi belajar yang signifikan terhadap hasil belajar dengan signifikansi $0.000 < 0.05$, dan 3) terdapat pengaruh kemampuan awal dan motivasi awal terhadap hasil belajar dengan signifikansi $0.000 < 0.05$.

Kata kunci — Kemampuan Awal, Motivasi Belajar, Hasil Belajar.

I. PENDAHULUAN

Pentingnya pendidikan diakui di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Definisi pendidikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2012) adalah proses mengubah sikap dan perilaku individu atau kelompok melalui pengajaran dan pelatihan untuk mengembangkan kematangan manusia. Undang-Undang 1945 mencantumkan pendidikan sebagai tujuan nasional untuk meningkatkan kecerdasan bangsa. Pemerintah telah melakukan berbagai langkah untuk mencapai tujuan tersebut, salah satunya adalah menerapkan wajib belajar selama 12 tahun. Pendidikan merupakan salah satu faktor kunci dalam pembangunan suatu negara. Kualitas pendidikan sangat ditentukan oleh berbagai faktor, termasuk kemampuan awal siswa dan motivasi belajar.

Kewajiban pendidikan selama 12 tahun di Indonesia mengharuskan setiap warga untuk menempuh pendidikan

hingga tingkat Sekolah Menengah Atas atau Sekolah Menengah Kejuruan. Pada tahap ini, individu memiliki opsi untuk memilih jalur pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan mereka, entah itu masuk ke SMA atau SMK. Kedua jalur tersebut memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing dalam menyediakan pengalaman belajar bagi siswa. Perbedaan mendasar antara SMA dan SMK terletak pada persiapan siswa untuk setelah lulus. Sebagaimana dikemukakan oleh Fanny J. Poyk (2013), SMA mengarahkan siswa menuju perguruan tinggi, sementara SMK menyiapkan siswa untuk dunia kerja dan kemungkinan lanjutan ke perguruan tinggi.

Pendidikan merupakan fondasi utama bagi perkembangan individu dan masyarakat. Dalam konteks pendidikan menengah atas, khususnya di Sekolah Menengah atas, penting untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa. Dua faktor yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini adalah kemampuan awal dan motivasi belajar siswa. Kemampuan awal mencakup beragam aspek, seperti pengetahuan sebelumnya, keterampilan, dan pemahaman yang dimiliki siswa sebelum memasuki lingkungan belajar tertentu. Di sisi lain, motivasi belajar mencerminkan motivasi internal siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan baru.

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk menggali hubungan antara kemampuan awal dan motivasi belajar dengan hasil belajar siswa. Menurut Smith (2015), kemampuan awal siswa memiliki dampak yang signifikan terhadap kemajuan belajar mereka di sekolah. Hal ini didukung oleh penelitian Jones et al. (2018) yang menunjukkan bahwa kemampuan awal yang baik dapat memperkuat fondasi belajar siswa dan meningkatkan kinerja akademik mereka. Selain itu, motivasi belajar juga memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Menurut Brown (2012), motivasi belajar yang tinggi dapat membantu siswa mengatasi hambatan-hambatan dalam pembelajaran dan meningkatkan motivasi mereka untuk mencapai prestasi akademik yang lebih baik.

Motivasi belajar juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi hasil belajar. Menurut Ryan dan Deci (2020), motivasi belajar dibagi menjadi dua jenis utama: intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi intrinsik berasal dari dalam diri siswa, seperti minat dan keinginan untuk belajar, sementara motivasi ekstrinsik berasal dari luar, seperti hadiah atau tekanan dari orang tua dan guru. Pentingnya motivasi belajar tercermin dalam program-program sekolah yang bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dalam bidang Informatika.

Penelitian oleh Wigfield dan Eccles (2019) menunjukkan bahwa motivasi yang tinggi dapat meningkatkan keterlibatan dan prestasi siswa dalam pelajaran.

Kemampuan awal dan motivasi belajar seringkali saling mempengaruhi. Siswa dengan kemampuan awal yang baik cenderung memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi karena mereka merasa lebih percaya diri dalam memahami materi. Sebaliknya, siswa dengan motivasi belajar yang tinggi juga cenderung berusaha lebih keras untuk meningkatkan kemampuan awal mereka. Penelitian oleh Zimmerman (2015) menunjukkan bahwa interaksi antara kemampuan awal dan motivasi belajar dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan.

Untuk meningkatkan kemampuan awal dan motivasi belajar siswa, diperlukan strategi yang terencana dan berkelanjutan. Menurut Dweck (2016), menanamkan mindset berkembang (*growth mindset*) pada siswa dapat membantu mereka menghadapi tantangan belajar dengan lebih percaya diri dan gigih. Siswa dengan mindset berkembang percaya bahwa kemampuan mereka dapat ditingkatkan melalui usaha dan strategi yang tepat.

Namun demikian, meskipun ada yang menunjukkan hubungan positif antara kemampuan awal motivasi belajar, dan hasil belajar siswa, masih terdapat kebutuhan untuk menyelidiki dinamika ini secara lebih mendalam, khususnya di konteks SMA Yadika Langowan. Penelitian ini akan mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut dengan menganalisis pengaruh kemampuan awal dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa di SMA Yadika Langowan.

Dalam rangka menggali pemahaman yang lebih komprehensif, penelitian ini akan merujuk pada berbagai sumber yang relevan dari tahun ketahun. Dengan melibatkan data-data dan temuan-temuan terbaru, diharapkan penelitian ini mampu memberikan kontribusi yang berarti dalam pemahaman tentang faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa di SMA Yadika Langowan.

II. KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Awal

Kemampuan awal memiliki berbagai macam jenis. Menurut Reigeluth, yang dikutip oleh Hamzah Uno (2011: 59-60), terdapat tujuh jenis kemampuan awal yang dapat diidentifikasi, yaitu pengetahuan bermakna tak terorganisasi, pengetahuan analogis, pengetahuan tingkat yang lebih tinggi, pengetahuan setingkat, pengetahuan tingkat yang lebih rendah, pengetahuan pengalaman, dan strategi kognitif. Lebih lanjut, Hamzah Uno (2011: 60) merangkum kemampuan awal menjadi tiga bagian, yakni kemampuan yang terkait dengan pengetahuan yang akan diajarkan, pengetahuan yang berada di luar cakupan materi yang akan dibicarakan, dan pengetahuan mengenai keterampilan generik (*generic skill*). Dalam konteks penelitian ini, indikator kemampuan awal yang digunakan mencakup pengetahuan yang akan dibicarakan, pengetahuan setingkat, pengetahuan tingkat yang lebih tinggi, pengetahuan pengalaman, dan pengetahuan

mengenai keterampilan generik. Adapun pengetahuan prasyarat tersebut dapat berbeda tergantung pada materi atau topik pembelajaran yang sedang dibahas

B. Motivasi Belajar

Motivasi berakar dari kata motif yang mengindikasikan dorongan yang mengarah pada pemenuhan kebutuhan psikologis dan spiritual. Mc. Donald (dikutip dalam Oemar Hamalik, 2011) mendefinisikan motivasi sebagai perubahan dalam energi individu yang menandai munculnya perasaan dan respons untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Sardiman A. M (2010), dalam konteks belajar, motivasi dapat dipahami sebagai kekuatan penggerak dalam diri siswa yang menghasilkan aktivitas belajar, sehingga mencapai tujuan yang diinginkan oleh subjek belajar. M. Dalyono (2009) menggambarkan motivasi belajar sebagai dorongan atau energi yang mendorong individu untuk melakukan proses pembelajaran. Hamzah B. Uno (2011) mengemukakan bahwa hakikat motivasi belajar melibatkan dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar, dengan adanya beberapa indikator atau unsur yang mendukung.

Motivasi belajar memiliki peran yang sangat signifikan dalam mencapai kesuksesan individu dalam proses belajar. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah totalitas dorongan atau kekuatan yang mendorong siswa untuk terlibat dalam aktivitas belajar, yang ditandai dengan perubahan energi menuju pencapaian tujuan yang diinginkan.

C. Hasil Belajar

Teori hasil belajar adalah konsep yang menggambarkan bagaimana siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari proses pembelajaran. Berbagai sumber telah mengusulkan teori-teori yang membantu menjelaskan bagaimana hasil belajar tercapai. Penulis mengeksplorasi beberapa teori hasil belajar yang diusulkan oleh berbagai sumber dalam literatur akademis.

Berdasarkan pendapat Nana Sudjana (2016: 22), hasil belajar merujuk pada kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka mengalami proses pembelajaran. Howard Kingsley (1970), seperti yang dikutip oleh Nana Sudjana (2010: 45), membagi hasil pembelajaran menjadi tiga kategori: keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pemahaman, serta sikap dan cita-cita.

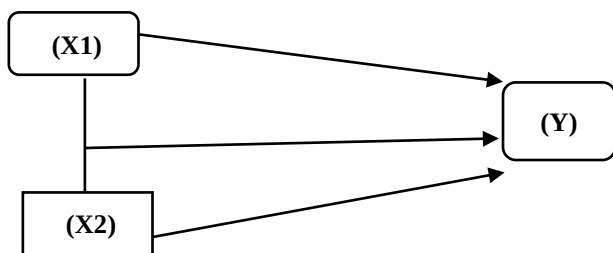
Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil pembelajaran mencerminkan evaluasi akhir dari proses pembelajaran yang telah dialami. Peningkatan hasil pembelajaran dapat membentuk kepribadian individu siswa. Dalam penelitian ini, peneliti akan memfokuskan pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang dinilai melalui tes belajar.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional, yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh suatu

variabel terhadap variabel lainnya. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *expost facto*. Penelitian *expost facto* digunakan untuk menemukan penyebab yang mungkin menyebabkan perubahan dalam perilaku, gejala, atau fenomena yang terjadi sebagai hasil dari suatu peristiwa atau faktor yang sudah terjadi sebelumnya. Penelitian ini dilakukan di SMA Yadika Langowan selama tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret hingga April. Populasi terdiri dari 30 siswa yang berada di kelas X IPS SMA Yadika Langowan.

Untuk memberikan gambaran yang jelas, maka dapat digambarkan desain penelitian pada gambar 1.



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

X1 = Kemampuan Awal

X2 = Motivasi Belajar

Y = Hasil Belajar

Berdasarkan gambar 1 dapat dijelaskan pengaruh kemampuan awal (X1) terhadap hasil belajar (Y), pengaruh motivasi belajar (X2) terhadap hasil belajar (Y), pengaruh kemampuan awal (X1) dan motivasi belajar (X2) terhadap hasil belajar (Y).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Hipotesis

1. Uji Simultan (Uji F)

Analisis uji F dapat digunakan untuk mengevaluasi dampak bersama-sama fasilitas belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar. Jika nilai p-value kurang dari 0,05, maka hipotesis nol dapat ditolak. Informasi lengkap tentang hasil uji simultan dapat ditemukan dalam tabel yang disediakan:

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5529.944	2	2764.972	76.952	.000 ^b
	Residual	1077.935	30	35.931		
	Total	6607.879	32			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X2, X1

Gambar 2. Hasil Uji Simultan (Uji F)

2. Uji Parsial (Uji T)

Uji hipotesis sebagian bertujuan untuk menilai seberapa signifikan variabel bebas tertentu, seperti kemampuan awal (X1) dan motivasi belajar (X2),

dalam mempengaruhi prestasi belajar siswa pada mata pelajaran informatika. Penelitian ini diterapkan pada murid-murid kelas X di SMA Yadika Langowan.

Coefficients ^a						
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	199.165	14.732		13.519	.000
	X1	-.933	.169	-.407	-5.517	.000
	X2	-.944	.083	-.839	-11.367	.000

a. Dependent Variable: Y

a. Dependent Variable: Y

Gambar 3. Hasil uji parsial (Uji t)

Dilihat dari tabel di atas, koefisien regresi untuk variabel fasilitas belajar adalah -0,933 dan koefisien untuk variabel motivasi belajar adalah -0,944 dengan konstanta 199,165. Oleh karena itu, model regresi yang terbentuk adalah:

$$Y = 26,35 + 0,274X1 + 0,197X2$$

Hasil pengujian parsial menunjukkan bahwa untuk variabel fasilitas belajar, nilai t adalah -29.363 dengan tingkat signifikansi 0.000, yang lebih rendah dari 0.05. Hal ini mengakibatkan penolakan hipotesis nol (H_0) dan penerimaan hipotesis alternatif (H_a). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari fasilitas belajar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika di kelas X SMA Yadika Langowan.

Selain itu, pengujian parsial untuk variabel motivasi belajar menunjukkan nilai t sebesar -11.367 dengan tingkat signifikansi 0.000, yang juga lebih rendah dari 0.05. Ini menandakan penolakan H_0 dan penerimaan H_a , mengindikasikan bahwa motivasi belajar memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika di kelas X SMA Yadika Langowan.

3. Koefisien Dterminan Simultas (R2)

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.915 ^a	.837	.826	5.99426	1.668

a. Predictors: (Constant), X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Gambar 4. Hasil Koefisien Determinasi

Dari rangkuman model tabel, disimpulkan bahwa koefisien determinasi digunakan untuk mengevaluasi dampak kemampuan awal (X1) dan motivasi belajar (X2) terhadap hasil belajar (Y). Berdasarkan analisis menggunakan SPSS, nilai koefisien determinasi simultan (R²) yang disesuaikan mencapai 0,826. Ini menunjukkan bahwa baik kemampuan awal maupun motivasi belajar secara bersama-sama memengaruhi hasil belajar siswa kelas X SMA Yadika Langowan sebesar 82,6%, sementara sekitar 17,4% sisanya

dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar.

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa berpengaruh terhadap hasil belajar mata pelajaran informatika SMA Yadika Langowan. Tingkat signifikansi yang kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa kemampuan awal secara signifikan memengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh (1) tinjauan literatur yang menegaskan pentingnya kemampuan awal dalam meningkatkan kebermaknaan pengajaran, dan (2) validitas instrumen pengambilan data yang telah teruji melalui uji coba.

Untuk menciptakan pengaruh yang signifikan antara kemampuan awal siswa dan hasil belajar mata pelajaran informatika, langkah-langkah yang bisa diambil adalah: (1) mengenali kemampuan awal siswa sehingga hasil belajar dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu dan pada saat yang sama meningkatkan kemampuan mereka sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan (2) memberikan pemahaman yang memadai tentang materi ajar kepada siswa sebelum memulai pembelajaran.

2. Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan temuan dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar mata pelajaran informatika siswa SMA Yadika Langowan. Tingkat signifikansi yang kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa motivasi belajar secara signifikan memengaruhi hasil belajar siswa.

Motivasi belajar memainkan peran penting dalam pencapaian hasil belajar, sebagaimana yang didukung oleh dua faktor utama: (1) tinjauan literatur yang digunakan dalam penelitian ini menegaskan bahwa hasil belajar memiliki peranan signifikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dan (2) validasi serta uji coba instrumen pengumpulan data yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut dapat diandalkan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini.

3. Pengaruh Kemampuan Awal dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar

Hasil penelitian menggunakan uji regresi berganda menunjukkan bahwa kemampuan awal dan tingkat partisipasi siswa memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran informatika SMA Yadika Langowan. Dapat disimpulkan dari nilai konstanta variabel (a) = 26,35 serta koefisien regresi (b_1) = 0,274 dan (b_2) = 0,197, yang semuanya positif. Selain itu, tingkat signifikansi yang kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut secara bersama-sama memengaruhi hasil belajar siswa.

Kemampuan awal dan motivasi belajar berpengaruh pada hasil belajar, sejalan dengan

penelitian yang mengemukakan bahwa kemampuan awal memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, terutama ketika siswa aktif secara fisik maupun mental. Validasi dan uji coba instrumen pengumpulan data juga menegaskan kecocokan instrumen tersebut untuk tujuan penelitian.

Agar ada hubungan yang kuat antara kemampuan awal dan motivasi belajar, langkah-langkah yang dapat diambil meliputi: (1) memberikan pemahaman yang memadai kepada siswa mengenai materi pelajaran, (2) mengawasi dan membimbing perkembangan siswa selama proses belajar, dan (3) memberikan dorongan motivasi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada penelitian ini diperoleh (1) terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar mata pelajaran informatika siswa SMA Yadika Langowan, (2) terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar terhadap hasil belajar mata pelajaran informatika siswa SMA Yadika Langowan (3) terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan awal dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mata pelajaran informatika siswa SMA Yadika Langowan.

DAFTAR ACUAN

- A.M, Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Agus, Suprijono. 2012. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Brown, J. L. M. (2012). *ONLINE LEARNING: A Comparison of Web-Based and Land-Based Courses*. *Quarterly Review of Distance Education*, 13(1), 39–42.
- Chen, X. (2018). Integrating ICT into K-12 education: An empirical study on the impact of multimedia teaching strategies. *Education and Information Technologies*, 23(2), 541-558.
- Dewi Salma. 2008. *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Ekawati, S., Basir, F., & Karmila, K. (2021). Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Dasar Universitas Cokroaminoto Palopo. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 188-196.
- Ghozali, Imam. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS (Edisi Ke 4)*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kozma, R. B. (2014). ICT and educational reform in developed and developing countries. In *Theoretical foundations of learning environments* (pp. 51-70). Routledge.

-
- Lestari, W. (2017). Pengaruh kemampuan awal matematika dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Analisa*, 3(1), 76-84.
- Makatita, S. H., & Azwan, A. (2021). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X Mia Sma N 2 Namlea. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 10(1), 34-40.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Sudjana, Nana. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdikarya
- Sugihartono, dkk, 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Pers.
- V ygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2019). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81.
- Zimmerman, B. J. (2015). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zulvadri, I., & Safitri, E. (2019). Pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa kelas xi IPS SMA Negeri 6 Merangin. *Jurnal tunas pendidikan*, 2(1), 31-40.

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknik Animasi Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Sonder

Melissa Gladys Doringin¹, Verry Ronny Palilingan², Olivia Eunike Selvie Liando³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

melissadoringin@gmail.com

Abstract — This research aims to find out whether the application of the Project Based Learning Model can improve the learning outcomes of class XI Multimedia students in animation engineering subjects at SMK Negeri 1 Sonder. This research uses a Classroom Action Research (PTK) design with work procedures including planning, implementation, observation and reflection. This research consists of 2 cycles, in each cycle a reflection is held so that student learning outcomes can be seen. Process assessment is obtained from student test results in learning. The conclusion of the results of this classroom action research is that the application of the Project Based Learning Model to Improve Class XI Student Learning Outcomes in the Animation Engineering Subject at SMK Negeri 1 Sonder has been proven to be able to improve student learning outcomes.

Keyword — Learning Outcomes, PjBL Learning Model, Classroom Action Research, Animation Techniques.

Abstrak — Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI Multimedia pada mata pelajaran teknik animasi di SMK Negeri 1 Sonder. Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan prosedur kerja meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus, setiap siklus diadakan refleksi agar hasil belajar siswa dapat terlihat. penilaian proses didapatkan dari hasil tes siswa dalam belajar. kesimpulan hasil penelitian tindakan kelas ini diketahui bahwa Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi Di SMK Negeri 1 Sonder telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci — Hasil Belajar, Model Pembelajaran PjBL, Penelitian Tindakan Kelas, Teknik Animasi.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat sehingga menghasilkan individu yang cerdas dan terampil. Pendidikan merupakan bagian penting dari proses pembangunan nasional yang ikut menentukan pertumbuhan suatu negara. Pendidikan juga merupakan investasi dalam pengembangan sumber daya manusia, dimana peningkatan kecakapan dan kemampuan diyakini sebagai faktor pendukung upaya manusia dalam mengarungi segala sisi kehidupan. Oleh sebab itu, seorang guru harus menciptakan ide-ide kreatif untuk menciptakan sebuah inovasi dalam pembelajaran. Inovasi-inovasi tersebut bermaksud agar terciptanya suasana belajar yang menarik

sehingga berdampak pada tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

SMK Negeri 1 Sonder merupakan salah satu sekolah kejuruan yang beralamat di Tounalet, Sonder, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. Jurusan Multimedia merupakan jurusan yang ada di SMK Negeri 1 Sonder, jurusan ini merupakan salah satu jurusan yang ada di SMK Negeri 1 Sonder dan diharapkan dapat menjadi salah satu jurusan yang dapat mendukung dalam tuntutan dunia industri. Karena itu pihak sekolah selalu menerapkan penyampaian materi yang menuntut untuk siswa lebih aktif dan tidak pasif. Sehingga model yang diharapkan tepat untuk digunakan yaitu model Project Based Learning (PjBL). Namun, kenyataannya permasalahan yang ditemui yaitu siswa sangat pasif dalam kegiatan belajar mengajar. Hal tersebut ditemukan pada saat wawancara yang dilakukan di SMK Negeri 1 Sonder.

Berdasarkan hasil wawancara sebelumnya bersama guru mata pelajaran teknik animasi kelas XI Multimedia diketahui bahwa ada permasalahan yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung dimana siswa masih pasif dan guru lebih aktif. Dalam proses pembelajaran guru lebih aktif dan siswa masih pasif disebut dengan teacher centered. Pada proses pembelajaran guru menyampaikan pembelajaran dengan menggunakan LCD proyektor, guru memberikan instruksi atau contoh kemudian siswa menirukan apa yang dicontohkan. Tetapi pada prosesnya siswa kesulitan mengikuti instruksi dari guru, sehingga harus mengulang-ulang instruksi tersebut sampai siswa paham. Hal ini dapat menyita banyak waktu saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga ada pokok bahasan lain yang tidak dapat disampaikan oleh guru kepada siswa. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa kurang aktif sehingga terjadi rendahnya hasil belajar siswa.

Pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Sainudin, 2010: 197). Melalui pembelajaran berbasis proyek, siswa melakukan investigasi bersama dengan kelompoknya. Hal ini akan mampu meningkatkan dan menambah nilai sosial antar siswa. Dari permasalahan yang diuraikan bukan hanya tanggung jawab guru saja, namun merupakan tanggung jawab bersama seluruh stakeholder pendidikan. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengkaji permasalahan ini dalam bentuk penelitian tindakan kelas dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknik Animasi Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Sonder”.

II. KAJIAN TEORI

A. Hasil Belajar

Menurut Akbar-Hawadi (2011), hasil atau prestasi belajar dapat diartikan sebagai hasil penilaian pendidik terhadap proses belajar dan hasil belajar siswa. Hasil belajar sesuai dengan tujuan instruksional yang menyangkut isi pelajaran dan perilaku yang diharapkan dari siswa. Menurut Sugihartono, dkk. (2008) hasil belajar merupakan hasil pengukuran dalam proses belajar yang berwujud angka ataupun penghayatan yang mencerminkan tingkat penguasaan materi pelajaran bagi para siswa. Menurut Sobur (2009), hasil belajar dapat dipengaruhi oleh faktor endogen yang berada dalam diri individu, dan faktor eksogen yang berada di luar diri individu.

Aspek-aspek hasil belajar dapat dilihat sebagai berikut:

1. Aspek Kognitif

Dalam hubungan dengan satuan pelajaran, aspek kognitif memegang peranan paling utama (Daryanto, 2008). Tipe hasil belajar aspek kognitif meliputi tipe hasil belajar pengetahuan (knowledge), tipe hasil belajar pemahaman (comprehension), tipe hasil belajar penerapan (aplication), tipe hasil analisis (analysis), tipe hasil belajar sintesis (synthesis), dan tipe belajar evaluasi (evaluation).

2. Aspek Afektif

Aspek afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Aspek afektif merupakan keyakinan individu dan penghayatan orang tersebut tentang objek sikap apakah ia merasa senang atau tidak senang, bahagia atau tidak bahagia.

3. Aspek Psikomotor

Aspek psikomotor dapat dikelompokkan dalam tiga jenjang utama, yaitu keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, dan koordinasi neuromuscular (Daryanto, 2008). Untuk menjelaskan konsep tersebut digunakan contoh kegiatan berbicara, menulis, berbagai aktivitas pendidikan jasmani, dan program-program keterampilan. Hasil belajar bidang psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu (perseorangan).

Hasil belajar dalam bentuk nilai diperoleh melalui hasil pengukuran proses belajar (Suryabrata, 2011). Prestasi dapat dipahami sebagai hasil yang dicapai oleh seseorang setelah melakukan kegiatan. Prestasi lebih menunjukkan pada hasil penilaian tentang kecakapan seseorang setelah berusaha. Hasil belajar biasanya dapat diukur melalui tes. Masalah hasil belajar menjadi hal yang penting karena merupakan hasil dari perubahan dalam proses belajar.

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu yang berasal dari dalam peserta didik (faktor internal) dan ada yang berasal dari luar peserta didik (faktor eksternal).

B. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai inti pembelajaran. Siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar (Kemendikbud, 2014). Model PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek (Mulyadi, 2015).

Menurut Capraro dan Slough (2008) *project based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberi kebebasan peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain. Siswa yang dipandu pembelajaran proyek yang melibatkan siswa dalam proses desain teknologi dapat membangun dan meningkatkan pengetahuan konten, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir dan kemampuan berkomunikasi.

C. Teknik Animasi

Animasi adalah suatu proses dalam menciptakan efek gerakan atau perubahan dalam jangka waktu tertentu, dapat juga berupa perubahan warna dari suatu objek dalam jangka waktu tertentu dan bisa juga dikatakan berupa perubahan bentuk dari suatu objek ke objek lainnya dalam jangka waktu tertentu (Bustaman, 2001:32-33).

Terdapat dua teknik animasi yaitu teknik *frame by frame animation* dan teknik *tweened animation* (Zeembry, 2001:83).

a. Teknik *frame by frame animation*

Teknik *frame by frame animation* adalah teknik animasi yang dilakukan dengan bentuk gambar yang menjadikan gambar tersebut berbeda di setiap frame.

b. Teknik *tweened animation*

Teknik *tweened animation* yaitu teknik animasi dimana dalam proses animasi dilakukan dengan menentukan posisi frame awal dan frame akhir, kemudian mengerjakan animasi frame-frame sisanya yang berada diantara posisi awal dan akhir frame tersebut.

Menurut Burmansyah Bustaman (2001:27-61), ada 6 hal penting untuk menciptakan perancangan animasi yang efektif dan interaktif, yaitu:

- Symbol dan Symbol Editor
- Animasi
- Sound
- Action Script
- Publikasi Flash
- Flash dan HTML

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian dari kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ha : Penerapan Model Pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik animasi di kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Sonder.

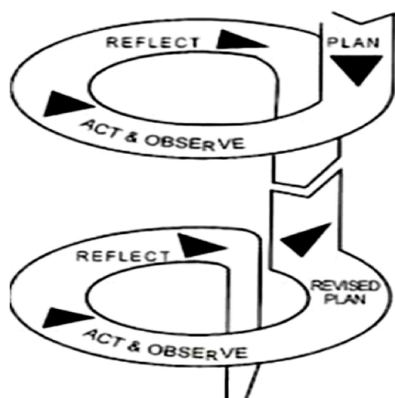
III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Sonder yang beralamat di Tounalet, Sonder, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. Kelas yang dijadikan subjek penelitian adalah kelas XI Jurusan Multimedia tahun pelajaran 2023/2024. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Maret sesuai jadwal kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 1 Sonder, karena penelitian ini membutuhkan kelas yang sedang melaksanakan pembelajaran.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan penelitian tindakan kelas (classroom action reseach). Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dengan mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan substantif. Penelitian tindakan kelas merupakan suatu bentuk kajian masalah pembelajaran yang bersifat reflektif dalam upaya untuk memecahkan masalah oleh pelaku tindakan. Penelitian ini dilakukan agar meningkatkan kemampuan rasional dari tindakan-tindakan dalam melaksanakan tugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan-tindakan yang dilakukan, serta memperbaiki kondisi di mana pembelajaran dilakukan. Rangkaian prosedur pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Siklus PTK Model Kemmis dan McTaggart

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Sonder tahun pelajaran 2023/2024 berjumlah 28 siswa yang terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Model pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model Observasi

Model observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa. Pada penelitian ini, observasi dilakukan melalui proses pencatatan pola perilaku subjek, objek atau kejadian yang sistematis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti. Data yang dikumpulkan dengan model ini umumnya tidak terdistorsi, lebih akurat dan bebas dari respon bias. Observasi dilakukan pada saat pelaksanaan tindakan sedang berlangsung.

2. Model Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Animasi. Pengumpulan data melalui tes kemampuan digunakan untuk mengukur kemampuan dasar, pencapaian, atau hasil belajar siswa. Tes dilakukan secara praktik yaitu dengan mengerjakan job sheet yang akan dibuat. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data mengenai perkembangan subyek yang diteliti adalah dengan tes kemampuan berupa praktik

E. Teknik Analisis Penelitian

Untuk menganalisis data hasil tes digunakan analisis deskriptif persentase dengan menggunakan rumus menurut Ali (1992) sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

% = Persentase

n = Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM

N = Jumlah seluruh siswa

Setelah melalui hitungan presentase, dilakukan juga pengkategorian nilai siswa dengan Pendekatan Acuan Patokan (PAP). Dalam Penilaian Acuan Patokan ini batas minimal (passing score) yang dianggap dapat meluluskan dari derajat penguasaan kompetensi yang dituntut minimal 70%. Dalam penelitian ini criteria ketuntasan minimal yang digunakan di SMK Negeri 1 Sonder dalam mata pelajaran Teknik Animasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penguasaan Kompetensi

Tingkat Penguasaan	Kriteria
91% - 100%	Sangat Baik
81% - 90%	Baik
75 - 80%	Cukup Baik
<75%	Kurang Baik

Indikator keberhasilan hasil didasarkan atas meningkatnya hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek (project based learning). Perubahan hasil belajar peserta didik yang positif dapat dilihat pada orang perorang ataupun keseluruhan peserta didik. Indikator ini dilihat dengan cara membandingkan hasil pembelajaran

proses sebelum dan sesudah dilakukan tindakan. Ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan berpedoman pada 3 pertimbangan, yaitu: kemampuan setiap peserta didik yang berbeda-beda, fasilitas (sarana) setiap sekolah yang berbeda, dan daya dukung setiap sekolah yang berbeda. Berdasarkan kondisi tersebut maka peneliti menetapkan indikator konkrit bagi keberhasilan kelas secara klasikal dari pelaksanaan penelitian adalah sebesar 75% dengan nilai KKM sebesar 75%, sesuai dengan nilai KKM pada mata pelajaran Teknik Animasi pada SMK Negeri 1 Sonder. Dengan demikian, melalui penelitian ini diharapkan indikator konkrit untuk keberhasilan klasikal tersebut dapat dicapai.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Siklus 1

Dalam pelaksanaan siklus 1, pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran berbasis proyek dengan nilai rata-rata siswa mencapai 62,5 dengan presentase ketuntasan 42,85%. Berdasarkan analisis data hasil pada penilaian praktek sebelum dan sesudah siklus I diperoleh perbandingan nilai hasil belajar siswa yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penguasaan Kompetensi Nilai Siswa Tes Awal dan Siklus I

No	Prestasi	Data Awal	Siklus I
1	Nilai Tertinggi	80	80
2	Nilai Terendah	40	40
3	Rata-rata Nilai Tes	58,57	62,5
4	Presentase Tuntas	25%	42,85%
5	Presentase Belum Tuntas	75%	57,15%

Dalam hasil perolehan nilai pada siklus I diatas diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah siklus I. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 58,57 menjadi 62,5. Presentase ketuntasan minimal dalam hasil belajar dari 25% menjadi 42,85%. Dari jumlah seluruh siswa mengalami peningkatan dalam KKM sehingga dari 7 orang menjadi 12 orang. Dalam hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang cukup besar namun belum semua memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Data tersebut menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan peserta didik belum memenuhi indikator keberhasilan sehingga harus dilakukan perbaikan pada tahap berikutnya.

2. Siklus 2

Pada siklus II dalam pembelajaran Teknik Animasi dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek memperoleh nilai rata-rata siswa mencapai 73,57 dengan persentase ketuntasan adalah

82,15%. Berdasarkan analisis data tes evaluasi pada siklus II diperoleh perbandingan hasil belajar siswa pada siklus I dan pada akhir siklus II dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil Siklus I dan Siklus II

No	Prestasi	Siklus I	Siklus II
1	Nilai Tertinggi	80	90
2	Nilai Terendah	40	50
3	Rata-rata Nilai Tes	62,5	73,57
4	Presentase Tuntas	42,85%	82,15%
5	Presentase Belum Tuntas	57,15%	17,85%

Dalam hasil perolehan nilai pada siklus II diatas diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dalam KKM setelah siklus I. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 62,5 menjadi 73,57. Presentase ketuntasan minimal dalam hasil belajar dari 42,85% menjadi 82,15%. Dalam tabel diatas menunjukkan bahwa kriteria ketuntasan minimal sangat baik dan semua siswa memenuhi. Pada siklus I masih banyak siswa yang memiliki tingkat penguasaan kurang baik atau masih banyak siswa yang belum memenuhi KKM sedangkan dalam siklus II dapat dilihat tingkat penguasaan sudah baik dimana mencapai 82,15% presentasi keberhasilan sehingga dapat dikatakan bahwa indikator keberhasilan sudah tercapai.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek terlihat bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Perolehan nilai rata-rata siswa pada akhir tes siklus I yaitu 62,5 dengan presentase ketuntasan 42,85%, dan pada akhir siklus II nilai rata-rata menjadi 73,57 dengan presentase ketuntasan sebesar 82,15%. Dengan demikian, hasil belajar siswa pada siklus II sudah memenuhi indikator yang telah ditetapkan dalam penelitian ini. Perilaku belajar dan respon siswa terhadap pembelajaran juga mengalami peningkatan ke arah yang lebih baik. Siswa yang pada awalnya tidak antusias mengikuti pembelajaran, tidak berkomunikasi aktif, takut bertanya ataupun menjawab pertanyaan, serta tidak aktif dalam mencari sumber belajar menjadi antusias dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini tentunya menunjukkan bahwa selain meningkatkan hasil belajar, pembelajaran yang dilaksanakan juga berhasil meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian ini terbukti bahwa hipotesis penelitian dapat diterima, yaitu "Penerapan Model Pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik animasi di kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Sonder".

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pada siklus I, hasil belajar siswa dalam tes awal yang diambil dari nilai rapot pada mata pelajaran Teknik Animasi tentang Animasi 2D dan 3D dengan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek meningkat dari rata-rata 58,57 menjadi rata-rata 62,5. Demikian juga kriteria ketuntasan minimum (KKM) meningkat dari 25% (sebanyak 7 siswa) menjadi 42,85% (sebanyak 12 siswa).
2. Pada siklus II, hasil belajar siswa pada siklus I meningkat dari rata-rata 62,5 menjadi rata-rata 73,57. Demikian juga ketuntasan kriteria minimum (KKM) meningkat dari 42,85% (sebanyak 12 siswa) menjadi 82,15% (sebanyak 23 siswa).
3. Dari hasil penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus dapat diketahui bahwa “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi Di SMK Negeri 1 Sonder” telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat memiliki hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, siswa juga diharapkan menjadi lebih aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran, mempunyai motivasi untuk belajar, dan lebih peduli terhadap teman yang membutuhkan bantuan untuk pemahaman materi pelajaran. Peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa menunjukkan bahwa model berbasis proyek dapat diandalkan oleh sekolah atau guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model ini juga dapat diterapkan oleh guru pada mata pelajaran lainnya.

DAFTAR ACUAN

- Abdussamad, (2005). Faktor-Faktor Penghambat Intensitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pada Siswa Smunegeri Gorontalo 9(Dalam Jurnal Penelitian Vol 2 Nomor 2 02 Juli 2005).Gorontalo: Lembaga Penelitian UNG
- Afsanjani, Izhar. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis (Project Based Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Ekonomi Kelas XI IPS3 SMA Negeri 1 Paguyaman Kabupaten Boalemo.Skripsi, Universitas Negeri Gorontalo.
- Alex, Sobur.(2009). Psikolog Umum. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Alfiani, E. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ipa Siswa Kelas V Mi Ma'Arif Ngrupit Ponorogo. 1–105. <http://etheses.iainponorogo.ac.id/20667/>
- Ali, Muhammad. (1992). Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi. Bandung: Angkasa.
- Blumenfield, P. C. et al (2007). Motivating Project Based Learning : Sustaining The Doing, Supporting The Learning. Vol. 26
- Bria, R, D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Di Smk St. Wilibrodus Betun. Kupang: Universitas Nusa Cendana.
- Bustaman, Burmansyah (2001). Web design dengan macromedia flash mx 2004. Yogyakarta: Andi Offset.
- Damiyanti dan Mudjiono.(2009). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Denny Asprilla (2017). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR 2 Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Di SMKN 2 Pengasih.Skripsi, Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik.Univesitas Negeri Yogyakarta.
- Doppelt, Y. (2005). A Methology for Infusing Creative Thingking into Project- Based Learning and its Assessmen Process.University of Pittsburg.
- Eko,Mulyadi. (2015). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kinerja dan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMK.Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Yogyakarta, UNY.
- Fathurrohman, M. (2015). Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Febiartaty, R. A., Parubak, A. S., & Yogaswara, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Xi Ipa 1 Sma Kristen Yabt Pada Materi Sistem Koloid. Arfak Chem: Chemistry Education Journal, 2(1), 85–91. <https://doi.org/10.30862/accej.v2i1.75>
- Femi,Olivia. (2011). Visual Mapping Memaksimalkan Otak Kiri dan Kanan Dengan Pemetaan Visual, Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- H, Daryanto. (2008). Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- Kemendikbud. (2013). Peraturan pemerintah Nomor 32 Tahun 2013, Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Lingga Jati Nugroho. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan.Skripsi. Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Made, Wena.(2009). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer.Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Made, Wena.(2011). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer; Suatu Tinjauan Konseptual Operasional. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Syaodih Sukmadinata.(2005). Model Penelitian Pendidikan.Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Oemar, Hamalik. (1993). Strategi Belajar Mengajar, Bandung:Sumur Bandung.
- Oemar,Hamalik. (2008). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: PT Bumi Araksa.
- Reni Akbar, Hawadi. (2011). Psikologi Perkembangan Anak. Jakarta: Grasindo

-
- Sainudin, Hutasuht. (2010). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek IMP (Project-Based Learning) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Kuliah Pengantar Ekonomi Pembangunan Pada Jurusan Manajemen FE UNIMED.Medan: Staf Pengajar Universitas Negeri Medan (UNIMED).
- Sardiman, A.M. (2001). Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Satoto Endar Nayono dan Nuryandi, (2013). Pengembangan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Mata Kuliah Computer Aided Design.Jurnal Pendidikan Kejuruan.Vol.26 Yogyakarta,UNY.
- Slameto (2010). Belajar dan Factor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugihartono, dkk. (2008). Psikologi Pendidikan, Yogyakarta: UNY
- Sumandi,Suryabrata. (2011). Psikologi Pendidikan, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Syah,Muhibbin (2012). Psikologi Belajar. Jakarta: Raja Grafindo Persada Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 Tentang jenjang pendidikan dan jenis kejuruan.Jakarta: Sinar Grafika.
- Wina,Sanjaya. (2010). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.Jakarta : Prenada Media Group.
- Yamin, Martinis.(2013). Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: Referensi.
- Riberu, Tito (2004). Refrensi dan Tuntunan Perancangan Program Action Script Macromedia Flash MX. Jakarta: Dinastindo.
- Suciadi, Andi Andreas (2003) Menguasai Pembuatan Animasi dengan Macromedia Flash MX. Jakarta: Dinastindo.
- Vonni Safitri Angeliasari (2023). Penerapan Model Pembelajaran Pjbl Materi Ipauntuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kelas 4 Sdn Kranggan 4 Kota Mojokerto. Malang: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar ISSN Cetak: 2477-2143 ISSN Online: 2548-6950 Volume 08 Nomor 02.
- Yupira, Vina (2019) Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Psikomotor Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas Viii Smp Negeri 18 Pekanbaru Tahun Ajaran 2016/2017. Other thesis, Universitas Islam Riau.
- Zembry (2001). Animasi web dengan macromedia Flash 8. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Sistem Informasi Praktik Kerja Industri di SMK Negeri 1 Pusomaen

Marvel M. Woinalang¹, Olivia Eunike Selvie Liando², Daniel Riano Kaparang³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

marvelwoinalang05@gmail.com

Abstract — This research aims to design and develop an Industrial Work Practices Information System at SMK Negeri 1 Pusomaen using the RAD (Rapid Application Development) method which has 4 main stages, namely business modeling, process modeling, application creation and testing. The programming languages used to create this system are PHP (Hypertext Preprocessor) and MySQL. The Industrial Work Practices information system was designed and created to make it easier to monitor and process Industrial Work Practices at SMK Negeri 1 Pusomaen, so as to avoid mistakes that are often made by manual systems while saving time. As well as making it easier for students to access guidance information on industrial premises and process final industrial work practice reports. Testing for the feasibility of the information system is tested using black box testing to determine the feasibility of the system before distribution with results stating that the information system has met the requirements and is suitable for distribution.

Keyword — Information Systems, Rapid Application Development, Industrial Work Practices.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Praktik Kerja Industri Di SMK Negeri 1 Pusomaen dengan menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) yang memiliki 4 tahapan utama yaitu pemodelan bisnis, pemodelan proses, pembuatan aplikasi dan pengujian. Bahasa pemrograman yang dipakai untuk membuat sistem ini yaitu PHP (Hypertext Preprocessor) dan MySQL. Sistem informasi Praktik Kerja Industri dirancang dan dibuat untuk mempermudah dalam monitoring dan pengolahan Praktik Kerja Industri Di SMK Negeri 1 Pusomaen, sehingga dapat menghindari kesalahan yang sering dilakukan sistem manual sekaligus menghemat waktu. Serta mempermudah siswa dalam mengakses informasi bimbingan informasi tempat industri dan mengolah laporan akhir praktik kerja industri. Pengujian untuk kelayakan sistem informasi diuji dengan menggunakan pengujian blackbox testing untuk mengetahui kelayakan sistem sebelum dilakukan distribusi dengan hasil yang menyatakan sistem informasi telah memenuhi persyaratan dan layak untuk didistribusikan.

Kata kunci — Sistem Informasi, Rapid Application Development, Praktik Kerja Industri.

I. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi saat ini, telah banyak kemajuan Ini sangat cepat. Sejak saat itu, teknologi menjadi semakin canggih dan kompleks. Seiring waktu, jumlah orang yang menggunakan teknologi akan meningkat Kembangkan, tingkatkan, dan perbarui teknologi yang sesuai Apa yang diinginkan dan diharapkan untuk memudahkan dan membantu Orang bertindak dengan cara yang berbeda. hampir semua sisi Aktivitas kehidupan menyatukan teknologi sistem informasi Baik dalam bidang pendidikan

maupun penunjang kegiatan kehidupan manusia, Ekonomi, sosial, budaya, kesehatan, dll. Sistem terkait Informasi ini menjadi kebutuhan utama untuk bertahan hidup Meningkatkan efektivitas dan efisiensi aktivitas Anda.

Derasnya arus teknologi dan ilmu pengetahuan terus mengalami kemajuan sesuai dengan perkembangan zaman dan cara berpikir manusia. Perkembangan ilmu teknologi saat ini berkembang begitu cepat. Bagi negara yang sedang berkembang, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah penting. Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang di mana derasnya arus teknologi dan pengetahuan sangatlah menunjang perkembangan tersebut.

Hadirnya teknologi informasi pada bidang pendidikan memberikan peluang lebih besar bagi pengajar maupun pelajar untuk mendapatkan pembelajaran dan pengajaran lebih dari yang dibutuhkan. Hal tersebut dapat diraih dengan memanfaatkan beberapa teknologi seperti WWW (World Wide Web), E-learning, E-modules, dan lain sebagainya (Ratheeswari, 2018).

Menurut Heindjrachman (2002:228), pendidikan adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan umum seseorang, termasuk di dalamnya peningkatan penguasaan teori dan keterampilan memutuskan terhadap persoalan-persoalan yang menyangkut kegiatan dalam mencapai suatu tujuan. Jika sumber daya manusia terus ditingkatkan dan diperbaiki dengan sistem pendidikan yang mendukung dan sesuai dengan perkembangan zaman, maka dari sistem pendidikan yang mendukung tersebut diharapkan dapat meningkatkan pola pikir yang kreatif, kritis, inovatif, produktif, serta memiliki sifat yang lebih baik.

Dengan berkembangnya teknologi sistem informasi pada saat itu, dalam hal ini direkomendasikan agar semua perusahaan diizinkan untuk memberikan kompensasi untuk itu Meningkatkan kualitas tenaga kerja di bidang teknologi sistem informasi Untuk menjaga efektivitas dan efisiensi perusahaan kami. itu sebabnya Kami merekomendasikan migrasi dari sistem manual ke lebih banyak sistem terkomputerisasi, efektif dan efisiensi pengolahan data menjadi sistem informasi yang berguna. Hal Hal ini sangat maju karena didukung oleh teknologi sistem informasi dengan komputer dan alat-alat pendukung yang dapat melakukan hal tersebut. Mudah didapat. praktek kerja industri Ini adalah proses belajar siswa di dunia kerja nyata yang bertujuan untuk melakukan ini. Untuk pengembangan diri, perluasan pengetahuan, perolehan keterampilan kerjauntuk siswa. Karena pelaksanaan praktek kerja industri, hal ini diharapkan Berguna untuk pelajar dan masyarakat, instansi atau bisnis. Pengelolaan praktik kerja industri adalah

proses pelaksanaan praktik kerja industri mulai dari persiapan, pembinaan, dan audiensi.

Pada prakteknya sistem informasi praktek kerja industri di SMK 1 Pusomaen masih dilakukan secara manual sehingga dapat menyebabkan masalah sebagai berikut ,Masalah yang akan timbul pada proses pelaksanaan prakerin yaitu dokumen hilang ,pemberian agenda harian tidak terlalu efektif karena siswa harus memberikan bukti agenda harian kepada pembimbing prakerin paling tidak seminggu satu kali dengan 5 kegiatan serta pencatatan siswa pada agenda harian dirasa masih tidak terlalu penting karna minimnya monitoring dari pembimbing prakerin. Masalah selanjutnya pada proses bimbingan yang masih belum efektif dan efisien, karna pada praktiknya masih dilakukan dengan pencatatan manual sehingga dapat dimanipulasi dan sering juga ada siswa yang jarang bimbingan tapi masih di perbolehkan untuk mengikuti sidang sedangkan proses bimbingan laporan masih belum selesai ,serta proses sidang yang terkadang kurang sesuai dengan jadwal yang tertera sehingga dapat memperlambat waktu pelaksanaan prakerin dan proses penilaian dan ini dirasa masih kurang efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat menangani masalah pelaksanaan praktek kerja industri siswa, Maka dari itu penulis membuat skripsi yang berjudul Sistem Informasi Praktek Kerja Industri di SMK 1 Pusomaen yang digunakan untuk menyelesaikan masalah – masalah tersebut serta dapat memberikan solusi yang lebih baik. Sistem informasi praktek kerja industri ini dapat membantu untuk mempermudah pelaksanaan Praktek Kerja Industri.

II. KAJIAN TEORI

A. Sistem Informasi

1. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat (Sutabri, 2012).

2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang Perancangan sistem adalah termasuk bagaimana mengorganisasi sistem ke dalam subsistem-subsistem, perangkat keras, perangkat lunak serta prosedur-prosedur (Mulyati, 2018).

Perancangan adalah setiap rancangan harus memenuhi kebutuhan penggunanya dan dapat berfungsi dengan baik, fungsi timbul sebagai akibat dari adanya kebutuhan manusia dalam usaha untuk mempertahankan serta mengembangkan hidup dan kehidupannya di alam semesta ini (Maimunah, 2017).

Azhar Susanto juga memberikan penjelasan terhadap beberapa komponen yang berada dalam sistem informasi diantaranya:

a. Hardware

Hardware merupakan merupakan peralatan phisik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, memasukan, memproses, menyimpan dan mengeluarkan hasil pengolahan data dalam bentuk informasi.

b. Software

Software adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer, sedangkan program merupakan kumpulan dari perintah-perintah komputer yang tersusun secara sistematis.

c. Prosedur

Prosedur merupakan rangkaian aktivitas atau kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan cara yang sama. Prosedur merupakan komponen dari sistem informasi baik itu sistem informasi manajemen atau sistem informasi akuntansi yang sering dilupakan, padahal tanpa prosedur yang benar sistem informasi sehebat apapun tidak akan berjalan sebagaimana mestinya. Prosedur penting dimiliki bagi suatu organisasi agar segala sesuatu dapat dilakukan secara seragam. Jika prosedur telah diterima 27 oleh pemakai sistem informasi maka prosedur akan menjadi pedoman bagaimana fungsi sistem informasi tersebut harus dioperasikan. Dengan adanya prosedur yang memadai maka pengendalian dapat dilakukan dengan baik. Aktivitas pada dasarnya melakukan suatu kegiatan berdasarkan informasi yang masuk dan persepsi yang dimiliki tentang informasi tersebut karena itu aktivitas merupakan fungsi dari sistem informasi.

d. Database

Database merupakan kumpulan data-data akurat, relevan, tepat waktu dan lengkap sesuai dengan kebutuhan kebutuhan pemakai, yang tersimpan didalam media penyimpanan di suatu perusahaan atau didalam perusahaan. Database yang dibangun harus dihitung perkiraan volumenya untuk dapat menentukan kapasitas hardisk yang dibutuhkan dan tipe prosesor yang cocok untuk menangani data sejumlah yang diperlukan. Dengan menentukan terlebih dahulu informasi yang diperlukan. Berdasarkan kebutuhan informasi tersebut maka harus diketahui bagaimana proses untuk menghasilkan informasi tersebut. Database yang digunakan harus sesuai atau ditunjang oleh prosedur yang cocok.

e. Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Komponen-komponen yang digunakan dalam jaringan komunikasi data satu sama lain harus berintegrasi secara harmonis atau bersinergi membentuk jaringan komunikasi data dalam sistem informasi akuntansi. Komponen jaringan komunikasi data yang harus bersinergi misal

antara hubungan yang digunakan, saluran komunikasi dan Network Card (LAN 29 Card).

B. Praktik Kerja Industri

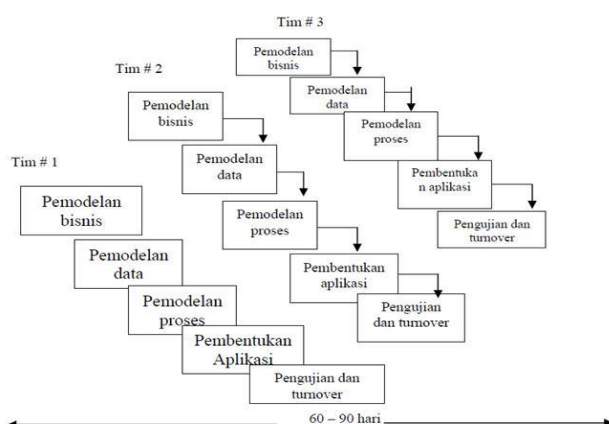
Praktek Kerja Industri (Prakerin) adalah suatu program pembelajaran yang harus diikuti oleh seluruh peserta didik SMK. Prakerin juga dapat diartikan sebagai suatu pola belajar dimana setiap siswa mengalami proses bekerja secara langsung pada pekerjaan yang sesungguhnya. Dalam program tersebut peserta didik akan mengimplementasikan ilmu yang didapatkan disekolah langsung pada dunia industri. Setidaknya peserta didik dapat mengetahui tingkat kesenjangan kemampuannya dengan kebutuhan dunia industri. Fajriah, U. N., & Sudarma, K. (2017).

Praktik industri merupakan inovasi program smk dimana peserta didik melakukan praktik kerja di dunia usaha atau di dunia industri (du/di). praktik industri merupakan bagian integral dari proses pendidikan dan pelatihan di smk Yusadinata, A. S., Machmud, A., & Santoso, B. (2021).

C. RAD (Rapid Application Development)

RAD adalah sebuah strategi pengembangan sistem yang menekankan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan pengguna yang ekstensif dalam konstruksi, cepat, berulang dan bertambah serangkaian prototype / prototipe bekerja sebuah sistem yang pada akhirnya berkembang kedalam sistem final (atau sebuah versi) (Whitten, 2004)

Tujuan utama dari semua metode sistem development adalah memberikan suatu sistem yang dapat memenuhi harapan dari para pemakai, tapi terkadang para pemakai tidak dilibatkan langsung dalam melakukan pengembangan sistem sehingga hal ini menyebabkan sistem informasi yang dibuat jauh dari harapan. Sarosa, S. (2017).



Gambar 1. Model RAD (Rapid Application Development)

D. UML (Unified Modeling Language)

1. Pengenalan UML (Unified Modeling Language)

Menurut Munawar (2021): “UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek, karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti, serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

2. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use Case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

3. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang menjelaskan tentang alur kegiatan dalam program yang sedang dirancang, bagaimana proses alur penyusunan berawal, keputusan yang mungkin terjadi, serta bagaimana sistem akan berakhir.

4. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data, dan untuk menggambarkan digunakan notasi, simbol, bagan, dan lain sebagainya. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.

E. Visual studio code

Visual Studio, sebuah perangkat lunak yang memfasilitasi pengembangan aplikasi, adalah sebuah alat yang kuat bagi para pengembang. Berbeda dengan bahasa pemrograman, Visual Studio memungkinkan pengguna untuk membuat program, perangkat lunak, aplikasi, bahkan aplikasi seluler. Fungsi Visual Studio meliputi menulis kode program, menjalankan kode, menguji, melakukan debug, serta mengemasnya menjadi aplikasi mandiri. Dengan demikian, Visual Studio dapat dianggap sebagai sebuah pabrik perangkat lunak yang lengkap.

Terminologi yang berkaitan dengan Visual Studio adalah IDE (Integrated Development Environment), yang secara bebas diterjemahkan sebagai lingkungan pengembangan terpadu. Visual Studio, yang dikembangkan oleh Microsoft dengan fokus pada sistem operasi MS Windows, menyediakan lingkungan yang terintegrasi bagi pengembang untuk mengembangkan aplikasi dengan efisiensi tinggi. Melalui Visual Studio, para pengembang dapat mengoptimalkan proses pengembangan aplikasi, meningkatkan produktivitas, dan menghasilkan solusi perangkat lunak yang inovatif dan handal. (Enterprise, 2019).

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian tiga bulan dilaksanakan pada 13 November sampai Bulan 4 Januari. Sedangkan tempat penelitian akan dilaksanakan di lingkungan SMK 1 Pusomaen.

B. Metode Pengambilan Data

Berikut adalah teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini :

1. Wawancara

Mengumpulkan data primer berdasarkan hasil wawancara dengan staff atau pengelola..

2. Studi Pustaka

Pengumpulan data dan informasi serta pengetahuan yang didapatkan dari buku-buku dan situs di internet mengenai teori yang bersangkutan dalam pembuatan aplikasi.

C. Metode pengembangan sistem

Berikut merupakan tahapan metode pengembangan sistem menggunakan RAD.

1. Pemodelan Bisnis

Perencanaan mendeskripsikan kebutuhan sistem informasi praktik kerja industri. Kegiatan yang dilakukan adalah analisa dan wawancara kepada pihak SMK. Hasil yang bisa didapatkan adalah tentang mekanisme atau prosedur sistem informasi praktik kerja industri

2. Pemodelan Proses

Tahapan selanjutnya adalah desain sistem yang nantinya akan menjadi acuan alur implementasi sistem informasi. Desain sistem yang digunakan adalah dengan menerapkan use case diagram dan desain rancangan database data toko. Use case berupa gambaran visual konteks yang menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem

3. Pembuatan Aplikasi

Langkah selanjutnya setelah menganalisa kebutuhan sistem dan memetakan desain sistem adalah penerapan sistem informasi. Tahap implementasi bertujuan untuk mengimplementasikan metode, program sesuai dengan kebutuhan sistem. Kegiatan yang dilakukan adalah membangun sistem sesuai dengan kebutuhan dan model sistem yang sudah dibuat.

4. Pengujian dan Pergantian

Pada tahap ini peneliti dilakukan untuk mengetahui semua fungsi yang ada pada sistem yang telah dibuat.

1. Pemodelan Bisnis

Pemodelan Bisnis merupakan tahapan awal yang bertujuan untuk menentukan alur, tujuan dan target pembuatan sistem yang dapat mempermudah peneliti dalam pembuatan sistem.

Perencanaan dilakukan setelah wawancara, observasi dan pengumpulan data di SMK Negeri 1 Pusomaen. Dari hasil itu didapatkan Standar Operasional Prosedur (SOP), data siswa prakerin, data guru, data industri dan contoh laporan. Dari hasil tersebut dibuatlah rencana.

Pada tahapan ini peneliti melakukan beberapa tahapan awal yang dijadikan salah satu acuan dalam pembuatan Sistem Informasi Praktik Kerja Industri di Smk Negeri 1 Pusomaen.

a. Misi Proyek

Seperti yang sudah dibahas di Bab 1 tujuan dari proyek ini untuk untuk mengembangkan Sistem Informasi Praktik Kerja Industri di Smk Negeri 1 Pusomaen.

b. Batasan Proyek

Pada tahap ini akan membahas batasan pada proyek yang akan dibuat. Proyek ini dibatasi hanya untuk layanan pembuatan Sistem Informasi Praktik Kerja Industri di Smk Negeri 1 Pusomaen.

c. Kebutuhan Proyek

Persyaratan dasar adalah fase di mana persyaratan sistem didefinisikan. Persyaratan dasar untuk sistem daftar ulang adalah kebutuhan akan fungsionalitas yang dikembangkan untuk membangun sistem. Serangkaian peningkatan perangkat lunak dibatasi waktu atau dikirim sesuai waktu. Timeboxed atau Time Delivery dimaksudkan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikirimkan secara teratur dalam urutan kronologis.

2. Pemodelan Proses

a. Alur Pelaksanaan Praktik Kerja Industri

Deskripsi singkat Pelaksanaan Praktik Kerja Industri dapat dibagi dengan tahapan-tahapan sebagai berikut yaitu:

- 1) Siswa mendaftar di bagian administrasi sekolah.
- 2) Staf administrasi melakukan pemetaan tempat, peserta dan guru pembimbing prakerin.
- 3) Staf administrasi meminta persetujuan kepala sekolah atau wakil kepala sekolah.
- 4) Jika disetujui, kepala sekolah menugaskan siswa dan guru untuk melaksanakan prakerin.
- 5) Guru wajib melakukan pembekalan atau bimbingan ke siswa sebelum turun ke lapangan.
- 6) Siswa turun praktik ke tempat yang ditugaskan.

b. Struktur Hirarki Web

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dibahas hasil penelitian dan pembahasan yang mencakup perancangan e-library. Penelitian dilakukan dengan mengacu pada tahap-tahap model pengembangan perangkat lunak RAD (Rapid Application Development). Langkah-langkah yang sudah dilaksanakan termasuk yang berikut:

saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

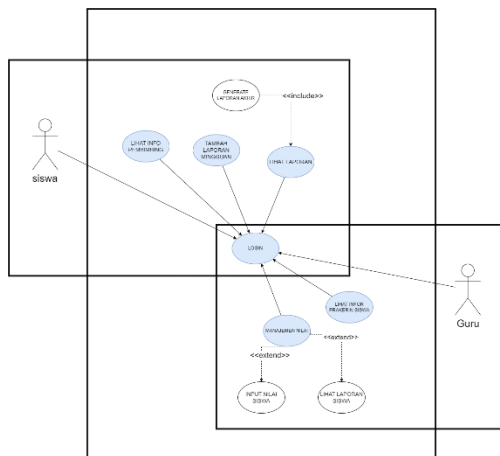
```

    erDiagram
        prakerin_users ||--o{ prakerin_laporan : "reports"
        prakerin_guru ||--o{ prakerin_peserta : "conducts"
        prakerin_lokasi ||--o{ prakerin_peserta : "location"
        prakerin_peserta ||--o{ prakerin_siswa : "participates"
  
```

The diagram illustrates the following relationships:

- prakerin_users** (PK: `user_id`) is associated with **prakerin_laporan** (PK: `lap_id`) via the `user_password` and `lap_p_id` attributes.
- prakerin_guru** (PK: `gr_id`) is associated with **prakerin_peserta** (PK: `p_id`) via the `gr_nama` and `p_s_id` attributes.
- prakerin_lokasi** (PK: `lok_id`) is associated with **prakerin_peserta** (PK: `p_id`) via the `lok_nama` and `p_lok_id` attributes.
- prakerin_peserta** (PK: `p_id`) is associated with **prakerin_siswa** (PK: `s_id`) via the `p_s_nama` and `s_id` attributes.

Use case diagram biasanya disebut sebagai diagram perilaku yang digunakan untuk menggambarkan serangkaian tindakan (use case) yang beberapa sistem atau sistem (subjek) harus atau dapat lakukan dalam kolaborasi dengan satu atau lebih pengguna eksternal sistem (aktor).



Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek selama jangka waktu tertentu. Karena pola interaksi bervariasi dari satu use case ke yang lain, setiap sequence diagram hanya menunjukkan interaksi yang berkaitan dengan use case yang spesifik.

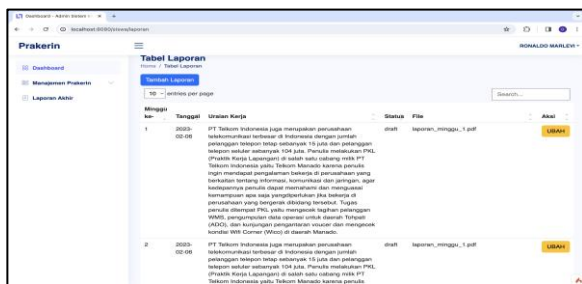
Pembuatan Aplikasi merupakan tahapan pembuatan sistem yang meliputi pembuatan kode program dan tampilan output yang dihasilkan. berikut ini adalah beberapa model tampilan yang dihasilkan dari pembuatan dan kode.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:6000'. The page title is 'SMK N 1 Pusomasen'. The main content area features a login form with the following elements:

- Header:** SMK N 1 Pusomasen (with a logo icon)
- Section Title:** Praktikum Kerja Industri
- Subtitle:** Menerima siswa dari perusahaan untuk kerja
- Form Fields:**
 - Email:
 - Password:
 - Akses Pengguna:
- Login Button:** Login
- Footer:** Designed by UIN

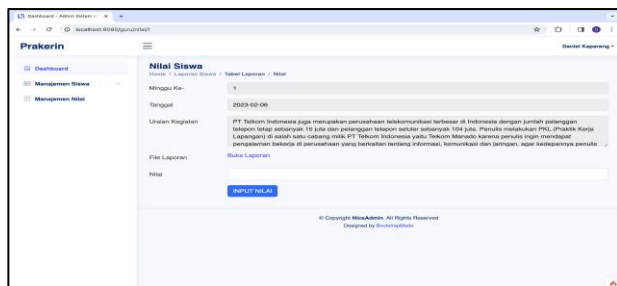
Penggambaran berbagai alur aktifitas data yang sedang dirancang dilakukan di activity diagram, yang akan menggambarkan proses berjalan, dan memahami proses sistem secara menyeluruh.

Hasil tampilan dari Kode Program 4.2 dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Hasil Halaman Lihat Laporan

Hasil tampilan dari Kode Program 4.3 dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Hasil Halaman Input Nilai

a. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahapan berupa prosedur yang dilakukan untuk menerapkan perancangan yang ada dalam dokumen dan perancangan sistem yang disetujui dan menyetujui, menginstal dan menggunakannya serta menguji kelayakan pada sistem yang telah dibuat. Sehingga, aplikasi yang dibuat tidak menyimpang dari perancangan sistem sesuai dengan tujuannya.

Tahapan ini penulis akan melakukan proses implementasi Sistem Informasi Praktik Kerja Industri Di Smk Negeri 1 Pusomaen sistem informasi yang telah berhasil dirancang dan telah sesuai dengan hasil blackbox testing didistribusikan dan diimplementasikan ke tempat atau sekolah.

b. Lingkungan implementasi

Dalam membuat suatu aplikasi tentunya membutuhkan beberapa perangkat komponen pendukung yaitu perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Berikut merupakan penjelasan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi Praktik Kerja Industri Di Smk Negeri 1 Pusomaen.

Dalam pengujian aplikasi ini menggunakan perangkat laptop dengan spesifikasi dasar sebagai berikut:

1) Perangkat Keras (Hardware)

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat Keras (Hardware)	Spesifikasi
Processor	AMD Ryzen 5 2400GE with Radeon Vega Graphics (8 CPUs), ~3.2GHz
Memory	8192MB RAM

2) Perangkat Lunak (Software)

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Perangkat Lunak (Software)	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10 Home Single Language Vers.2004
Web server XAMPP	MySQL & Apache
Source Code	Visual Studio Code
Web browser	Google Chrome

4. Pengujian dan Pergantian

Pada tahapan ini akan diuji apakah program yang dibangun telah sesuai dengan desain dan fungsi yang telah direncanakan sebelumnya atau belum menggunakan metode pengujian Blackbox. Blackbox merupakan pengujian program yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dibuat berjalan dengan fungsi yang diharapkan dan untuk memastikan tidak adanya masalah seperti bug yang mengganggu kinerja penggunaan sistem informasi. Sidi M Mustaqbal, D., 2015.

Dalam tabel 3 merupakan hasil pengujian pada Sistem Informasi Praktik Kerja Industri Di Smk Negeri 1 Pusomaen yaitu:

Tabel 3. Hasil Blackbox Testing

No	Fungsi	Penjelasan	Hasil
1.	Login	Fungsi untuk masuk ke sistem dengan otentifikasi Email dan password	Sesuai
2.	Generate laporan Akhir	Fungsi untuk generate laporan akhir.	Sesuai
3.	Tambah laporan mingguan	Fungsi untuk verifikasi menambah laporan akhir	Sesuai
4.	Lihat info pembimbing	Fungsi untuk melihat info pembimbing	Sesuai
5.	Input laporan mingguan	Fungsi untuk input/memasukkan laporan mingguan	Sesuai
6.	Lihat info siswa prakerian	Fungsi untuk melihat info siswa prakerin	Sesuai

7.	Lihat laporan siswa	Fungsi untuk melihat laporan siswa.	Sesuai
8.	Input nilai siswa	Fungsi untuk memasukkan/input nilai siswa	Sesuai
9.	Logout	Fungsi untuk keluar dari sistem	Sesuai

B. Pembahasan

Dalam proses pengembangan Sistem Informasi Praktik Kerja Industri Di Smk Negeri 1 Pusomaen, pembuatan sistem informasi menggunakan menggunakan metode RAD. 1. Pemodelan Bisnis merupakan yang bertujuan untuk menentukan alur, tujuan dan target pembuatan sistem yang dapat mempermudah peneliti dalam pembuatan sistem. Tahap kedua dalam metode ini yaitu Pemodelan Proses yang merupakan tahap untuk membuat spesifikasi use case, penentuan user dan tahapan-tahapan sistem yang diperlukan untuk pembuatan sistem informasi. Selanjutnya yaitu tahapan Pembuatan Aplikasi merupakan tahapan pembuatan script dan desain interface sistem berdasarkan Bahasa PHP dan MYSQL. tahap berikut merupakan tahapan Pengujian dan Pergantian dalam tahap ini sistem yang telah berhasil dibuat dilakukan uji testing Tahap Testing/pengujian yang dilakukan menggunakan metode pengujian Black Box Testing yang langkah pengujian dilakukan oleh pembuat. Tahap uji testing ini bertujuan untuk mencari apakah sistem yang dibuat telah layak dan siap untuk disalurkan ke sekolah sebagai target distribusi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa Sistem praktik kerja industri di SMK Negeri 1 Pusomaen yang telah dibuat sudah memenuhi persyaratan dan sudah sesuai dengan tahapan-tahapan metode yang telah digunakan yaitu: Rapid Application Development (RAD).

Bahasa pemrograman PHP berhasil digunakan untuk membangun sistem informasi praktik kerja lapangan di jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (PHP: hypertext preprocessor), basis data berbasis MySQL, sistem yang dibangun dan dirancang untuk memudahkan Sistem Informasi Praktik Kerja Industri di SMK Negeri 1

Pusomaen baik itu untuk siswa, guru dan admin sekolah agar kegiatan dapat terstruktur dengan baik, sistem informasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur atau tools yang dapat dimengerti oleh user/pengguna.

DAFTAR ACUAN

- Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Kom, M., & Kom, M. (2022). Analisa Perancangan Sistem Informasi. Cendikia Mulia Mandiri002E.
- Cileunyi. (2019). Perancangan Sistem Informasi Praktek Kerja Industri di SMK Bakti Nusantara 666 Jurnal JAMIKA Manajemen Informatika, 70 - 82.
- Fajriah, U. N., & Sudarma, K. (2017). Pengaruh praktik kerja industri, motivasi memasuki dunia kerja, dan bimbingan karir pada kesiapan kerja siswa. *Economic Education Analysis Journal*, 6(2), 421-432.
- Khoiroh, M., & Prajanti, S. D. W. (2018). Pengaruh motivasi kerja, praktik kerja industri, penguasaan soft skill, dan informasi dunia kerja terhadap kesiapan kerja siswa SMK. *Economic Education Analysis Journal*, 7(3), 1010-1024.
- Maimunah, D. E. (2017). Perancangan Prototype Visual pada Bagian Desain Sebagai Media Informasi dan Promosi pada PT Sulindafin. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*.
- Mulyati. (2018). Sistem Informasi Absensi Berbasis Web pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Tangerang. *Jurnal CCIT*.
- Puji Wahyu Ningsih, T. L. (n.d.). Rancang Bangun Sistem Informasi Praktek Kerja Industri .
- Sari, D. U., Purbasari, Y., & Suprianto, R. (2023). Penerapan Rapid Application Development Pada Media Pembelajaran Berhitung Berbasis Multimedia Untuk Anak Usia Dini: Implementation Of Rapid Application Development In Multimedia-Based Calculating Learning Media For Early Children. *Indonesian Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(02), 37-41.
- Sarosa, S., & Sarwiji, B. (2017). Metodologi pengembangan sistem informasi.
- Yusadinata, A. S., Machmud, A., & Santoso, B. (2021). Pengaruh Pengalaman Praktik Kerja Industri (Prakerin), Informasi Dunia Kerja dan Motivasi Memasuki Dunia Kerja terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4108-4117.

Pengaruh Adopsi Inovasi Aplikasi Manajemen Dana Bos SMP di Kota Tomohon

Yuliana Karwur¹, Verry Ronny Palilingan², Johan Reimon Batmetan³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

leethakarwur3844@gmail.com

Abstract — This research aims to determine the level of adoption of innovation by users of the BOS fund management application, especially ARKAS in junior high schools in Tomohon City. This research is quantitative research with quantitative descriptive methods. The sample in this research consisted of 7 junior high schools using quantitative descriptive data analysis techniques. The results of this research show a knowledge level of 85% - 90%, a persuasion level of 90% - 95%, a decision level of 85% - 95%, an implementation level of 85% - 90%, and a conformation level of 90 - 95%. It can be concluded that the use of the BOS fund management application is influenced by the level of innovation adoption. So that it becomes more effective and efficient in reporting BOS funds.

Keyword — Adoption of Innovation, Management, BOS Funds, SMP.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat adopsi inovasi para pengguna aplikasi manajemen dana BOS khususnya ARKAS di SMP yang ada di Kota Tomohon. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 7 SMP dengan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat pengetahuan sebesar 85% - 90%, tingkat persuasi sebesar 90% - 95%, tingkat keputusan sebesar 85% - 95%, tingkat implementasi sebesar 85% - 90%, dan tingkat konformasi sebesar 90 - 95%. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi manajemen dana BOS dipengaruhi oleh tingkat adopsi inovasi. Sehingga semakin efektif dan efisien dalam melaporkan dana BOS.

Kata kunci — Adopsi Inovasi, Manajemen, Dana BOS, SMP.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya nyata dan terencana dalam membangun lingkungan belajar melalui proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, kendali diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan bagi dirinya di tengah masyarakat. Apabila proses pendidikan dijalankan dengan baik, maka akan menghasilkan sumber daya manusia yang mampu bersaing dalam kehidupan global ini.

Peningkatan mutu pendidikan bukan hanya dalam proses belajar mengajarnya saja, tetapi dengan pengelolaan manajemen sekolah yang baik pula akan berpengaruh terhadap kualitas pendidikan. Manajemen keuangan merupakan salah satu substansi manajemen sekolah yang akan turut menentukan berjalannya kegiatan pendidikan di sekolah.

Pengelolaan keuangan juga dapat dimaknai sebagai tindakan pengurusan keuangan yang mencakup pencatatan, pertanggungjawabann dan pelaporan. Sebagai suatu lembaga pendidikan perlu meningkatkan dan menyesuaikan sarana dan prasarana pendidikan, fasilitas kerja, serta kesejahteraan yang layak bagi seluruh tenaga pengajar sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan pembangunan di segala bidang. Memenuhi target tersebut membutuhkan biaya yang signifikan dan pengaturan administrasi yang terstruktur dengan baik. Salah satu pendanaan yang diberikan pemerintah kepada sekolah adalah Bantuan Operasional Sekolah atau yang lebih dikenal dengan dana BOS.

Perencanaan program BOS mencakup dua aktivitas inti yang dilakukan oleh kepala sekolah bersama Tim Manajemen BOS yaitu mengidentifikasi kebutuhan sekolah dan menyusun Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah. Dalam mengidentifikasi kebutuhan, kepala sekolah dan Tim Manajemen perlu menilai kondisi sekolah saat ini. Salah satunya dengan melakukan evaluasi mandiri. Dengan melakukan tinjauan mandiri, sekolah dapat menilai kinerja, seperti bagian mana yang meningkat atau membaik, bagian yang tetap, serta bagian yang menurun. Ini penting karena BOS merupakan sumber utama biaya operasional sekolah, dan kebijakan pemerintah mensyaratkan BOS menjadi pertimbangan penting untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan dasar yang bermutu, kepala sekolah bersama Tim pengelolaan BOS sekolah dapat menyusun Rencana Aktivitas Sekolah.

Mengingat begitu pentingnya dalam melakukan manajemen keuangan sekolah terutama dana BOS dari pemerintah, maka diperlukan suatu sistem yang mampu melakukan pencatatan, perencanaan, pelaksanaan, pertanggungjawaban dan pelaporan, sistem tersebut adalah ARKAS yang merupakan salah satu Aplikasi Manajemen dana BOS. ARKAS (Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah) adalah sistem yang disediakan oleh kemdikbudristek berbentuk aplikasi yang di instal di perangkat komputer milik satuan pendidikan. Setiap satuan pendidikan wajib menggunakan ARKAS dalam pengelolaan dana BOS.

Dalam pengelolaan dana yang besar dari pemerintah haruslah bersifat terbuka, agar ketepatan sasaran peruntukan anggaran tersebut tepat. Kesenjangan yang terjadi di ruang lingkup sekolah maupun penilaian masyarakat adalah penggunaan anggaran pemerintah seperti dana BOS yang bisa saja salah sasaran sehingga terjadi salah penggunaan

dana. Ketika penggunaan dana tidak sesuai sasaran maka akan berdampak pada mutu pendidikan sekolah.

Dalam pengelolaannya Arkas mempermudah sekolah dalam memanajemen dana BOS karena dalam Aplikasi tersebut pelaporan sudah berbentuk digital dan sudah secara online nasional. Dan juga dalam aplikasi tersebut dalam penginputan dana BOS sudah di lengkapi dengan pemetaan / pagu jumlah anggaran. Adapun dalam pengelolaannya masih ada yang belum puas dan ada yang belum terlalu memahami Aplikasi tersebut sehingga menghambat proses pelaporan dan penginputan penggunaan dana BOS.

Untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Adopsi Inovasi Aplikasi Manajemen dana BOS di SMP Kota Tomohon”.

II. KAJIAN TEORI

A. Aplikasi ARKAS

Berdasarkan Surat Edaran Bersama (SEB) Mendagri Nomor 907-6479-SJ dan Mendikbudristek Nomor 7 Tahun 2021 mengenai Pengintegrasian Sistem Informasi Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS), ARKAS adalah aplikasi tunggal untuk perencanaan, penatausahaan, dan pelaporan dana BOS yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Pemerintah Daerah (SIPD). Kebijakan aplikasi tunggal ini diterapkan sebagai upaya untuk meringankan beban administrasi satuan pendidikan, sehingga dapat lebih fokus meningkatkan kualitas pembelajaran.

Menurut Bambang Ismanto, Entri Sulistari (2017), Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah merupakan salah satu agenda dalam pemecahan masalah manajemen sekolah dalam mengelola dana BOS. Menurut Riswat (2021); Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah merupakan hal urgen dan bersifat rutin dilakukan di suatu instansi yang mendapat alokasi anggaran dari pemerintah, alokasi anggaran tersebut diberikan untuk menunjang biaya operasional dan kegiatan pengembangan suatu lembaga. Berdasarkan pengertian di atas dapat di tarik kesimpulan bahwa ARKAS merupakan aplikasi untuk menunjang pelaporan RKAS agar lebih mudah . Hingga bisa disimpulkan kalau Aplikasi Rencana Kegiatan Anggaran Sekolah, berikutnya disingkat ARKAS ialah sistem data yang menggunakan teknologi data serta komunikasi buat memfasilitasi penganggaran, penerapan serta penatausahaan dan pertanggungjawaban serta dorongan operasional sekolah di satuan Pembelajaran bawah serta menengah secara nasional. Bisnis proses RKAS meliputi laporan secara otomatis terbuat oleh sistem sekolah, dinas serta kemendikbud menerima laporan, sehabis itu sekolah membuat kertas kerja (worksheet), dengan acuan kegiatan-kegiatan yang telah cocok dengan kebutuhan. Dinas melaksanakan persetujuan kertas kerja dengan melaksanakan pembahasan (review) cocok dengan syarat yang berlaku sehabis disetujui jadi dokumen RKAS. Serta pada kesimpulannya sekolah melaksanakan realisasi

cocok dengan dokumentasi RKAS yang telah disetujui oleh dinas. Hingga bagi berdasarkan penulis, Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran sekolah (ARKAS), ialah suatu sistem yang terkomputerisasi dalam pengelolaan dana bantuan operasional sekolah buat mempermudah sekolah-sekolah dalam membuat rencana, anggaran belanja sampai pelaporan penggunaan dana BOS agar terealisasi dengan sesuai. ARKAS mengalami beberapa kali pembaharuan versi. Dari versi 3.0 sampai yang terbaru yang telah di rilis pada bulan agustus 2023 yaitu versi 4.0 yang tentunya fitur yang ada di dalam versi 4.0 lebih baik dan memiliki beberapa keunggulan dari versi sebelumnya.

B. Adopsi Inovasi

Adopsi inovasi adalah penggunaan gagasan atau ide yang dianggap baru oleh setiap individu yang dapat mengubah cara mereka berperilaku, berpengetahuan, bersikap, dan memiliki keterampilan. Proses ini dimulai dari saat mereka mengetahui tentang inovasi itu sendiri hingga mereka memutuskan untuk menerapkan inovasi tersebut

Teori Difusi Inovasi mengacu pada konsep yang dikembangkan oleh Everett Rogers pada tahun 1964 dalam karyanya yang berjudul *Diffusion of Innovations*. Teori yang disusun oleh Rogers bertujuan untuk menjelaskan cara, alasan dan kecepatan penyebaran gagasan dan teknologi baru melintas beragam budaya. Dalam teori, difusi inovasi digunakan sebagai landasan untuk mendukung keputusan individu dalam menggunakan inovasi dengan mempertimbangkan pengaruh yang berimbang dari tingkat individu, tingkat kelompok kecil, dan tingkat sistem. Hal ini menjelaskan perubahan dalam organisasi dan mengurangi ketidakpastian. Difusi merupakan suatu bentuk komunikasi yang memiliki katakteristik unik. Dalam sistem sosial, difusi melibatkan waktu tertentu kepada anggota suatu sistem sosial. Studi di penyebaran inovasi melalui saluran komunikasi khusus selama periode tertentu. Penelitian mengenai difusi ini berkaitan dengan pesan-pesan yang merupakan gagasan-gagasan inovatif, sementara studi komunikasi melibatkan segala jenis proses tersebut. Dalam penjelasan ini, fokus utama adalah pada saling pertukaran informasi melalui interaksi antar individu yang bisa bersifat terpusat atau tersebar, dan terjadi secara spontan. Karena itu, melalui komunikasi, akan terjadi kesepakatan antara warga masyarakat mengenai ide baru. Di samping itu, difusi juga mencakup tahapan khusus secara berulang-ulang di antara individu-individu dalam suatu kelompok masyarakat. Dalam komunikasi, partisipan terlibat dalam proses menciptakan dan berbagi informasi dengan orang lain dengan tujuan mencapai pemahaman yang serupa. Adopsi merujuk pada proses menerima ide-ide baru yang terjadi pada individu atau anggota masyarakat melalui komunikasi. Dalam hal ini, mereka yang menerima ide-ide baru tersebut adalah adopter, baik itu individu atau kelompok individu. Proses

adopsi adalah langkah-langkah mental yang dilalui oleh seseorang sejak pertama kali ia mengetahui tentang suatu inovasi tersebut. Adopsi terjadi saat individu mulai mengimplementasikan ide baru dan mengalami perubahan dalam perilaku dan sikapnya. Proses inovasi dalam pengambilan keputusan adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh individu atau organisasi secara berurutan.

C. Dana Operasional Sekolah (BOS)

Dana Bantuan Operasional Sekolah (Dana BOS) ialah sebuah inisiatif pemerintah yang mengalokasikan dana secara langsung kepada sekolah, baik yang berstatus negeri maupun swasta. Besarnya dana yang diterima oleh setiap sekolah dihitung berdasarkan jumlah siswa yang ada di sekolah tersebut, dikalikan dengan besaran biaya yang telah ditetapkan sebagai bantuan.

Menurut ketentuan yang tertera dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 69 Tahun 2009, BOS merupakan sebuah program yang dicanangkan oleh pemerintah untuk memberikan pendanaan yang tidak melibatkan biaya personalia kepada sekolah-sekolah dasar yang bertugas menjalankan program wajib belajar. Standar biaya operasi non personalia merupakan jumlah biaya yang diperlukan dalam waktu satu tahun untuk mendukung kegiatan operasional selain pengeluaran untuk karyawan, dengan tujuan memastikan bahwa institusi pendidikan dapat melaksanakan kegiatan pendidikan secara teratur dan berkesinambungan sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan. Jumlah dana BOS yang ditentukan di tingkat provinsi didasarkan pada data jumlah siswa yang dapat dipertanggungjawabkan yang diperoleh dari berbagai sumber. Jumlah Bantuan Operasional Sekolah yang diterima oleh setiap sekolah bergantung pada jumlah murid yang ada.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Riset kuantitatif adalah riset yang menggambarkan atau menjelaskan suatu masalah yang hasilnya dapat digeneralisasikan. Dengan demikian tidak terlalu mementingkan ke dalam data analisis. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif persentase yaitu merupakan metode penelitian yang menggambarkan populasi yang diteliti Populasi dan Sampel.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tujuh Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang ada di Kota Tomohon yaitu SMP Negeri 1 Tomohon, SMP Negeri 2 Tomohon, SMP Negeri 3 Tomohon, SMP Negeri 4 Tomohon, SMP Katolik Stella Maris Tomohon, SMP Katolik Gonzaga Tomohon, SMP Katolik Don Bosco Tomohon. Untuk waktu penelitian dilaksanakan selama 3 bulan Oktober sampai Desember Tahun 2023.

C. Populasi dan Sampel

Populasi meliputi suatu area secara umum yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki ciri-ciri khusus yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari serta membuat kesimpulan setelahnya. Menurut Sugiyono (2011), objek penelitian merujuk pada ciri dan perilaku seseorang yang sering dilakukan secara rutin. Penulis akan melakukan pengkajian terhadap berbagai variasi dari objek tersebut untuk tujuan belajar dan kemudian dapat menarik kesimpulan. Dalam studi ini populasi terdiri dari 21 individu yang terdiri dari Kepala Sekolah, Bandahara, dan Operator di empat sekolah negeri dan tiga sekolah swasta di kota Tomohon. Penelitian ini menggunakan metode total sampling dalam pengambilan sampel. Sampel merujuk pada sebagian dari keseluruhan populasi, yang mencerminkan jumlah dan karakteristik populasi tersebut. Apabila terdapat populasi yang besar, maka peneliti tidak dapat mempelajari setiap individu yang ada didalam populasi tersebut dikarenakan keterbatasan sumber daya seperti dana, tenaga dan waktu. Oleh karena itu, peneliti bisa menggunakan sampel yang mewakili populasi tersebut untuk diteliti. Teknik total sampling digunakan dalam penelitian ini untuk memilih sampel yang akan digunakan. Total sampling adalah metode pengambilan sampel yang mencakup seluruh elemen populasi. Ada beberapa alasan untuk mengambil total sampling seperti yang dijelaskan oleh Sugiono (2011). Jika jumlah populasi kurang dari 100, maka seluruh populasi akan diambil sebagai sampel penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data ialah himpunan informasi yang umumnya berbentuk angka yang timbul hasilnya dari tindakan pengukuran atau perhitungan. Data merupakan bagian integral dari proses penelitian. Tanpa keberadaan data, upaya penelitian tidak akan dapat dilakukan. Namun, penting untuk diingat bahwa kualitas data sangatlah penting agar penelitian dapat diandalkan dan hasil yang diperoleh dapat dianggap akurat. Jika data yang digunakan tidak valid atau tidak benar, kesimpulan yang ditarik dapat menjadi salah atau keliru. Oleh karena itu, keakuratan data adalah faktor kunci dalam menentukan keberhasilan sebuah penelitian. Karenanya, dibutuhkan pengumpulan informasi yang akurat dengan metode yang tepat pula. Penelitian ini melibatkan tiga metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis, yaitu menggunakan angket atau kuesioner, melakukan observasi dan mengumpulkan data dari dokumen.

Angket atau kuesioner adalah sebuah rangkaian pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang berbagai aspek atau karakteristik yang dimiliki oleh responden. Maksud dari mengirim kuesioner adalah untuk mengumpulkan data uatam terkait dengan penerimaan inovasi aplikasi ARKAS dalam merancang alat pengumpulan data. Gunakan skala likert untuk mengukur sejauh mana aplikasi Manajemen dana

BOS telah diterima dan diadopsi oleh penggunanya. Indikator-indikator adopsi inovasi adalah acuan yang digunakan untuk membuat pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden.

Observasi merupakan suatu proses pengumpulan data dengan melakukan pencatatan yang teliti dan sistematis terhadap kondisi lingkungan objek yang mendukung penelitian dan diamati secara langsung. Dalam penelitian ini, peneliti mengamati dan mempelajari tingkah laku pengguna Aplikasi Manajemen dana BOS di lingkungan sekolah.

Dokumentasi adalah alat informasi yang sering digunakan dalam berbagai metode pengambilan data. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan dokumentasi yang berasal dari sumber data dan juga mengumpulkan sejumlah data dari sekolah-sekolah yang menerima dana BOS di kota Tomohon.

E. Teknik Analisis Data

Melakukan analisis data melibatkan pengolahan data, mengidentifikasi pola-pola, memilah-milahnya menjadi bagian yang bisa diatur, mengidentifikasi informasi penting dan pelajaran yang dapat diambil, serta menentukan apa yang dapat dijelaskan kepada orang lain. Analisis ini untuk memeriksa data riset mengenai pengaruh adopsi inovasi aplikasi Manajemen dana BOS di SMP di kota Tomohon. Saat data selesai dikumpulkan, berikutnya peneliti akan menganalisis data tersebut dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif persentase menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai responden dan masing-masing aspek atau sub variabel.
2. Merekap nilai.
3. Menghitung nilai rata-rata.
4. Menghitung deskriptif persentase digunakan rumus :

$$DP = 100\%$$

Keterangan:

DP : Persentase Deskriptif

F : Jumlah frekuensi

N : Jumlah Sampel keseluruhan

100 % : Konstanta (ketetapan rumus)

Agar lebih mudah, variabel yang ada akan dihitung secara deskriptif dalam bentuk persentase untuk setiap indikatornya. Kemudian, hasil perhitungan tersebut akan dijelaskan dalam bentuk kalimat untuk mempermudah pemahaman.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini ada 7 sekolah yang menjadi target penelitian berikut nama sekolah beserta alamatnya.

Tabel 1. Target Penelitian

No	Nama Sekolah	Alamat
----	--------------	--------

1.	SMP Negeri 1 Tomohon	Jl. Pinasungkulan Talete 2
2.	SMP Negeri 2 Tomohon	Kelurahan Kakaskasen Satu, Kecamatan Tomohon Utara
3.	SMP Negeri 3 Tomohon	Lansot, Kecamatan Tomohon Selatan.
4.	SMP Negeri 4 Tomohon	JL. NURI, Lingkungan 3, Kelurahan Taratara
5.	SMP Katolik Stella Maris Tomohon	Jln. Raya Kolongan Tomohon
6.	SMP Katolik Gonzaga Tomohon	Paslaten Dua, Link 1, Tomohon Timur
7.	SMP Katolik Don Bosco Tomohon	Jl. Don Bosco Matani 1 lingkungan 2

Setiap sekolah di berikan lembar kuisioner dan observasi masing - masing kepada kepala sekolah, bendahara sekolah, dan operator sekolah. skala dan skor yang digunakan adalah:

- Sangat Setuju (Ss) = 5
- Setuju (S) = 4
- Cukup Setuju (Cs) = 3
- Kurang Setuju (Ks) = 2
- Sangat Kurang Setuju = 1

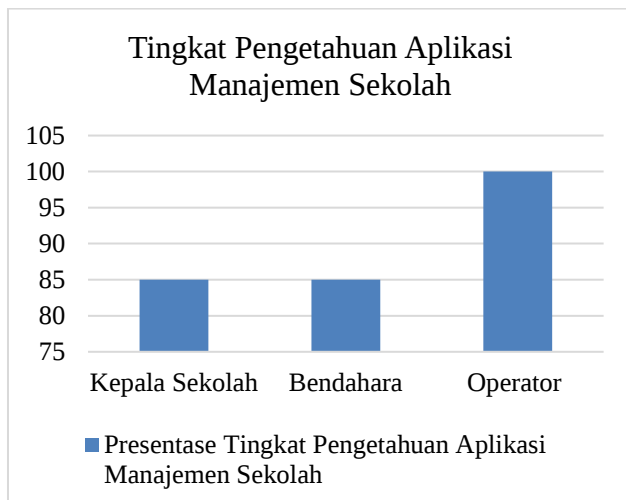
Untuk mengidentifikasi kategori persentase yang diperoleh oleh setiap indikator dalam sebuah variabel, kita dapat menghitung deskriptif persentase. Hasil perhitungan tersebut kemudian diungkapkan dalam kalimat-kalimat yang menjelaskan agar lebih mudah dipahami. Kemudian di hitung untuk mengetahui indikator yang ada dalam angket masuk maka dilakukan dengan cara persentase yang di peroleh di kategorikan berdasarkan kategori persentase menurut Tegeh dan Kirna yang dikutip oleh Andri Kurniadi, dkk:

Tabel 2. Kategori Persentase

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah

Setelah itu peneliti menganalisis data, dan data di sajikan dalam bentuk grafik dan teks naratif yang menjelaskan pengaruh adopsi inovasi aplikasi manajemen sekolah di SMP Kota Tomohon.

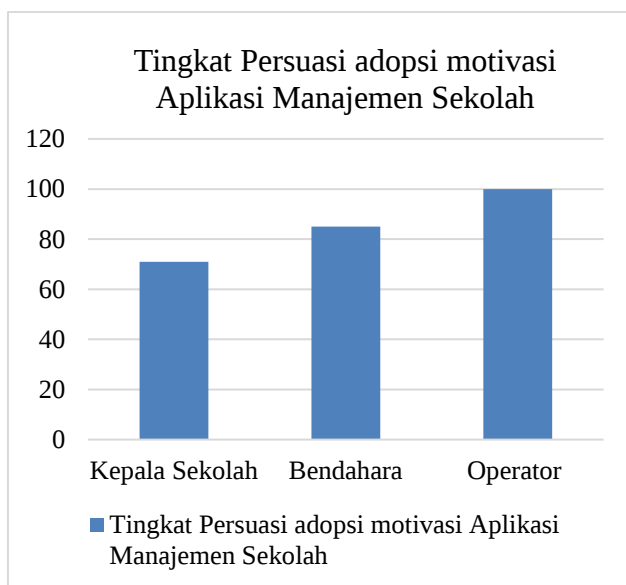
1. Tingkat Pengetahuan Aplikasi Manajemen Sekolah



Gambar 1. Presentase Tingkat Pengetahuan Aplikasi Manajemen Sekolah

Gambar 1 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan tentang Manajemen Aplikasi Sekolah menunjukkan angka bahwa Kepala sekolah tingkat adopsi motivasi pengetahuan tentang aplikasi manajemen sekolah sebesar 85 persen dan masuk dalam kategori “Sangat Tinggi”. Bendahara Sekolah tingkat adopsi inovasi pengetahuan tentang Aplikasi manajemen sekolah sebesar 85% dan masuk dalam kategori “Sangat Tinggi” Operator sekolah tingkat adopsi inovasi pengetahuan aplikasi manajemen sekolah sebesar 100% dan masuk kategori “Sangat Tinggi”.

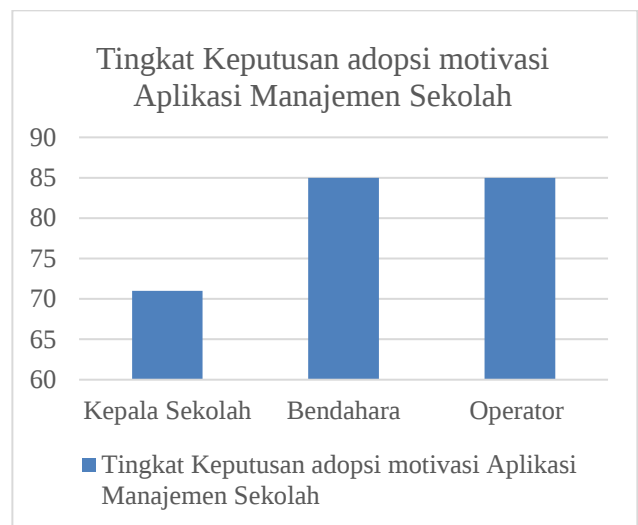
2. Tingkat Persuasi adopsi motivasi Aplikasi Manajemen Sekolah



Gambar 2. Presentase Tingkat Pengetahuan Aplikasi Manajemen Sekolah

Gambar 2 menunjukkan bahwa tingkat Persuasi adopsi motivasi Aplikasi Manajemen Sekolah untuk Kepala sekolah persentase tingkat Persuasi adopsi motivasi berada pada 71% dan masuk katogeri Tinggi. Bendahara sekolah tingkat Persuasi adopsi motivasinya berada pada 85% masuk dalam kategori Sangat Tinggi. Operator sekolah tingkat Persuasi adopsi motivasinya berada pada 100% masuk dalam kategori Sangat Tinggi.

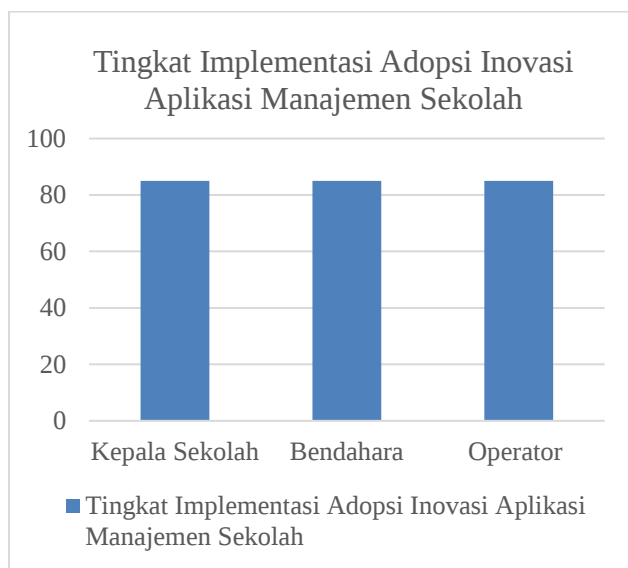
3. Tingkat Keputusan adopsi motivasi Aplikasi Manajemen Sekolah



Gambar 3. Presentase Tingkat Keputusan Adopsi Aplikasi Manajemen Sekolah

Gambar 3 menunjukkan bahwa tingkat Keputusan adopsi motivasi Aplikasi Manajemen Sekolah untuk Kepala sekolah persentase tingkat Keputusan adopsi motivasi berada pada 71% dan masuk katogeri “Tinggi”. Bendahara sekolah tingkat Keputusan adopsi motivasinya berada pada 85% masuk dalam kategori “Sangat Tinggi”. Operator sekolah tingkat Keputusan adopsi motivasinya berada pada 85% masuk dalam kategori “Sangat Tinggi”.

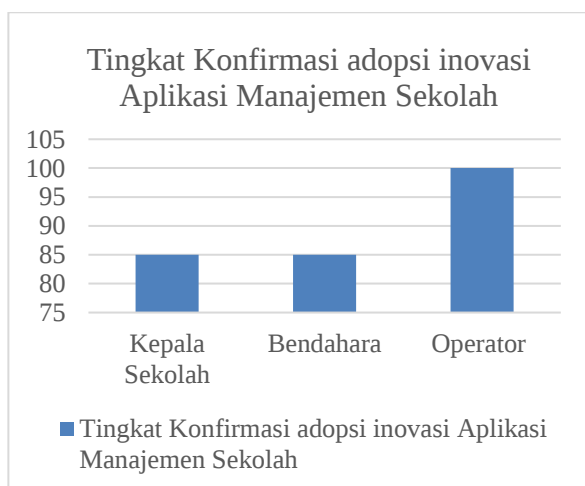
4. Tingkat Implementasi Adopsi Inovasi Aplikasi Manajemen Sekolah



Gambar 4. Presentase Tingkat Implementasi Adopsi Inovasi Aplikasi

Gambar 4 menunjukkan bahwa tingkat Implementasi adopsi motivasi Aplikasi Manajemen Sekolah untuk Kepala sekolah tingkat Implementasi adopsi motivasi berada pada 85% dan masuk katogeri “Sangat Tinggi”. Bendahara sekolah tingkat Implementasi adopsi motivasinya berada pada 85% masuk dalam kategori “Sangat Tinggi” Operator sekolah tingkat Implementasi adopsi motivasinya berada pada 85% masuk dalam kategori “Sangat Tinggi”.

5. Tingkat Konfirmasi adopsi inovasi Aplikasi Manajemen Sekolah



Gambar 5. Presentase Tingkat Konformasi Adopsi Aplikasi Manajemen Sekolah

Gambar 5 menunjukkan bahwa tingkat Konfirmasi adopsi motivasi Aplikasi Manajemen Sekolah untuk Kepala sekolah tingkat Konfirmasi adopsi motivasi

berada pada 85% dan masuk katogeri “Sangat Tinggi”. Bendahara sekolah tingkat Konfirmasi adopsi motivasinya berada pada 85% masuk dalam kategori “Sangat Tinggi”. Operator sekolah tingkat Konfirmasi adopsi motivasinya berada pada 100% masuk dalam kategori “Sangat Tinggi”.

B. Pembahasan

Secara umum berdasarkan skor yang di peroleh; Pada responden Kepala sekolah yang ada di SMP Kota Tomohon presentasi rata rata tingkat adopsi motivasi Aplikasi manajemen sekolah berada di angka 85% - 90% sehingga untuk tingkat pengetahuan di kategorikan “sangat tinggi”. Pada responden bendahara sekolah yang ada di SMP Kota Tomohon presentasi tingkat motivasi adopsi motivasi Aplikasi manajemen sekolah berada di angka 85% - 90 sehingga untuk tingkat adopsi motivasi Aplikasi manajemen sekolah di kategorikan “sangat tinggi”. Begitu pula halnya pada respondeng Operator sekolah di SMP Kota Tomohon presentasi rata rata tingkat adopsi motivasi Aplikasi manajemen sekolah berada di angka 90% - 95% sehingga di kategorikan “sangat tinggi”.

Dari hasil tersebut menggambarkan bahwa tingkat adopsi aplikasi manajemen sekolah memiliki pengaruh terhadap sekolah SMP Kota Tomohon karena dalam pelaporan keuangan dana BOS menggunakan Aplikasi manajemen sekolah. Ketika tingkat adopsi motivasi Aplikasi manajemen sekolah tidak pada presentasi yang baik maka kecenderungan penggunaan Aplikasi manajemen sekolah akan tidak baik.

V. KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu; Indikator dalam tahap pengetahuan mendapatkan skor 85% - 90% sebagai hasilnya, kita dapat menyimpulkan bahwa tingkat penerimaan terhadap inovasi aplikasi manajemen sekolah di SMP Kota Tomohon termasuk kategori tinggi. Indikator dalam tahap persuasi mendapatkan skor 90% - 95% dari hal itu, dapat ditarik kesimpulan mengenai tingkat penerimaan dan penggunaan aplikasi motivasi aplikasi manajemen sekolah SMP Kota Tomohon termasuk kategori tinggi. Indikator dalam tahap Keputusan mendapat skor 85% - 95% persen maka dapat disimpulkan tingkat adopsi motivasi Aplikasi manajemen sekolah SMP Kota Tomohon termasuk kategori Tinggi. Indikator dalam tahap implementasi mendapatkan skor 85% - 90% maka dapat disimpulkan tingkat adopsi motivasi Aplikasi manajemen sekolah SMP Kota Tomohon termasuk kategori Tinggi. Indikator dalam tahapan Konfirmasi mendapat skor 90% - 95% maka dapat disimpulkan tingkat adopsi motivasi Aplikasi manajemen sekolah SMP Kota Tomohon termasuk Kategori Tinggi. Oleh karena itu, ksimpulannya adalah bahwa penggunaan Aplikasi manajemen dana BOS disekolah dipengaruhi oleh tingkat adopsi inovasi. Semakin tinggi persentase tingkat adopsi,

semakin efektif dan efisien penggunaan aplikasi untuk melaporkan dana BOS.

DAFTAR ACUAN

- Aklima, Putri. 2020. "Efektivitas Pengelolaan Dana BOS Terhadap Peningkatan Mutu Pendidikan Di MIN 3 Banda Aceh".
- Hariswati, Nurul. 2015. *Analizsa Akuntabilitas dan Transparansi tentang Implementasi Kebijakan Pengelolaan BOS*. Vol. 6. No. 1.
- https://www.academia.edu/90029520/Pengaruh_Aplikasi_Rencana_Kerja_Anggaran_Sekolah_Terhadap_Akuntabilitas_Dan_Transparansi_Dana_Bos
- Mashar. (2019). Tanggung Jawab Pemerintah Daerah Dalam Penggunaan Dana Bos Untuk Pendidikan Dasar Yang Bermutu. *Jurnal Spektrum Hukum*, 1550(28), 52–65. <https://doi.org/10.35973/sh.v18i2.2506>
- Mujiono. (2017). Analisis Akuntabilitas Dan Transparansi Dalam Pengelolaan Bantuan Operasional Sekolah (BOS). *Jurnal Ilmu Manajemen*.
- Muslimin. 2021. "Strategi Pengelolaan Bantuan Operasional Sekolah Dalam Mengoptimalkan Media Pembelajaran Di Madrasah Tsanawiyah Swasta Tarbiyah Islamiyah Desa Kedemangan Kabupaten Muaro Jambi".
- M., Y unita, N. A., Nurhasanah, & Arliansyah. (2021). Efektivitas Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) pada SD di Kecamatan Jambo Aye , Aceh Utara : Partisipasi Stakeholder Sebagai V ariabel Moderasi. *Visioner Dan Strategis*, 10, 79–86
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Petunjuk Teknis Tentang Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah Regular
- Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan
- Rakhmawati, Ita. 2018. Pengaruh Akuntabilitas dan Transparansi terhadap Efektivitas Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) dengan Partisipasi Stakeholder sebagai Variabel Moderasi. Volume 1 No. 1.
- Riswat. (2021). Inefisiensi Penyusunan Rencana Kerja Dan Anggaran Unit-Unit Kerja Di Iain Curup. *Jurnal Perspektif*, 14(1), 111– 137.
- Rosdiana, R., Kartini, T., & Nurmilah, R. (2021). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Dan Pengeluaran Dana Bantuan Operasional Sekolah. *Akuntansi Dan Keuangan*, 5(1), 185–193. <http://repository.ukwk.ac.id/handle/123456789/542>
- Setyawan, S. (2020). Manajemen Pengelolaan Anggaran Keuangan Dan Aset Sd Muhammadiyah 08 Dan Smp 06 Dau. *Jurnal Pengabdian Dan Peningkatan Mutu Masyarakat (Janayu)*, 1(1), 18–31. <https://doi.org/10.22219/janayu.v1i1.11186>
- Syabbudin, A. (2020). Manajemen Pemanfaatan Dana Bantuan Operasional Sekolah Untuk Menaikkan Mutu Pendidikan (Studi di Sekolah Dasar Negeri dan Swasta Kota Langsa). *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 6(1), 62–69.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta: Bandung.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Yanti, N. L. T. (2021). Penerapan Akuntabilitas Dan Transparansi Pengelolaan Dana Bos Di Smp N 3 Sukawati Dalam Program Rkas. Hita Akuntansi Dan Keuangan Universitas Hindu Indonesia, 139–151.
- Yosli, R., Rukun, K., & Giatman, M. (2020). Manajemen Perencanaan Dan Pengelolaan Keuangan (Bos) Sekolah Dasar Di Kota Padang. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 5(2), 91–106. <https://doi.org/10.34125/kp.v5i2.479>.

Peningkatan Hasil Belajar Desain Komunikasi Visual melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Tondano

Gloria Kumolontang¹, Olivia Eunike Selvie Liando², Johan Reimon Batmetan³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

kumolontanggloria@gmail.com

Abstract — This research aims to evaluate the level of success in better learning outcomes by implementing the Project Based Learning Model for class The PTK (Classroom Action Research) method is used to facilitate the process of improving student learning outcomes. Data is collected through pretest and posttest in each learning cycle. The results of data analysis showed that initially, the average pretest score was 71.71 with a pretest success percentage of 39%. However, after implementing the Project Based Learning Model, there was an increase in the average score in cycle I to 77.92, showing that the success of cycle I reached 71%. In cycle II, there was an increase in the average score to 79.77 with a success percentage in cycle II of 87%. The indicator of success in this research is class success of at least 80% Complete, which was achieved in the second cycle. These results prove that the implementation of the Project Based Learning Model has an effect in improving the learning outcomes of DKV students at SMK Negeri 1 Tondano, so that they meet the predetermined indicators of success. This research makes an important contribution to efforts to develop learning models that can produce the desired level of learning success.

Keyword — Project Based Learning Model, Learning Outcomes, Visual Communication Design.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan hasil belajar yang lebih baik dengan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek kelas X Desain Komunikasi Visual (DKV) di SMK Negeri 1 Tondano yang sebelumnya belum tercapainya KKM (Kriteria Keberhasilan Minimal). Metode PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dipakai dalam memfasilitasi proses peningkatan hasil belajar siswa. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest di setiap siklus pembelajaran. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada awalnya, nilai rata-rata pretest adalah 71,71 dengan persentase keberhasilan pretest sebesar 39%. Namun, setelah penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek, terjadi kenaikan nilai rata-rata pada siklus I menjadi 77,92 dengan menunjukkan keberhasilan siklus I mencapai 71%. Pada siklus II, terjadi peningkatan nilai rata-rata menjadi 79,77 dengan presentase keberhasilan siklus II sebesar 87%. Indikator keberhasilan di dalam penelitian ini adalah keberhasilan kelas minimal 80% Tuntas, yang berhasil tercapai pada siklus kedua. Hasil ini membuktikan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa DKV di SMK Negeri 1 Tondano, sehingga memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Penelitian ini memberikan sumbangan penting dalam

upaya pengembangan model pembelajaran yang dapat menghasilkan tingkat keberhasilan belajar yang diinginkan.

Kata kunci — Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Hasil Belajar, Desain Komunikasi Visual.

I. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan di Indonesia kini dihadapkan dengan berbagai persoalan yang harus segera diselesaikan. Pendidikan di Indonesia wajib ditata sebaik mungkin dengan tetap mengedepankan dan memperhatikan keperluan peserta didik sebagai generasi yang mampu bersaing di era globalisasi yang berkembang pesat.

Banyak hal yang dilakukan agar taraf pendidikan di Indonesia dapat meningkat, seperti meningkatkan jumlah guru yang berkualitas, serta menggunakan insentif dan penghargaan untuk mendorong guru melaksanakan pekerjaannya secara lebih efisien dan efektif dibandingkan sebelumnya.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dirancang khusus untuk melatih siswa yang mempunyai keterampilan, kemampuan, dan pengetahuan di bidangnya. Hasilnya, siswa yang telah menyelesaikan atau sedang bersekolah di SMK akan dapat menerapkan keterampilan dan pengetahuan tersebut untuk pekerjaan mereka di masa depan. Pendidikan di SMK diharuskan dapat meningkatkan kemampuan para pelajar, agar mereka memiliki potensi dan kemampuan diri mereka secara sejalan. Sehingga, pendidikan di SMK berguna untuk menciptakan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin mengalami peningkatan yang akurat.

Keberhasilan pendidikan dalam proses belajar mengajar diukur dari tercapainya hasil belajar yang didapat oleh siswa di sekolah tersebut. Penilaian proses pendidikan didasarkan pada hasil belajar yang dicapai atau diterima siswa di sekolah. Penggunaan model pengajaran ialah faktor yang memberikan dampak pada nilai belajar siswa.

Proses belajar mengajar kurang kreatif dapat menciptakan suasana menjadi bosan, sehingga tidak adanya hubungan komunikatif atau timbal balik antara dirinya dengan gurunya maupun antara dirinya dengan siswa lainnya. Hal ini dapat menyebabkan siswa tidak dapat menerapkan apa yang telah dipelajarinya dengan baik sehingga dapat mengganggu dan tidak meningkatkan nilai belajar yang di dapat siswa.

Hal ini bisa di lihat dari masih kurangnya nilai belajar siswa dalam mengikuti mapel Desain Komunikasi Visual di

SMK Negeri 1 Tondano karena pendekatan pembelajaran yang dipilih belum efektif, sehingga nilai pada mata pelajaran DKV masih di bawah KKM karena guru menerapkan strategi pembelajaran yang membuat siswa kurang tertarik dan lebih cepat bosan dalam belajar. Di SMK Negeri 1 Tondano, Kriteria Keberhasilan Minimal (KKM) adalah 75 dan banyak siswa belum memenuhinya.

Sebuah teknik yang dikenal sebagai "pembelajaran berbasis proyek" membimbing siswa menuju proses kerja yang mengembangkan. Tujuan dari pendekatan pembelajaran berbasis proyek adalah untuk membuat siswa terlibat dalam tugas-tugas yang bermakna seperti pemecahan masalah, yang mengarah pada produksi produk akhir (barang atau jasa). Karena pembelajaran berbasis proyek mengharuskan siswa untuk memperoleh keterampilan selain pengetahuan, maka pembelajaran berbasis proyek dapat diterapkan pada mata kuliah produktif yang diajarkan di lembaga kejuruan, seperti Desain Komunikasi Visual.

Bidang ilmu desain yang dikenal sebagai "desain komunikasi visual" mengkaji ekspresi kreatif, media, dan konsep komunikasi yang menggunakan isyarat visual seperti bentuk atau komponen untuk mengkomunikasikan ide. Salah satu disiplin ilmu yang lebih produktif di sekolah kejuruan adalah Desain Komunikasi Visual, yang mengharuskan siswa menyelesaikan suatu proyek untuk menciptakan suatu produk. Faktanya, banyak siswa yang gagal memahami materi yang dibahas dalam Desain Komunikasi Visual. SMK Negeri 1 Sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan, Tondano telah menyediakan materi pembelajaran dalam bentuk buku dan modul pembelajaran. Namun, penggunaan buku dan modul tidak akan bermanfaat jika tidak diberikan instruksi, panduan, atau proyek yang jelas untuk diselesaikan.

Untuk mewujudkan lingkungan belajar yang mendorong dan menuntut siswa menjadi aktif dan tidak merasa bosan sepanjang proses pembelajaran dan menjadikan siswa akan lebih ikut serta dalam mempelajari semua informasi yang ditawarkan. Pembelajaran berbasis proyek, menurut (Daryanto, 2009), adalah metode pengajaran yang memungkinkan siswa berpikir bebas tentang materi pelajaran, sumber pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang dimaksudkan. Berdasarkan pengertian dari Boss dan Kraus, Model pembelajaran berbasis proyek merupakan jenis pembelajaran yang menekankan pada siswa menerapkan pengetahuannya saat mengerjakan suatu proyek dan mengatasi berbagai tantangan.

II. KAJIAN TEORI

A. Hasil Belajar

Hasil belajar secara umum mengacu pada perilaku dan keterampilan umum yang diperoleh siswa setelah belajar. Ketiga dimensi hasil belajar tersebut adalah ranah kognitif, emosional, dan psikomotorik. Menurut (Sanjaya, 2011) hasil belajar adalah derajat kemahiran yang dicapai siswa ketika mengikuti pengajaran dan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditentukan.

Hasil belajar merujuk pada seluruh kemampuan dan pengetahuan yang diperoleh selama proses pendidikan di sekolah, yang diukur dan dievaluasi melalui penilaian hasil belajar (Sudjana, 2009). Hasil dari belajar diklasifikasikan menjadi tiga domain besar oleh Benjamin Bloom, yaitu domain kognitif, afektif, dan psikomotorik, dan domain tersebut digunakan dalam sistem pendidikan nasional untuk merumuskan tujuan kurikuler dan instruksional.

B. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

(Mulyasa, 2019) menegaskan bahwa pembelajaran harus dipusatkan pada gagasan yang mendasar pada suatu mata pelajaran, mengikut sertakan para siswa dalam penyelesaian masalah dan tugas proyek, serta menciptakan kebebasan bagi siswa agar dikerjakan secara mandiri membangun pengetahuannya sendiri dan dapat menghasilkan produk nyata.

Pembelajaran berbasis proyek biasanya dievaluasi berdasarkan produk akhir siswa, yang memerlukan pengetahuan dan kemampuan tertentu yang harus mereka peroleh. Mereka merancang barang, melakukan penelitian terhadap subjeknya, dan menyusun strategi untuk manajemen produk. Setelah itu, siswa mulai mengerjakan proyek tersebut, menyelesaikan segala kesulitan yang muncul selama produksi dan menyelesaikan hasil akhir. Idealnya, siswa diberikan waktu untuk menilai hasil karyanya, dan bebas memanfaatkan barang-barang yang dihasilkannya (Fatma, 2021).

C. Desain Komunikasi Visual

Desain Komunikasi Visual adalah praktik menciptakan pesan atau informasi menggunakan elemen visual misalnya gambar, grafik, dan teks untuk menyampaikan pesan secara efektif kepada audiens. Tujuannya adalah untuk membuat komunikasi yang jelas, menarik, dan mudah dipahami, baik dalam bentuk cetak maupun digital, (Rahayu et al., 2021)

Secara keseluruhan, Desain Komunikasi Visual merupakan bidang yang penting dalam dunia komunikasi modern, membantu menyampaikan pesan dengan efektif melalui elemen-elemen visual yang menarik dan relevan.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) yang pertama kali dipaparkan oleh Arikunto (2010). Penelitian ini diklasifikasikan sebagai penelitian tindakan karena fokusnya adalah menemukan solusi untuk permasalahan pembelajaran di dalam kelas. Penelitian yang dilakukan juga bersifat deskriptif karena tujuannya adalah untuk menceritakan suatu teknik pembelajaran yang diterapkan dengan harapan dapat meningkatkan tingkat partisipasi siswa dan hasil belajar mereka secara signifikan. Subjek yang diambil pada penelitian ini ialah siswa dari kelas

X DKV SMK Negeri 1 Tondano yang memiliki 31 siswa diantaranya 7 siswa perempuan dan 24 siswa laki-laki.

A. Teknik Analisis Data

Mata pelajaran DKV Di SMK Negeri 1 Tondano, keberhasilan minimal (KKM) untuk kelas X adalah:

- Dikatakan tuntas atau berhasil, jika Skor nilai ≥ 75
- Dikatakan belum tuntas, jika Skor nilai < 75

Berikut ini merupakan rumus yang dipakai:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Hasil Nilai Belajar (%)

F = Frekuensi Jumlah Siswa Yang Tuntas

N = Jumlah Siswa

B. Kriteria Indikator Keberhasilan

Keberhasilan penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Desain Komunikasi Visual dalam meningkatkan hasil belajar siswa dapat diukur dengan sangat baik jika mencapai indikator tertentu, seperti jika persentase keberhasilan siswa mencapai 80% atau lebih.

Tabel 1. Konversi Kriteria Keberhasilan

No	Tingkat rata-rata hasil belajar	Kategori
1	80% - 100%	Sangat baik
2	70% - 79%	Baik
3	60% - 69%	Cukup
4	50% - 59%	Kurang
5	0% - 49%	Sangat Kurang

(Suharsimi Arikunto, 2010)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi awal merupakan kondisi sebelum diberikan model pembelajaran berbasis proyek, untuk mengetahuinya diberikan sebuah test awal atau Pre-Test. Dari 31 siswa yang terlibat sebagai subyek penelitian, masih banyak yang tidak memenuhi tingkat keberhasilan belajar yang diinginkan. Masih ada sebagian besar siswa yang memerlukan bantuan ekstra untuk mencapai hasil belajar yang memadai pada mata pelajaran Desain Komunikasi Visual. Hasil Pre-Test dilihat pada table 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Pretest

No	Nama	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1	RESPONDEN 1	70		V
2	RESPONDEN 2	70		V
3	RESPONDEN 3	80	V	
4	RESPONDEN 4	80	V	
5	RESPONDEN 5	70		V
6	RESPONDEN 6	70		V
7	RESPONDEN 7	80	V	

8	RESPONDEN 8	80	V	
9	RESPONDEN 9	70		V
10	RESPONDEN 10	80	V	
11	RESPONDEN 11	60		V
12	RESPONDEN 12	70		V
13	RESPONDEN 13	60		V
14	RESPONDEN 14	70		V
15	RESPONDEN 15	60		V
16	RESPONDEN 16	70		V
17	RESPONDEN 17	70		V
18	RESPONDEN 18	60		V
19	RESPONDEN 19	80	V	
20	RESPONDEN 20	70		V
21	RESPONDEN 21	60		V
22	RESPONDEN 22	80	V	
23	RESPONDEN 23	70		V
24	RESPONDEN 24	50		V
25	RESPONDEN 25	80	V	
26	RESPONDEN 26	80	V	
27	RESPONDEN 27	80	V	
28	RESPONDEN 28	70		V
29	RESPONDEN 29	70		V
30	RESPONDEN 30	80	V	
31	RESPONDEN 31	60		V
32	RESPONDEN 32	80	TV	
Jumlah Nilai		2210		
Nilai Rata-Rata		71.71		
Jumlah Siswa Tuntas		12		
Jumlah Siswa Tidak Tuntas		19		
Persentase Siswa Tuntas		39%		
Persentase Siswa Tidak Tuntas		61%		

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{12}{31} \times 100\% = 39\%$$

Tabel 3. Perencanaan Proyek Siklus 1

Pertemuan	Materi/Proyek	Alokasi Waktu
1	Teknik Foto Portrait dan Landscape	2 x 90 Menit
2		
3	Teknik Lighting	2 x 90 Menit
4		
TEST Akhir Siklus 1	Teknik Makrofotografi	90 Menit

Tabel 4. Hasil Belajar Siklus 1

NAMA SISWA	TUGAS PROYEK 1	TUGAS PROYEK 2	NILAI RATA-RATA PROYEK 1,2	Nilai Tes Akhir Siklus 1	Nilai Hasil Belajar	KET
RESPONDEN 1	70	80	75	80	77.5	T

RESPONDEN 2	80	70	75	80	77.5	T
RESPONDEN 3	80	80	80	90	85	T
RESPONDEN 4	90	80	85	70	77.5	T
RESPONDEN 5	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 6	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 7	80	80	80	90	85	T
RESPONDEN 8	80	70	75	90	82.5	T
RESPONDEN 9	80	70	75	75	75	TT
RESPONDEN 10	80	90	85	80	82.5	T
RESPONDEN 11	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 12	70	80	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 13	90	70	80	80	80	T
RESPONDEN 14	70	70	70	70	70	TT
RESPONDEN 15	80	70	75	80	77.5	T
RESPONDEN 16	80	70	75	90	82.5	T
RESPONDEN 17	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 18	70	70	70	70	70	TT
RESPONDEN 19	70	80	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 20	80	70	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 21	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 22	70	80	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 23	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 24	70	80	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 25	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 26	80	70	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 27	80	70	75	90	82.5	T

RESPONDEN 29	70	90	80	80	80	T
RESPONDEN 30	80	90	85	70	77.5	T
RESPONDEN 31	70	80	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 32	80	80	80	80	80	T
Jumlah Siswa		31				
Nilai Rata-Rata		77.92				
Nilai Tertinggi		85				
Nilai Terendah		70				
Jumlah Siswa Tidak Tuntas		9				
Jumlah Siswa Tuntas		22				
Persentase Tidak Tuntas		29%				
Persentase Tuntas		71%				

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad P = \frac{22}{31} \times 100\% = 71\%$$

Sesudah peneliti melakukan refleksi didapat pada siklus pertama banyak siswa yang tidak tuntas bahkan belum mencapai standart ketuntasan, sehingga dilanjutkan ke siklus ke dua.

Tabel 5. Perencanaan Proyek Siklus II

Pertemuan	Materi/Proyek	Alokasi Waktu
1	Angel Kamera	2 x 90 Menit
2		
3	Teknik Audio Dubbing	2 x 90 Menit
4		
TEST Akhir Siklus II	Video Dokumenter	90 Menit

Tabel 6. Hasil Belajar Siklus II

NAMA SISWA	TUGAS PROYEK 1	TUGAS PROYEK 2	NILAI RATA-RATA PROYEK 1,2	NILAI TEST AKHIR SIKLUS 1	NILAI HASIL BELAJAR	KET
RESPONDEN 1	80	80	80	90	85	T
RESPONDEN 2	80	90	85	80	82.5	T
RESPONDEN 3	80	90	85	90	87.5	T
RESPONDEN 4	90	80	85	70	77.5	T
RESPONDEN 5	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 6	90	80	85	80	82.5	T

RESPONDEN 7	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 8	80	70	75	90	82.5	T
RESPONDEN 9	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 10	80	90	85	80	82.5	T
RESPONDEN 11	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 12	80	70	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 13	90	70	80	90	85	T
RESPONDEN 14	70	80	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 15	80	70	75	80	77.5	T
RESPONDEN 16	80	70	75	90	82.5	T
RESPONDEN 17	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 18	70	80	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 19	80	80	80	90	85	T
RESPONDEN 20	90	70	80	80	80	T
RESPONDEN 21	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 22	90	80	85	70	77.5	T
RESPONDEN 23	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 24	70	80	75	70	72.5	TT
RESPONDEN 25	80	80	80	80	80	T
RESPONDEN 26	80	90	85	70	77.5	T
RESPONDEN 27	80	70	75	90	82.5	T
RESPONDEN 29	70	90	80	80	80	T
RESPONDEN 30	80	90	85	70	77.5	T
RESPONDEN 31	90	80	85	70	77.5	T

RESPONDEN 32	80	80	80	80	80	T
Jumlah Siswa			31			
Nilai Rata-Rata			79.77			
Nilai Tertinggi			87.5			
Nilai Terendah			72.5			
Jumlah Siswa Tidak Tuntas			4			
Jumlah Siswa Tuntas			27			
Persentase Tidak Tuntas			13%			
Persentase Tuntas			87%			

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad P = \frac{27}{31} \times 100\% = 87\%$$

Setelah peneliti melanjutkan pada siklus ke dua didapati banyak siswa yang mencapai standar ketuntasan dalam pembelajaran ini dengan presentase keberhasilan 87%..

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Peningkatan hasil belajar Desain Komunikasi Visual melalui model pembelajaran berbasis proyek pada siswa kelas X SMK Negeri 1 Tondano. Hasil Tes pada tabel menunjukkan kenaikan rata - rata nilai siswa di Tes Awal ke Siklus I dan Siklus II. Dalam tes awal siswa dengan nilai rata - rata 71,71 dan hanya 14 dari 35 siswa yang lulus tes, artinya persentase sekitar 39 %. Selanjutnya di siklus pertama, hasil belajar siswa mengalami penungkatan menjadi rata - rata 77,92 dan siswa tuntas 25 sehingga terjadi peningkatan persentase keberhasilan menjadi 71 %. Pada siklus kedua, ada peningkatan yang lebih signifikan, dengan rata - rata 79,77 dan total 27 siswa lulus yang terdaftar, sehingga menghasilkan tingkat retensi lebih jauh 87 %. Pemanfaatan paradigma pembelajaran berbasis proyek sangat berpengaruh untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan meningkatkan pengetahuan siswa pada materi pelajaran yang mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks nyata, dan menghasilkan persentase keberhasilan yang lebih tinggi. Penelitian ini menegaskan bahwa mata pelajaran DKV di kelas X SMK Negeri 1 Tondano dapat dihasilkan dengan efektif menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Model ini membantu siswa mencapai pemahaman yang lebih mendalam, meningkatkan hasil belajar, dan mempersiapkan mereka untuk sukses di bidang desain komunikasi visual.

DAFTAR ACUAN

- Arikunto, S. (2010). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Arikunto, S. (2016). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Clark, R. (2002). Six principles of effective e-Learning: What works and why. Francisco: Pfeiffer.

-
- Fatma, H. (2021). Kreativitas peserta didik dalam pembelajaran bioteknologi dengan pjbl berbasis STEAM. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 7–14.
- Kurniawati, Dyah. (2015). *Pembelajaran Berbasis Proyek: Konsep, Strategi, dan Implementasi*. Jakarta: PT Indeks.
- Mulyasa, E. (2007). *Menjadi Guru Profesional menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2019). *Menjadi guru profesional; menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*.
- Purwanto, R. (2011). Peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada Kompetensi sistem koordinasi melalui metode Pembelajaran teaching game team terhadap siswa kelas XI IPA SMA Smart Ekselensia Indonesia Tahun Ajaran 2010-2011. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa*, 1(1), 1–14.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Raharjo, H. T. (2012). *Desain Komunikasi Visual: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Rahayu, R., Primarni, A., & Mustaqim, I. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar PAI di SMPI Al-Istiqomah Cipayung-Depok: *Tarbiatuna: Journal of Islamic Education Studies*, 1(1), 81–103.
- Riyanto, B. (2018). *Teknik Pengambilan Gambar pada Videografi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Rosinda, Y. (2016). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP) dan Penetapannya dalam Proses Pembelajaran di Kelas*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Sagala, Syaiful. (2017). *Evaluasi Hasil Belajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*.
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*.
- Sulisworo, D., & Nursulistiyo, E. (2018). *Panduan pelatihan mobile cooperative learning*. Deepublish.
- Sulisworo, Dwi. (2018). *Pembelajaran Berbasis Proyek: Implementasi, Manfaat, dan Tantangan*. Yogyakarta: Deepublis
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Memahami Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Alfabeta.

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Administrasi Sistem Jaringan Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Tondano

Grentino Jonatan Gerungan¹, Christine Takarina Meitty Manoppo², Johan Reimon Batmetan³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

gerunganmuntuan@gmail.com

Abstract — This research aims to determine the influence of the problem-based learning model on TKJ's productive learning outcomes on the graphic design content of class XI students at SMK Negeri 3 Tondano. This research method uses a quantitative approach, using experimental methods. The research design used in this research is a quasi-experimental non-equivalent control group design. The total number of samples in this study was 24 people. The conclusion obtained from this research is that the pre-test results in the experimental group obtained a total of 500 with an average of 41.67 after problem-based model learning experienced an increase in the final test score to 1040 with an average of 86.67. Meanwhile, in the control group, the total pretest score was 550 with an average score of 45.83, after learning the lecture there was an increase in the posttest with a total score of 945 with an average final test score of 78.75. Through statistical tests using the t-test, it turns out that the tcount value is greater than ttable or tcount = 52.918 > ttable = 2.228 at $\alpha = 0.05$ dk = n - 2 meaning accepting the alternative hypothesis (H_a) and rejecting the hypothesis (H_0). In other words, the influence of problem-based learning models can improve student learning outcomes in Productive TKJ subjects at State Vocational Schools 3 Tondano. The results of the research show that the influence of problem-based learning models can significantly improve student learning outcomes in the Productive TKJ subject at SMK Negeri 3 Tondano.

Keyword — Problem Based Learning, Learning Results and Productivity.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Produktif TKJ pada Konten Desain Grafis Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Tondano. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan menggunakan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Eksperimen Semu jenis Non Equivalent Control Group Desain. Jumlah keseluruhan sampel dalam penelitian ini sebanyak 24 orang. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah Pada hasil pretes pada kelompok eksperimen diperoleh jumlah 500 dengan rata-rata 41,67 setelah pembelajaran model berbasis masalah mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 1040 dengan rata-rata 86,67. Sedangkan pada Kelompok kontrol jumlah nilai pretes sebanyak 550 dengan skor rata-rata 45,83, setelah pembelajaran ceramah mengalami peningkatan pada postes dengan jumlah nilai 945 dengan rata-rata skor tes akhir 78,75. Melalui uji statistik dengan menggunakan uji-t ternyata bahwa nilai thitung lebih besar dari ttable atau thitung = 52,918 > ttable = 2,228 pada $\alpha = 0,05$ dk = n - 2 berarti menerima hipotesis alternatif (H_a) dan menolak hipotesis (H_0). Dengan kata lain bahwa pengaruh Pembelajaran model berbasis masalah dapat meningkatkan hasil

belajar siswa pada mata pelajaran Produktif TKJ di SMK Negeri 3 Tondano. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pembelajaran model berbasis masalah secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Produktif TKJ di SMK Negeri 3 Tondano.

Kata kunci — Pembelajaran Berbasis Masalah, Hasil Belajar dan Produktif.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi manusia, karena mampu mencapai kemajuan di berbagai bidang kehidupan terutama dalam rangka peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Hal tersebut dilakukan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa sesuai dengan tujuan Pendidikan Nasional. Dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, peran dunia pendidikan tidak dapat diabaikan begitu saja.

Pemerintah merumuskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak bangsa yang bermartabat, serta bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab (UU RI No. 20 Tahun 2003 Sisdiknas).

Pendidikan bukanlah proses memaksa kehendak orang dewasa (guru) kepada peserta didik, melainkan upaya menciptakan kondisi yang kondusif bagi perkembangan anak yaitu kondisi yang memberi kemudahan kepada anak untuk mengembangkan dirinya secara optimal. Artinya tidak ada batas waktu atau kata terlambat untuk belajar, karena pendidikan seumur hidup dilaksanakan dalam tiga lembaga, yaitu lembaga keluarga (orang tua) sebagai unit masyarakat pertama dan utama, lembaga sekolah sebagai lembaga pendidikan formal, dan lembaga masyarakat sebagai keseluruhan tata kehidupan dalam negara baik perseorangan maupun kolektif.

Kegiatan pembelajaran adalah suatu aktivitas untuk mentransformasikan bahan pelajaran kepada subjek belajar dalam konteks ini yaitu siswa, guru berperan sebagai penjabar, penerjemah yang dituntut dapat melaksanakan proses belajar mengajar sebaik mungkin guna menyampaikan materi pembelajaran yang disampaikan. Terlebih lagi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dipersiapkan untuk mendidik lulusan-lulusan yang siap bersaing di dunia kerja.

Selain itu siswa lulusan SMK dianggap memiliki keterampilan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa lulusan sekolah menengah lainnya..

Melalui pembekalan berpikir kritis tingkat tinggi (high order thinking skills) dapat mencapai kapabilitas atau kemampuan sesuai dengan harapan perkembangan zaman. Sejalan dengan itu melalui kemampuan berpikir tingkat tinggi atau (high order thinking skills) peserta didik akan mampu berpola pikir kritis, kreatif, teliti, mampu dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan serta mempunyai karakter yang baik.

Namun dalam pembelajaran abad 21 saat ini guru harus memiliki keterampilan proses yang baik dalam pembelajaran. Keterampilan proses dapat diartikan sebagai keterampilan guru dalam menyajikan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran berpusat kepada siswa (student center), dan merangsang siswa untuk menyelesaikan masalah. Peran guru bukan hanya sebagai sumber belajar, tapi juga sebagai fasilitator.

Berdasarkan observasi yang dilakukan lebih tepatnya pada siswa kelas XI sebagai objek penelitian dan di SMK Negeri 3 Tondano menggunakan (Model pembelajaran Langsung) Model ini bisa di definisikan sebagai model pembelajaran di mana guru mentransformasikan informasi atau keterampilan secara langsung kepada siswa atau hanya bersifat konvensional (ceramah) dengan memanfaatkan buku cetak modul sebagai pegangan untuk siswa. Dengan hasil belajar yang rendah dan kurangnya fasilitas penunjang belajar, Untuk itu peneliti ingin menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada Mata Pelajaran mata pelajaran Produktif TKJ pada Elemen Administrasi Sistem Jaringan Di SMK Negeri 3 Tondano.

II. KAJIAN TEORI

A. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku secara positif serta kemampuan yang dimiliki siswa dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar yang berupa hasil belajar intelektual, strategi kognitif, sikap dan nilai, inovasi verbal, dan hasil belajar motoric. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik di bandingkan dengan sebelumnya. Menurut Sudjana (2009) hasil belajar adalah kemampuan yang di miliki oleh siswa setelah ia mengalami pengalaman belajar.

2. Penilaian Hasil Belajar Sistem

Penilaian merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan.

B. Administrasi Sistem Jaringan

Administrasi Sistem Jaringan (Network Operating System) adalah sebuah jenis sistem operasi yang ditujukan untuk menangani jaringan. Umumnya, sistem operasi ini terdiri atas banyak layanan atau service yang ditujukan untuk melayani pengguna, seperti layanan berbagi berkas, layanan berbagi alat pencetak (printer), DNS Service, HTTP Service, dan lain sebagainya. Istilah ini populer pada akhir dekade 1980-an hingga awal dekade 1990-an. Administrasi Sistem Jaringan adalah suatu jenis sistem operasi yang dikhususkan untuk menangani jaringan. Sistem operasi ini terdiri atas banyak layanan atau service yang ditujukan untuk melayani pengguna, seperti layanan berbagi berkas, layanan berbagi alat pencetak (printer), DNS Service, HTTP Service, dan lain sebagainya.

C. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual dan operasional pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan, dan budaya. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No.103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Pasal 2.

Secara umumnya, model pembelajaran adalah cara atau teknik penyajian sistematis yang digunakan oleh guru dalam mengorganisasikan pengalaman proses pembelajaran agar tercapai tujuan dari sebuah pembelajaran. Definisi singkat lainnya yaitu suatu pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

D. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model (Problem Based Learning) juga biasa disebut dengan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Darmadi (2017: 117) pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Didalam kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata. Masalah yang diberikan pada peserta didik ini digunakan untuk mengikat rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dipelajari. Pembelajaran problem based learning didorong oleh tantangan, masalah nyata, dan peserta didik bekerja dalam kelompok kolaborasi kecil. Peserta didik didorong untuk bertanggungjawab terhadap kelompoknya dan mengorganisir proses pembelajaran dengan bantuan instruktur atau guru.

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMK Negeri 3 Tondano Pada bulan Januari Sampai Maret 2023.

B. Metode Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan sebelum penelitian adalah berupa tes dan non tes:

1. Tes yang digunakan adalah tes kemampuan kognitif berupa pretest dan posttest, yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberi perlakuan khusus dan sesudah diberi perlakuan khusus pada kelas eksperimen.
2. Non tes yang dilakukan adalah wawancara. Wawancara bertujuan untuk melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti.

C. Teknik Analisis Data

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, dengan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan judul proposal, sehingga diperoleh data yang lengkap dan akurat.

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran kedua populasi berdistribusi secara normal atau tidak untuk mengetahui maka menggunakan uji kolmogorov smirnov dengan menggunakan software SPSS versi 25.

Menurut Santoso dalam Lisnawati (2011) mengemukakan bahwa Uji Normalitas data di jelaskan sebagai berikut :

- a. Jika nilai (sig) atau nilai probabilitas yang di peroleh $> \alpha$ (0,05) maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas yang di peroleh $< \alpha$ (0,05) maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data SPSS versi 25. Kriteria pengujiaanya adalah apabila nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka variansi setiap sampel dikatakan tidak homogen, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka variansi setiap sampel dikatakan homogen (Santoso, 2003).

3. Uji Hipotesis

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji t) dengan rumus menurut Sudjana (1996) sebagai berikut:

$$t = \frac{(x_1 - x_2)}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan varians sampel

$$S_2^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) - 2}$$

Keterangan:

x_1 = Rata- rata nilai posttes kelas eksperimen

x_2 = Rata- rata nilai posttes kelas kontrol

n_1 =Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol.

S_1 = standar deviasi kelas eksperimen.

S_2 = standar deviasi kelas kontrol.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

Sekolah SMK Negeri 3 Tondano ini berada di Kel. Rinegetan Kecamatan Tondano Barat Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara. Tabel 1 adalah profil sekolah SMK Negeri 3 Tondano.

Tabel 1. Profil Sekolah

1. Identitas Sekolah			
1	Nama Sekolah	:	SMK NEGERI 3 Tondano
2	NPSN	:	40102016
3	Jenjang Pendidikan	:	SMK
4	Status Sekolah	:	Negeri
5	Alamat Sekolah	:	JL. Gunung Agung
	RT / RW	:	0 / 0
	Kode Pos	:	95617
	Kelurahan	:	Rinegetan
	Kecamatan	:	Kec. Tondano Barat
	Kabupaten/Kota	:	Kab. Minahasa
	Provinsi	:	Prov. Sulawesi Utara
	Negara	:	Indonesia
6	Posisi Geografis	:	1.298255 Lintang
		:	124.904213 Bujur
2. Data Pelengkap			
7	SK Pendirian Sekolah	:	756d/1.16.1980
8	Tanggal SK Pendirian	:	1980-07-07
9	Status Kepemilikan	:	Pemerintah Daerah
10	SK Izin Operasional	:	800/DIKDA.CABDIN-05/103/2023
11	Tgl SK Izin Operasional	:	2023-02-08
12	Kebutuhan Khusus Dilayani	:	
13	Nomor Rekening	:	0000105401000157306
14	Nama Bank	:	SULUTGO
15	Cabang KCP/Unit	:	Tondano Barat
16	Rekening Atas Nama	:	SMK N 3 Tondano
17	MBS	:	Ya
18	Luas Tanah Milik (m2)	:	15000
19	Luas Tanah Bukan Milik (m2)	:	0

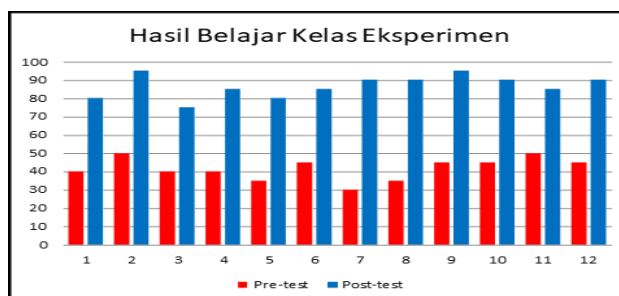
20	Nama Wajib Pajak	:	SMK Negeri 3 Tondano
21	NPWP	:	004032801821000
3. Kontak Sekolah			
20	Nomor Telepon	:	0431-321534
21	Nomor Fax	:	0431-321534
22	Email	:	smk3tondano@gmail.com
23	Website	:	http://www.smk3tondano.blogspot.com
4. Data Periodik			
24	Waktu Penyelenggaraan	:	Sehari Penuh/5 hari
25	Bersedia Menerima Bos?	:	Ya
26	Sertifikasi ISO	:	9001:2000
27	Sumber Listrik	:	PLN
28	Daya Listrik (watt)	:	3300
29	Akses Internet	:	Telkomsel Flash
30	Akses Internet Alternatif	:	Smartfren
5. Sanitasi			
31	Kecukupan Air	:	Cukup
32	Sekolah Memproses Air	:	Tidak
	Sendiri	:	
33	Air Minum Untuk Siswa	:	Tidak Disediakan
34	Mayoritas Siswa Membawa	:	Ya
	Air Minum	:	
35	Jumlah Toilet Berkebutuhan Khusus	:	0
36	Sumber Air Sanitasi	:	Ledeng/PAM
37	Ketersediaan Air di	:	Ada Sumber Air
	Lingkungan Sekolah	:	
38	Tipe Jamban	:	Leher angsa (toilet duduk/jongkok)
39	Jumlah Tempat Cuci Tgn	:	18
40	Apakah Sabun dan Air	:	Tidak
	Mengalir pada Tempat Cuci Tangan	:	
41	Jumlah Jamban Dapat Digunakan	:	Laki-laki: 3, Perempuan: 3, Bersama: 2
42	Jumlah Jamban Tidak Dapat Digunakan	:	Laki-laki: 1, Perempuan: 1, Bersama: 0

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar Kelompok Eksperimen (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Peningkatan hasil belajar pada kelompok Eksperimen pada mata pelajaran Produktif TKJ Elemen Administrasi Sistem Jaringan di SMK Negeri

3 Tondano setelah pembelajaran selesai dapat dilihat pada diagram dibawah ini.



Gambar 1. Hasil Belajar Kelompok Eksperimen

Data pre-test kelompok eksperimen hasil belajar diperoleh jumlah 500 dengan rata-rata 41,67. Hasil belajar kelompok eksperimen dengan skor tertinggi adalah 50 sedangkan skor terendah adalah 30. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik sebagai berikut: Mean = 41,67; Median = 42,50; Modus = 45; Simpangan baku 6,155; Variance = 37,879; Rentang = 20. Setelah pembelajaran Berbasis Masalah mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 1040. Hasil belajar kelompok eksperimen dengan skor tertinggi adalah 95 sedangkan skor terendah adalah 75. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik sebagai berikut: Mean = 86,67; Median = 87,50; Modus = 90; Simpangan baku 6,155; Variance = 37,879; Rentang = 20.

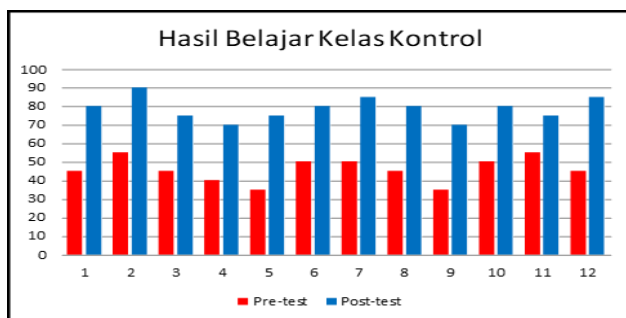
Tabel 2. Data Statistik Hasil Kelompok Eksperimen Statistics

		Pre-test	Post-test
N	Valid	12	12
	Missing	0	0
Mean		41.67	86.67
Std. Error of Mean		1.777	1.777
Median		42.50	87.50
Mode		45	90
Std. Deviation		6.155	6.155
Variance		37.879	37.879
Skewness		-.416	-.416
Std. Error of Skewness		.637	.637
Kurtosis		-.449	-.449
Std. Error of Kurtosis		1.232	1.232
Range		20	20
Minimum		30	75
Maximum		50	95
Sum		500	1040
Percentiles	25	36.25	81.25
	50	42.50	87.50
	75	45.00	90.00

2. Data Hasil Belajar Kelompok Kontrol (Metode Konvensional)

Pembelajaran ceramah merupakan suatu aktivitas pembelajaran melalui pendekatan konvensional yang

berpusat pada guru. metode ceramah adalah sebuah interaksi melalui penerangan dan penuturan secara lisan oleh seseorang terhadap sekelompok pendengar. Dalam pelaksanaannya sebuah interaksi dalam penataran misalnya penceramah dapat menggunakan alat bantu untuk menjelaskan uraiannya. Tetapi alat utama penghubungnya dengan kelompok pendengar adalah bahasa lisan.



Gambar 2. Hasil Belajar Kelompok Kontrol

Data pre-test kelompok kontrol hasil belajar diperoleh jumlah 550 dengan rata-rata 45,83. Hasil belajar kelompok eksperimen dengan skor tertinggi adalah 55 sedangkan skor terendah adalah 35. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik sebagai berikut: Mean = 45,83; Median = 45,00; Modus = 45; Simpangan baku 6,686; Variance = 44,697; Rentang = 20. Setelah pembelajaran ceramah kelompok kontrol mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 945. Hasil belajar kelompok eksperimen dengan skor tertinggi adalah 90 sedangkan skor terendah adalah 70. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik sebagai berikut: Mean = 78,75; Median = 80,00; Modus = 80; Simpangan baku 6,077; Variance = 36,932; Rentang = 20.

Tabel 3. Data Statistik Kelompok Kontrol Statistics

	Pre-test	Post-test
N	Valid	12
	Missing	0
Mean	45.83	78.75
Std. Error of Mean	1.930	1.754
Median	45.00	80.00
Mode	45	80
Std. Deviation	6.686	6.077
Variance	44.697	36.932
Skewness	-.360	.205
Std. Error of Skewness	.637	.637
Kurtosis	-.584	-.406
Std. Error of Kurtosis	1.232	1.232
Range	20	20

Minimum	35	70
Maximum	55	90
Sum	550	945
Percentiles	25	41.25
	50	45.00
	75	50.00

C. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Hasil Tes Awal (Pre-test)

Tabel 4. Uji Normalitas Hasil Tes Awal (Pre-test)

N	L _{hitung}		Signifikan	Kesimpulan
	Eksperimen (O ₁)	Kontrol (O ₃)		
12	0,200	0,101	0,05	Normal

Dari tabel uji normalitas hasil tes awal diperoleh O₁ = 0,200; dan O₃ = 0,101, sedangkan Signifikan $\geq 0,05$ dan N = 12 dengan $\alpha = 0,05$. Karena Signifikan O₁ = 0,200 dan Signifikan O₃ = 0,101 $\geq 0,05$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi berdistribusi normal atau diterima. Hasil pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.

b. Uji Normalitas Hasil Tes Akhir (Post-test)

Tabel 5. Uji Normalitas Hasil Tes Akhir (Post-test)

N	L _{hitung}		Signifikan	Kesimpulan
	Eksperimen (O ₂)	Kontrol (O ₄)		
12	0,170	0,200	0,05	Normal

Dari tabel uji normalitas hasil tes awal diperoleh O₂ = 0,170; dan O₄ = 0,200, sedangkan Signifikan $\geq 0,05$ dan N = 12 dengan $\alpha = 0,05$. Karena O₂ = 0,170 dan Signifikan O₄ = 0,200 $\geq 0,05$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi berdistribusi normal atau diterima. Hasil pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.

2. Uji Homogenitas Varians

a. Uji Homogenitas Hasil Tes Awal (Pre-test)

Tabel 6. Uji Homogenitas Varians Data Pre-test

N	Varians		Signifikan	Kesimpulan
	Eksperimen (O ₁)	Kontrol (O ₃)		
12	0,960	0,975	0,05	Homogen

Dari hasil analisis pengujian homogenitas varians data tes awal (pre-test) pada tabel diatas terlihat Varians Kelompok eksperimen (O₁) = 0,960 dan kelompok kontrol (O₃) = 0,975

sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan $O1 = 0,960$ dan $O3 = 0,975 \geq 0,05$ maka data Pre-test Kelompok Eksperimen (XI TKJ-1) dan Kelompok Kontrol (XI TKJ-2) pada mata Pelajaran Produktif TKJ di SMK Negeri 3 Tondano adalah “Homogen”.

b. Uji Homogenitas Hasil Tes Akhir (Post-test)

Tabel 7. Uji Homogenitas Varian Data Post-test

N	Varians		Signifikan	Kesimpulan
	Eksperimen (O ₂)	Kontrol (O ₄)		
12	0,784	0,893	0,05	Homogen

Dari hasil analisis pengujian homogenitas varians data tes akhir (post-test) pada tabel diatas terlihat Varians Kelompok eksperimen (O₂) = 0,784 dan kelompok kontrol (O₄) = 0,893 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata $O2 = 0,784$ dan Signifikan $O4 = 0,893 \geq 0,05$ maka data Post-test Kelompok Eksperimen (XI TKJ-1) dan Kelompok Kontrol (XI TKJ-2) pada mata Pelajaran Produktif TKJ Elemen Administrasi Sistem Jaringan di SMK Negeri 3 Tondano adalah “Homogen”.

D. Uji Hipotesis

Berdasarkan deskripsi data dan uji persyaratan analisis, telah menunjukan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya pengujian hipotesis dapat dilaksanakan. Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji-t varians (jumlah sampel sama dan varians homogen).

Uji-t digunakan untuk menguji nol (H₀), sehingga diketahui H₀ diterima atau ditolak. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian hipotesis penelitian, yaitu: “Ada perbedaan peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan pada mata pelajaran Produktif TKJ yang diajar dengan menggunakan model Berbasis Masalah (Kelompok Eksperimen) Kelompok XI TKJ-1 dan model pembelajaran konvensional (Kelompok Kontrol) siswa Kelompok XI TKJ-2 di SMK Negeri 3 Tondano. Hipotesis yang diuji adalah:

Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar Produktif TKJ SMK Negeri 3 Tondano.

H₀ : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar Produktif TKJ SMK Negeri 3 Tondano.

Pada hasil pengujian hipotesis data tes akhir (post-test), pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai thitung 52,918 sedangkan ttabel = 2,228. Hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa thitung > ttabel atau 52,918 > 2,228, dengan demikian maka Menerima Ha dan

Menolak H₀, dan artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pembelajaran Berbasis Masalah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata Pelajaran Produktif TKJ Elemen Administrasi Sistem Jaringan siswa di SMK Negeri 3 Tondano”.

Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis yaitu terima Ha bila statistik uji jatuh dalam wilayah kritik. Dari hasil pengujian hipotesis dengan uji t, pada taraf nyata (α) = 0,05 diperoleh thitung = 52,918 dan ttabel = 2,228. Jadi, thitung = 52,918 > ttabel = 2,228 yang artinya statistik uji tersebut jatuh dalam wilayah kritiknya. Karena uji thitung > ttabel artinya terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk membuktikan pengaruh dilakukan uji signifikansi. Terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perhitungan dilanjutkan dengan uji signifikansi untuk mengetahui pengaruh dimana $\alpha = 0,05$ sedangkan uji signifikansi 0,000, nilai probabilitas 0,05 lebih kecil dari nilai probabilitas Sig. (2-tailed) atau 0,05 > 0,000, artinya signifikan. Karena terdapat perbedaan yang signifikan sehingga dapat H₀ ditolak dan Ha diterima, dimana terdapat pengaruh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Terdapat pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Produktif TKJ Elemen Administrasi Sistem Jaringan siswa di SMK Negeri 3 Tondano”

Hal ini menunjukkan bahwa cukup bukti untuk menerima Ha. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terima Ha dan tolak H₀ yaitu: $\mu_1 > \mu_2$. Hasil ini menunjukkan bahwa: “hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran Berbasis Masalah lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan metode ceramah”.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 3 Tondano pada dua kelompok yaitu Kelompok XI TKJ-1 (kelompok kontrol) dan Kelompok XI TKJ-2 (kelompok Eksperimen) dengan jumlah siswa masing-masing 12 orang pada mata pelajaran Produktif TKJ. Hasil belajar diperoleh setelah pembelajaran pada kedua kelompok kemudian dilakukan tes dengan soal yang telah diuji validitasnya dan realibilitasnya.

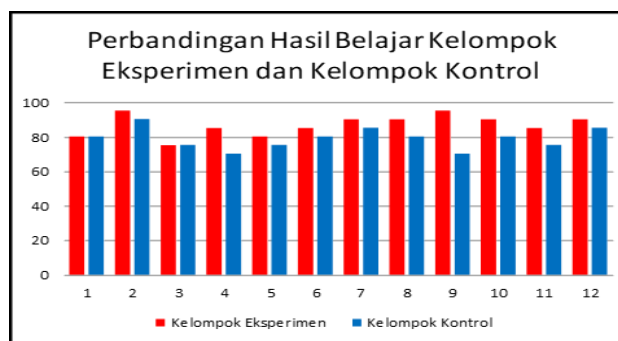
Kemudian data hasil belajar dilakukan pengujian persyaratan analisis berupa uji normalitas dan uni homogenitas varians. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kenormalan data dan keseragaman data sebagai syarat untuk dilakukannya eksperimen terhadap kedua kelompok yang telah ditentukan. Uji normalitas dilakukan dengan uji Liliefors pada α 0,05 dengan N 12. Pada uji normalitas data tes awal (pre-test) diperoleh diperoleh $O1 = 0,200$; dan $O3 = 0,101$, sedangkan Signifikan $\geq 0,05$ dan N = 12 dengan $\alpha = 0,05$. Karena Signifikan $O1 = 0,200$ dan Signifikan $O3 = 0,101 \geq 0,05$ maka Ha yang menyatakan bahwa populasi berdistribusi normal atau diterima. Sedangkan uji normalitas data tes

akhir (post-test) diperoleh diperoleh $O2 = 0,170$; dan $O4 = 0,200$, sedangkan Signifikan $\geq 0,05$ dan $N = 12$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $O2 = 0,170$ dan Signifikan $O4 = 0,200 \geq 0,05$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi berdistribusi normal atau diterima.

Pada pengujian homogenitas varians hasil tes awal diperoleh terlihat Varians Kelompok eksperimen ($O1$) = 0,960 dan kelompok kontrol ($O3$) = 0,975. Ternyata Ternyata Signifikan $O1 = 0,960$ dan $O3 = 0,975 \geq 0,05$ maka data Pre-test Kelompok Eksperimen (XI TKJ-1) dan Kelompok Kontrol (XI TKJ-2) pada mata Pelajaran Produktif TKJ di SMK Negeri 3 Tondano adalah "Homogen". Sedangkan pengujian homogenitas varians hasil tesakhir diperoleh terlihat Varians Kelompok eksperimen tes akhir (post-test) pada tabel diatas terlihat Varians Kelompok eksperimen ($O2$) = 0,784 dan kelompok kontrol ($O4$) = 0,893 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata $O2 = 0,784$ dan Signifikan $O4 = 0,893 \geq 0,05$ maka data Post-test Kelompok Eksperimen (XI TKJ-1) dan Kelompok Kontrol (XI TKJ-2) pada mata pelajaran Produktif TKJ di SMK Negeri 3 Tondano adalah "Homogen".

Dari hasil analisis statistik, diperoleh bahwa pada kelompok eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan Model berbasis masalah, secara umum menunjukkan adanya perbedaan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan rata-rata skor tes akhir dikurangi skor tes awal pada kedua kelompok. Untuk kelompok eksperimen diperoleh jumlah 500 dengan rata-rata 41,67 setelah pembelajaran berbasis masalah mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 1040 dengan rata-rata 86,67. Nilai maksimum adalah 95 sedangkan nilai minimum 75. Pada kelompok kontrol jumlah nilai kelompok kontrol jumlah nilai pre-test sebanyak 550 dengan skor rata-rata 45,83, setelah pembelajaran ceramah mengalami peningkatan pada post-test dengan jumlah nilai 945 dengan rata-rata skor tes akhir 78,75. Nilai maksimum adalah 90 sedangkan nilai minimum 70.

Pada pengujian hipotesis data pengujian hipotesis data tes akhir (post-test) pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai thitung 52,918 sedangkan ttabel = 2,228. Hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa thitung > ttabel atau $52,918 < 2,228$, dengan demikian maka Menerima H_a dan Menolak H_0 , dan artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Produktif TKJ Elemen Administrasi Sistem Jaringan di SMK Negeri 3 Tondano".



Gambar 3. Grafik Perbandingan Hasil Belajar

Secara umum dapat dikatakan bahwa hasil penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMK Negeri 3 Tondano pada Kelompok XI TKJ-1 yang berjumlah 12 orang dengan model Berbasis Masalah. Kelompok kontrol yang dilaksanakan pada Kelompok XI TKJ-2 yang berjumlah 12 orang dengan model pembelajaran konvensional. Dengan memberikan perlakuan pembelajaran model berbasis masalah memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa "Rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model berbasis masalah lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa kelas XI TKJ yang diajarkan metode konvensional pada mata pelajaran Produktif TKJ Elemen Administrasi Sistem Jaringan tahun pelajaran 2023/2024 semester ganjil di SMK Negeri 3 Tondano".

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa pada hasil pretes pada kelompok eksperimen diperoleh jumlah 500 dengan rata-rata 41,67 setelah pembelajaran model berbasis masalah mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 1040 dengan rata-rata 86,67. Sedangkan pada Kelompok kontrol jumlah nilai pretes sebanyak 550 dengan skor rata-rata 45,83, setelah pembelajaran ceramah mengalami peningkatan pada postes dengan jumlah nilai 945 dengan rata-rata skor tes akhir 78,75. Melalui uji statistik dengan menggunakan uji-t ternyata bahwa nilai thitung lebih besar dari ttabel atau thitung = 52,918 > t tabel = 2,228 pada $\alpha = 0,05$ dk = n - 2 berarti menerima hipotesis alternatif (H_a) dan menolak hipotesis (H_0). Dengan kata lain bahwa pengaruh Pembelajaran model berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Produktif TKJ di SMK Negeri 3 Tondano. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pembelajaran model berbasis masalah secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Produktif TKJ Elemen Administrasi Sistem Jaringan di SMK Negeri 3 Tondano.

DAFTAR ACUAN

Arikunto. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta. PT Rineka Cipta.

-
- Amir, M. Taufiq. 2013. Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Membudayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan. Jakarta: Kencana Prnada Media Group.
- Arends. 2004. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2016 (Cetakan ke-10). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta
- Darmadi. 2017. Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Peserta didik. Yogyakarta: Deepublish.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. Belajar Dan Pembelajaran. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____. 2006. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Depdikbud.
- Hamdayama, Jumanta. 2016. Metodologi Pengajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, Miftahul. 2013. Model-model pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jihad Asep dan Abdul haris. 2012. Evaluasi Pembelajaran. Yogyakarta: Multi Presindo
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2015. Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru. Surabaya: Kata Pena.

Pengembangan Video Promosi Pariwisata Kabupaten Minahasa Tenggara Menggunakan Kamera 360 Derajat dengan Teknik Natural Light

Avandi Ebigiel Untu¹, Wensi Ronald Lesli Paat², Trudi Komansilan³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

ebigielvandi@gmail.com

Abstract — Southeast Minahasa Regency has quite a lot of tourist destinations in the form of natural beauty. But not only that, Southeast Minahasa Regency also has tourist destinations in the form of history and arts. not only used as agricultural land and plantations but also used in the tourism sector such as Aer Konde, Lakban Beach and the Mount Soputan transit terminal. Promotional efforts carried out by the District Tourism and Culture Department of Southeast Minahasa Regency are still unable to reach potential tourists due to a lack of information and the absence of promotional media that has been worked on seriously. Making tourism promotional videos using 360 degrees is considered to be the right choice for making promotional videos as media to help promote the tourist attractions of Aer Konde, Lakban Beach and the Mount Soputan transit terminal. The video was taken using a 360 degree camera with natural light technique and this research used the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method. In testing for video suitability, a questionnaire or questionnaire is used and calculated using a Likert scale to determine the suitability of the video before distribution.

Keyword — Promotional Video, Natural Light, 360 Degrees.

Abstrak — Kabupaten Minahasa Tenggara memiliki destinasi wisata berupa keindahan alam yang cukup banyak. Namun tak hanya itu, Kabupaten Minahasa Tenggara juga memiliki destinasi wisata berupa sejarah dan kesenian. tidak hanya dimanfaatkan sebagai lahan pertanian dan perkebunan namun juga pemanfaatannya dalam sektor pariwisata seperti Aer Konde, Pantai lakban dan terminal transit Gunung Soputan. Upaya promosi yang dilakukan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Minahasa Tenggara masih belum dapat menjangkau calon wisatawan dikarenakan kurangnya informasi dan belum adanya media promosi yang digarap secara serius. Pembuatan video promosi pariwisata menggunakan 360 derajat dirasa menjadi pilihan yang tepat guna membuat video promosi sebagai media bantu promosi objek wisata Aer Konde, Pantai Lakban dan Terminal transit Gunung Soputan. Video yang di ambil menggunakan kamera 360 derajat dengan Teknik natural light dan Penelitian ini menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cicle). Dalam pengujian untuk kelayakan video menggunakan kuesioner atau angket dan dihitung dengan skala likert untuk mengetahui kelayakan video sebelum didistribusikan.

Kata kunci — Video Promosi, Natural Light, 360 Derajat.

Timur dan Kecamatan Amurang Kabupaten Minahasa Selatan yang berada di sebelah utara, bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Langowan Kabupaten Minahasa dan Laut Maluku, bagian selatan berbatasan dengan Laut Maluku dan Kecamatan Kotabunan Kabupaten Bolaang Mongondow, serta bagian barat berbatasan dengan Kecamatan Ranoyapo dan Kecamatan Kumelembuai Kabupaten Minahasa Selatan. Kabupaten Minahasa Tenggara berbatasan langsung dengan Laut Maluku dengan garis pantai yang panjang, menjadikan Kabupaten Minahasa Tenggara memiliki destinasi wisata berupa keindahan alam yang cukup banyak. Namun tak hanya itu, Kabupaten Minahasa Tenggara juga memiliki destinasi wisata berupa sejarah dan kesenian.

Menurut data Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Minahasa Tenggara, terdapat sejumlah 92 destinasi wisata, yang terdiri dari 75 wisata alam, 10 wisata budaya, serta 7 wisata buatan. Diantara objek wisata yang ada, tiga objek wisata yang berpotensi adalah Aer Konde, Pantai lakban dan terminal transit Gunung Soputan.

Namun upaya promosi yang dilakukan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Minahasa Tenggara masih belum dapat menjangkau calon wisatawan di luar Kab. Minahasa Tenggara, dikarenakan media promosi yang dipakai masih memiliki kelemahan dalam mempengaruhi calon wisatawan, dalam hal ini media cetak berupa brosur dan poster yang disajikan tidak menarik, baik dilihat dari segi komposisi warna, layout serta pemilihan tipografi, serta informasi yang disajikan masih kurang mendetail, media ini juga mempunyai kelemahan dalam penyebaran informasi dan juga kurang dalam penyajiannya. Media promosi ini tentunya membatasi target yang dituju sehingga berpengaruh terhadap jumlah wisatawan baik domestik maupun mancanegara yang akan berkunjung ke Minahasa Tenggara. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk membuat suatu penelitian video promosi pariwisata menggunakan kamera 360 derajat, karna belum adanya penelitian mengenai video promosi pariwisata dengan menggunakan lensa 360 derajat dengan teknik natural light sehingga nantinya dapat menghasilkan hasil karya video yang sangat baik yang baik bagi para videografer dan kepada target audience maupun calon wisatawan.

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Minahasa Tenggara adalah kabupaten yang terletak di Provinsi Sulawesi Utara. Kabupaten Minahasa Tenggara berbatasan langsung dengan Kecamatan Amurang

II. KAJIAN TEORI

A. Prinsip Multimedia

Dari teori kognitif multimedia pembelajaran, Richard E. Mayer dalam bukunya yang berjudul *Multimedia Learning* mengembangkan prinsip-prinsip yang disebut dengan Mayer's Multimedia Learning Principle. Terdapat 12 prinsip dalam pembelajaran multimedia, yaitu: prinsip koherensi, prinsip sinyal, prinsip reduksi, prinsip pendekatan, prinsip, prinsip pendekatan temporer, prinsip pengelompokan, prinsip pra pelatihan, prinsip model belajar, prinsip personalisasi, prinsip suara (ucapan), prinsip multimedia, prinsip interaktif.

B. Video Promosi

Video promosi adalah video yang digunakan untuk mempromosikan sesuatu. Ciri dari video promosi adalah mempromosikan sesuatu secara lebih detail dengan durasi yang lebih panjang dari video iklan karena proses pengambilan gambar untuk video promosi harus dilakukan secara berkala dari objek yang ingin dipromosikan agar hasil dari video promosi tersebut lebih terperinci dan mencakup semua hal yang berhubungan dengan objek tersebut. Degey (2016:9).

C. Video 360 Derajat

Dikutip dari Facebook Help Center, definisi video 360° adalah video yang dibuat dengan sebuah sistem kamera dengan merekam semua sudut. Audiens dapat memutar video 360° untuk melihat sudut yang berbeda. Resolusi Video 360° menggunakan resolusi pixel per degree. Alex Faaborg Tim Google Designer VR memaparkan dalam presentasinya di Google Developer 1/0 2015, bahwa mata kita dapat melihat 60 pixel per degree dengan FOV 210°.

D. Objek Wisata

Ridwan (2012) mengemukakan pengertian objek wisata adalah segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan.

E. Pariwisata

Menurut Undang-undang No. 10 tahun 2009 [1], pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah yang menyeliputi :

- 1) Semua kegiatan yang berhubungan dengan perjalanan wisata
- 2) Pengusahaan obyek dan daya tarik wisata seperti: kawasan wisata, taman rekreasi, kawasan peninggalan sejarah, museum, waduk, pagelaran seni, budaya, tata kehidupan masyarakat atau yang bersifat alamiah: keindahan alam, gunung berapi, danau, pantai.
- 3) Pengusahaan jasa dan sarana pariwisata yaitu: usaha jasa pariwisata (biro perjalanan wisata, agen perjalanan wisata, pramuwisata, konvensi, perjalanan insentif dan pameran, impresariat, konsultan pariwisata, informasi pariwisata), usaha sarana pariwisata yang terdiri dari akomodasi, rumah makan, bar, angkutan wisata.
- 4) Pariwisata adalah perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain, bersifat sementara dilakukan secara perorangan maupun kelompok, sebagai usaha untuk

mencari keseimbangan dan keserasian dan kebahagiaan dengan lingkungan hidup dalam dimensi sosial, budaya juga alam dan ilmu.

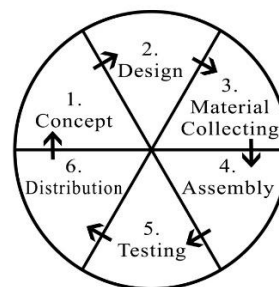
F. Teknik Pencahayaan Alami Natural Light

Rahmania dan Sugini (2013). Pencahayaan alami merupakan cahaya yang bersumber dari matahari. Pencahayaan alami dibutuhkan karena manusia memerlukan kualitas cahaya alami. Fungsi pencahayaan alami dapat meminimalisir penggunaan energi listrik. Sehingga desain yang mengutamakan pemanfaatan pencahayaan alami harus dikembangkan. Ander (Dalam Riandito (2012)) menjelaskan mengenai beberapa strategi desain untuk pencahayaan alami, antara lain: peningkatan keliling zona pencahayaan alami, penetrasi pencahayaan alami diatas ruangan, penggunaan ide "bukaan efektif" untuk perkiraan awal pada area kaca yang optimal, pemantulan pencahayaan alami dalam ruang untuk meningkatkan kecerahan ruang, penghindaran sorotan langsung cahaya alami didaerah tugas visual yang kritis, penggunaan cahaya langsung secara hati – hati pada area dimana pekerjaan nonkritik terjadi, dan penyangkapan pencahayaan alami.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan multimedia ini adalah Multimedia Development Life Cycle. Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan 6 tahap, yaitu concept, design, material, collecting, assembly, testing, dan distribution. Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap – tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu tahap concept memang harus menjadi hal yang paling pertamakali dikerjakan. Tahap pengembangan dapat dilihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan MDLC

1. Konsep (concept)

Tahap concept (konsep) adalah tahapan untuk menentukan tujuan, gambaran produk, dan sasaran pemasaran produk. Output pada tahapan ini berupa dokumen yang bersifat naratif untuk mengungkap tujuan project yang ingin dicapai.

2. Perancangan (design)

Tahap design (perancangan) adalah tahapan untuk membuat arsitektur atau jalan cerita video dimana

biasanya akan dibuat storyboard untuk menggambarkan deskripsi tiap scene.

Pada tahap ini dibuat storyboard untuk menjelaskan alur video promosi wisata yang nantinya akan dijadikan acuan dalam tahap pembuatan

3. Pengumpulan Bahan (material collecting)

Tahap material collecting (pengumpulan materi) adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan dalam penelitian ini seperti video, foto, audio dan lain - lain yang didapatkan dari berkas , internet, dan hasil wawancara.

4. Pembuatan (assembly)

Tahap Assembly (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Yang berarti materi yang sudah dikumpulkan pada tahapan sebelumnya akan melalui proses penyatuan untuk selanjutnya dilakukan proses edit dan render.

5. Pengujian (testing)

Tahap Testing (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (assembly) yang dapat dilakukan dengan cara memutar video secara penuh dari awal hingga akhir beberapa kali secara teliti guna memastikan apakah sudah sesuai dengan konsep yang telah ditentukan jika belum maka akan dilakukan perbaikan.

6. Distribusi (distribution)

Tahap Distribution (pendistribusian) adalah tahap dimana hasil video akan disimpan atau didistribusikan ke dalam suatu media. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap concept pada produk selanjutnya

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Pantai Lakban, Aer Konde, dan Gunung Soputan Kabupaten Minahasa Tenggara. Selama sembilan bulan Juni 2023 sampai Februari 2024.

C. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengembangan video 360 derajat ini dibutuhkan data dan informasi yang didukung dalam penelitian ini, adapun beberapa metode atau cara pengumpulan data dilakukan oleh penelitian adalah :

1. Wawancara

Wawancara adalah proses percakapan dengan maksud untuk mengontruksi mengenai orang, kejadian, kegiatan, organisasi, motivasi, perasaan, dan sebagainya yang dilakukan dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dengan orang yang diwawancarai. Pada penelitian ini wawancara dilakukan dengan pengurus objek wisata Aerkonde, Pantai Lakban dan Terminal Transit Gunung Soputan.

2. Observasi

Peneliti juga melakukan pengumpulan data dengan pengamatan langsung terhadap lokasi-lokasi penelitian serta yang berpotensi menjadi wisata alam baru di

sulawesi utara dan tentu saja belum tercatat dalam daftar wisata yang diberikan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan dan Kebudayaan Kabupaten Minahasa Tenggara.

3. Studi Pustaka

Menurut Najib (2017) studi kepustakaan dapat diartikan sebagai suatu langkah untuk memperoleh informasi dari penelitian terdahulu yang harus dikerjakan, tanpa memperdulikan apakah sebuah penelitian menggunakan data premier atau data sekunder, apakah penelitian tersebut menggunakan penelitian lapangan ataupun laboratorium atau didalam museum. . Hasil yang didapatkan dari studi pustaka yang telah dilakukan adalah Materi-materi pendukung penelitian baik dari buku, jurnal maupun web tertentu.

4. Kuesioner

Menurut Sugiyono (2015) angket atau kuesioner merupakan tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket atau kuesioner dibuat dengan menggunakan bentuk checklist, bentuk ini dipilih dengan alasan kerapian selanjutnya kuesioner akan diberikan kepada beberapa responden dan setelah mendapatkan penilaian akan dihitung hasilnya menggunakan skala likert.

D. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Hardware

1. *Processor intel core i7 7700 with Nvidia Geforce GTX*
2. Kamera Insta360 X2
3. Tripod & Invisible Stick
4. SD Card

b. Software

1. Adobe Premiere Pro
2. Audacity
3. Adobe Media Encoder

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsep

Video yang akan dibuat merupakan video yang akan digunakan sebagai alat bantu promosi pariwisata di kabupaten Minahasa Tenggara, lebih khusus Pantai Lakban, Aer Konde dan Terminal Transit Gunung Soputan, dibuatnya video ini merupakan sebuah gagasan peneliti berdasarkan hasil observasi dengan pihak yang terkait dalam hal ini yaitu Dinas Pariwisata dan Kebudayaan dan Kebudayaan Kabupaten Minahasa Tenggara dan pengelola objek wisata Pantai Lakban, Aerkonde dan Gunung Soputan membutuhkan konten promosi yang digarap dengan serius dengan harapan agar objek wisata lebih eksis. Pada konsep ini pengembang mengemukakan ide untuk pembuatan video dengan menginspirasi dari Wonderful Indonesia dan Kemenparekraf dimana kedua saluran Youtube ini mempunyai unggahan video 360 derajat sebagai virtual tour sekaligus promosi. Konten promosi yang akan dibuat adalah

sebuah video yang akan memberikan gambaran mengenai objek wisata. Video akan menampilkan perjalanan menuju ketiga objek wisata serta mendeskripsikan setiap objek wisata. Video disertai dengan suara latar atau voice over.

Video ini berbasis 360 derajat dengan Teknik natural light yang dibuat menggunakan kamera 360 derajat serta diedit menggunakan beberapa software di komputer. Dalam konten video terdapat gabungan dari beberapa unsur yaitu gambar, suara dan teks yang dikemas dalam bentuk video promosi dengan durasi kurang lebih 12 menit.

B. Perancangan

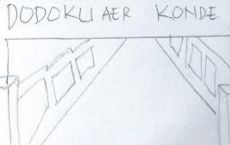
Setelah dilakukannya tahap awal yaitu concept atau konsep maka didapatkan sebuah gambaran proyek yang akan dikerjakan. Tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu design atau perancangan, pada tahap ini digunakan storyboard untuk menggambarkan alur dari rancangan video promosi yang akan dibuat dengan menggambarkan tiap scene dan memberikan deskripsi dengan mencantumkan keterangan waktu dan alur. Serta menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan dalam penggarapan video.

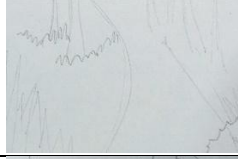
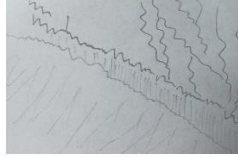
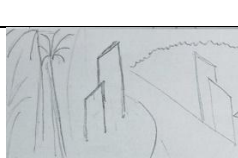
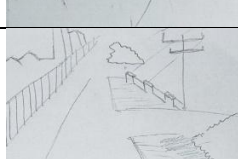
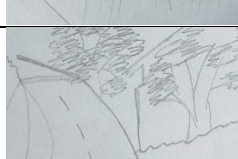
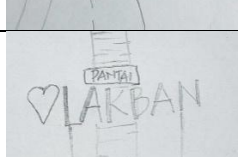
1. Storyboard

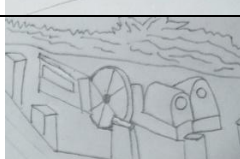
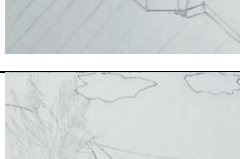
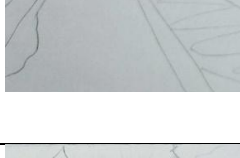
Storyboard adalah rangkaian gambar yang dibuat secara manual untuk memberikan gambaran atau penjelasan tentang suatu cerita. Hasil dari storyboard nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan video. Tabel 1 adalah tabel storyboard dari video promosi Pariwisata Kabupaten Minahasa Tenggara.

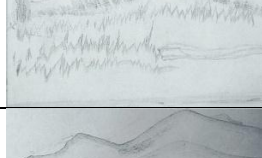
Tabel 1. Storyboard

No	Gambar	Durasi	Keterangan
1		00:00-00:15	Opening video
2		00:15-00:33	Perjalanan masuk kabupaten minahasa tenggara
3		00:33-00:43	Awal perjalanan menuju aer konde
4		00:43-00:48	Jalan masuk aer konde
5		00:48-00:58	Area parkir aer konde

6		00:58-01:10	Gerbang masuk aer konde
7		01:10-01:17	Perjalanan menuju aer konde
8		01:17-01:27	Perjalanan menuju aer konde
9		01:27-01:35	Memasuki area aer konde
10		01:35-02:10	Aer konde dari depan
11		02:10-02:19	Bagian tengah aer konde
12		02:19-02:25	Cahaya masuk ke aer konde (natural light)
13		02:25-02:31	Tebing dan goa
14		02:31-02:36	Tampak dalam goa
15		02:36-02:43	Tampak dalam goa
16		02:43-02:50	Tampak depan goa

17		02:50-04:08	Pemandangan dari atas tebing
18		03:08-04:10	<i>timelapse</i> Pemandangan dari atas tebing (<i>natural light</i>)
19		04:10-04:18	Tugu masuk area pantai lakban
20		04:18-04:28	Memasuki area pantai lakban
21		04:28-04:54	Pemandangan dalam perjalanan menuju pantai lakban
22		04:54-05:07	Gerbang masuk pantai lakban
23		05:07-05:22	Area pantai lakban
24		05:22-05:40	Pemandangan area pantai lakban
25		05:40-05:55	Suasana pantai lakban
26		05:55-06:41	Area tribun pantai lakban

27		06:41-06:50	Jembatan pantai lakban
28		06:50-07:23	Jembatan pantai lakban
29		07:23-07:36	Cagar budaya Penumbuk emas
30		07:36-07:50	Cagar budaya Penumbuk emas Tampak depan
31		07:50-07:55	Cagar budaya Penumbuk emas Tampak belakang
32		07:55-08:18	Pemandangan area pantai lakban
33		08:18-08:41	Area pondok - pondok
34		08:40-08:48	Pemandangan pantai lakban matahari terbenam (<i>natural light</i>)
35		08:48-09:06	Taman toleransi area pantai lakban Matahari terbenam (<i>natural light</i>)

36		09:06-09:13	Gerbang masuk Gunung Soputan
37		09:13-09:20	Perjalanan ke area transit gunung soputan
38		09:20-09:28	Pemandangan bukit dan pinus
39		09:28-10:03	Pemandangan bukit dan pinus (<i>natural light</i>)
40		10:03-10:50	Pemandangan bukit dan pinus <i>natural light</i> matahari
41		10:50-11:17	Pemandangan bukit dan pinus <i>natural light</i> matahari
42		11:17-11:29	Pemandangan area bukit
43		11:29-11:32	Pemandangan matahari terbenam (<i>natural light</i>)
44		11:32-12:04	Pemandangan area bukit
45		12:04-12:22	Pemandangan Gunung Soputan

46		12:22-12:54	Layar meredup kemudian muncul logo sebagai penutup.
----	--	-------------	---

2. Perangkat yang digunakan

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan video dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perangkat Keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Processor Intel(R) Core(TM) i7-7700HQ CPU @ 2.80GHz
Memory	Memory 16GB
Hardisk	Storage 1 TB HDD, 128GB SSD
Graphic Card	NVIDIA GeForce GTX 1050 2 GB

Peralatan yang digunakan untuk Live Shoot dalam pembuatan video ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Peralatan Pengambilan Video

Perangkat Keras	Fungsi
Camera Insta360 X2	Untuk Pengambilan <i>Video</i>
Tripod & Monopod	Sebagai tempat berdirinya kamera
Poco X3 NFC	Mengendalikan Kamera

Peralatan yang digunakan untuk perekaman audio dubbing dalam pembuatan video ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Peralatan Perekaman Audio

Perangkat Keras	Fungsi
Mic Condenser Nemesis Apollo	Input Suara
Soundcard	Memproses suara dari <i>Mic Condenser</i>
Earphone KZ Edx	Monitoring Suara yang Masuk

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan video dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Fungsi
Windows 10 Home Single Language	Sistem Operasi
Adobe Premiere Pro	Pengeditan <i>Video</i>
Adobe Media Encoder	<i>Rendering Project Video</i>
Audacity	Perekaman Suara

C. Pengumpulan Bahan

Material collecting adalah pengumpulan materi atau bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan proyek yang akan dibuat. Bahan yang dikumpulkan dalam hal ini adalah video, audio dan gambar pendukung yaitu logo yang akan digunakan sebagai watermark. Pengumpulan materi atau bahan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Material Collecting

No	Nama	Ukuran	Jenis	Keterangan
1.	Opening : Opening Video	3.20 MB	MP4 File (.MP4)	Menggunakan logo Universitas yang diberi sedikit animasi serta tulisan.
2.	Aer Konde : VID_20230103_13 1444_10_110.in sv VID_20230103_13 1444_10_394.in sv VID_20230103_13 1444_10_395.in sv VID_20230103_13 1444_10_396.in sv VID_20230103_13 1444_10_397.in sv VID_20230103_13 1444_10_398.in sv VID_20230103_13 1444_10_399.in sv VID_20230103_13 1444_10_400.in sv VID_20230103_13 1444_10_401.in sv VID_20230103_13 1444_10_402.in sv	1.10 GB 1.41 GB 1.81 GB 325.61 MB 927.07 MB 365.58 MB 566.70 MB 687.18 MB 326.54 MB 686.87 MB 807.80 MB 286.03 MB 326.21 MB 285.36 MB 284.77 MB 486.40 MB 165.80 MB 284.38 MB 326.09 MB 285.53 MB	MP4 File (.MP4)	(<i>natural light</i>)

	VID_20230103_13 1444_10_456.in sv VID_20230103_13 1444_10_457.in sv VID_20230103_13 1444_10_458.in sv VID_20230103_13 1444_10_459.in sv VID_20230103_13 1444_10_460.in sv VID_20230103_13 1444_10_461.in sv VID_20230103_13 1444_10_462.in sv VID_20230103_13 1444_10_463.in sv VID_20230103_13 1444_10_464.in sv VID_20230103_13 1444_10_465.in sv VID_20230103_13 1444_10_466.in sv	1.95 GB		
3.	Pantai Lakban : VID_20231010_14 0026_10_373.in sv	886.35 MB .04 GB		(<i>natural light</i>)

	VID_20231010_14	445.20 MB	MP4 File (.MP4)			0026_10_389.in sv			
	0026_10_375.in sv	725.61 MB				VID_20231010_14			
	VID_20231010_14	725.82 MB				0026_10_390.in sv			
	0026_10_377.in sv	380.34 MB				VID_20231010_14			
	VID_20231010_14	805.24 MB				0026_10_392.in sv			
	0026_10_378.in sv	1.30 GB				4.	Gunung Soputan :		
	VID_20231010_14	324.34 MB				VID_20231010_14	365.37 MB	MP4 File (.MP4)	(natural light)
	0026_10_379.in sv	725.56 MB				0026_10_404.in sv	245.07 MB		
	VID_20231010_14	324.49 MB				VID_20231010_14	404.94 MB		
	0026_10_380.in sv	605.13 MB				0026_10_406.in sv	404.84 MB		
	VID_20231010_14	405.24 MB				VID_20231010_14	204.44 MB		
	0026_10_381.in sv	303.09 MB				0026_10_408.in sv	164.60 MB		
	VID_20231010_14	203.77 MB				VID_20231010_14	1006.6 MB		
	0026_10_382.in sv	2.04 GB				0026_10_410.in sv	8 MB		
	VID_20231010_14					VID_20231010_14	725.49 MB		
	0026_10_383.in sv					0026_10_412.in sv	445.63 MB		
	VID_20231010_14					VID_20231010_14	204.12 MB		
	0026_10_384.in sv					0026_10_413.in sv	123.82 MB		
	VID_20231010_14					VID_20231010_14	384.18 MB		
	0026_10_385.in sv					0026_10_414.in sv	1.02 GB		
	VID_20231010_14					VID_20231010_14	242.59 MB		
	0026_10_386.in sv					VID_20231010_14			
	VID_20231010_14					0026_10_421.in sv			
	0026_10_388.in sv					VID_20231010_14			
	VID_20231010_14					0026_10_422.in sv			
						VID_20231010			

	_14 0026_10_423.in sv VID_20231010 _14 0026_10_424.in sv VID_20231010 _14 0026_10_429.in sv VID_20231010 _14 0026_10_430.in sv VID_20231010 _14 0026_10_431.in sv			
5.	Gambar : Logo Unima.png	321 KB	PNG File (.PNG)	Digunakan sebagai penanda video
6.	Musik : ES_Fast Forward, Pause - Rebecca Mardal.mp3 ES_Missing This - dvine.mp3 ES_Moving Slowly - Rebecca Mardal.mp3 ES_Soulful Escape - dvine.mp3		MP3 File (.MP3)	Backsound untuk video

D. Pembuatan

Tahap ini adalah tahap dimana bahan-bahan akan diolah atau dibuat yang didasarkan pada tahapan design atau rancangan. Bahan yang telah dikumpulkan pada tahap material collecting dimasukkan kedalam software untuk diolah dan diedit menjadi sebuah video sesuai konsep dan rancangan. Dalam tahap assembly dibagi menjadi empat tahapan yaitu pengambilan gambar, pengambilan suara, compositing dan rendering. Berikut adalah penjelasan tiap tahapannya :

a. Pengambilan Gambar

Tahap pengambilan gambar dilakukan menggunakan alat berupa kamera 360 derajat dan perlengkapan

pendukung untuk melakukan pengambilan gambar dari semua scene yang ada pada video.



Gambar 2. Kamera 360 derajat

Kamera yang digunakan adalah Insta360 one X2, kamera ini memiliki dua lensa pada kedua sisi sehingga dapat menangkap gambar 360 derajat.



Gambar 3. Monopod & Tripod

Tripod dan Monopod yang di gunakan adalah invisible stick insta360 sebagai tempat berdirinya kamera



Gambar 4. Smartphone POCO X3 NFC

Smartphone digunakan sebagai alat pengontrol kamera 360 derajat dengan menggunakan *software* insta360 for android untuk mengontrol pengaturan saat melakukan pengambilan gambar.

Alat yang telah disiapkan tersebut kemudian dirangkai sehingga dapat digunakan sebagai mana mestinya dalam pengambilan gambar untuk setiap scene pada video.

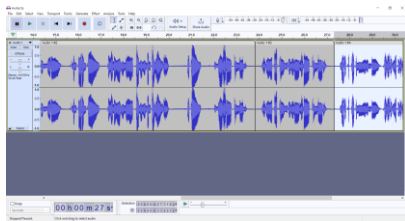


Gambar 5. Proses Pengambilan Gambar

Pengambilan gambar dilakukan dengan memasang kamera pada tripod kemudian diletakan pada posisi yang telah ditentukan.

b. Pengambilan Suara

Pada tahap ini satu per satu suara latar atau voice over direkam untuk kemudian diproses menggunakan software Audacity.



Gambar 6. Tampilan utama Audacity

Rekaman dimulai dengan menekan tombol rekam berwarna merah dan diakhiri dengan menekan tombol hitam kotak bertuliskan berhenti, lalu proses selanjutnya adalah menuju menu efek untuk melakukan editing ringan dengan mengurangi noise menambahkan echo, reverb, amplify sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 7. Proses Perekaman voice over

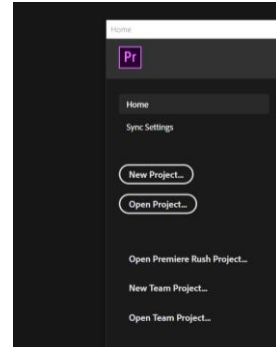
Dubbing dilakukan di ruangan dengan suara seminim mungkin demi menghasilkan hasil yang diinginkan.

c. Compositing

Tahap ini dilakukan dengan menggunakan software Adobe Premiere Pro CC untuk melakukan penggabungan dari setiap scene pada video.

1) Membuat project baru

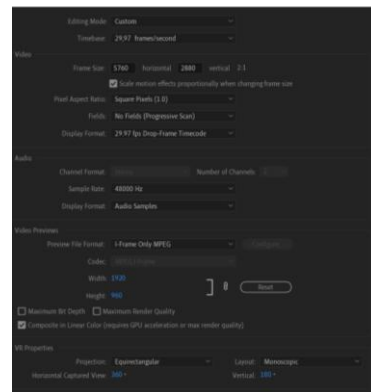
Buka Adobe Premiere Pro kemudian klik New Project



Gambar 8. Pembuatan Project

2) Mengatur Sequence

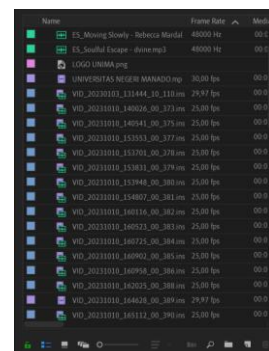
Pada bagian ini diatur mulai dari nama, ukuran yaitu tinggi dan lebar projek, jumlah frame per detik yang disesuaikan dengan footage



Gambar 9. Sequence Setting

3) Melakukan import file

Pilih menu file kemudian import klik pada bagian file dan pilih semua file yang akan dimasukan, baik gambar, video dan file suara dubbing serta backsound. Untuk mempermudah, rapikan dengan membuat beberapa folder terpisah antara video dan voice over.



Gambar 10. Hasil import file

4) Menyusun timeline

Setelah semua video, logo, voice over dan lagu latar yang diperlukan melalui proses import ke dalam project maka dilakukan pengaturan urutan scene

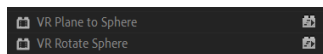
dengan memasukkan video sesuai dengan urutan yang telah ditentukan.



Gambar 11. Menyusun timeline

5) Penambahan vr plane to sphere

Watermark yang digunakan dalam tahap ini Universitas Negeri Manado, tahapan dimulai dengan menggunakan fitur vr plane to sphere.



Gambar 12. VR plane to sphere

6) Menambahkan watermark

Setelah dibuat 2D edit maka selanjutnya adalah memasukkan logo dalam timeline, selanjutnya logo diberi layer 3D hal ini dilakukan agar bisa mengatur posisi yang lebih fleksibel baik ukuran, posisi, maupun kedalaman. Watermark diletakan dibagian bawah footage akan terlihat sebagai berikut.



Gambar 13. Sphere View

Sphere view adalah tampilan yang terlihat dalam mode video biasa atau satu frame



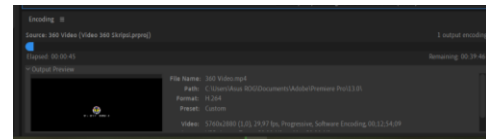
Gambar 14. Plane View

Sedangkan plane view adalah tampilan dimana semua frame dari kedua lensa kamera digabungkan

d. Rendering

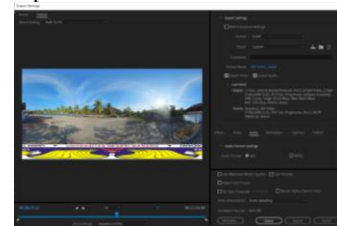
Tahap ini dilakukan dengan cara melakukan proses export melalui menu file kemudian export dan tambahkan antrian ke Adobe Media Encoder CC, hal ini dilakukan

karena melalui encoder hasil output video dapat lebih disesuaikan.



Gambar 15. Tampilan utama adobe media encoder

Proses selanjutnya adalah dengan masuk pada menu export setting, pada menu ini terdapat pilihan menu dan jenis output yang lebih banyak dibandingkan dengan menu export pada adobe after effect



Gambar 16. Export Setting

Dalam export setting ada lebih banyak format yang bisa dipilih guna mengurangi ukuran file yang terlalu besar, untuk video 360 derajat bisa dengan instan memilih format vr namun dengan ukuran yang tergolong besar, hal ini diatasi dengan memilih format H.264 yang sama dengan mp4. Setelah selesai dengan menu export setting kemudian ok maka akan kembali pada menu utama media encoder, pada bagian queue atau antrian render pilih file yang telah diatur kemudian tekan start queue untuk memulai proses rendering project.

E. Pengujian

Pengujian yang dilakukan adalah guna mengetahui respon tingkat kelayakan video promosi yang telah dibuat.

a. Kuesioner

Kuesioner dilakukan dengan memberikan kepada 10 orang dengan jumlah pernyataan responden sebanyak 5 pertanyaan dalam kuesioner yang diberikan.

Tabel 7. Tabel Kuesioner Kelayakan Video

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
1	Alur video dapat dimengerti					
2	Video memberikan informasi yang jelas					
3	Menampilkan objek wisata dengan baik					
4	Tampilan Video menarik dan terbaru					
5	Video layak dijadikan media bantu promosi					

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena

sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian (Sugiyono, 2015). Dalam penghitungan skor kuesioner responden diberikan pilihan penelitian yaitu Sangat Setuju (ST), Setuju (S), Ragu – ragu (RG), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS), terdapat 5 aspek dalam penelitian yang akan diajukan kepada setiap responden kemudian dihitung menggunakan skala likert.

Tabel 8. Skala Jawaban

Skala	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
RG (Ragu - Ragu)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Setelah mengetahui skor untuk setiap skala maka langkah berikutnya adalah dengan menentukan jumlah skor ideal (kriterium), menggunakan rumus :

$$K = \text{Skor tertinggi skala} \times \text{Total responden}$$

$$K = 5 \times 10 = 50$$

Setelah ditentukan skor ideal yaitu 50 kemudian akan dihitung jumlah skor dari masing masing pernyataan dengan rumus:

$$\text{Jumlah skor} = T \times Ps$$

$$T = \text{Total responden}$$

$$Ps = \text{Pilihan skor}$$

Dengan teknik pengumpulan data angket, instrumen yang telah diberikan kepada 10 orang Responden dihasilkan data sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Responden

No	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
1	Alur video dapat dimengerti	8	2	0	0	0
2	Video memberikan informasi yang jelas	8	1	1	0	0
3	Menampilkan objek wisata dengan baik	9	1	0	0	0
4	Tampilan Video menarik dan terbaru	8	2	0	0	0
5	Video layak dijadikan media bantu promosi	9	1	0	0	0

Berdasarkan Tabel hasil responden, dapat dijabarkan sebagai berikut :

1) Pernyataan nomor 1

Total responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 8 orang, Setuju (S) berjumlah 2 orang, Ragu – ragu (RG) berjumlah 0 orang, Tidak Setuju (TS)

berjumlah 0 orang, Sangat Tidak Setuju (STS) berjumlah 0 orang. Sehingga jumlah skor dihitung sebagai berikut :

$$\text{a) Sangat Setuju (SS)} = 8 \times 5 = 40$$

$$\text{b) Setuju (S)} = 2 \times 4 = 8$$

$$\text{c) Ragu – ragu (RG)} = 0 \times 3 = 0$$

$$\text{d) Tidak Setuju (TS)} = 0 \times 2 = 0$$

$$\text{e) Sangat Tidak Setuju (STS)} = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Total skor} = 48$$

Dari penjabaran diatas maka dapat ditentukan persentase atau indeks dengan rumus :

$$\text{Indeks (\%)} = (\text{Total skor} : K) \times 100\%$$

$$= (48 : 50) \times 100 \%$$

$$= 96 \%$$

2) Pernyataan nomor 2

Total responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 8 orang, Setuju (S) berjumlah 1 orang, Ragu – ragu (RG) berjumlah 1 orang, Tidak Setuju (TS) berjumlah 0 orang, Sangat Tidak Setuju (STS) berjumlah 0 orang. Sehingga jumlah skor dihitung sebagai berikut :

$$\text{a) Sangat Setuju (SS)} = 8 \times 5 = 40$$

$$\text{b) Setuju (S)} = 1 \times 4 = 4$$

$$\text{c) Ragu – ragu (RG)} = 1 \times 3 = 3$$

$$\text{d) Tidak Setuju (TS)} = 0 \times 2 = 0$$

$$\text{e) Sangat Tidak Setuju (STS)} = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Total skor} = 47$$

Dari penjabaran diatas maka dapat ditentukan persentase atau indeks dengan rumus :

$$\text{Indeks (\%)} = (\text{Total skor} : K) \times 100\%$$

$$= (47 : 50) \times 100 \%$$

$$= 94 \%$$

3) Pernyataan nomor 3

Total responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 9 orang, Setuju (S) berjumlah 1 orang, Ragu – ragu (RG) berjumlah 0 orang, Tidak Setuju (TS) berjumlah 0 orang, Sangat Tidak Setuju (STS) berjumlah 0 orang. Sehingga jumlah skor dihitung sebagai berikut :

$$\text{a) Sangat Setuju (SS)} = 9 \times 5 = 45$$

$$\text{b) Setuju (S)} = 1 \times 4 = 4$$

$$\text{c) Ragu – ragu (RG)} = 0 \times 3 = 0$$

$$\text{d) Tidak Setuju (TS)} = 0 \times 2 = 0$$

$$\text{e) Sangat Tidak Setuju (STS)} = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Total skor} = 49$$

Dari penjabaran diatas maka dapat ditentukan persentase atau indeks dengan rumus :

$$\text{Indeks (\%)} = (\text{Total skor} : K) \times 100\%$$

$$= (49 : 50) \times 100 \%$$

$$= 98 \%$$

4) Pernyataan nomor 4

Total responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 8 orang, Setuju (S) berjumlah 2 orang, Ragu – ragu (RG) berjumlah 0 orang, Tidak Setuju (TS)

berjumlah 0 orang, Sangat Tidak Setuju (STS) berjumlah 0 orang. Sehingga jumlah skor dihitung sebagai berikut :

- a) Sangat Setuju (SS) = $8 \times 5 = 40$
- b) Setuju (S) = $2 \times 4 = 8$
- c) Ragu – ragu (RG) = $0 \times 3 = 0$
- d) Tidak Setuju (TS) = $0 \times 2 = 0$
- e) Sangat Tidak Setuju (STS) = $0 \times 1 = 0$
- Total skor = 48

Dari penjabaran diatas maka dapat ditentukan persentase atau indeks dengan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Indeks (\%)} &= (\text{Total skor : K}) \times 100\% \\ &= (48 : 50) \times 100 \% \\ &= 96 \% \end{aligned}$$

5) Pernyataan nomor 5

Total responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 9 orang, Setuju (S) berjumlah 1 orang, Ragu – ragu (RG) berjumlah 0 orang, Tidak Setuju (TS) berjumlah 0 orang, Sangat Tidak Setuju (STS) berjumlah 0 orang. Sehingga jumlah skor dihitung sebagai berikut :

- a) Sangat Setuju (SS) = $9 \times 5 = 45$
- b) Setuju (S) = $1 \times 4 = 4$
- c) Ragu – ragu (RG) = $0 \times 3 = 0$
- d) Tidak Setuju (TS) = $0 \times 2 = 0$
- e) Sangat Tidak Setuju (STS) = $0 \times 1 = 0$
- Total skor = 49

Dari penjabaran diatas maka dapat ditentukan persentase atau indeks dengan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Indeks (\%)} &= (\text{Total skor : K}) \times 100\% \\ &= (49 : 50) \times 100 \% \\ &= 98 \% \end{aligned}$$

Setelah menghitung indeks dari masing – masing pernyataan maka diperlukan interpretasi skor berdasarkan interval atau jarak yang bisa ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= 100 : \text{Jumlah Skala} \\ &= 100 : 5 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Sehingga didapatkan nilai interval sama dengan 20, dengan penjabaran sebagai berikut :

- 1) Interval 0% - 20% = Sangat Tidak Setuju
- 2) Interval 21% - 40% = Tidak Setuju
- 3) Interval 41% - 60% = Ragu - ragu
- 4) Interval 61% - 80% = Setuju
- 5) Interval 81% - 100% = Sangat Setuju

Setelah ditentukan persentase interval seperti diatas maka bisa diketahui bahwa

Tabel 10. Hasil Pengujian

Pernyataan Ke -	Indeks	Kategori
1	96%	Sangat Setuju
2	94%	Sangat Setuju
3	98%	Sangat Setuju
4	96%	Sangat Setuju

5	98%	Sangat Setuju
---	-----	---------------

Dari tabel hasil pengujian di atas dapat dihitung indeks tingkat persetujuan pada video yang telah dibuat dengan rumus : $(96\%+94\%+98\%+96\%+98\%) : 5 = 96,4\%$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa 96,4% adalah tingkat persetujuan responden dengan kelayakan video.

F. Distribusi

Setelah tahap pengujian atau testing telah selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah pendistribusian. Pada tahap ini video promosi yang telah dibuat akan disimpan pada Laptop dalam format “.mp4”, kemudian akan diserahkan kepada Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Minahasa Tenggara

Langkah lain yang penulis gunakan untuk mendistribusikan video promosi adalah dengan mengunggahnya melalui YouTube pada channel Penulis.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa hasil pengujian menunjukkan sistem informasi yang telah dibuat didalamnya memiliki fungsi yang sangat efektif untuk pengguna yang didalamnya untuk melihat jadwal perkuliahan, informasi terbaru dan informasi ujian. Pengguna dapat melakukan berbagai tindakan seperti verifikasi username, mengubah data, dan memperbarui informasi dengan lancar.

Dengan menggunakan tahapan-tahapan metode waterfall dalam perancangan maupun penyusunan program sistem informasi pengelolaan ruang kuliah terbukti efektif. Selain itu menggunakan bahasa pemrograman PHPmyadmin dan MySQL untuk database.

Metode pengujian blackbox yang dilakukan untuk mengindikasikan apakah sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan dan layak untuk digunakan sudah terbukti sesuai dengan fungsi sistem yang dibuat.

Maka kesimpulannya sistem informasi pengelolaan ruang kuliah berbasis website di jurusan PTIK FATEK UNIMA dapat diterapkan.

DAFTAR ACUAN

- Degey, S. (2016). Perancangan Video Promosi Pariwisata Kab. Nabire.
- Facebook Help Center. (n.d.). Bagaimana Cara Mengunggah Video 360?. Diambil dari <https://www.facebook.com/help/828417127257368> diakses tanggal 30 Oktober 2023.
- GORA S, W. (2006). Editing Video Menggunakan Adobe Premiere Pro.
- Habibi, M. Y. (2017). Perancangan web series video 360° sebagai media promosi pariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Habiby, W. N. (2017). Statistika Pendidikan.

-
- Indriyani, S. &. (2023). Pengembangan Video 360 Derajat untuk meningkatkan keterampilan mendirikan lagu nasional.
- M. Maimunah, L. S. (2012). "MEDIA COMPANY PROFILE SEBAGAI SARANA PENUNJANG INFORMASI DAN PROMOSI", CCIT (Creative Communication and Innovative Technology).
- Meyer, R. E. (2001). Multimedia Learning.
- Murwaningrum, D. (2019). Pemanfaatan Opensource Freeware Audacity Sebagai Pendukung Media Edukasi .
- Riandito, A. R. (2012). Efisiensi energi pada ruang perpustakaan fakultas teknik sipil dan perencanaan universitas islam indonesia melalui optimasi pencahayaan alami dan buatan. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Ridwan, M. (2012). Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata.
- Saputra, H. (2024). Pengembangan Virtual Tour dengan Teknologi Video 360 Derajat di Desa Wisata Aik Berik Lombok Tengah.
- Saputro, E. R. (2022). Pengembangan Media Video 360 Derajat Dengan Materi Sejarah Masuknya Agama Islam Di Indonesia Guna Meningkatkan Wawasan Sejarah Lokal Siswa Kelas X MAN 3 Nganjuk.
- Sasongko, D. N. (2022). IMPLEMENTASI TEKNIK TIME LAPSE DAN LIVE SHOOT 360 DERAJAT UNTUK PEMBUATAN VIDEO MEDIA PROMOSI (Studi Kasus: Bukit Pesamoan dan Igir Kandang).
- Sugini, R. &. (2013). Evaluasi Tingkat Kenyamanan Visual Yang Di Tinjau Dari Aspek Pengoptimalisasian Pencahayaan Alami.
- Sugiono. (2015). Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D.
- Wulandari, D. C. (2019). Perancangan iklan pada wisata water byur Gunungkidul menggunakan teknik liveshoot dan motion graphic.

Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan Siswa Kelas XI Jurusan TKJ SMK Negeri 1 Talaud

Saldi Fransisco Damar¹, Verry Ronny Palilingan², Rudy Harijadi Wibowo Pardanus³

Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

saldifransiscodamar@gmail.com

Abstract — *This research aims to analyze the differences in Network Service Technology learning outcomes for students at Department XI TKJ SMK Negeri 1 Talaud who use the Discovery Learning method and those who do not use the Discovery Learning method. The research method used in this research is the experimental method. Where in quasi-experimental research there is treatment. Where this experimental method is used to find the effect of the Discovery Learning model on students' Network Service Technology learning outcomes. The samples taken were class XI TKJ 1 as a control class with a total of 20 students, and class The conclusions obtained from this research are: (1) The use of Discovery Learning can improve the learning outcomes of Network Infrastructure Administration competency for class XI TKJ students at SMK Negeri 1 Talaud. The results of the research show that the use of demonstration learning has a significant effect on improving the learning outcomes of Evaluating and Configuring static routing for class XI TKJ students at SMK Negeri 1 Talaud. (2) The use of discovery learning after being transformed into a statistical test using the t-test turns out that the tcount value is greater than ttable or $3.676 > 1.725$ at $\alpha = 0.05$ dk = $n - 2$ meaning accepting the alternative hypothesis (H_a) and rejecting the normal hypothesis (H_0). In other words, the use of the discovery learning model can improve learning outcomes in Network Infrastructure Administration material, Evaluating and Configuring static routing for class XI TKJ students at SMK Negeri 1 Talaud. (3) Because tcount is greater than ttable or $3.676 > 1.725$, H_a is accepted and H_0 is rejected, and this means that there is a significant influence of the discovery learning model on learning outcomes in the Network Infrastructure Administration subject, Evaluating and Configuring static routing at SMK Negeri 1 Talaud.*

Keywords: *Discovery Learning, Learning Outcomes and AIJ.*

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan hasil belajar Teknologi Layanan Jaringan siswa Jurusan XI TKJ SMK Negeri 1 Talaud yang menggunakan metode *Discovery Learning* dengan yang tidak menggunakan metode *Discovery Learning*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dimana dalam penelitian quasi eksperimen ada perlakuan (*treatment*). Dimana metode eksperimen ini digunakan untuk mencari pengaruh model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar Teknologi Layanan Jaringan siswa. Sampel yang diambil yaitu siswa kelas XI TKJ 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 20 orang, dan kelas XI TKJ 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 20 orang. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah: (1) Penggunaan Pembelajaran *Discovery* dapat meningkatkan hasil belajar kompetensi Administrasi Infrastruktur Jaringan siswa kelas

XI TKJ di SMK Negeri 1 Talaud. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran demonstrasi berpengaruh secara signifikan untuk meningkatkan hasil belajar Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi *routing* statis siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Talaud. (2) Penggunaan pembelajaran *discovery* setelah ditransformasikan kedalam uji statistik dengan menggunakan uji-t ternyata bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $3,676 > 1,725$ pada $\alpha = 0,05$ dk = $n - 2$ berarti menerima hipotesis alternatif (H_a) dan menolak hipotesis normal (H_0). Dengan kata lain bahwa penggunaan pembelajaran model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi *routing* statis siswa kelas XI TKJ Di SMK Negeri 1 Talaud. (3) Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $3,676 > 1,725$ maka Menerima H_a dan menolak H_0 , dan artinya Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery* yang signifikan terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi *routing* statis di SMK Negeri 1 Talaud.

Kata kunci — *Kata Kunci: Discovery Learning, Hasil Belajar dan AIJ.*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, hal ini berarti bahwa setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan agar dapat selalu mengembangkan dan meningkatkan potensi diri yang dimiliki oleh manusia itu sendiri. Pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Di era globalisasi saat ini pendidikan menjadi kebutuhan utama, karena hanya melalui pendidikan kita mampu menjawab tantangan kehidupan yang semakin kompleks di segala bidang.

Pembelajaran merupakan usaha sadar serta sistematis, yang dicoba orang - orang yang disertai tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik supaya memiliki sifat serta tabiat sesuai dengan cita - cita pendidikan (Achmad Munib, 2004: 34). Dengan kata lain, pendidikan ialah pendewasaan peserta didik supaya bisa meningkatkan bakat, potensi serta ketrampilan yang dipunyai dalam menempuh kehidupan, oleh sebab itu sudah seharusnya pendidik didesain guna memberikan pemahaman serta meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Oleh karena itu, untuk mencapai hasil belajar siswa yang diinginkan perlu memperhatikan beberapa unsur yang mempengaruhi hasil belajar, antara lain factor internal yang ada dalam diri siswa, dan factor eksternal, dari luar siswa (Muhibbinsya, 2004: 132).

Sebagai contoh internal seperti, kematangan akibat kemajuan, umur kronologis, latar belakang pribadi, serta keaktifan dan kreatifitas dalam hal ini terhadap Administrasi Infrastruktur Jaringan. Dan contoh eksternal, seperti model pembelajaran yang tidak tepat, hilangnya suasana belajar yang menantang, kurangnya tenaga pendidik di bidang teknologi komputer dan jaringan, kurangnya penggunaan media pembelajaran untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Selain itu pula masih terdapat hambatan-hambatan lainnya yang ikut juga mempengaruhi kurangnya hasil belajar pada peserta didik.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP. Hasil lulusan dari SMK diharapkan telah mempunyai keterampilan khusus yang telah siap untuk diterapkan dan dikembangkan dalam memasuki dunia kerja dan dunia industri, maupun melanjutkan pendidikan selanjutnya yang sesuai dengan bidang keahlian yang sebelumnya telah dipelajari pada jenjang SMK.

SMK Negeri 1 Talaud merupakan salah satu SMK yang ada di Kecamatan Melonguane kabupaten talaud. SMK Negeri 1 Talaud memiliki 7 paket keahlian, diantaranya adalah Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Desain dan Produksi Busana, Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL), Perhotelan, dan Kuliner Kurikulum yang diterapkan pada SMK Negeri 1 Talaud merupakan Kurikulum Nasional, yang merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Merdeka. Langkah yang dipilih oleh SMK dalam mengikuti kurikulum yang terbaru dipilih agar peserta didiknya siap kerja, kompetitif dan memiliki kompetensi yang memadai.

Namun dalam pelaksanaannya proses pembelajaran yang ada di SMK Negeri 1 Talaud memiliki beberapa hambatan dalam mewujudkan. Sugihartono (2013: 76) hambatan yang mempengaruhi proses belajar peserta didik terdiri dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi faktor jasmaniah dan psikologis. Faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, sedangkan faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kelelahan. Faktor eksternal yang berpengaruh dalam belajar meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat. Faktor keluarga dapat meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.

Model pembelajaran *Discovery Learning* dianggap cocok untuk dilakukan disekolah karena Model ini menuntut siswa agar dapat memecahkan masalah dalam penerapannya di

kelas dan juga menuntut siswa untuk selalu aktif dan kreatif di dalam pembelajaran.

Discovery learning ialah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan diskusi, seminar, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri. Siswa secara aktif menemukan sendiri konsep-konsep dalam pembelajaran dengan pengarahan secukupnya dari guru. Proses penemuan ini dapat dilakukan dengan berbagai cara. Pembelajaran *discovery learning* memungkinkan proses pembelajaran yang lebih bermakna sehingga tertanam dengan baik dalam pengetahuan yang diperoleh siswa. Pendapat dikemukakan oleh Hanafiah dan Cucu Suhana (2012:77), *discovery learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis berasumsi bahwa Model Pembelajaran *Discovery Learning* dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik termasuk dalam mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Dengan demikian kajian terhadap pengguna Model pembelajaran *Discovery Learning* sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan Hasil Belajar peserta didik dalam mempelajari Administrasi Infrastruktur Jaringan, sangat penting untuk diteliti.

II. KAJIAN TEORI

A. Hasil Belajar

Menurut Asep dan Abdul (2013: 14) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relative menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah siswa yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

B. Pengertian dan Manfaat model Pembelajaran

1. Pengertian model pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu proses perencanaan yang digunakan untuk pedoman dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran juga merupakan salah satu bentuk pendekatan yang digunakan dalam rangka membentuk perubahan perilaku peserta didik agar dapat meningkatkan motivasi dalam proses pembelajaran (Ponidi, Dian Puspita, Bernadhita H. S. Utama, 2020: 10).

2. Manfaat Model Pembelajaran

Adapun manfaat model pembelajaran untuk guru yaitu memudahkan dalam melaksanakan tugas pembelajaran, memudahkan untuk melakukan analisa terhadap perilaku siswa secara personal maupun kelompok. untuk siswa sendiri yaitu kesempatan yang lebih luas untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, memudahkan siswa untuk memahami

materi pembelajaran, mendorong semangat belajar serta ketertarikan mengikuti pembelajaran secara penuh.

C. Model Discovery Learning

1. Pengertian Discovery Learning

Menurut Zainal Aqiba (2013: 118) metode penemuan adalah terjemahan dari *discovery*. Menurut Sund, *Discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Yang dimaksud proses mental tersebut yaitu mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Sedangkan yang dimaksud dengan prinsip antara lain: logam apabila dipanaskan akan mengembang. Dalam teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi.

Tujuan pembelajaran *Discovery Learning*

2. Komponen Sistem Informasi

Bell (1978:48) mengemukakan berapa tujuan spesifik dari pembelajaran dengan penemuan, yakni sebagai berikut:

- a) Dalam penemuan siswa memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Kenyataan menunjukkan bahwa partisipasi siswa dalam pembelajaran meningkat ketika penemuan digunakan.
- b) Melalui pembelajaran dengan penemuan, siswa belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak, juga siswa banyak meramalkan (*extrapolate*) informasi tambahan yang diberikan.
- c) Siswa juga belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan menggunakan tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.
- d) Pembelajaran dengan penemuan membantu siswa membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling membagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.
- e) Terdapat beberapa fakta yang menunjukkan bahwa keterampilan- keterampilan, dan prinsip-prinsip yang dipelajari melalui penemuan lebih bermakna.
- f) Keterampilan yang dipelajari dalam situasi belajar penemuan dalam beberapa kasus, lebih muda ditransfer untuk aktifitas baru dan diaplikasikan dalam situasi belajar yang baru.

D. Metode Ceramah Bervariasi

Ceramah merupakan satu-satunya metode yang konvensional dan masih tetap digunakan dalam strategi belajar mengajar. Metode ini merupakan metode yang paling tua. Selain metode yang paling tua metode ini sering dilakukan ditengah-tengah perkembangan teknologi saat ini, metode ini masih bertahan namun hasilnya tidak begitu bagus mengingat keadaan globalisasi ini. Oleh karena itu harus dioptimalkan dalam penggunaannya. Metode ceramah bervariasi merupakan metode pembelajaran yang menggunakan metode ceramah dan metode lain dalam

mencapai tujuan pembelajaran. Metode ceramah bervariasi digunakan untuk mengatasi kelemahan metode ceramah (W. Gulo, 2004: 142). Metode ceramah menurut Mulyono (2011: 82) adalah penuturan bahan pelajaran secara lisan. Ciri metode ceramah adalah guru berbicara terus menerus di depan kelas, sedangkan para siswa sebagai pendengar (Ibrahim dan Suparni, 2008: 106). Siswa sebagai pendengar membuat siswa kurang aktif selama pembelajaran. Ciri metode ceramah tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 261) bahwa ada yang menyatakan metode ceramah kurang efisien karena bertentangan dengan metode mengajar yang harus banyak mengajak peserta didik aktif dalam interaksinya dengan pengajar.

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung 4 bulan yaitu pada bulan Agustus sampai dengan November tahun 2023 dan dilaksanakan di SMK Negeri 1 Talaud, Kabupaten Talaud, Provinsi Sulawesi Utara.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dimana dalam penelitian quasi eksperimen ada perlakuan (*treatment*). Dimana metode eksperimen ini digunakan untuk mencari pengaruh model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan siswa.

C. Definisi Operasional

1. Model *Discovery Learning* digunakan dalam kegiatan pembentukan kategori- kategori atau konsep-konsep, yang dapat memungkinkan terjadinya generalisasi.
2. Hasil belajar siswa adalah nilai atau hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hasil ini akan dilihat saat dilakukan evaluasi atau tes dari proses pembelajaran yang dilakukan. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil dalam memahami materi dan penerapannya yang mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari.

D. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen atau eksperimen *scmu*, dimana bentuk penelitian ini digunakan di dalam bidang ilmu pendidikan, dengan subyek yang diteliti adalah manusia (Darmadi 2011: 36).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain kelompok ini memiliki ciri-ciri ada kelompok eksperimen dan kontrol dan subjek penelitian diambil tidak secara acak melainkan menggunakan seluruh subjek dari kelompok yang telah terbentuk. Desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI Jurusan TKJ SMK Negeri 1 Talaud yang berjumlah 40 responden.

2. Sampel

Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan nonprobability sampling. Sampel diambil secara purposive sampling "Sampling Purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011: 126)". Sampel yang diambil yaitu siswa kelas XI TKJ 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 20 orang, dan kelas XI TKJ 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 20 orang.

F. Instrument Penelitian

1. Tes

Dalam penelitian ini tes yang di gunakan adalah pretest dan posttest. Pretest bertujuan mengukur kemampuan siswa terhadap kompetensi belajar siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dan untuk mengetahui kemampuan masing masing kelas apakah sama atau tidak. Tes dalam penelitian ini menggunakan 20 soal pilihan ganda dengan yang mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan dan keterampilan.

2. Validitas

Menurut Arikunto (2013 : 90) bahwa pengertian umum untuk validitas butir soal atau validitas item demikian sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain dapat dikemukakan disini bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total.

3. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukan bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik. Menurut Arikunto (2013: 100) bahwa pengertian reliabilitas berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes, atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

G. Teknik Analisa Data

1. Pengujian Persyaratan Analisis

Pada persyaratan analisis, sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t maka terlebih dahulu digunakan uji normalitas data dan uji homogenitas varians.

2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi sampel yang dipilih berasal dari distribusi populasi yang normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistika uji lillifors dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan menggunakan bantuan program SPSS 25.

3. Uji Homogenitas

Jika kedua data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas variansnya. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians data hasil pretest dan posttest yang sama atau tidak. Langkah-langkah pengujian homogenitas menurut Sugiyono (2011: 120)

4. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis penelitian dimaksudkan untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji beda rata-rata dua pihak (*two tail test*) dengan teknik statistika yaitu t-test untuk dua sampel related. Menurut Sugiyono (2011:258) bila sampel berkorelasi atau berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah treatment atau perlakuan, atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, maka digunakan t-test sampel related/berpasangan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Kegiatan pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI TKJ- A dengan jumlah siswa 20 orang dan kelas XI TKJ-B dengan jumlah siswa 20 orang pada tahun ajaran 2023/2024 di SMK Negeri 1 Talaud. Untuk pelaksanaan kegiatan penelitian ini dimulai pada bulan Agustus sampai dengan selesai tahun 2023, dimana Kelas XI TKJ-A merupakan kelas eksperimen dengan pembelajaran discovery, sedangkan kelas XI TKJ-B merupakan kelas kontrol dengan pembelajaran Ceramah Bervariasi.

Sebelum pembelajaran dimulai dilakukan tes awal (pretest) pada kedua kelas penelitian. Data hasil tes awal pada kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 6. Sedangkan data hasil tes awal pada kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 7.

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data dari hasil skor postes/ tes akhir setelah pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis. Hasil penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 1 sampai 7. Rentang nilai yang didapat dari hasil pretest dan posttest yaitu 0 - 100. Nilai posttest adalah gabungan antara nilai kognitif yang melalui pilihan ganda dan nilai psikomotorik meliputi keterampilan melalui uji rubrik yang menilai semua kegiatan praktek.

Pengolahan dan analisis dari postes kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini menggunakan Statistical Product and Service Solutions (SPSS) 25.

1. Data Kelas Eksperimen

Hasil belajar tes awal (pretest) siswa pada kelas eksperimen dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dimana Kelas XI TKJ-A dari 20 siswa yang diperoleh jumlah 760. Skor tertinggi adalah 50 sedangkan skor terendah adalah 25. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik

sebagai berikut: Mean = 38,00; Median = 40,00; Modus = 40; Simpangan baku 6,569; Variance = 43,158; Rentang = 25.

Setelah pembelajaran dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Kelas XI TKJ-A mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 1.725, skor tertinggi adalah 100 sedangkan skor terendah adalah 75. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik sebagai berikut: Mean = 86,25; Median = 85,00; Modus = 90; Simpangan baku 6,664; Variance = 44,408; Rentang = 25

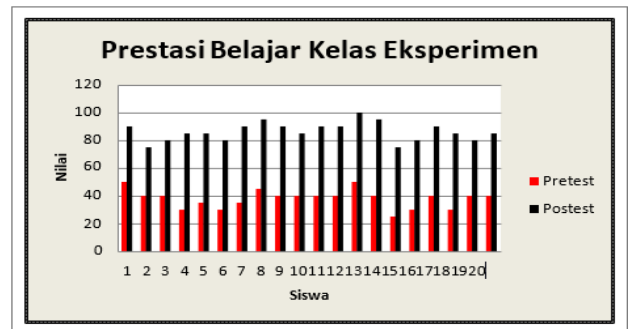
Prestasi Belajar kelas eksperimen menggunakan Pembelajaran Discovery Learning dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Prestasi Belajar Model Pembelajaran *Discovery Learning* (Eksperimen)

No.	Nama Siswa	Nilai			
		Pretest	Teori	Pratek	Posttest
1	Andre manurat	50	90	90	90
2	Endussia L. Sore	40	70	80	75
3	Marmin I. Bungkaes	40	80	80	80
4	Mentari T. Lawawangi	30	90	80	85
5	Arben Sinedu	35	90	80	85
6	Natasya Towoliu	30	80	80	80
7	Geby L. Pandengkalu	35	90	90	90
8	Julina Andalangi	45	95	95	95
9	Ferdy K. Amanga	40	90	90	90
10	Luisbi Menggasa	40	90	80	85
11	Nopri Manein	40	90	90	90
12	Amanda Sarinda	40	80	100	90
13	Meilani Bawoel	50	100	100	100
14	Yuri Tataming	40	90	100	95
15	Fernando bowonseet	25	75	75	75
16	Kevin Pareda	30	80	80	80
17	Valentino Mamonto	40	90	90	90
18	Riva Tendean	30	80	90	85
19	Rosmina Tamameu	40	80	80	80
20	Randy K. Sore	40	80	90	85
Jumlah (Σ)		760	1710	1740	1725
Mean ($\bar{x}$)		38,00	85,50	87,00	86,25
Nilai Maksimum		50	100	100	100
Nilai Minimum		25	70	75	75
Simpangan Baku		6,57	7,42	7,85	6,66
Varians		43,16	55,00	61,58	44,41
Median		40	90	90	85,0

Modus	40	90	80	90
-------	----	----	----	----

Dari data Prestasi Belajar pada tabel 4.1 diatas maka dapat dibuatkan barchart Prestasi Belajar kelas eksperimen seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Prestasi Belajar kelas eksperimen

- a. Hasil Belajar Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Awal Kelas *Discovery Pretes*

Frequency		Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30	3	15.0	15.0
	35	1	5.0	20.0
	40	12	60.0	80.0
	45	2	10.0	90.0
	50	2	10.0	100.0
	Total	20	100.0	

- b. Hasil Belajar Tes Akhir (*Postes*) Kelas Eksperimen Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Akhir Kelas *Discovery Postes*

Frequency		Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75	2	10.0	10.0
	80	4	20.0	30.0
	85	5	25.0	55.0
	90	6	30.0	85.0
	95	2	10.0	95.0
	100	1	5.0	100.0
	Total	20	100.0	

2. Data Kelas Kontrol

Hasil belajar belajar siswa pada Kelas XI TKJ-B sebagai kelas kontrol yang menggunakan Pembelajaran Ceramah Bervariasi seperti pada lampiran 7. Dari 20 siswa metode pembelajaran Ceramah Bervariasi kelas kontrol pretes hasil belajar diperoleh jumlah 795. Hasil belajar pembelajaran Ceramah Bervariasi kelas kontrol dengan skor tertinggi adalah 50 sedangkan skor terendah adalah 30. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistic sebagai berikut: Mean = 39,75; Median = 40,00; Modus = 40; Simpangan baku = 6,15,495; Variance = 30,197; Rentang = 20.

Setelah pembelajaran Ceramah Bervariasi mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 1.560. Hasil belajar pembelajaran Ceramah Bervariasi kelas kontrol dengan skor tertinggi adalah 90 sedangkan skor terendah adalah 65. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik sebagai berikut: Mean = 78,00; Median = 80,00; Modus = 80; Simpangan baku 7.504; Variance = 56,316; Rentang = 25.

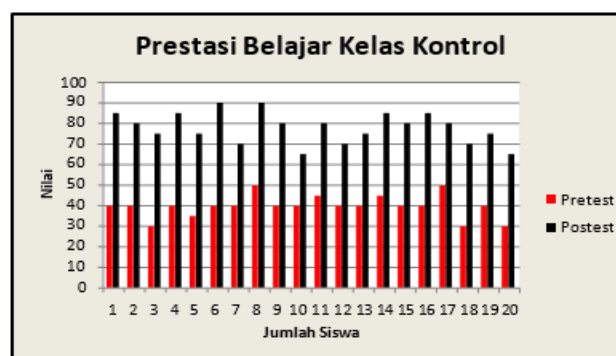
Prestasi Belajar kelas eksperimen menggunakan Pembelajaran Ceramah Bervariasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Prestasi Belajar Model Pembelajaran Ceramah Bervariasi (Kontrol)

No.	Nama Siswa	Nilai			
		Pretest	Teori	Pratek	Postest
1	Anastasya Sulungunaung	40	85	85	85
2	Aprilinda Bawalo	40	90	70	80
3	Alen Mantiri	30	80	70	75
4	Christianus Maga	40	85	85	85
5	Desinta Salombe	35	80	70	75
6	Descartes rengkeng	40	90	90	90
7	Deby winowoda	40	70	70	70
8	Firman Budiman	50	80	100	90
9	George Sawilan	40	75	85	80
10	Geraldino Pea	40	65	65	65
11	Halin M. Lindo	45	70	90	80
12	Indah M. Sore	40	70	70	70
13	Jeky F. Saranaung	40	75	75	75
14	Jaya Amos	45	85	85	85
15	Olivia Towoliu	40	90	70	80
16	Putra Maarisit	40	85	85	85
17	Ralfy Maatota	50	80	80	80
18	Reyla Andaria	30	70	70	70
19	Sapjun Lalimbat	40	75	75	75

20	Yepta Pandaa	30	65	65	65
Jumlah (Σ)		795	1565	1555	1560
Mean ($\bar{x}$)		39,75	78,25	77,75	78,00
Nilai Maksimum		50	90	100	90
Nilai Minimum		30	65	65	65
Simpangan Baku		5,50	8,16	9,80	7,50
Varians		30,20	66,51	95,99	56,32
Median		40	80	75	80,0
Modus		40	85	70	80

Dari data tersebut maka dapat dibuatkan diagram hasil belajar Kelas Ceramah Bervariasi / Kontrol seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Data Hasil Posttest Kelas Ceramah Bervariasi / Kontrol

a. Hasil Belajar Tes Awal (*Pretest*) Pembelajaran Ceramah Bervariasi Kelas Kontrol

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Awal Ceramah Bervariasi / Kontrol

Frequency			Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30	3	15.0	15.0	15.0
	35	1	5.0	5.0	20.0
	40	12	60.0	60.0	80.0
	45	2	10.0	10.0	90.0
	50	2	10.0	10.0	100.0
Total		20	100.0	100.0	

b. Hasil Belajar Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Ceramah Bervariasi / Kontrol

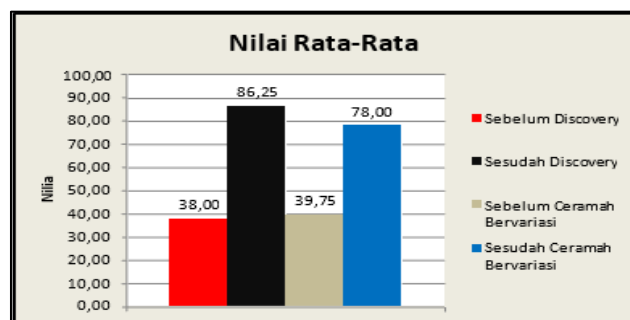
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Akhir Ceramah Bervariasi / Kontrol

Frequency			Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	65	2	10.0	10.0	10.0
	70	3	15.0	15.0	25.0
	75	4	20.0	20.0	45.0
	80	5	25.0	25.0	70.0
	85	4	20.0	20.0	90.0
	90	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Dari data di atas dapat dibuatkan perbandingan hasil belajar belajar tes akhir (posttest) siswa menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Kelas XI TKJ-A dan hasil belajar belajar tes akhir (posttest) siswa menggunakan metode Pembelajaran Ceramah Bervariasi kelas kontrol di TKJ-B dapat dilihat rata-rata nilai prestasi belajar berikut:

Tabel 7. Rata-rata Hasil Belajar

Perlakuan	Hasil Belajar	
	Kelas <i>Discovery</i>	Kelas Ceramah Bervariasi
Sebelum (<i>pretes</i>)	38,00	39,75
Sesudah (<i>postes</i>)	86,25	78,00



Gambar 3. Barchart Rata-rata Prestasi Belajar

B. Persyaratan Analisis Data

Pada analisis ini sebelum melakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas dan homogenitas varian kedua kelas. Data yang digunakan adalah hasil posttest dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tujuan dilakukan normalitas data adalah untuk mengetahui kenormalan data sedangkan tujuan uji homogenitas adalah untuk mengetahui keseragaman data.

Oleh karena itu uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar serta pengujian hipotesis disajikan sebagai berikut.

1. Uji Normalitas Data

a. Uji Normalitas Hasil Tes Awal (*Pretes*)

Tabel 8. Uji Normalitas Kelas Hasil Tes Awal (*Pretes*)

Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
Pretest	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Discovery	.270	20	.001	.892	20	.030
Ceramah Bervariasi	.318	20	.009	.830	20	.002

Dari tabel uji normalitas hasil tes awal diperoleh $L_{hitung} O_1 = 0,001$; dan $L_{hitung} O_3 = 0,009$, sedangkan $L_{tabel} = 0,190$ dan $N = 20$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi **Berdistribusi Normal** atau diterima.

b. Kelas Kontrol

Tabel 9. Uji Normalitas Kelas Hasil Tes Akhir (*Postes*)

Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
Postes	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Discovery	.183	20	.170	.948	20	.340
Ceramah Bervariasi	.155	20	.100	.944	20	.282

Dari tabel uji normalitas hasil tes akhir (postes) diperoleh $L_{hitung} O_2 = 0,170$; dan $L_{hitung} O_4 = 0,100$, sedangkan $L_{tabel} = 0,190$ dan $N = 20$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi **Berdistribusi Normal** atau diterima.

2. Uji Homogenitas Varians

a. Uji Homogenitas Hasil Tes Awal (*Pretest*)

Tabel 10. Uji Homogenitas Varian Data Tes Awal (*Pretes*)

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.496	4	34	.739
	Based on Median	.088	4	34	.988
	Based on Median and with adjusted df	.088	4	30.747	.988
	Based on trimmed mean	.496	4	34	.739

Dari hasil analisis pengujian homogenitas varians data tes awal (pretest) pada tabel diatas terlihat Varians Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen (O_1) = 0,986 dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (O_3) = 0,739 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan $O_1 = 0,986$ dan $O_3 = 0,739 \geq 0,05$ maka data tes awal (pretest) Kelas *discovery learning* (XI TKJ-A) dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (X TKJ-B) pada mata mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi **Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis** di SMK Negeri 1 Talaud adalah "**Homogen**".

b. Uji Homogenitas Hasil Tes Akhir (*Postest*)

Tabel 11. Uji Homogenitas Varian Data Tes Akhir (*Postes*)

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Postes	Based on Mean	.456	1	38	.504
	Based on Median	.284	1	38	.597
	Based on Median and with adjusted df	.284	1	37.260	.598
	Based on trimmed mean	.461	1	38	.501

Dari hasil analisis pengujian homogenitas varians data tes akhir (*postes*) pada tabel diatas terlihat Varians Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen ($O2$) = 0,598 dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol ($O4$) = 0,501 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan $O2 = 0,598$ dan $O4 = 0,501 \geq 0,05$ maka data tes akhir (*postes*) Kelas *discovery learning* (XI TKJ-A) dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (XI TKJ-B) pada mata mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi **Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis** di SMK Negeri 1 Talaud adalah “Homogen”.

C. Pengujian Hipotesis

Tabel 12. Uji Hipotesis Data Tes Akhir (*Postes*)

		t-test for Equality of Means					
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Postes	Equal variances assumed	3.676	38	.001	8.250	2.244	3.707 12.793
	Equal variances not assumed	3.676	37.476	.001	8.250	2.244	3.705 12.796

Tabel 13. Rangkuman Hasil Uji-t Komparatif Dua Sampel Korelatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Tes Akhir (*Postes*)

Variabel	dk	thitung	ttabel
$\mu_2 - \mu_4$	40	3,676	1,725

Hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa $thitung > ttabel$ atau $3,676 < 1,725$. Dari hasil pengujian hipotesis dengan uji t, pada taraf nyata (α) = 0,05 diperoleh $thitung = 3,676$ dan $ttabel = 1,725$. Jadi, $thitung = 3,676 > ttabel = 1,725$ yang artinya statistik uji tersebut jatuh dalam wilayah kritiknya. Karena uji $thitung > ttabel$ artinya terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk membuktikan pengaruh dilalukan uji signifikansi. Terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perhitungan dilanjutkan dengan uji signifikansi untuk mengetahui pengaruh dimana $\alpha = 0,05$ sedangkan uji signifikansi 0,000, nilai probabilitas 0,05 lebih kecil dari nilai probabilitas Sig. (2-tailed) atau 0,05 $> 0,000$, artinya signifikan. Karena terdapat perbedan yang signifikan sehingga dapat H_0 ditolak dan H_a diterima,

dimana terdapat pengaruh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sehingga Menerima H_a dan Menolak H_0 , dan artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen dan Kelas Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol. Pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis di SMK Negeri 1 Talaud.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Tabel 14. Perbandingan nilai rata-rata pretes dan posttest kelas kontrol dengan kelas eksperimen

Kelas	Pretes	Postes	Peningkatan	Persentase Peningkatan
<i>Discovery Learning</i>	38,00	86,25	46,00	121,05 %
Pembelajaran Ceramah Bervariasi	39,75	78,00	37,25	93,71 %

Pada pengujian normalitas data kelas eksperimen dengan uji Lilliefors diperoleh hasil tes awal diperoleh $L_{hitung} O1 = 0,001$; dan $L_{hitung} O3 = 0,009$, sedangkan $L_{tabel} = 0,190$ dan $N = 20$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi Berdistribusi Normal atau diterima. uji normalitas hasil tes akhir (*postes*) diperoleh $L_{hitung} O2 = 0,170$; dan $L_{hitung} O4 = 0,100$, sedangkan $L_{tabel} = 0,190$ dan $N = 20$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi Berdistribusi Normal atau diterima.

Pada pengujian homogenitas varians data tes awal (*pretest*) pada tabel diatas terlihat Varians Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen ($O1$) = 0,986 dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol ($O3$) = 0,739 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan $O1 = 0,986$ dan $O3 = 0,739 \geq 0,05$ maka data tes awal (*pretest*) Kelas *Discovery Learning* (XI TKJ-A) dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (X TKJ-B) di SMK Negeri 1 Talaud adalah “Homogen”. Pengujian homogenitas varians data tes akhir (*postes*) pada tabel diatas terlihat Varians Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen ($O2$) = 0,598 dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol ($O4$) = 0,501 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan $O2 = 0,598$ dan $O4 = 0,501 \geq 0,05$ maka data tes akhir (*postes*) Kelas *discovery learning* (XI TKJ-A) dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (XI TKJ-B) pada mata mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi **Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing** statis di SMK Negeri 1 Talaud adalah “Homogen”.

Dari hasil analisis data kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *discovery*, secara

signifikan menunjukkan perbedaan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan rata-rata skor tes akhir dikurangi skor tes awal pada kedua kelas. Untuk Model *Discoveri Learning* (XI TKJ-A) dengan sampel 20 orang diperoleh jumlah nilai 1725, rata-rata skor tes akhir 86,25 jika dibandingkan dengan skor tes awal sebesar 38,00. Sedangkan pembelajaran Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (XI TKJ-B) dengan jumlah sampel 20 orang diperoleh jumlah nilai 1.560, rata-rata skor tes akhir 78,00 dibandingkan skor tes awal sebesar 39,75.

Dari hasil pengujian hipotesis dengan uji t, pada taraf nyata (α) = 0,05 diperoleh thitung = 3,676 dan ttabel = 1,725. Jadi, thitung = 3,676 > ttabel = 1,725 yang artinya statistik uji tersebut jatuh dalam wilayah kritiknya. Hal ini menunjukkan bahwa cukup bukti untuk menerima H_a . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tolak H_0 dan terima H_a yaitu: $\mu_2 > \mu_4$.

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas tersebut, dimana hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran Ceramah Bervariasi. Perbedaan rata-rata hasil belajar tersebut terjadi karena adanya perbedaan aktifitas pembelajaran pada penerapan kedua pendekatan di kelas penelitian. Hal serupa juga pernah dikemukakan oleh Akhmad Efendi (2012), hasil penelitian Akhmad Efendi menyatakan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Talaud pada dua kelas yaitu kelas eksperimen (Kelas XI TKJ-A) dengan memberikan perlakuan pembelajaran *discovery* dan kelas kontrol (Kelas XI TKJ-B) menggunakan pembelajaran Ceramah Bervariasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kompetensi Administrasi Infrastruktur Jaringan. Dengan demikian penelitian ini menunjukkan bahwa **“Rata – rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan Pembelajaran *Discovery* lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran Ceramah Bervariasi terhadap hasil belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis siswa kelas XI TKJ Di SMK Negeri 1 Talaud.**

V. Kesimpulan

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap 40 siswa pada Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Talaud maka dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti:

1. Penggunaan Pembelajaran *Discovery* dapat meningkatkan hasil belajar kompetensi Administrasi Infrastruktur Jaringan siswa kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Talaud. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran demonstrasi berpengaruh secara signifikan untuk meningkatkan hasil belajar Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Talaud.
2. Penggunaan pembelajaran *discovery* setelah ditransformasikan kedalam uji statistik dengan menggunakan uji-t ternyata bahwa nilai thitung lebih besar dari ttabel atau $3,676 > 1,725$ pada $\alpha = 0,05$ dk = n - 2 berarti menerima hipotesis alternatif (H_a) dan menolak hipotesis normal (H_0). Dengan kata lain bahwa penggunaan pembelajaran model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis siswa kelas XI TKJ Di SMK Negeri 1 Talaud.
3. Karena thitung lebih besar dari ttabel atau $3,676 > 1,725$ maka Menerima H_a dan menolak H_0 , dan artinya Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery* yang signifikan terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi routing statis di SMK Negeri 1 Talaud..

VI. DAFTAR ACUAN

- Abdurrahman Gintings. 2008. *Esensi Praktis Belajar & Pembelajaran*. Bandung. Humaniora.
- Ahmad Sabri. 2005. *Strategi belajar dan Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching
- Akhmad Efendi. 2012. *Efektivitas Penggunaan Metode *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas X SMK Diponegoro Yogyakarta Sleman*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi UIN.
- Asep, Abdul. 2013. *Evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: Multi pressindo
- Ardiani Mustikasari. 2008. *Mengenal Media Pembelajaran*. Artikel.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2005
- Arikunto. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. PT. Rineka Cipta. Bandung
- B. Uno, Hamza. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Dimiyati, Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakartan: PT Rineka Cipta. Djaramah dalam Syaiful Bahri. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: RinekaCipta.
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.

Efektivitas Apersepsi Guru Informatika dengan Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 2 Tondano

Ritha Charelina Lalagat¹, Verry Ronny Palilingan², Peggy Veronica Togas³

¹Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

charolinaritha@gmail.com

Abstract — The aperception activity is to create a pleasant classroom atmosphere from the beginning of the lesson to the core of the material. So that students will be motivated, excited and easily accept the subject matter that will be studied that day. The purpose of this study is to determine the relationship between the effectiveness of informatics teachers' perception and the learning motivation of SMA Negeri 2 Tondano students. This study uses a quantitative correlational approach with an ex post facto research type assisted by SPSS IMB version 25. The sample in this study is class X students and class XI students at SMA Negeri 2 Tondano which totals 37 people. Based on the results of the study, it was found (1) There was a relationship between the effectiveness of the informatics teacher's perception and the student's learning motivation with the contribution of the informatics teacher's perception of 13.54% and the rest was explained by other variables outside this study. 2) The perception given by informatics teachers on students' learning motivation is very effective. This can give an implication that the effectiveness of teachers' aperception, of students can increase students' motivation to learn in the subject of Informatics at SMA N 2 Tondano.

Keyword — Effectiveness, Aperception, Learning Motivation.

Abstrak — Kegiatan apersepsi adalah menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dari awal dimulai pelajaran hingga masuk ke inti materi. Sehingga siswa akan termotivasi, bersemangat dan mudah menerima materi pelajaran yang akan dipelajari pada hari itu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara efektivitas apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa SMA Negeri 2 Tondano. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional dengan jenis penelitian ex post facto dibantu dengan SPSS IMB versi 25. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X dan siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Tondano yang berjumlah 37 orang. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan (1) Terdapat hubungan antara efektivitas apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa dengan sumbangan apersepsi guru informatika sebesar 13,54 % dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini. (2) Apersepsi yang diberikan guru informatika pada motivasi belajar siswa sangat efektif. Hal ini dapat memberikan implikasi bahwa dengan adanya efektivitas apersepsi guru kepada siswa dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di SMA N 2 Tondano.

Kata kunci — Efektivitas, Apersepsi, Motivasi Belajar.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Hal ini sesuai dengan, Undang-

Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 yang berbunyi:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Untuk mewujudkan pendidikan nasional, kegiatan pembelajaran dilakukan baik di dalam maupun di luar sekolah. Dalam pembelajaran di sekolah, guru memegang peranan penting sebagai demonstrator, pengelola kelas, mediator, fasilitator, dan evaluator. Oleh karena itu, guru harus dilengkapi dengan berbagai kemampuan dalam menjalankan tugasnya, selain memiliki rasa tanggung jawab atau dedikasi demi peningkatan kualitas pendidikan.

Kualitas pendidikan sangat terkait dengan proses pembelajaran yang melibatkan kegiatan penyampaian materi oleh guru kepada siswa. Proses ini membutuhkan beberapa komponen penunjang agar berlangsung efektif, seperti media pembelajaran sebagai sumber belajar, materi yang disampaikan, serta rencana pembelajaran yang sistematis.

Menurut Gagne, proses pembelajaran di sekolah biasanya melewati beberapa tahap, yaitu tahap motivasi, pemusatan konsentrasi, pengolahan informasi, penyimpanan informasi, pemanggilan kembali informasi lama, dan pemberian umpan balik kepada siswa. Tahapan-tahapan ini mampu menghasilkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dalam menerima informasi atau pesan, otak siswa akan memprosesnya menjadi memori yang dapat diulang kembali. Apersepsi dalam pembelajaran membantu siswa memahami dan menafsirkan informasi baru. Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan pengetahuan awal siswa, mengaitkannya dengan materi baru, mengatur urutan pembelajaran yang logis, memperhatikan motivasi siswa, dan memberikan pengulangan yang tepat untuk memperkuat apersepsi.

Guru sebagai pengelola pembelajaran, berusaha menciptakan pembelajaran yang efektif, mengembangkan bahan pelajaran dengan baik, dan menguasai tujuan-tujuan yang harus mereka capai. Untuk memenuhi hal tersebut, guru harus mampu mengelola pembelajaran yang memberikan rangsangan atau dorongan kepada siswa sehingga mereka memiliki motivasi dalam belajar. Motivasi dapat memberikan arah dan kegiatan apa yang harus dikerjakan sesuai tujuan yang ingin dicapai.

Motivasi adalah kekuatan potensial yang ada dalam diri seseorang dan bisa dikembangkan sendiri atau dengan bantuan dorongan dari luar. Dorongan ini bisa berdampak positif atau negatif tergantung pada arahan yang diberikan, baik oleh individu itu sendiri atau oleh orang lain yang mengetahui potensi yang dimilikinya. Dorongan positif cenderung menghasilkan hasil yang optimal bagi individu maupun orang lain. Sebaliknya, dorongan negatif dapat menyebabkan kerugian dalam aktivitas yang dijalankan, baik bagi diri sendiri, orang lain, maupun lingkungan sekitar.

Sebagai seorang guru, tentu memiliki harapan agar setiap siswa termotivasi dalam belajar. Motivasi dapat mendorong seseorang untuk memiliki ketertarikan terhadap sesuatu. Ketika siswa tertarik pada pelajaran dan termotivasi untuk belajar, mereka akan cenderung lebih memperhatikan dan bersemangat dalam belajar.

Guru harus memperhatikan dan melaksanakan strategi pembelajaran yang efektif dan efisien untuk membangkitkan motivasi belajar siswa. Dalam mengajar, guru harus memahami bahwa setiap siswa memiliki pengalaman, sikap, dan kebiasaan yang berbeda. Salah satu upaya meningkatkan motivasi belajar siswa adalah dengan memberikan apersepsi. Tujuan kegiatan apersepsi adalah menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dari awal dimulai pelajaran hingga masuk ke inti materi. Sehingga siswa akan termotivasi, bersemangat dan mudah menerima materi pelajaran yang akan dipelajari pada hari itu. Kegiatan apersepsi dilakukan seharusnya berkaitan dan sesuai dengan materi pada kompetensi dasar yang diajarkan. Pelaksanaan apersepsi dilakukan oleh guru dengan baik, maka siswa dapat belajar dengan baik dan memperoleh motivasi yang baik pula. Dengan demikian apersepsi dapat menimbulkan sikap antusias, rasa ingin tahu, dan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran.

Penggunaan apersepsi yang kurang baik mempengaruhi motivasi siswa terhadap mata pelajaran dan membuat pembelajaran kurang efektif. Menurut Susanto (2013), pembelajaran yang efektif adalah tolak ukur keberhasilan guru dalam mengelola kelas. Apersepsi dalam mata pelajaran informatika diharapkan memberi efek positif bagi siswa sehingga mereka lebih memahami materi.

Namun, wawancara dengan guru informatika menunjukkan pelaksanaan apersepsi kurang maksimal. Beberapa siswa kurang memperhatikan guru, kurang antusias, sering tidak mengerjakan PR, dan merasa senang jika guru tidak masuk kelas. Wawancara dengan siswa juga menunjukkan bahwa guru informatika sering tidak masuk kelas dan banyak siswa tidak menyukai mata pelajaran informatika, yang menghambat tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan kajian mengenai “Efektivitas Apersepsi Guru Informatika Dengan Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 2 Tondano”.

II. KAJIAN TEORI

A. Motivasi belajar

Menurut Ananda (2020:151) motivasi berasal dari kata motif (*Motive*) yang artinya ialah daya penggerak yang telah aktif.

Aunurrahman (dalam Ananda, 2020) menjelaskan motivasi didalam kegiatan belajar merupakan kekuatan yang dapat menjadi tenaga pendorong bagi siswa untuk mendayagunakan potensi-potensi yang ada pada dirinya dan potensi di luar dirinya untuk mewujudkan tujuan belajar.

Uno (2021:23) menjelaskan bahwa motivasi belajar ialah dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, yang pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung.

B. Apersepsi

Menurut Ariani (2022:44) apersepsi berasal dari kata *apperception*, yang berarti menafsirkan buah pikiran, menyatukan dan mengsimulasikan suatu pengamatan dengan pengalaman yang telah dimiliki dan dengan demikian memahami dan menafsirkannya.

Menurut Amelia (2023:33) apersepsi adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk menciptakan kondisi siap mental dan menimbulkan perhatian siswa agar terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari. Sedangkan menurut Pangkuwati (2018:12), apersepsi ialah menghubungkan terlebih dahulu materi pembelajaran yang akan disampaikan dengan materi pembelajaran yang sebelumnya telah dikuasai oleh siswa sebagai pengetahuan awal dari pembelajaran.

C. Efektivitas

Soemosamito (dalam Mariska, 2020) menyatakan bahwa pembelajaran dianggap efektif jika memenuhi beberapa persyaratan utama yaitu:

- Prestasi tinggi dalam pembelajaran Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa
- Tingginya rata-rata perilaku siswa dalam melaksanakan tugas.
- Kesesuaian antara materi ajar dengan kemampuan siswa, yang menekankan pada keberhasilan belajar.
- Pentingnya menciptakan suasana belajar yang positif.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional dengan jenis penelitian *ex post facto*, dimana sifat desain dalam penelitian ini tidak adanya perlakuan khusus atau manipulasi karena variabel bebas sudah terjadi. *Ex post facto* artinya sesudah fakta (Rukminingsih, 2020).

B. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tondano pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

C. Populasi Dan Sampel

Populasi seluruh siswa kelas Xa, Xb dan XIb yang berjumlah 59 siswa. Pengambilan sampel menggunakan *proportional random sampling*. Ciri utama sampling ini ialah setiap unsur dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2007). Untuk menentukan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Sampel penelitian berjumlah 37 siswa terdiri dari:

Kelas Xa = 13 siswa

Kelas Xb = 15 siswa

Kelas XIb = 9 siswa

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan angket dan wawancara.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berbentuk angket mengenai apersepsi guru informatika yang berisi 11 butir pernyataan dan instrumen berbentuk angket motivasi belajar yang berisi 30 butir pernyataan dengan menggunakan Skala Likert. Skala Likert pada setiap variabel, yaitu Sangat Setuju (5), Setuju (4), Ragu-ragu (3), Tidak Setuju (2), Sangat Tidak Setuju (1). Sebelum angket disebarkan kepada responden, terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas instrumen tersebut.

Uji Validitas

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013: 121). Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *rproduct moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Sahir, 2021:32)

Untuk memudahkan penghitungan validitas instrumen menggunakan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solutions)* versi 25.

Tabel 1. Data Validitas Apersepsi Guru Informatika (X)

No Butir Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan
1	0.537	0.334	Valid
2	0.582	0.334	Valid
3	0.541	0.334	Valid
4	0.689	0.334	Valid
5	0.573	0.334	Valid
6	0.534	0.334	Valid
7	0.537	0.334	Valid
8	0.615	0.334	Valid
9	0.582	0.334	Valid
10	0.555	0.334	Valid
11	0.510	0.334	Valid

Dari 11 butir item instrumen variabel X setelah dilakukan uji validitas ternyata keseluruhan butir item valid. Maka butir instrumen digunakan semua dalam data penelitian ini.

Tabel 2. Data Validitas Motivasi Belajar Siswa (Y)

No Butir Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan
1	0.915	0.334	Valid
2	0.925	0.334	Valid
3	0.875	0.334	Valid
4	0.949	0.334	Valid
5	0.911	0.334	Valid
6	0.848	0.334	Valid
7	0.905	0.334	Valid
8	0.868	0.334	Valid
9	0.855	0.334	Valid

10	0.891	0.334	Valid
11	0.901	0.334	Valid
12	0.834	0.334	Valid
13	0.773	0.334	Valid
14	0.903	0.334	Valid
14	0.896	0.334	Valid
16	0.897	0.334	Valid
17	0.905	0.334	Valid
18	0.901	0.334	Valid
19	0.460	0.334	Valid
20	0.693	0.334	Valid
21	0.525	0.334	Valid
22	0.499	0.334	Valid
23	-0.108	0.334	Tidak Valid
24	0.567	0.334	Valid
25	0.525	0.334	Valid
26	0.552	0.334	Valid
27	0.605	0.334	Valid
28	0.607	0.334	Valid
29	-0.015	0.334	Tidak Valid
30	0.780	0.334	Valid

Dari 30 butir item instrumen variabel y setelah dilakukan uji validitas ternyata item no. 23 dan no. 29 tidak valid. Maka butir instrumen yang tidak valid tidak digunakan dalam data penelitian ini.

Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini untuk mencari reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Alpha Cronbach*:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

(Sahir, 2021: 33)

Untuk memudahkan penghitungan reliabilitas instrumen menggunakan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solutions)* versi 25.

Tabel 3. Hasil Uji Realibilitas Apersepsi Guru Informatika

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.789	11

Dari tabel 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,789. Karena nilai sig > 0,06 maka dapat disimpulkan bahwa item pernyataan penelitian reliabel.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Motivasi Belajar Siswa

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.977	28

Dari tabel 4 dapat dijelaskan bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,977. Karena nilai sig > 0,06 maka dapat disimpulkan bahwa item pernyataan penelitian reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji linearitas, uji hipotesis, pengukuran efektivitas dan koefisien determinasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah melakukan uji validitas dan reliabilitas maka selanjutnya melakukan uji prasyarat analisis. Pada uji prasyarat analisis dilakukan dengan dua tahapan yaitu:

Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal atau tidak (Purnomo, 2016). Uji normalitas ini dengan melihat nilai *Shapiro-Wilk* karena sampel penelitian kurang dari 50 sampel (Suparmono, 2018) dengan bantuan *software SPSS ver 25*

Berdasarkan hasil uji normalitas apersepsi guru informatika menggunakan SPSS 25 menunjukkan bahwa nilai *Sig. Shapiro-Wilk* (2-tailed) sebesar 0,121 atau dapat disimpulkan bahwa data apersepsi guru informatika berdistribusi normal karena diperoleh nilai 0,121 > 0,05. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Normalitas Apersepsi Guru Informatika

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Apersepsi Guru	.953	37	.121
*. This is a lower bound of the true significance.			
a. Lilliefors Significance Correction			

Berdasarkan hasil uji normalitas motivasi belajar siswa menggunakan SPSS 25 menunjukkan bahwa nilai *Sig. Shapiro-Wilk* (2-tailed) sebesar 0,058 atau dapat disimpulkan bahwa data motivasi belajar siswa berdistribusi normal karena diperoleh nilai $0,058 > 0,05$. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Normalitas Motivasi Belajar Siswa

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Motivasi Belajar	.943	37	.058
a. Lilliefors Significance Correction			

Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak (Purnomo, 2016). Uji linearitas pada penelitian ini menggunakan bantuan software SPSS 25.

Berdasarkan hasil uji linearitas apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa menggunakan SPSS 25 menunjukkan bahwa nilai *Sig. Linearity* sebesar 0,073 atau dapat disimpulkan bahwa data apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa memiliki hubungan yang linier karena diperoleh nilai $0,073 > 0,05$. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Linearitas Apersepsi Guru Informatika Dengan Motivasi Belajar Siswa

ANOVA TABLE							
	Sum of Squares	df	Mean Square			F	Sig.
Apersepsi Guru * Motivasi Belajar	BetWEEN Groups	(Combin ed)	13.969	23	.607	.656	.818
		Linearity	3.521	121	3.521	3.801	.073
		Deviation from Linearity	10.447	25	.418	.513	.919

With in Groups	12.044	13	.926		
Total	26.013	36			

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis ini menggunakan korelasi *product moment* yaitu untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat (Sudrajat 2020:230) dengan bantuan software SPSS 25.

Berdasarkan hasil uji correlations apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa menggunakan SPSS 25 menunjukkan bahwa nilai *Pearson Correlation* sebesar 0,368 dengan signifikansi 0,025 atau dapat disimpulkan bahwa apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa memiliki hubungan karena diperoleh nilai $0,368 > 0,325$ (*r* tabel). Data tersebut dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Korelasi Apersepsi Guru Informatika Dengan Motivasi Belajar Siswa.

Correlations			
		Apersepsi Guru	Motivasi Belajar
Apersepsi Guru	Pearson Correlation	1	.368*
	Sig. (2-tailed)		.025
	N	37	37
Motivasi Belajar	Pearson Correlation	.368*	1
	Sig. (2-tailed)	.025	
	N	37	37

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Pengukuran efektivitas

Untuk mengetahui efektivitas apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa, maka peneliti melakukan pengukuran dengan metode Likert Summating Rating (LSR). Pada metode LSR nilai batas bawah (B) dan nilai batas atas (A) dari hasil jawaban responden dihitung menggunakan rumus berikut (Saifuddin, 2010):

Nilai A = jumlah responden x skor tertinggi x jumlah pernyataan.

$$= 37 \times 5 \times 39 \\ = 7,215$$

Nilai B = jumlah responden x skor terendah x jumlah pernyataan

$$= 37 \times 1 \times 3 \\ = 1,443$$

Setelah mengetahui nilai batas bawah dan nilai batas atas, selanjutnya menentukan nilai kuartil antara B dan A dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} Q1 &= (B+n)/4 \\ &= (1,443 + 5,772)/4 \\ &= 7,215 /4 \\ &= 1,80375 \\ Q2 &= (B+n)/2 \\ &= (1,443 + 5,772)/2 \\ &= 7,215 /2 \\ &= 3,6075 \\ Q3 &= (B+n)3/4 \\ &= (1,443 + 5,772)3/4 \\ &= (7,215)3/4 \\ &= 5,411 \\ n &= \text{nilai A} - \text{nilai B} \\ &= 7,215 - 1,443 \\ &= 5,772 \end{aligned}$$

Tabel 9. Hasil Nilai Efektivitas Angket

Posisi Jumlah	Tingkat Efektivitas	Nilai
-B s/d Q1	Sangat Tidak Efektif	1,80375
Q1 s/d Q2	Tidak Efektif	3,6075
Q2 s/d Q3	Efektif	5,411
> Q3	Sangat Efektif	Skor angket 6,003

Berdasarkan table 9, menunjukkan bahwa skor angket lebih besar dibandingkan dengan nilai Q3, maka hasilnya sangat efektif apersepsi yang diberikan guru informatika dengan motivasi belajar siswa.

Koefisien Determinasi

Sumbangan variabel apersepsi guru informatika dengan rumus $KD = 0,368^2 \times 100\% = 0,1354$. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa adalah 13,54 % dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain dalam penelitian ini.

B. Hasil Pembahasan

Hasil penelitian dan analisis statistik yang telah dilakukan di diperoleh hasil interpretasi penelitian yang menyatakan bahwa variabel efektivitas apersepsi guru informatika (x) memiliki hubungan dengan variabel motivasi belajar siswa (y) dimana nilai pearson correlation $0,368 > 0,325$ (r table) dan nilai sigfikansi $0,025 > 0,05$.

Berdasarkan uji efektivitas didapatkan nilai skor total angket sebesar 6,003 dimana nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan nilai kuartil Q3 sebesar 5,411. Maka

hasil tersebut menunjukkan bahwa sangat efektif apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa SMA Negeri 2 Tondano. Persentase sumbangan yang diperoleh dari efektivitas apersepsi guru dengan motivasi belajar siswa yaitu sebesar 13,54% dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini. Maka terdapat hubungan antara efektivitas apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa SMA Negeri 2 Tondano dengan sumbangan sebesar 13, 54%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dari penelitian sebelumnya oleh Mariska, yang menguji "Efektivitas Pemberian Apersepsi dan Motivasi dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Gaya di SMP Negeri 13 Purworejo." Dalam penelitiannya, ditemukan peningkatan yang signifikan dalam motivasi belajar setelah pemberian perlakuan apersepsi, dengan skor naik dari 54,16 menjadi 66,00.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Pratama, dengan judul "Pengaruh Apersepsi Fun Story terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Peluang," juga menunjukkan dampak yang signifikan dan besar dari apersepsi fun story terhadap hasil belajar siswa.

Dari hasil penelitian ini, terbukti bahwa apersepsi memiliki keunggulan, seperti meningkatkan motivasi belajar siswa, mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran, merangsang motivasi belajar siswa, dan memudahkan interaksi guru dengan siswa dalam proses pembelajaran. Interaksi yang tepat dan intensitas yang baik dalam apersepsi juga memberikan manfaat yang positif terhadap motivasi siswa.

Apersepsi dapat dijelaskan sebagai upaya guru untuk menarik perhatian siswa dan mengarahkannya pada materi yang akan dipelajari dengan mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya yang dimiliki siswa. Secara umum, fungsi apersepsi adalah menciptakan awal pembelajaran yang efektif sehingga siswa siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu, apersepsi dilakukan untuk merangsang motivasi dan perhatian siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu teori yang mendukung pentingnya apersepsi sebelum memulai pembelajaran adalah teori pemrosesan informasi. Teori ini menyatakan bahwa proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sistem informasi yang diolah oleh siswa. Teori ini menjelaskan tentang bagaimana informasi diproses, disimpan, dan dipanggil kembali oleh otak individu. Informasi yang diterima oleh otak diuraikan sebagai transformasi dari *input* (stimulus) menjadi *output* (respon).

Teori pemrosesan informasi merupakan teori yang dikembangkan oleh Gagne (1988). Teori pemrosesan informasi merupakan sebuah gambaran kegiatan bagaimana cara kerja otak manusia saat mengolah suatu informasi.

Gagne berpendapat bahwa proses penerimaan suatu informasi, kemudian diolah dan diproses sedemikian rupa dan menghasilkan output dalam kegiatan pembelajaran (Rehalat, 2016).

Kemampuan otak dalam kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan mengembangkan kemampuan otak kanan dan kiri secara seimbang yakni dengan melakukan kegiatan diskusi, pemberian masalah, kegiatan interaktif berupa: gerak tubuh, membangun kreatifitas dan pemberian motivasi pada setiap kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran yang mengikuti prinsip kerja otak bertujuan untuk menyajikan informasi dengan cara yang memfasilitasi penyimpanan yang efektif dalam memori. Proses pembelajaran ini erat kaitannya dengan kemampuan memori, yang memungkinkan individu untuk menyimpan dan mengambil kembali informasi yang telah dipelajari. Pentingnya pembelajaran yang masuk akal adalah agar siswa dapat mengaitkan informasi baru dengan pengalaman yang telah mereka alami sebelumnya, sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi mereka.

Pemrosesan informasi dalam pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Faktor internal melibatkan motivasi yang berasal dari dalam diri individu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sementara itu, faktor eksternal meliputi rangsangan dari lingkungan dan faktor-faktor lain yang memengaruhi individu dalam proses pembelajaran.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kuantitatif dengan jenis *ex pos facto* dan teknik korelasional sederhana yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tondano tentang efektivitas apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Efektivitas apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar siswa terdapat hubungan antara variabel x dan variabel y. Hal ini dibuktikan berdasarkan perhitungan akhir yaitu pada pengujian hipotesis pada uji korelasional sederhana dengan bantuan SPSS Ver 25 dilihat dari nilai *pearson correlation* sebesar $0,368 > 0,325$ (*r* tabel) dengan nilai signifikan $0,025 > 0,05$ maka H_a ditolak dan H_o diterima yang berarti ada hubungan antara variabel efektivitas apersepsi guru informatika (X) dengan variabel motivasi belajar siswa (Y). Dengan sumbangan variabel apersepsi guru informatika dengan motivasi belajar adalah 13, 54 dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini.

2. Sangat efektif apersepsi yang diberikan guru informatika pada motivasi belajar siswa. Hal ini dibuktikan berdasarkan pengukuran efektivitas dengan menggunakan metode Likert Summating Rating (LSR). Nilai Q3 5,411 > nilai angket 6, 003.

Hal ini dapat memberikan implikasi bahwa dengan adanya efektivitas apersepsi guru kepada siswa dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di SMA N 2 Tondano.

DAFTAR ACUAN

- Amelia, R. (2023). APERSEPSI GURU DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 SOPPENG. *Journal of Applied Linguistics and Literature*, 31-43.
- Ananda, R., & Hayati, F. (2020). *Variabel Belajar*. Medan: CV.Pusdikra MJ.
- Mariska. (2020). EFEKTIVITAS PEMBERIAN APERSEPSI DAN MOTIVASI DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA POKOK BAHASAN GAYA SMP NEGERI 13 PURWOREJO. *Radiasi*, 160-165.
- Rukminingsih. (2020). METODE PENELITIAN PENDIDIKAN. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Pangkuwati, I. F. (2018). Dampak Penguatan Apersepsi dan Pemberian Tugas terhadap Penguasaan Konsep Siswa. *Unnes Physicc Education Journal*, 11-17.
- Pratama, B. L. (2023). Pengaruh Apersepsi Fun Story Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Peluang. *VARIABEL*, 6 (2), 89-97
- Purnomo, R. A. (2016). *ANALISIS STATISTIK EKONOMI DAN BISNIS DENGAN SPSS*. PONOROGO: CV.WADE GROUP.
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Jogjakarta: KBM Indonesia
- Sudrajat, & Didi. (2020). *PENGANTAR STATISTIKA PENDIDIKAN*. SURAKARTA: Pusat Kajian Bahasa dan Budaya.
- Sugioyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suparmono. (2018). *Pengolahan Data Statistika Dengan SPSS*. YOGYAKARTA: LMP2M-STIM YKPN.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada media Group.
- Uno, H. B. (2021). *TEORI MOTIVASI DAN PENGUKURANNYA*. Jakarta: Bumi Akasara.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3.

Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X MPLB SMK Negeri 2 Tondano

Rinaldy Pasuhuk¹, Rudy Harijadi Wibowo Pardanus², Trudy Komansilan³

¹Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

rinaldypasuhuk@gmail.com

Abstract — This research aims to develop informatics learning media for class X MLPB students at SMK Negeri 2 Tondano. This research is of the research and development (RnD) type using the ADDIE development procedure with a feasibility test of learning media involving a lecturer as a media expert and a teacher as a material expert. The results of this research show the success of developing informatics learning media. The results of the feasibility test show that media experts gave a score of 4.88 with very feasible criteria and material experts gave a score of 4.68 with very feasible criteria. So it can be concluded that this learning media is suitable for use in the learning process in informatics subjects.

Keyword — Instructional Media, Informatic, MPLB.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran informatika siswa kelas X MLPB SMK Negeri 2 Tondano. Penelitian ini berjenis research and developmen (RnD) dengan menggunakan prosedur pengembangan ADDIE dengan uji kelayakan media pembelajaran melibatkan seorang dosen sebagai ahli media dan seorang guru sebagai ahli materi. Hasil penelitian ini menunjukkan berhasil dikembangkannya media pembelajaran informatika, hasil uji kelayakan menunjukkan ahli media memberi skor 4,88 dengan kriteria sangat layak dan ahli materi memberi skor 4,68 dengan kriteria sangat layak. Sehingga media pembelajaran ini dapat disimpulkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran informatika.

Kata kunci — Media Pembelajaran, Informatika, MLPB.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang kreatif, aktif, interaktif, dan mandiri. Untuk mewujudkan tujuan tersebut maka proses pembelajaran haruslah memacu peserta didik agar berperan secara aktif, dinamik, dan interaktif di dalam ruang belajar, baik di dalam kelas maupun di luar kelas (I Komang Agus, 2014: 10). Namun, kenyataannya saat ini proses pendidikan hanya berfokus pada kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Hal ini mengakibatkan rendahnya kesempatan peserta didik untuk berinteraksi secara aktif dalam pembelajaran karena masih terbatasnya ruang dan waktu.

Data lain menunjukkan bahwa hasil tes yang dilakukan oleh Organisasi Kerja sama dan Pembangunan Eropa OECD yaitu pendidikan Indonesia menduduki posisi nomor 69 dari 76 negara partisipan. Tes tersebut mengacu pada 8 standar pendidikan nasional yang meliputi standar kompetensi kelulusan, isi, proses, pendidikan dan tenaga kependidikan,

sarana prasarana, pengelolaan, pembiayaan Pendidikan, dan penilaian pendidikan.

Salah satu penyebab rendahnya mutu pembelajaran salah satunya adalah rendahnya tingkat pemahaman siswa tentang apa yang dipelajarinya, khususnya di bidang komputer. Rendahnya tingkat pemahaman siswa pada penggunaan komputer, disebabkan oleh dominan peran guru dalam menyampaikan materi dan kurang memberi kesempatan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Cara belajar seperti ini bukan merupakan cara belajar bermakna karena siswa tidak dituntun untuk melatih kemampuan berpikir dan pemahaman siswa (Rahmat Hidayat, 2013: 1).

Akar masalah tersebut ditenggarai dari penggunaan media dalam penyajian materi pelajaran. Media yang seringkali digunakan adalah buku paket atau modul cetak yang cenderung bersifat informatif dan kurang menarik karena tidak dapat menampilkan warna, suara, video, dan gambar bergerak sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar tentang aplikasi komputer.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan media belajar yang interaktif untuk meningkatkan kreativitas siswa dan efektivitas pembelajaran. Fasilitas yang dibutuhkan itu dapat dipenuhi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, terutama pada aspek teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Kemajuan teknologi tersebut memberikan dampak yang besar diberbagai bidang termasuk pada bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi ditujukan untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan (Sri Rahayu, 2010).

Keunggulan pemanfaatan TIK dalam bidang pendidikan adalah ketidakterbatasnya proses pembelajaran terhadap ruang dan waktu. Perkembangan di bidang TIK ini meningkatkan dinamika aktivitas pembelajaran dengan menyediakan sumber-sumber belajar online yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Media pembelajaran yang memanfaatkan TIK salah satunya adalah pembelajaran berbasis web. Pembelajaran berbasis web ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke bentuk digital, baik isi maupun sistem pembelajaran. Media berbasis website merupakan salah satu media dengan bantuan jaringan internet yang dapat menghubungkan antara peserta didik dan pendidik dalam pembelajaran di ruang belajar kelas online. Konsep dasar dari pembelajaran berbasis website adalah antara pendidik dan peserta terpisah baik dari segi tempat maupun waktu (Munir, 2009: 17).

Komponen jaringan komputer adalah penting untuk dipahami karena teknologi jaringan komputer telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memungkinkan penggunaan perangkat lunak atau aplikasi untuk memanfaatkan kemampuan komputer langsung dalam melakukan tugas yang diinginkan pengguna. Dalam konteks ini, komponen jaringan komputer seperti komputer, software, dan perangkat jaringan bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan yang sama. Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (service).

Pemilihan komponen jaringan harus disesuaikan dengan kondisi sekolah yang meliputi bentuk bangunan, tata letak bangunan/ruang, jarak antar bangunan, dan kemudahan pengembangan pada masa berikutnya. Sistem jaringan komputer untuk sekolah ini tidak harus mutlak dilaksanakan di setiap sekolah. Namun, jika dilakukan dengan benar, jaringan komputer dapat memudahkan dalam bertukar informasi dan transformasi data, serta membantu proses belajar mengajar dengan lebih efektif.

Komponen Jaringan Komputer jurusan Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB) berfokus pada pentingnya memahami peran dan fungsi komponen jaringan komputer dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam berbagai bidang, termasuk administrasi perkantoran dan layanan bisnis. Di jurusan MPLB, memahami komponen jaringan komputer seperti router, switch, modem, dan access point serta bagaimana mereka bekerja bersama dalam membangun jaringan yang efektif dan aman sangat penting untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengelola dan mengoperasikan sistem informasi yang lebih kompleks. Dengan memahami peran dan fungsi komponen jaringan komputer, siswa MPLB dapat lebih efektif dalam mengelola dan mengoptimalkan sistem informasi yang digunakan dalam administrasi perkantoran dan layanan bisnis, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi dalam bisnis dan organisasi.

Fasilitas pembelajaran di SMK N 2 Tondano telah mendukung kinerja guru untuk menyampaikan materi pembelajaran seperti laboratorium komputer, LCD viewer projector, white board, akan tetapi fasilitas tersebut belum digunakan secara maksimal oleh guru untuk menyampaikan isi pelajaran pada peserta didik. Oleh karena itu banyak siswa kurang memahami tentang materi yang disampaikan oleh guru.

Peran media pembelajaran menjadi sangat penting didalam strategi pembelajaran sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi situasi, kondisi, dan lingkungan belajar yang direncanakan, dipersiapkan dan diciptakan oleh guru. Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat minat dan semangat yang baru, membangkit motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat

membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X MPLB SMK N 2 Tondano”.

II. KAJIAN TEORI

Kata media berasal dari bahasa latin yaitu jamak dari kata *medius* secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Kata tengah itu sendiri berarti berada di antara dua sisi, maka dapat disebut juga sebagai sesuatu yang mengantarkan atau menghubungkan atau menyalurkan sesuatu hal dari satu sisi ke sisi lainnya (Munadi, 2012: 6). Sedangkan media dalam pendidikan sering kali disebut sebagai media pembelajaran.

Kata pembelajaran mempunyai padanan kata dalam bahasa inggris yaitu *instruction*. Menurut Suparno, *instruction* mempunyai pengertian suatu proses belajar dimana terdapat usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar. Pembelajaran pada hakikatnya adalah menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswa, membimbing, mengatur dan mengorganisasikan lingkungan yang ada di sekitarnya. Sejalan dengan itu, (Rudi Bertzz, 2012) mengartikan pembelajaran sebagai suatu proses perubahan perilaku sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungan, sehingga menciptakan pengalaman dan hasil belajar yang didapat menjadi lebih bermakna (*meaningful learning*).

Media pembelajaran dapat dijelaskan sebagai alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Media pembelajaran juga memiliki pengertian non-fisik yaitu software (perangkat lunak), yang berarti berisi kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa pada proses belajar, baik didalam maupun diluar kelas.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disintesa bahwa media pembelajaran adalah perantara antara sumber pesan (guru) dan penerima pesan (siswa) yang dapat berbentuk cetak maupun audiovisual yang digunakan sebagai sarana penyampaian informasi (pesan) selama kegiatan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran. Keberhasilan suatu proses pembelajaran tidak lepas dari kemudahan dan kecepatan dalam pemahaman sebuah materi (informasi) yang diberikan guru terhadap siswa, oleh karena itu perlu adanya fitur-fitur yang harus terdapat pada media pembelajaran meliputi kesesuaian isi materi, desain teknis dan bahasa..

III. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan/Research and Development (R&D) dengan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yakni analisis (Analysis), Perencanaan (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation).

A. Analyze

Tahap analisis dilakukan oleh pengembang untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam pembuatan media pembelajaran yang akan digunakan. Pada tahap ini, dilakukan beberapa jenis analisis, yaitu; a) Analisis isi materi adalah proses evaluasi terhadap komponen pembelajaran yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan materi pokok media yang akan disajikan. Hal ini dilakukan agar penyusun media memiliki tujuan yang jelas dan sesuai dengan RPP atau silabus yang akan digunakan, dan 2) Analisis siswa dilakukan untuk memahami kondisi siswa yang akan menggunakan media pembelajaran tersebut.

B. Design

Tahap desain adalah tahap di mana kerangka media pembelajaran dirancang. Pada tahap ini membuat storyboard untuk memudahkan implementasi rancangan desain.

C. Develop

Tahap pengembangan adalah fase di mana desain yang telah dibuat diwujudkan menjadi sebuah produk. Pada fase ini, terdapat dua kegiatan utama, yaitu; a) Pengumpulan bahan, pengembang mengumpulkan berbagai bahan pendukung seperti suara, animasi, gambar, video, dan lain-lain; b) Pembuatan produk, Produk dibuat dengan menggunakan Adobe Animate dan Adobe Photoshop.

D. Implementation

Tahap implementasi adalah tahap validasi ahli. Validasi ahli adalah proses untuk menilai apakah produk yang dikembangkan layak untuk diuji di lapangan. Dalam pengembangan ini, produk yang telah selesai akan divalidasi oleh ahli media (dosen) untuk menilai aspek tampilan dan program yang ada pada media pembelajaran, serta oleh ahli materi (guru) yang akan menilai aspek materi yang ditampilkan pada media pembelajaran

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analyze

1. Analisis isi materi

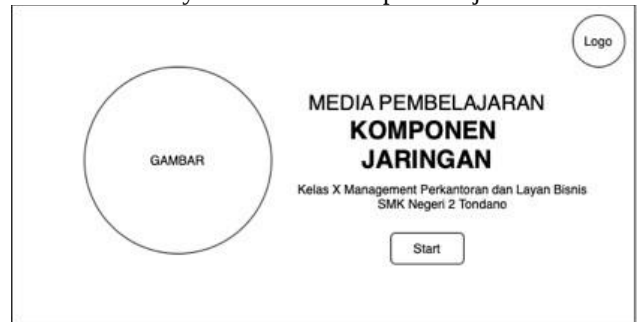
Pada analisis isi materi mengacu pada RPP yang dikembangkan oleh guru, antara lain: tujuan pembelajaran dan materi pokok untuk disajikan kedalam media pembelajaran.

2. Analisis Siswa

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diketahui bahwa kegiatan belajar di kelas meliputi penggunaan slide presentasi, video pembelajaran, dan lembar belajar siswa. Namun, tidak ada media interaktif yang digunakan untuk menarik minat belajar siswa dan memfasilitasi pembelajaran mandiri.

B. Design

Berikut ada storyboard dari media pembelajaran



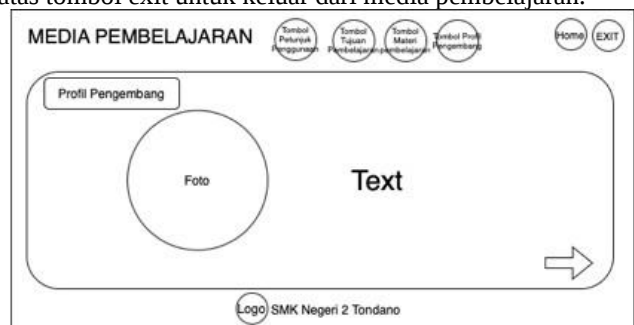
Gambar 1. Halaman awal media pembelajaran

Pada halaman ini menampilkan judul dari media pembelajaran, memiliki logo sekolah di sudut kanan atas dan memiliki tombol start untuk masuk ke halaman utama dari media pembelajaran.



Gambar 2. Halaman utama media pembelajaran

Pada halaman ini menampilkan judul media pembelajaran, gambar pendukung, tombol petunjuk penggunaan, tombol tujuan pembelajaran, tombol materi pembelajaran, tombol profil pengembang. Di sudut kanan atas tombol exit untuk keluar dari media pembelajaran.



Gambar 3. Halaman profil pengembang

Pada halaman ini menampilkan profil pengembang dari media pembelajaran ini. Pada halaman ini akan menampilkan foto dan identitas dari pengembang. Pada bagian atas tombol petunjuk penggunaan, tombol tujuan pembelajaran, tombol materi pembelajaran, tombol profil pengembang. Pada sudut kanan atas tombol keluar/exit dan tombol home untuk Kembali ke menu utama.

C. Develop

Pada tahap ini, produk sedang dikembangkan, termasuk pengumpulan bahan untuk media pembelajaran yang akan dibuat serta proses pembuatan dari media pembelajaran dan hasil dari media pembelajaran

1. Pengumpulan bahan

Tabel 1. Bahan-bahan media pembelajaran

Bahan	Sumber	Format
	Internet	PNG
	Canva	PNG
	Canva	PNG
	Canva	PNG
	Canva	PNG
	Canva	PNG
	Canva	PNG
	Canva	PNG

	Canva	PNG
--	-------	-----

2. Proses pembuatan

Proses pembuatan media pembelajaran ini dimulai dengan mendesain setiap tampilan menggunakan canva. Setelah semua desain selesai selanjutnya menggunakan adobe animate untuk pembuatan media pembelajaran. Dalam pembuatan media pembelajaran menggunakan adobe animate ditambahkan action script agar media pembelajaran berfungsi sesuai harapan dan mendukung fungsionalitas serta interaktivitas. Berikut adalah proses pembuatan media pembelajaran menggunakan adobe animate.



Gambar 4. Proses pembuatan tampilan halaman utama



Gambar 5. Proses pembuatan tampilan halaman materi



Gambar 6. Proses pembuatan tampilan halaman profil pengembang

3. Hasil Pembuatan media pembelajaran



Gambar 7. Halaman awal media pembelajaran

Halaman ini menampilkan judul media pembelajaran, gambar pendukung, logo sekolah dan tombol start untuk melanjutkan pada halaman utama media pembelajaran.



Gambar 8. Halaman utama media pembelajaran

Halaman ini menampilkan judul media pembelajaran dan tombol-tombol petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan profil pengembang. Pada sudut kanan atas tombol exit atau keluar dari media pembelajaran.



Gambar 9. Profil pengembang

Halaman ini menampilkan identitas dari pengembang media pembelajaran yang berisikan foto, nama, NIM dan email pengembang. Pada halaman ini juga menampilkan identitas dari dosen pembimbing akademik dari pengembang. Pada sudut kanan atas tombol exit atau keluar dari media pembelajaran dan tombol home untuk kembali ke menu utama.

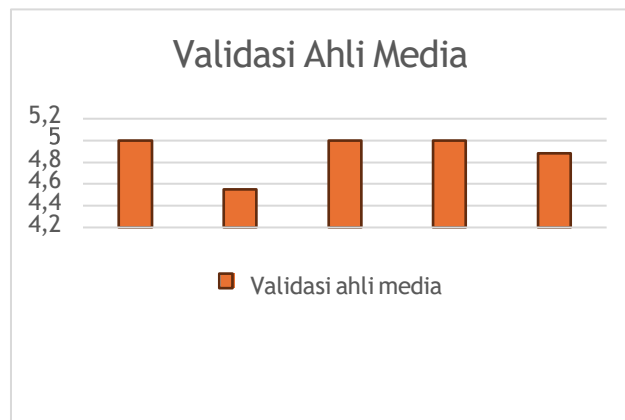
D. Implementation

1. Validasi ahli media

Seorang dosen yang ahli dalam pengembangan media pembelajaran di Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi melakukan validasi dari segi media. Penilaian ini mencakup empat aspek, yaitu Informasi pendukung, tampilan media pembelajaran, navigasi, dan robutness. Hasil validasi dari kedua ahli media disajikan dalam tabel 2 dan gambar 10.

Tabel 2. Validasi Ahli Media

No	Aspek	Skor
1.	Informasi Pendukung	5.00
2.	Tampilan Media Pembelajaran	4.55
3.	Navigasi	5.00
4.	Robutness	5.00
Rata – rata		4.88



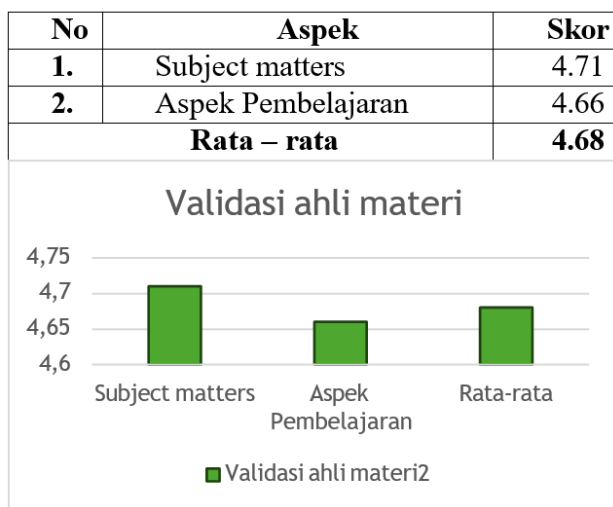
Gambar 10. Validasi ahli media

Berdasarkan tabel di atas, diterangkan bahwa ahli media menilai media pembelajaran ini dengan rata-rata skor 4,88 dalam skala 5 dengan kriteria "Sangat Layak". Secara kualitatif, hasil diatas menunjukkan media pembelajaran ini dari segi media termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Ahli menyimpulkan bahwa media pembelajaran ini sudah siap untuk diujicobakan pada tahap selanjutnya dengan beberapa saran dan perbaikan.

2. Validasi ahli materi

Validasi dari segi materi dilakukan oleh seorang guru mata Pelajaran inforamtika. Adapun hasil validasi oleh ahli materi, disajikan dalam tabel 3 dan gambar 11.

Tabel 3. Validasi ahli materi



Gambar 11. Validasi ahli materi

Berdasarkan tabel 3, disebutkan bahwa Ahli Materi memberikan penilaian rata- rata sebesar 4.68 dari skala 5 untuk media pembelajaran ini dengan kriteria "Sangat Layak". Secara substansial, hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran ini, dari perspektif materi, termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Dengan demikian, Ahli Materi menyimpulkan bahwa media pembelajaran ini telah siap untuk diujicobakan pada tahap selanjutnya, meskipun dengan beberapa saran dan perbaikan yang diperlukan.

Multimedia pembelajaran untuk mata pelajaran informatika ini dirancang menggunakan adobe animate sebagai program utama, serta didukung oleh adobe photoshop CS6 untuk proses desain. Proses pengembangan multimedia ini mengikuti model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu Anylze, Design, Develop, Implementation, Evaluate.

Hasil pengembangan ini adalah media pembelajaran yang berjudul "Media Pembelajaran Komponen Jaringan". Tahap selanjutnya melibatkan uji coba oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media yang terlibat adalah dosen dari jurusan pendidikan teknologi informasi dan komunikasi di Fakultas Teknik UNIMA, sedangkan ahli materi adalah guru mata pelajaran informatika.

Kelayakan multimedia pembelajaran ini dievaluasi berdasarkan hasil uji coba oleh ahli media dan ahli materi. Berdasarkan penilaian ahli materi dengan skor rata-rata 4.68, multimedia pembelajaran ini dapat dikategorikan sebagai "sangat layak". Sedangkan berdasarkan penilaian ahli media dengan skor rata-rata 4.88, multimedia pembelajaran ini dapat dikategorikan sebagai "sangat layak"..

V. KESIMPULAN

Pembelajaran multimedia telah berhasil ditingkatkan dengan penggunaan elemen visual, audio, dan video, serta animasi yang menarik. Proses pengembangan media ini melibatkan Adobe Animate sebagai aplikasi utama untuk pembuatan, dan Adobe Photoshop sebagai pendukung dalam proses desain. Metode penelitian yang digunakan adalah model desain instruksional ADDIE (Analysis-Design-Develop-Implement- Evaluate). Evaluasi dari para ahli media dan ahli materi menyimpulkan bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak. Menurut analisis angket, ahli media memberikan penilaian sangat layak dengan persentase rata-rata 4.88 dari skala 5.00, sedangkan ahli materi memberikan penilaian sangat layak dengan rata-rata 4.68 dari skala 5.00.

DAFTAR ACUAN

- Kuswanto, J. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis web pada mata kuliah rekayasa perangkat lunak. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 8(1), 11-18.
- Novialdi, N., MZ, Z. A., & Thahir, M. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis website untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa SMK negeri 5 Pekanbaru. *Milenial: Journal for Teachers and Learning*, 1(1), 25-33.
- Panjaitan, D. J., Ridwan, M., & Aprilia, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Masa Pandemi Covid-19. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1524.
- Pertiwi, E., & Irfan, D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ Di SMK Negeri 1 Painan. *INTECOMS:Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(2), 202-208.
- Rahman, A., & Nyoman, J. I. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 32-45.
- Rohma, S., Subandowo, M., & Atiqoh, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Model ADDIE untuk Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan. *Muaddib: Studi Kependidikan dan Keislaman*, 12(1), 100-110.

-
- Rustandi, A. (2021). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasikom*, 11(2), 57-60.
- Salsabila, F., & Aslam, A. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis web google sites pada pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 6(4), 6088-6096.
- Suryandaru, N. A., & Setyaningtyas, E. W. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis website pada muatan pembelajaran matematika kelas IV. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6040-6048.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(01), 61-78.

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual Siswa Kelas X DKV SMK Negeri 1 Ratahan

Cili A O Rapar¹, Verry Ronny Palilingan², Alfrina Mewengkang³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

18208054@unima.ac.id

Abstract — This research aims to improve the learning outcomes of Class This research was carried out in 3 stages, namely pre-cycle, cycle I, and cycle II. During the pre-test the percentage only reached 22.72%. In cycle I the proportion increased to 45.45%. However, in cycle II there was a significant increase in the percentage to 86.36%. This results in the conclusion that the application of the problem-based learning model has a positive impact on learning outcomes in class X DKV SMK Negeri 1 Ratahan in the Basics of Visual Communication Design course.

Keyword — PBL, Learning Outcomes, DKV.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas X DKV SMK Negeri 1 Ratahan pada Dasar-dasar Desain Komunikasi Visual dengan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBL). Penelitian ini dilakukan 3 tahapan yaitu pra siklus, siklus I, dan siklus II. Saat pre-test persentasenya hanya mencapai nilai 22,72%. Pada siklus I proporsinya meningkat menjadi 45,45%. Namun pada siklus II terjadi peningkatan persentase yang signifikan menjadi 86,36%. Hal ini menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak positif terhadap hasil belajar di kelas X DKV SMK Negeri 1 Ratahan pada mata kuliah Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual.

Kata kunci — PBL, Hasil Belajar, DKV.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran penting dalam meningkatkan sumber daya manusia, yang pada gilirannya mempunyai implikasi signifikan terhadap tingkat pembangunan suatu negara. Kualitas pendidikan bergantung pada kualitas pendidik. Terlepas dari keunggulan kurikulum yang ada saat ini, jika kualitas guru tidak mencukupi, pendidikan tidak akan memenuhi standar yang diharapkan. Guru memegang peranan penting di dalam kelas dengan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan proses pembelajaran.

Motivasi belajar mengacu pada kekuatan atau keinginan internal yang memaksa seseorang untuk terlibat dalam proses mempelajari atau memperoleh pengetahuan dalam suatu mata pelajaran tertentu. Terdapat korelasi langsung antara tingkat motivasi belajar seseorang dengan tingkat hasil belajar. Motivasi merupakan komponen penting dalam proses belajar. Motivasi merupakan prasyarat penting untuk

belajar. Hasil belajar yang optimal bergantung pada adanya motivasi. Efektivitas suatu pembelajaran berbanding lurus dengan kesesuaian motivasi yang diberikan. Pada mulanya siswa mempunyai kecenderungan untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Namun, ketika mereka menyadari sesuatu yang mereka cari, semangat belajar yang baru pun muncul. Hal ini sejalan dengan rasa ingin tahunya yang pada akhirnya memotivasi siswa untuk memperoleh ilmu. Pola pikir inilah yang pada akhirnya menjadi landasan dan memotivasi berbagai perilaku dalam proses perolehan ilmu. Oleh karena itu, motivasi, yang berperan sebagai faktor pendorong, berdampak pada sikap yang harus diambil siswa untuk memfasilitasi pembelajaran. Motivasi siswa untuk belajar terkadang buruk di lingkungan kelas tradisional. Hal ini disebabkan karena guru belum membina taktik atau metodologi pembelajaran yang menarik dan efektif merangsang perhatian dan dorongan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Motivasi belajar memegang peranan penting dalam meningkatkan prestasi akademik siswa. Motivasi siswa dapat dipupuk melalui kegiatan yang mengedepankan prakarsa, pengarahan, dan keuletan dalam upaya belajarnya. Tanpa adanya motivasi, siswa mungkin menunjukkan kecenderungan malas dalam belajar. Pentingnya motivasi belajar sangat penting dalam mendorong keberhasilan siswa dalam kegiatan akademiknya.

Fotografi merupakan salah satu disiplin ilmu komunikasi visual yang peminatnya cukup banyak di Indonesia. Fotografi adalah teknik pengambilan gambar atau foto suatu objek dengan cara merekam pantulan cahaya pada medium yang nyata dan hidup. Foto adalah representasi asli suatu objek atau peristiwa yang tidak dibatasi ruang dan waktu. Fotografi dapat dikategorikan ke dalam berbagai disiplin ilmu yang masing-masing mempunyai tujuan dan kekhususan tersendiri yang ditentukan oleh pokok bahasannya. Contoh cabang ini termasuk fotografi fashion, lanskap, dan potret. Dalam ranah fotografi, proses editing tidak terlepas dari dunia fotografi itu sendiri. Pengeditan, istilah yang dikenal luas dalam fotografi, melibatkan pengorganisasian, penambahan, atau pemindahan elemen dalam sebuah gambar. Di zaman sekarang, bidang pengeditan telah mengalami kemajuan yang luar biasa, dengan perangkat lunak yang semakin maju. Salah satu

perangkat lunak tersebut adalah Photoshop, yang memungkinkan peningkatan, manipulasi, dan pembuatan desain gambar. Dengan software ini, dimungkinkan untuk menggabungkan dua gambar atau lebih menjadi satu gambar baru. Ditingkatkan dan menawan. Fotografi adalah praktik artistik menciptakan gambar dengan menangkap dan memanipulasi cahaya. Fotografi adalah istilah luas yang mengacu pada teknik pengambilan foto atau foto suatu benda dengan merekam pantulan cahaya pada media peka cahaya.

Hasil belajar merujuk pada proses penilaian pembelajaran siswa melalui kegiatan penilaian atau pengukuran pencapaian tujuan pembelajaran. Menurut definisi yang diberikan, hasil belajar dapat memperjelas tujuan utama, yaitu menilai tingkat prestasi yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Tingkat pencapaian ini kemudian ditunjukkan dengan menggunakan skala nilai, seperti huruf, kata, atau simbol. Hasil pembelajaran mencerminkan keterampilan dan pengetahuan nyata yang berhasil diperoleh siswa. Terlibat dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan dari seseorang yang tingkat kematangannya lebih tinggi atau pemahamannya lebih rendah. Hasil belajar memberikan ukuran sejauh mana siswa mampu memahami, memahami, dan menguasai pengetahuan mata pelajaran tertentu. Berdasarkan landasan tersebut, pendidik dapat memastikan metodologi belajar mengajar yang lebih efektif. Landasan Komunikasi Visual Tujuan dari kursus Desain adalah untuk membekali siswa dengan seperangkat keterampilan, pengetahuan, dan sikap komprehensif yang akan membentuk landasan yang kuat untuk mempelajari mata pelajaran khusus di fase E. Materi pelajaran ini mencakup pemahaman tentang sistem dan teknik pengukuran dalam bidang Desain. Komunikasi visual mengacu pada transmisi informasi dan ide melalui elemen visual seperti gambar, grafik, dan simbol. Pembelajaran dapat difasilitasi melalui beragam pendekatan, strategi, metode, dan model yang selaras dengan kompetensi khusus yang ingin diperoleh. Hal ini menumbuhkan pengalaman belajar yang interaktif, menginspirasi, menyenangkan, dan menstimulasi yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif. Selain itu, hal ini memberikan ruang yang luas bagi siswa untuk melatih inisiatif, kreativitas, dan kemandirian mereka, sejalan dengan bakat, minat, rencana, serta perkembangan fisik dan psikologis masing-masing. Siswa diinstruksikan untuk secara bebas mengeksplorasi berbagai fakta, membangun konsep dan cita-cita baru, serta memahami dan memanfaatkan aspek perilaku *consumer behaviour*. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *Project-Based Learning*, *Teaching Factory*, *Discovery-Based Learning*, *Problem-Based Learning*, *Inquiry-Based Learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Hasil belajar merupakan hasil interaksi antara tindakan belajar dan tindakan mengajar. Dari sudut pandang instruktur, kegiatan pengajarannya berujung pada penilaian terhadap hasil belajar yang dicapai. Menurut Dimiyati dan Mudjino, hasil belajar merupakan puncak dari proses

pembelajaran dan tujuan akhir bagi siswa pada akhir suatu semester. Siswa SMK Negeri 1 Ratahan khususnya pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual, terlihat bahwa tingkat pencapaiannya belum mencapai batas ketuntasan minimal 75%. Selain itu, sejumlah besar siswa menunjukkan kepasifan dan keengganan untuk meminta klarifikasi dari guru ketika dihadapkan pada ketidakpastian, sehingga menunjukkan kurangnya rasa percaya diri siswa. Keterampilan komunikasi lisan masih kurang, karena guru gagal menumbuhkan kecenderungan siswa untuk mencari jawaban dan mengajukan pertanyaan. Penulis menegaskan bahwa model mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap proses belajar mengajar, karena efektifitas suatu pembelajaran di suatu lembaga sangat ditentukan oleh model yang digunakan. Pemahaman adalah keterampilan kognitif yang mencakup kemampuan untuk memahami dan menafsirkan makna atau konsep informasi. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak semata-mata diharapkan menghafal, tetapi juga memahami materi setelah diajarkan. Ada kesalahpahaman yang sering terjadi bahwa belajar hanya sekedar menghafal, padahal sebenarnya orang yang sekedar menghafal belum tentu memiliki pemahaman yang mendalam, sedangkan orang yang benar-benar memahami pasti memiliki pemahaman yang mendalam. Menurut Anas Sudijono, pemahaman (*comprehension*) mengacu pada kemampuan individu untuk memahami dan menangkap informasi setelah diperoleh dan disimpan. Dengan kata lain, pemahaman berarti memahami sesuatu dan mampu memahaminya dari sudut pandang yang berbeda, serta mampu memberikan penjelasan atau memberikan gambaran yang lebih rumit tentangnya. Pemahaman dapat digambarkan sebagai kapasitas kognitif yang melampaui sekedar ingatan atau pengulangan hafalan. Pemahaman siswa sangat dipengaruhi oleh komunikasi guru selama proses pembelajaran, khususnya pada materi ajar. Komunikasi guru merupakan komponen integral dari proses pembelajaran, karena memupuk hubungan antara guru, siswa, dan teman sebayanya. Komunikasi merupakan aspek penting dalam pendidikan karena sangat terkait dengan proses pendidikan. Dua Komunikasi adalah penyampaian ide, harapan, dan pesan melalui saluran tertentu, dari pengirim ke penerima. Tiga Agar instruktur dapat memenuhi tanggung jawabnya secara efektif, sangat penting bagi mereka untuk terlibat dalam komunikasi dengan siswanya, sehingga memfasilitasi penyelesaian masalah apa pun yang mungkin timbul melalui upaya kolaboratif. Di kelas, guru tetap menjadi titik fokus pembelajaran, sementara siswa diharapkan duduk, mendengarkan, mencatat, dan mengingat informasi. Siswa di kelas tersebut belum terbiasa melakukan pembelajaran aktif. Guru belum secara efektif menggunakan model pembelajaran yang sesuai untuk melibatkan siswa secara aktif, sehingga mengakibatkan siswa cenderung diam, ragu mengutarakan pandangan atau pendapatnya, dan kurang percaya diri untuk bertanya. Kurangnya aktivitas belajar siswa tersebut berdampak buruk terhadap hasil belajarnya yang cenderung dibawah standar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut,

para akademisi tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan salah satu model pembelajaran mutakhir, khususnya model pembelajaran berbasis masalah. Model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mengikuti langkah-langkah model ilmiah. Hal ini memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan yang relevan dengan topik dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara bersamaan.

Dari latar belakang yang diuraikan tersebut, maka penulis hendak melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual Siswa Kelas X DKV SMK Negeri 1 Rataan”.

II. KAJIAN TEORI

A. Hasil Belajar

Sesuai temuan Hamalik. Hasil pembelajaran mengacu pada perubahan yang dapat diamati dan diukur dalam perilaku seseorang, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan kemampuannya. Transformasi ini dapat dipandang sebagai kemajuan yang signifikan dan unggul yang melampaui kondisi sebelumnya dan belum terlihat dalam jangka waktu yang cukup lama. Hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat pencapaian tertinggi yang dicapai seorang siswa setelah melalui proses belajar mengajar pada suatu mata pelajaran tertentu. Hasil pembelajaran mencakup lebih dari sekedar nilai; faktor-faktor tersebut mungkin mencakup perubahan, kemampuan penalaran, disiplin, bakat, dan faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap transformasi yang baik.

Hasil belajar mengacu pada proses penilaian belajar siswa melalui kegiatan penilaian atau menilai hasil belajar yang dicapai. Menurut definisi yang diberikan, hasil belajar berfungsi untuk memperjelas tujuan utama, yaitu menilai tingkat prestasi yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Tingkat pencapaian ini kemudian ditunjukkan dengan menggunakan skala nilai, seperti huruf, kata, atau simbol. Hasil pembelajaran menunjukkan keterampilan dan pengetahuan nyata yang berhasil diperoleh siswa. Terlibat dalam proses perolehan pengetahuan dari individu yang memiliki tingkat kematangan lebih tinggi atau tingkat pemahaman lebih rendah. Hasil belajar memberikan ukuran sejauh mana siswa mampu memahami, memahami, dan menguasai pengetahuan mata pelajaran tertentu. Berdasarkan landasan tersebut, pendidik dapat memastikan metodologi belajar mengajar yang lebih efektif.

B. Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah adalah proses dinamis yang melibatkan pertukaran informasi dan tindakan antara stimulus dan respon. Merupakan hubungan timbal balik

antara dua arah pembelajaran dengan lingkungan sekitar. Lingkungan berfungsi sebagai sumber bantuan dan tantangan bagi siswa, sedangkan sistem saraf otak bekerja untuk memahami bantuan tersebut agar dapat secara efisien memeriksa, mengevaluasi, menganalisis, dan menemukan jawaban atas permasalahan yang dihadapi.

Problem Based Learning adalah pendekatan instruksional yang membenamkan siswa dalam situasi dunia nyata, memungkinkan mereka memperoleh pengetahuan dan keterampilan dengan secara aktif mencari solusi terhadap tantangan-tantangan ini. *Problem Based Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan penggunaan situasi dunia nyata sebagai dasar pengajaran. Siswa terlibat dengan tantangan ini dan berkolaborasi untuk menemukan solusi melalui diskusi dan analisis. Pembelajaran berbasis masalah adalah proses dinamis yang melibatkan pertukaran informasi dan tindakan antara stimulus dan respon. Merupakan hubungan timbal balik antara dua arah pembelajaran dengan lingkungan sekitar. Lingkungan berfungsi sebagai sumber bantuan dan tantangan bagi siswa, sedangkan sistem saraf otak bekerja untuk memahami bantuan tersebut agar dapat secara efisien memeriksa, mengevaluasi, menganalisis, dan menemukan jawaban atas permasalahan yang dihadapi. Pembelajaran Berbasis Masalah menuntut siswa untuk terlibat aktif, menunjukkan kreativitas, menunjukkan inisiatif, menumbuhkan inovasi, dan memiliki motivasi dalam proses pembelajaran. Paradigma *Problem Based Learning* (PBL) menekankan otonomi siswa, dengan pengajar mengambil peran sebagai perancang, fasilitator, dan motivator dalam membimbing kegiatan pembelajaran tersebut.

C. Desain Komunikasi Visual

Mata kuliah Desain Komunikasi Visual bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan seperangkat keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang komprehensif, sehingga memungkinkan mereka untuk membangun landasan yang kuat untuk mempelajari mata kuliah khusus pada fase E. Materi mata kuliah ini mencakup pemahaman tentang sistem dan teknik pengukuran dalam bidang Desain. Komunikasi visual mengacu pada transmisi informasi dan ide melalui elemen visual seperti gambar, grafik, dan simbol.

Pembelajaran dapat difasilitasi melalui berbagai pendekatan, strategi, metode, dan model yang selaras dengan kompetensi khusus yang ingin diperoleh. Hal ini memastikan bahwa proses pembelajaran bersifat interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menstimulasi, mendorong partisipasi aktif siswa. Hal ini juga memberikan ruang yang luas bagi inisiatif, kreativitas, dan kemandirian siswa, dengan mempertimbangkan bakat, minat, rencana, serta perkembangan fisik dan psikologis masing-masing. Siswa diinstruksikan untuk secara bebas mengeksplorasi berbagai fakta, membangun konsep dan cita-cita baru, serta memahami dan memanfaatkan aspek perilaku consumer behaviour. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain Project-Based Learning, Teaching

Factory, Discovery-Based Learning, Problem-Based Learning, Inquiry-Based Learning, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata kuliah ini meningkatkan kemahiran siswa dalam Desain Komunikasi Visual dan meningkatkan keterampilan teknologi logis dan digital, khususnya pemikiran komputasi. Berpikir komputasional adalah pendekatan pemecahan masalah yang melibatkan pemecahan masalah kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan sederhana, mengidentifikasi pola, dan mengembangkan solusi langkah demi langkah untuk mengatasi masalah tersebut. Pengalaman belajar ini akan membekali mahasiswa dengan keterampilan berpikir kritis ketika dihadapkan pada tantangan, kemampuan beroperasi secara mandiri, dan kemampuan berpikir kreatif dalam rangka memikirkan solusi permasalahan di dunia bisnis dan industri.

E. Kerangka Berpikir

Pemanfaatan model pembelajaran juga mempunyai peranan penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Pendidikan memerlukan kemahiran dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan memilih paradigma pembelajaran yang tepat untuk diterapkan. Berangkat dari ilmu yang didapat di kelas Selain itu, kegiatan proses belajar mengajar dilakukan secara tradisional, dengan guru sebagai pusatnya. Tingkat pengalaman siswa dalam belajar terbatas. Hal ini menyebabkan menurunnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan kesulitan di kelas secara kritis dan kreatif.

Mengingat permasalahan ini, para akademisi berupaya menerapkan kerangka pembelajaran berbasis masalah yang menarik untuk mendorong partisipasi aktif siswa dan memfasilitasi eksplorasi beragam pengalaman baru. Interaksi antara guru dan siswa akan dibina untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kerangka perencanaan tindakan dijelaskan sebagai berikut terkait dengan model pembelajaran berbasis masalah.

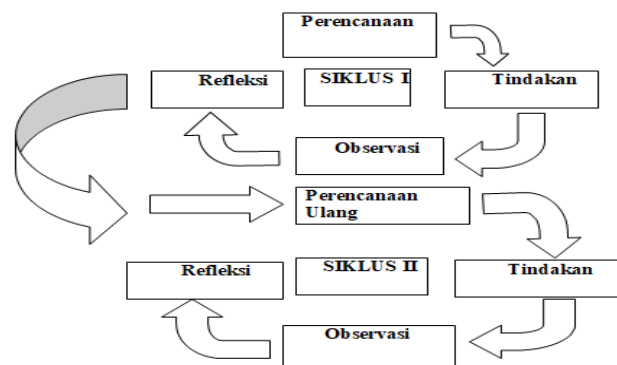
F. Hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas X DKV SMK Negeri 1 Ratahan pada Dasar-dasar Desain Komunikasi Visual dengan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBL).

III. METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan desain penelitian Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam penelitian ini. Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu komponen penelitian tindakan, yang pada gilirannya berada di bawah payung penelitian kualitatif. Penelitian tindakan adalah suatu bentuk penelitian yang berfokus pada peristiwa yang terjadi dalam suatu komunitas atau kelompok orang tertentu, dengan tujuan menghasilkan hasil yang dapat diamati dan berdampak langsung pada komunitas yang bersangkutan. Ciri utama penelitian tindakan adalah keterlibatan aktif

peneliti dalam upaya tertentu dan tujuan meningkatkan kualitas suatu program atau kegiatan melalui penerapan penelitian tindakan. Penelitian tindakan kelas mengacu pada proses kolaboratif dan partisipatif dalam merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas. Ini melibatkan guru, peneliti, dan individu lain yang bekerja bersama dalam siklus tindakan dan refleksi. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan yang bersifat siklus, terdiri dari empat tahap setiap pertemuan, dengan total dua siklus. Keempat langkah tersebut adalah persiapan, tindakan, observasi, dan refleksi, seperti digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Siklus penelitian tindakan kelas terdiri dari empat tahap yang menggambarkan langkah-langkah yang berurutan, yaitu:

a. Perencanaan

1. melakukan analisis kurikulum untuk menunjukkan persyaratan kompetensi dan kompetensi dasar yang akan ditanamkan kepada siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran pengajaran dasar-dasar Desain Komunikasi Visual dengan menggunakan metodologi pembelajaran berbasis masalah yang tersedia pada dokumen terlampir.
3. Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan topik Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual yang selaras dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Silakan lihat file terlampir untuk lebih jelasnya.
4. Mengembangkan peralatan penelitian untuk pengumpulan data, yaitu lembar observasi untuk memantau aktivitas guru dan siswa, disertai angket yang dihubungkan.

b. Tindakan

Selama tahap Tindakan, kegiatan yang terlibat dalam penerapan rencana atau tindakan dilakukan. Selama kegiatan pelaksanaan ini, instruktur (peneliti) wajib mematuhi rencana yang telah disusun. Pada tingkat ini, penting untuk memastikan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara alami dan tanpa paksaan, tanpa terlihat kaku atau dibuat-buat. Pentingnya latihan ini terletak pada

tujuan penelitian tindakan kelas, yaitu untuk meningkatkan proses pembelajaran.

c. Observasi

Pada tahap observasi akan dipantau dua kegiatan yaitu kegiatan belajar siswa dan kegiatan mengajar. Guru (peneliti) dapat melakukan observasi terhadap proses belajar siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

d. Refleksi

Refleksi melibatkan pemeriksaan retrospektif terhadap tindakan yang telah dilaksanakan di kelas dan telah didokumentasikan dalam lembar observasi. Setelah selesai kegiatan belajar mengajar menggunakan paradigma pembelajaran berbasis masalah untuk mata pelajaran. Peneliti dan pengamat menganalisis pelaksanaan intervensi kelas putaran awal. Peneliti akan memanfaatkan pandangan pengamat untuk memandu revisi modul pengajaran siklus pertama, mengatasi banyak kekurangannya dalam persiapan modul pengajaran siklus kedua pada pertemuan mendatang.

A. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Negeri 2 Tondano. Jumlah populasi siswa kelas X adalah 233 siswa.

1. Populasi penelitian ini adalah siswa yang terdaftar di SMK Negeri 1 Ratahan pada tahun ajaran 2023/2024.
2. Penelitian akan fokus pada sampel sebanyak 22 siswa kelas X yang sedang belajar DKV (Desain Komunikasi Visual) di SMK Negeri 1 Ratahan. Mata kuliah khusus yang diminati adalah Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual.

B. Teknik Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan penggunaan tes. Penelitian ini menggunakan penilaian akhir (postes) dengan jumlah pertanyaan sebanyak 10 soal.

C. Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan ialah evaluasi hasil belajar berdasarkan Kriteria Kompetensi Minimum (KKM) di SMK Negeri 1 Ratahan. Untuk mengetahui apakah seorang siswa telah menyelesaikan pembelajarannya, mereka dikategorikan sebagai individu yang tuntas jika mencapai skor 75 atau lebih. Menteri Pendidikan Nasional menyatakan pembelajaran klasikal dianggap terpenuhi bila ruang kelas terdiri dari paling sedikit 85% dari keseluruhan populasi siswa yang telah menyelesaikannya secara individu. Data hasil belajar dikumpulkan dari tes akhir berupa 10 soal pilihan ganda yang disajikan pada setiap pertemuan. Data hasil belajar yang diperoleh masih dalam bentuk aslinya dan memerlukan analisis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus persentase, yaitu :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah siswa

Tabel 1. Kriteria Hasil Belajar Siswa

Nilai	Score
Sangat Baik	80 – 100
Baik	70 – 79
Cukup	60 – 69
Kurang	60

Dalam penelitian ini, suatu kelas dianggap tuntas bila di dalamnya terdapat paling sedikit 85% siswa yang telah mencapai nilai ketuntasan 75 atau lebih tinggi. Mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual mempunyai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75.

D. Indikator Keberhasilan

Ukuran keberhasilan penelitian ini adalah tercapainya tingkat ketuntasan belajar sebesar 85% oleh seluruh siswa pada suatu kelas tertentu, dengan nilai minimal 75%, serta partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum melaksanakan tugas, peneliti memanfaatkan hasil penilaian harian untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap topik Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual. Dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Hasil Belajar Siswa

Hasil Ulangan Harian Siswa	Nilai
Nilai Tertinggi	75
Nilai Terendah	45
Rata-rata	33,40%
Jumlah Siswa Tuntas	5
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	17
Persentase Ketuntasan (%)	22,72%

1. Siklus I

Sebelum melaksanakan kegiatan, peneliti melakukan persiapan-persiapan yang diperlukan untuk memperlancar pemanfaatan model pembelajaran berbasis masalah, dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Persiapannya meliputi pembuatan sumber daya pendidikan, termasuk modul dan presentasi PowerPoint, untuk memfasilitasi pembelajaran.

Para ilmuwan menggunakan beberapa peralatan untuk mengumpulkan data. Instrumen pengumpulan datanya berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang menilai aktivitas siswa sepanjang proses pembelajaran, mulai dari aktivitas berdoa hingga selesainya kegiatan pembelajaran. Selain itu, terdapat soal post-test yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda untuk mengevaluasi pemahaman

siswa terhadap materi yang dibahas. Selanjutnya menyusun daftar sebutan kolektif. Peneliti mengembangkan sistem dokumentasi untuk mencatat aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran.

Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus I dilakukan melalui serangkaian lima kali pertemuan. Durasi tiap pertemuan 2 kali 45 menit. Pelaksanaan tugas yang akan dilaksanakan pada tahap ini sudah sesuai dengan rencana yang telah ditentukan.

Penyelidikan dilakukan untuk mengetahui tata cara pelaksanaan hasil belajar siswa setelah diterapkannya paradigma pembelajaran berbasis masalah. Peneliti melakukan observasi terhadap keterlaksanaan belajar siswa dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Sedangkan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil post-test yang diberikan pada akhir siklus I. Hasil dari *post-test* siklus I dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Siklus I

Hasil Ulangan Harian Siswa	Nilai
Nilai Tertinggi	85
Nilai Terendah	50
Rata-rata	70,45%
Jumlah Siswa Tuntas	10
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	12
Persentase Ketuntasan (%)	45,45%

Berdasarkan data pada tabel 3, terdapat 10 siswa yang telah memenuhi nilai ketuntasan minimal (KKM) ≥ 75 , sedangkan 12 siswa belum mencapai nilai ketuntasan minimal dengan nilai < 75 . Siswa tersebut mencapai nilai maksimal 85 dan skor minimal 50. Nilai rata-rata yang dicapai kelompok yang berjumlah 22 siswa pada siklus I sebesar 70,45%. Siswa kelas X DKV Siklus I memperoleh tingkat ketuntasan sebesar 45,45%. Berdasarkan data tersebut, rata-rata proporsi nilai siswa berada di bawah indikator keberhasilan, sehingga menunjukkan perlunya penyesuaian pada siklus berikutnya.

Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual siklus I yang menggunakan paradigma pembelajaran berbasis masalah, terlihat bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Modul sudah memuaskan namun belum sepenuhnya optimal. Sepanjang pelaksanaan proses pembelajaran, masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki dan diperbaiki pada siklus berikutnya.

Pada pelaksanaan siklus I terdapat beberapa kendala dimana:

1. Siswa kurang familiar dengan model pembelajaran berbasis masalah, sehingga memerlukan adaptasi siswa agar dapat terlibat secara efektif dalam semua kegiatan pembelajaran yang dijadwalkan.
2. Siswa sudah melakukan kegiatan berdiskusi, namun masih ada siswa yang bersikap pasif. Fenomena ini terlihat dari perilaku siswa tertentu yang menunjukkan dominasi dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, sedangkan anak yang pasif tetap diam dan ada pula

yang memilih bermain dan mengganggu siswa lain yang sedang rajin mengerjakan proyeknya.

3. Beberapa siswa kurang memahami secara komprehensif kesulitan-kesulitan yang diberikan oleh guru dan lebih memilih mencari bantuan dari guru daripada berkonsultasi dengan teman-temannya yang mungkin juga dapat memberikan dukungan. Siswa dalam kelompok seringkali kekurangan kesempatan untuk terlibat dalam diskusi kelompok.
4. Berdasarkan temuan refleksi pada Siklus I dapat disimpulkan bahwa hasil siklus I belum memenuhi kriteria keberhasilan belajar. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan pada Siklus II untuk memastikan kegiatan pembelajaran memberikan hasil yang diinginkan.

2. Siklus II

Pada tahap perencanaan pembelajaran pada siklus II, tindakan yang dilakukan hampir sama dengan tindakan pada siklus I, antara lain dengan memproduksi modul yang telah dikembangkan sebelumnya oleh peneliti, serta memanfaatkan media pembelajaran berupa presentasi powerpoint. Pada siklus kedua, peneliti mengembangkan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data. Instrumen ini terdiri dari lembar observasi untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran, serta post-test sebanyak 15 soal dalam format soal pilihan ganda dan esai. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengevaluasi pemahaman siswa setelah intervensi pembelajaran. Peneliti menyusun daftar nama kelompok dan mengembangkan alat dokumentasi untuk mencatat tindakan selama proses pembelajaran.

Setelah menganalisis temuan observasi dan refleksi yang dilakukan pada siklus I, terlihat bahwa terdapat berbagai hal yang memerlukan perhatian dan penyempurnaan pada siklus II:

1. Guru menyampaikan ilmu kepada siswa dengan menggunakan metodologi pembelajaran berbasis masalah.
2. Menumbuhkan pemahaman siswa bahwa terlibat dalam diskusi memerlukan partisipasi kolektif dan tidak bergantung pada kecerdasan, sehingga menginspirasi siswa untuk dengan percaya diri mengartikulasikan sudut pandang mereka sendiri dan terlibat dengan sudut pandang orang lain. Siswa harus diingatkan untuk tidak mengganggu teman-temannya di kelompoknya sendiri atau kelompok lain saat pembelajaran sedang berlangsung.
3. Menginstruksikan siswa untuk melakukan diskusi kelompok untuk mencari informasi dari sumber media online guna memecahkan kesulitan.
4. Menginformasikan kepada siswa bahwa pada pertemuan terakhir akan diadakan post-test untuk menilai pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Siklus I

Hasil Ulangan Harian Siswa	Nilai
----------------------------	-------

Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	60
Rata-rata	77,5%
Jumlah Siswa Tuntas	19
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	3
Persentase Ketuntasan (%)	86,36%

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa dari 22 siswa pada siklus II, 19 siswa di kelas tersebut mencapai persentase 77,5%. Siswa memperoleh tingkat penyelesaian sebesar 86,36%. Data ini menunjukkan bahwa proporsi ketuntasan siswa telah mencapai tolok ukur keberhasilan.

Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa ketika menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan hasil observasi, kegiatan pembelajaran pada siklus II yang menggunakan model berbasis masalah berjalan sesuai antisipasi. Langkah-langkah yang diterapkan telah menunjukkan hasil yang positif, terbukti dengan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

Temuan pertama menunjukkan bahwa penelitian ini menemui kesulitan mengenai belum memadainya hasil belajar siswa. Data nilai ujian menunjukkan masih banyak siswa yang belum memenuhi nilai ketuntasan minimal (KKM). Untuk mengatasi masalah ini, perlu diperkenalkan model pembelajaran yang beragam yang dapat secara efektif merangsang siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan kelas. Pendekatan yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran berbasis masalah.

Eksekusi kerangka pembelajaran ini dilakukan dalam dua iterasi, yang terdiri dari lima sesi pada setiap iterasi. Partisipan penelitian adalah siswa kelas X DKV SMK Negeri 1 Ratahan. Sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan di kelas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan paradigma pembelajaran berbasis masalah di kelas X DKV SMK Negeri 1 Ratahan menyebabkan peningkatan hasil belajar siswa pada mata kuliah Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa yang ditunjukkan pada penilaian hasil belajar pra siklus, siklus I, dan siklus II. Tabel 4.7 memberikan informasi lengkap mengenai hasil belajar siswa.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

Hasil Ulangan Harian Siswa	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Nilai Tertinggi	75	85	90
Nilai Terendah	45	50	60
Rata-rata	33,40	70,45	77,5
Jumlah Siswa Tuntas	5	10	19
Jumlah Siswa	17	12	3

Tidak Tuntas			
Persentase Ketuntasan (%)	22,72%	45,45%	86,36%

Berdasarkan Tabel 4.7, tingkat ketuntasan pembelajaran pengetahuan siswa prasiklus sebesar 22,72% dengan skor rata-rata sebesar 33,40. Selain itu, 5 orang siswa telah memenuhi tingkat kompetensi minimum (KKM). Pada siklus I tingkat ketuntasan belajar siswa sebesar 45,45% dengan nilai rata-rata 70,45. Selain itu, terdapat 10 siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM). Pada siklus II persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar meningkat menjadi 77,5% dengan nilai rata-rata 77,5. Siswa yang memenuhi nilai ketuntasan minimal (KKM) berjumlah 19 orang.

Penerapan paradigma pembelajaran berbasis masalah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa, yang berpotensi menghasilkan tingkat penyelesaian yang lebih tinggi baik pada Siklus I maupun Siklus II. Tingkat ketuntasan siklus II lebih besar dibandingkan siklus I, hal ini disebabkan oleh berbagai variabel. Hasil belajar dapat dipengaruhi oleh variabel internal dan eksternal. Faktor eksternal, seperti yang berasal dari keluarga dan sekolah, mencakup beberapa elemen seperti pendekatan pembelajaran, kurikulum, dinamika guru-siswa, interaksi siswa-siswa, tindakan kedisiplinan, isi dan durasi kelas, standar pendidikan, kondisi infrastruktur, pekerjaan rumah, dan pengaruh komunitas. Keberhasilan hasil belajar pengetahuan siswa tidak hanya ditentukan oleh variabel kecerdasan atau rendahnya nilai kecerdasan.

Pada siklus I pemahaman siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah kurang sehingga mengakibatkan hasil belajar kurang optimal pada postes I. Pada siklus I terdapat 12 siswa yang tidak mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM), dengan nilai terbaik sebesar 85 dan nilai terendah sebesar 55. Selama siklus II terjadi peningkatan hasil belajar pengetahuan siswa. Tiga orang siswa tidak memenuhi nilai ketuntasan minimal (KKM), dengan nilai terbaik 90 dan nilai terendah 65.

Selain persentase ketuntasan belajar siswa pada Siklus I dan Siklus II relatif optimal, dibandingkan dengan nilai awal (pra siklus), persentase ketuntasan pada kedua siklus dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan tersebut sejalan dengan indikator keberhasilan pada penelitian ini yaitu sebesar 45,45% pada siklus I dan 86,36% pada siklus II. Metodologi pembelajaran berbasis masalah ini meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar tiga siswa yang tidak memenuhi tingkat kompetensi minimum (KKM) pada prasiklus, Siklus I, dan Siklus II kurang memuaskan. Siswa-siswa ini menunjukkan keterlibatan yang terbatas dalam kegiatan kelas, gagal menyelesaikan tugas, dan menanggapi pertanyaan guru dengan diam. Guru melakukan observasi untuk menilai kemajuan siswa. Lebih lanjut, pada tiga siswa yang jarang hadir dalam pembelajaran, ditemukan bahwa faktor tambahan yang mempengaruhi semangat belajar mereka dan

mengakibatkan rendahnya prestasi akademik mereka adalah adanya masalah keluarga.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan yang disampaikan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual menggunakan model pembelajaran berbasis masalah khususnya pendekatan PTK dengan metode siklus yang terdiri dari perencanaan, observasi pelaksanaan, dan refleksi membuahkan hasil yang positif. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual ketika diterapkan metodologi berbasis masalah.

Saat pre-test persentasenya hanya mencapai nilai 22,72%. Pada siklus I proporsinya meningkat menjadi 45,45%. Namun pada siklus II terjadi peningkatan persentase yang signifikan menjadi 86,36%. Hal ini menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak positif terhadap hasil belajar Pengenalan desain komunikasi visual untuk siswa kelas X DKV SMK. Negeri 1 Rataan adalah sebuah sekolah.

DAFTAR ACUAN

- Aunurrahman. (2014). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Agung, A. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Singaraja: Undiksha Singaraja.
- Akmar, S. N., Sew, Lee. *Integrating Problem-Based Learning (PBL) in Mathematics Method Course*. Spring. Vol. 4, no. 2.
- Gunawan, G., Kustiani, L. ., & Sri Hariani, L. . (2020). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa*.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Dasar-dasar Komunikasi Visual SMK Kelas X*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Riana, R. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal pendidikan sekolah dasar universitas negeri Yogyakarta*, 36.
- Rohman, Ainur, A., & Karimah, S. (2018). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Motivasi belajar*.
- Kemdikbud. (2012). *Pedoman Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta. Kemdikbud
- Sagala, S. (2017). *"Konsep dan makna pembelajaran: Untuk membantu memecahkan problematika belajar dan mengajar"*.

Analisis dan Perancangan Jaringan di SMK Negeri 1 Pusomaen

Axel Gijoh¹, Arje Cerullo Djamen², Alfrina Mewengkang³

¹ Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

axelgijoh11@gmail.com

Abstract — Computer network technology is developing rapidly along with the increasing complexity of needs, especially in the field of education. At SMK N 1 Pusomaen, there are five skills programs with a total of 141 active students, but only one access point is available, causing internet stability and speed problems. To overcome this problem, this research aims to analyze and design a computer network using the Cisco Packet Tracer application with Star topology. Identification of problems includes unavailability of computer networks, lack of learning facilities, and lack of LAN network design. This research is expected to provide theoretical benefits in the form of new insights in education, and practical benefits as a guide for the analysis and design of computer networks, increasing student independence, and facilitating internet access for teachers and staff.

Keyword — Quality of Service (QoS), Throughput, Packet Loss, Delay dan Jitter, Network Development Life Cycle (NDLC), Wireshark.

Abstrak — Teknologi jaringan komputer berkembang pesat seiring dengan meningkatnya kompleksitas kebutuhan, terutama dalam bidang pendidikan. Di SMK N 1 Pusomaen, terdapat lima program keahlian dengan total 141 siswa aktif, tetapi hanya satu access point tersedia, menyebabkan masalah stabilitas dan kecepatan internet. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan menganalisis dan merancang jaringan komputer menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer dengan topologi Star. Identifikasi masalah mencakup ketidaktersediaan jaringan komputer, minimnya sarana pembelajaran, dan ketiadaan rancangan jaringan LAN. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis berupa wawasan baru dalam pendidikan, dan manfaat praktis sebagai pedoman analisis dan perancangan jaringan komputer, meningkatkan kemandirian siswa, dan memudahkan akses internet bagi guru dan pegawai.

Kata kunci — Analysis, Computer Networks, Network Development Life Cycle (NDLC), Cisco Packet Tracer.

I. PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi jaringan komputer telah berkembang pesat seiring dengan semakin kompleksnya kebutuhan manusia, terutama dalam bidang pendidikan. Teknologi ini memegang peranan penting dalam pengelolaan data, sehingga memungkinkan pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Jaringan komputer didefinisikan sebagai dua atau lebih komputer yang saling terhubung melalui media transmisi, baik kabel maupun nirkabel. Komputer-komputer tersebut dianggap terhubung jika dapat memberikan umpan balik, berbagi sumber daya, serta menggunakan perangkat lunak dan keras yang terhubung dalam jaringan, seperti di sekolah, rumah, gedung, atau kampus. Umumnya, jaringan

komputer adalah kumpulan komputer yang terhubung melalui protokol komunikasi, memungkinkan mereka berbagi data dan mengakses internet dari perangkat seperti smartphone atau komputer. Selain itu, jaringan yang luas mempermudah akses data secara cepat dalam satu waktu. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan institusi pendidikan, diperlukan desain jaringan komputer yang luas agar dapat menjangkau seluruh ruangan di sekolah.

Selain itu, teknologi jaringan komputer telah digunakan dalam berbagai sektor kehidupan manusia, baik secara individual maupun kolektif, karena teknologi ini dapat memudahkan manusia dalam menjalankan aktivitasnya. Namun, diperlukan teknologi jaringan komputer yang berkualitas tinggi agar dapat berfungsi secara optimal. Oleh karena itu, RPS TJKT jaringan pada suatu lembaga, bersama dengan pihak ISP (Internet Service Provider) yang menyediakan layanan internet, harus mampu memberikan kinerja jaringan komputer yang baik, sehingga kepuasan dan kenyamanan penggunaannya dapat terpenuhi.

SMK N 1 Pusomaen ialah Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki 5 program keahlian, yaitu: Askep, Pemasaran, TKJ, TSM, TKLO, Akutansi, dan Manajemen Perkantoran. Berdasarkan informasi yang di dapat, siswa yang masih aktif bersekolah adalah sebanyak 141 siswa. Untuk dapat melayani 141 siswa/I, sekolah hanya menyediakan 1 access point/Modem.

Meskipun begitu pengelolaan bandwidth diimplementasikan dengan Shared Unlimited sehingga berakibat pada “rebutan” bandwidth dan jaringan internetnya menjadi tidak stabil serta lambat jika banyak pengguna yang megaksesnya dalam waktu yang bersamaan. Ditambah pula kadang jaringan internet tidak bisa untuk mengakses internet di wilayah sekitar sekolah, meskipun tidak sering terjadi seperti di wilayah selatan Program keahlian Teknik Mesin dan Nautika yang belum ada wilayah yang terjangkau jaringan internet dan terdapat perangkat jaringan yang terdampak interferensi dari perangkat lainnya berakibat pada koneksi internet yang tidak lancar.

II. KAJIAN TEORI

A. Analisis

Menurut Kamus besar bahasa Indonesia “Analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan”. Menurut Nana Sudjana (2016:27) menyatakan “Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur- unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya

dan susunannya". Gorys Keraf (2004:67) menyatakan "Analisis adalah sebuah proses untuk memecahkan masalah sesuatu ke dalam bagian-bagian yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya". demikian juga menurut Abdul Majid (2013:54) "Analisis adalah kemampuan menguraikan satuan menjadi unit-unit yang terpisah, membagi satuan menjadi sub-sub atau bagian, membedakan antara dua yang sama, dan mengenai perbedaan".

Kesimpulan dari berbagai definisi tentang analisis adalah bahwa analisis merupakan suatu proses yang melibatkan penguraian atau pemecahan suatu pokok atau integritas menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Proses ini meliputi penelaahan dan pemahaman hubungan antar bagian-bagian tersebut untuk mendapatkan pengertian yang lebih tepat dan menyeluruh mengenai keseluruhan pokok yang dianalisis. Analisis juga melibatkan kemampuan membedakan antara bagian-bagian yang ada dan memahami hierarki serta susunannya. Tujuan utama dari analisis adalah untuk memecahkan masalah dan memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap suatu topik atau masalah tertentu

B. Jaringan Komputer

Jaringan komputer ialah suatu sistem yang beroperasi melalui komputer-komputer serta perangkat lain yang saling berkoordinasi untuk mewujudkan tujuan yang diharapkan (Ray R. A Pelealu, dkk). Jaringan komputer yaitu keterkaitan dua maupun lebih simpul yang bertujuan guna saling berbagi informasi yang mana jaringan komputer bisa terkoneksi satu dengan yang lainnya melalui penggunaan alat komunikasi yang mendukung aktivitas dalam membagikan informasi maupun data, perangkat keras, dan program (Fahlepiroma, 2016). Jaringan komputer yakni sekelompok komputer yang jumlahnya banyak yang berada terpisah namun komputer-komputer tersebut saling terkoneksi untuk menjalankan kinerjanya. Komputer satu dengan yang lainnya dinyatakan saling terhubung jika bisa berbagi data maupun informasi. Sementara itu, pada jaringan komputer yang luas ada banyak perangkat komputer serta perangkat lain yang saling terkoneksi sehingga terdapat proses pertukaran informasi serta komunikasi dengan datanya berbentuk teks, audio, video yang menggunakan sarana kabel maupun tanpa kabel maka memberikan kemungkinan bagi penggunaanya untuk melakukan pertukaran data maupun file serta mencetak data melalui printer sehingga penggunaan Hardware atau Software terkoneksi secara bersamaan dalam suatu jaringan (Tristono, T & Nurhuman S. D, 2013).

III. METODE PENELITIAN

Metode dalam mengembangkan sistem penelitian ini yaitu model *Network Development Life Cycle (NDLC)*, yang mana tahapan implemtasi serta monitoring tidak dilakukan. Metode NDLC memiliki enam tahapan sebagai berikut:

a. Analisis

Langkah pertama dianalisis kebutuhan, permasalahan, keinginan penggunaanya serta menganalisis topologi jaringan yang telah ada sekarang.

Cara yang digunakan yakni:

- a. Wawancara
- b. Survei lapangan langsung
- c. Melakukan penelaahan terhadap data yang diperoleh
- b. Desain
Langkah selanjutnya ialah desain yang mana berasal dari data yang sudah didapatkan bisa dibuat gambaran desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dilakukan pembangunan.
- c. Simulasi
Langkah ini ditujukan supaya bisa mengetahui kinerja awal jaringan yang akan dilakukan pembangunan.
- d. Implementasi
Langkah ini melakukan penerapan seluruh perencanaan serta desai yang telah dibuat.
- e. Monitoring
Langkah ini dilaksanakan sesudah implementasi supaya jaringan komputer serta komunikasi bisa beroperasi berdasarkan keinginan serta tujuan awal dari pengguna pada langkah awal analisis.
- f. Manajemen

Manajemen berkaitan dengan permasalahan *Policy*, kebijakan harus bisa mengatur supaya sistem yang sudah jadi bisa beroperasi secara baik dan bertahan lama sehingga unsur *Reliability* terpelihara. *Policy* amat bergantung pada kebijakan level management serta strategi bisnis perusahaan. IT harus bisa mendukung strategi bisnis perusahaan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis

a. Analisa Keadaan Sekolah

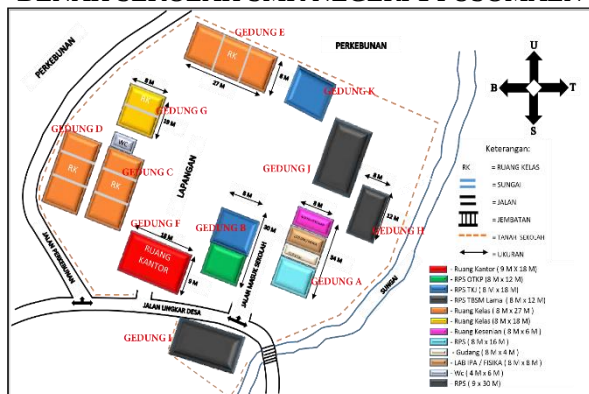
SMK N 1 PUSOMAEN adalah salah satu sekolah kejuruan yang terletak di Jl. Alexander Iroth, Minanga Timur, Kec. Pusomaen. Berdasarkan wawancara awal dengan wakil kepala sekolah, terungkap bahwa di SMK N 1 PUSOMAEN terdapat satu Ruang Praktek Siswa (RPS) Jurusan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT). RPS ini dilengkapi dengan 16 komputer pribadi. Saat ini, sekolah sudah memiliki jaringan internet yang diakses melalui modem, namun jangkauannya terbatas hanya di sekitar Lab. Internet tidak mencakup seluruh area sekolah. Dari wawancara dengan kepala sekolah, beberapa guru, dan siswa, diperoleh beberapa fakta sebagai berikut:

1. RPS hanya digunakan untuk keperluan praktek siswa jurusan TJKT.
2. Jaringan internet yang ada tidak dapat diakses oleh semua stakeholder sekolah karena hanya terbatas di sekitar RPS.

Berdasarkan hasil wawancara dan survei yang dilakukan, peneliti menemukan bahwa sekolah belum memiliki *blueprint* jaringan sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti mencoba mendesain jaringan dengan

standar minimum untuk jaringan sekolah dengan fokus pada pengembangan di masa depan.

DENAH SEKOLAH SMK NEGERI 1 PUSOMAEN



Gambar 1. Denah Sekolah

b. Analisis Kebutuhan Pengguna

Peneliti menganalisis dan menambahkan beberapa perangkat dalam jaringan komputer untuk mendukung penerapan jaringan komputer di Ruang Guru, Kepala Sekolah, Kelas, Tata Usaha, dan Ruang Praktek Siswa. Pembagian pengguna dilakukan untuk memastikan jalur komunikasi tidak hanya berpusat di satu jalur, dan penggunaan bandwidth merata ke setiap penggunaanya. Pengguna dibagi menjadi:

1. Struktural: Jalur bagi kepala sekolah dan wakil kepala sekolah di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN.
2. Guru dan Staf: Jalur bagi guru dan staf di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN.
3. Siswa: Jalur untuk siswa di kelas di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN.

c. Analisis Kebutuhan Jaringan

Jaringan komputer merupakan kebutuhan penting untuk menyelenggarakan pendidikan di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN. Jaringan komputer yang didesain dengan baik akan memungkinkan sumber daya digunakan secara maksimal, sehingga tujuan pendidikan tercapai. Jaringan komputer diperlukan untuk menangani kompleksitas masalah dalam sistem administrasi dan pembelajaran.

Untuk menunjang akses internet dan berbagi data serta layanan kepada peserta didik dengan cepat, diperlukan fasilitas yang baik, termasuk pembelian kuota internet sebesar 1000 GB. Namun, penggunaan kuota ini harus dikelola dengan baik untuk menghindari pemborosan dan memastikan anggaran yang dikeluarkan oleh kepala sekolah sesuai. Oleh karena itu, dilakukan analisis kebutuhan jaringan untuk mengetahui kebutuhan jaringan internet/kuota internet setiap bulan.

d. Analisis Kelayakan

Sarana dan prasarana di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN cukup memadai untuk mengoperasikan sistem jaringan komputer. Sekolah saat ini memiliki Ruang Praktek Siswa Jurusan TJKT dengan 16 unit komputer desktop, ruang Tata Usaha dengan 2 laptop, dan beberapa siswa yang memiliki laptop. Jaringan komputer sangat diperlukan untuk kegiatan sekolah seperti administrasi, akses data online, berbagi data, dan berbagi printer.

e. Analisis Kelayakan Sumber Daya

SMK NEGERI 1 PUSOMAEN memiliki guru dan staf yang berpengalaman dalam bidang komputer, khususnya jaringan komputer. Sebelum merancang jaringan komputer di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN, sudah terdapat modem di Ruang Praktek Siswa TJKT yang digunakan untuk keperluan tertentu.

f. Analisis Topologi

Berdasarkan hasil analisis kondisi sekolah, diketahui bahwa luas sekolah tidak begitu besar sehingga jaringan yang dibutuhkan juga tidak terlalu besar. Oleh karena itu, dipilih konsep jaringan komputer dengan topologi Star, dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Sekolah memiliki unit-unit komputer di satu ruangan dan menggunakan switch sebagai pengatur lalu lintas jaringan.
2. Pembagian jaringan dan bandwidth akan didistribusikan dengan switch dari router.
3. Kontrol jaringan terpusat, sehingga jika satu jalur jaringan mengalami masalah, jalur lain tidak terganggu.
4. Instalasi untuk topologi star mudah dilakukan, meskipun membutuhkan lebih banyak media transmisi.
5. Topologi Star cocok untuk jaringan skala kecil seperti di sekolah.

g. Analisis Perangkat Jaringan / Daisy Chain Network

Berdasarkan survei yang dilakukan, berikut adalah perangkat-perangkat jaringan yang dimiliki oleh SMK NEGERI 1 PUSOMAEN:

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat jaringan di RPS TKJT

Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
Komputer Server	Intel inside (4.0 GHz), RAM 16 GB D31333 DIMM, 64 bit OS, HDD 1 TB, Ukuran Monitor 21.5 Dengan LED 1920 X 1080, USB WIRELESS.	Digunakan untuk praktek siswa/i TJKT
	Keyboard Wireless, Mouse Wireless.	

Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
16 Komputer PC (Komputer rakitan)	Intel inside G645(2.9 GHz), RAM 2 GB D31333 DIMM, 64 bit OS, HDD 500 GB, VGA intel HD Graphic 2000, Ukuran Monitor 21.5 Dengan LED 1920 X 1080.	Digunakan untuk praktek siswa/i TJKT
1 Unit UPS		Menstabilkan aliran listrik dan menyimpan listrik sementara

h. Analisis Pemakaian Kuota Internet

Dari hasil Survey dan wawancara terhadap siswa dan RPS TJKT peneliti mendapatkan hasil analisis pemakaian kuota atau penggunaan data internet yang berjalan pada Sekolah SMK NEGERI 1 PUSOMAEN yang tampak pada tabel 2.

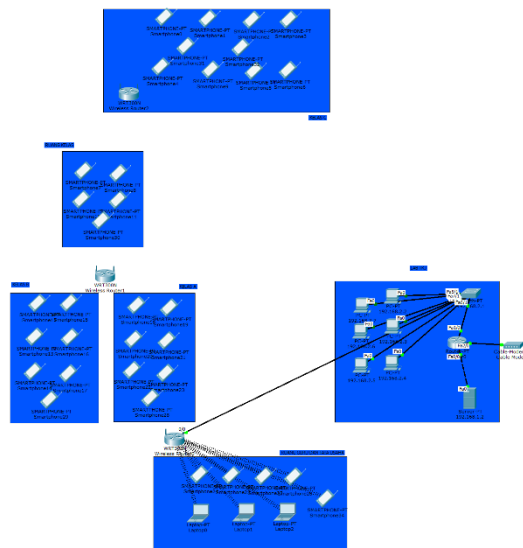
Tabel 2. Analisis Pemakaian Kuota Internet SMK Negeri 1 Pusomaen

Nama Software	Keterangan
Facebook & WhatsApp	Sebagai Software <i>paling banyak di akses</i> oleh siswa dan guru dengan pemakaian kuota 200 Mb/jm di gunakan pada Handphone android, sedangkan penggunaan dengan laptop 250 Mb/jm.
Tik-Tok & Instagram	Sebagai software pencarian video, foto dan informasi terbanyak setelah facebook dengan penggunaan kuota 500Mb/jam setiap siswa dan guru (<i>tidak semua guru menggunakan instagram</i>)
Youtube	Sebagai software pemutar video dan informasi terbanyak setelah instagram & tiktok dengan penggunaan kuota 1,5Gb/jam (resolusi video minimal 480p) setiap siswa dan guru.
Website Dapodik	Website Dapodik digunakan 1 tahun sekali, dalam penggunaan Website Dapodik sebagai Update data siswa dan guru yang ada di sekolah. Pemakaian kuota internet untuk website ini 300 Mb/Jm dan RPS TJKT Sekolah mengakses sekitar 2-3 hari.

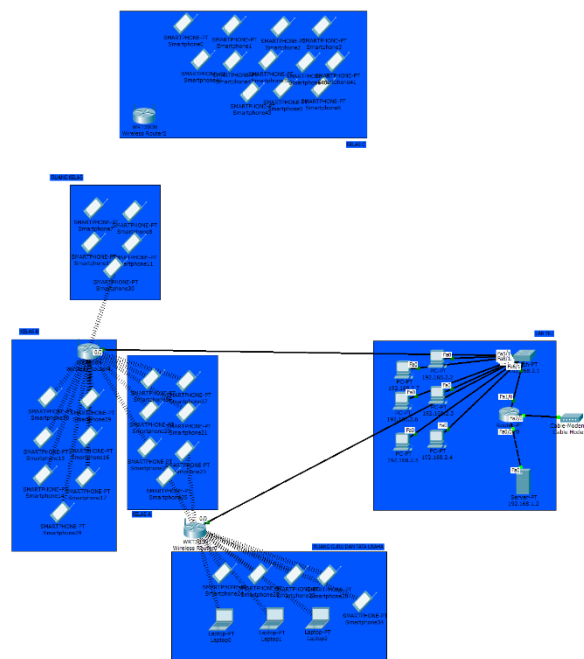
2. Design

Untuk desain dari perancangan jaringan yang akan dibuat, dirancang sesuai dengan denah sekolah yang ada.

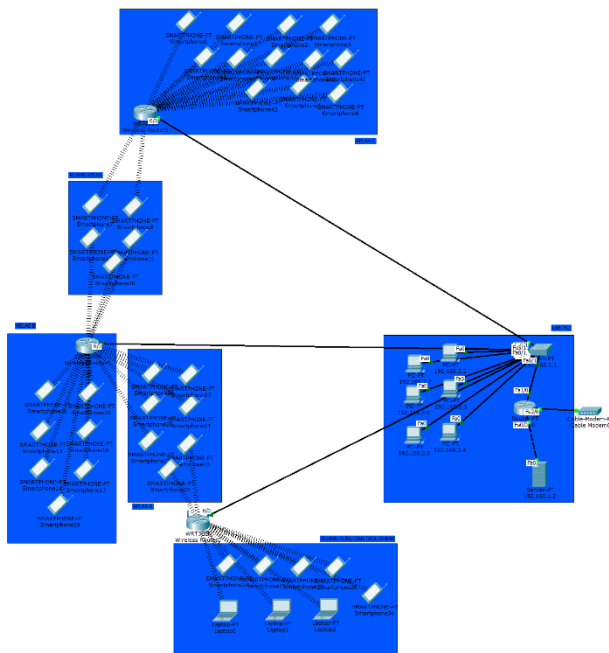
Berikut adalah desain jaringan yang akan di buat di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN.



Gambar 2. Design Jaringan 1



Gambar 3. Design Jaringan 2



Gambar 4. Design Jaringan 3

Berdasarkan gambar desain jaringan, dapat dijelaskan bahwa untuk penyediaan layanan internet / ISP (*Internet Service Provider*) pihak sekolah menggunakan Telkomsel UNLIMITED dengan internet langsung melalui modem BOLT.

Perancangan *IP Address* yang akan direncanakan dalam penelitian ini adalah *IP Address Kelas C*, beikut pengalamatan *IP Address* pada masing-masing perangkat.

- IP address public* dari ISP bersifat *Dynamic address*
- IP address server* 192.168.1.2
- IP address AP* (1) : 192.168.2.1, *IP address AP* (2) : 192.168.2.1 *IP Address AP* (3) 192.168.2.1 dengan mode Statik, dengan range IP : 192.168.2.18 – 192.168.2.54 untuk AP (1), IP : 192.168.1.55 – 192.168.1.90 untuk AP (2), IP : 192.168.2.91 – 192.168.2.120 untuk AP (3) *gateway* 192.168.2.1 Untuk *security* menggunakan *authentikasi WPA2*.
- IP address komputer lab* (16 unit) : 192.168.2.2– 192.168.2.17 dan *gateway* 192.168.1.1
- Bandwith ISP* yang di dapat sekitar 10 Mbps

3. Prototype Jaringan

1. Simulasi Jaringan 1

Pada tahap *simulation prototyping* ini digunakan *software* sebagai tempat *simulasi network* yaitu aplikasi *Cisco Packet Tracer*. Tujuan penggunaan aplikasi ini yaitu sebagai *simulasi* sehingga dapat dilakukan uji coba tanpa menggunakan kinerja

jaringan yang sedang berjalan, karena sistem dari simulasi jaringan ini terpisah dengan jaringan yang ada. Simulasi ini dapat dilihat pada Gambar Design Jaringan.

Untuk topologi ini modem hanya difungsikan sebagai *bridge*. Sehingga *IP address public* langsung masuk ke router melalui port *fastethernet 0/0* Dengan *default gateway* 192.168.1.1. Router tidak memberikan IP secara otomatis karena *IP Address* yang digunakan adalah mode *statick* pada pengguna yang melakukan koneksi pada AP (*access point*).

Tabel 3. IP Adress

Konfigurasi router	
Eth 1 (ISP)	
IP address	dynamic IP public dari three
Gateway	IP public three
FastEth 0(server)	
IP address	192.168.1.2
Subnet Mask	255.255.255.0
Konfigurasi router	
Eth 1 (ISP)	
IP address	dynamic IP public dari three
Gateway	IP public three
FastEth 0 (server)	
IP address	192.168.1.2
Subnet Mask	255.255.255.0
FastEth 0/0 (RPS TJKT)	
IP address	: 192.168.1.1
Subnet Mask	: 255.255.255.0
Static server	: 192.168.2.2 – 192.168.2.17
RPS TJKT 1 pada RPS.TJKT	
IP address	: 192.168.2.2
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 2 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.3
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 3 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.4

Konfigurasi router	
Gateway	: 192.168.1.1

2. Simulasi Jaringan 2

Untuk gambar simulasi dapat dilihat pada Gambar Design Jaringan 2. Pada topologi ini modem hanya difungsikan sebagai *bridge*. Sehingga IP address *public* langsung masuk ke router melalui port fastethernet 0/0 dan. Dengan *default gateway* 192.168.1.1 Router tidak memberikan IP secara otomatis karena IP Address yang digunakan adalah *mode statick* pada pengguna yang melakukan koneksi pada AP (acces point).

Tabel 4. IP Adress

Konfigurasi router	
Eth 1 (ISP)	
IP address	dynamic IP public dari three
Gateway	IP public three
FastEth 0(server)	
IP address	192.168.1.2
Subnet Mask	255.255.255.0
Konfigurasi router	
Eth 1 (ISP)	
IP address	dynamic IP public dari three
Gateway	IP public three
FastEth 0 (server)	
IP address	192.168.1.2
Subnet Mask	255.255.255.0
FastEth 0/0 (RPS TJKT)	
IP address	: 192.168.1.1
Subnet Mask	: 255.255.255.0
Static server	: 192.168.2.2 – 192.168.2.17
RPS TJKT 1 pada RPS.TJKT	
IP address	: 192.168.2.2

Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 2 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.3
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 3 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.4
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 4 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.5
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 5 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.6
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 6 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.7
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 7 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.8
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 8 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.9
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 9 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.10
Gateway	: 192.168.1.1
RPS TJKT 10 pada RPS TJKT	
IP address	: 192.168.2.11
Gateway	: 192.168.1.1

<i>FastEth (AP)1</i>	
<i>IP address</i>	192.168.2.18
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0
<i>Static server</i>	192.168.2.18 – 192.168.2.54
<i>FastEth (AP)2</i>	
<i>IP address</i>	192.168.2.55
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0
<i>Static server</i>	192.168.2.55 – 192.168.2.90
Konfigurasi AP 1	
<i>SSID</i>	SMK N 1 PUSOMAEN
<i>Pass</i>	SMK12345
<i>Mode</i>	Static IP
<i>IP address</i>	192.168.1.1
<i>Getaway</i>	192.168.1.1
Konfigurasi AP 2	
<i>SSID</i>	SMK BISA
<i>Pass</i>	12345678
<i>Mode</i>	Static IP
<i>IP address</i>	192.168.1.1
<i>Getaway</i>	192.168.1.1

3. Simulasi Jaringan 3

Untuk gambar simulasi dapat dilihat pada Gambar Design Jaringan 2. Pada topologi ini modem hanya difungsikan sebagai bridge. Sehingga IP address public langsung masuk ke router melalui port fastethernet 0/0 dan. Dengan default gateway 192.168.1.1 Router tidak memberikan IP secara otomatis karena IP Address yang digunakan adalah mode statick pada pengguna yang melakukan koneksi pada AP (acces point).

Table 5. Konfigurasi Server

Konfigurasi router	
Eth 1 (ISP)	
<i>IP address</i>	<i>dynamic IP public dari three</i>
Gateway	<i>IP public three</i>
<i>FastEth0(server)</i>	
<i>IP address</i>	192.168.1.2
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0
<i>FastEth 0/0 (Lab.Kom)</i>	
<i>IP address</i>	192.168.1.1
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0
<i>Static server</i>	192.168.2.2 – 192.168.2.17
<i>FastEth (AP)1</i>	
<i>IP address</i>	192.168.2.18
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0
<i>Static server</i>	192.168.2.18 – 192.168.2.54
<i>FastEth (AP)2</i>	
<i>IP address</i>	192.168.2.55
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0
<i>Static server</i>	192.168.2.55 – 192.168.2.90
<i>FastEth (AP)3</i>	
<i>IP address</i>	192.168.2.3
<i>Subnet Mask</i>	255.255.255.0
<i>Static server</i>	192.168.2.91 – 192.168.2.120
<i>IP address</i>	192.168.1.12
<i>Gateway</i>	192.168.1.1
RPS TJKT 1 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	192.168.2.2
<i>Gateway</i>	192.168.1.1

RPS TJKT 2 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	192.168.2.3
<i>Gateway</i>	192.168.1.1
RPS TJKT 3 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	192.168.2.4
<i>Gateway</i>	192.168.1.1
RPS TJKT 4 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	192.168.2.5
<i>Gateway</i>	192.168.1.1
RPS TJKT 5 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	192.168.2.6
<i>Gateway</i>	192.168.1.1
RPS TJKT 6 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	192.168.2.7
<i>Gateway</i>	192.168.1.1
RPS TJKT 7 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	: 192.168.2.8
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
RPS TJKT 8 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	: 192.168.2.9
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
RPS TJKT 9 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	: 192.168.2.10
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
RPS TJKT 10 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	: 192.168.2.11
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
RPS TJKT 11 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	: 192.168.2.12

<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
RPS TJKT 12 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	: 192.168.2.13
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
RPS TJKT 13 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i> 192.168.3.14	192.168.2.14
<i>Gateway</i>	192.168.1.1
RPS TJKT 14 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	: 192.168.2.15
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
RPS TJKT 15 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	192.168.2.16
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
RPS TJKT 16 pada RPS TJKT	
<i>IP address</i>	192.168.2.17
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
Konfigurasi AP 1	
<i>SSID</i>	: SMK N 1 PUSOMAEN
<i>Pass</i>	: SMKN12345
<i>Mode</i>	: <i>Static IP</i>
<i>IP address</i>	: 192.168.1.1
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
Konfigurasi AP 2	
<i>SSID</i>	: SMK BISA
<i>Pass</i>	: 12345678
<i>Mode</i>	Static IP
<i>IP address</i>	: 192.168.1.1
<i>Gateway</i>	: 192.168.1.1
Konfigurasi AP	

SSID	SMA 1
Pass	12345Pusomaen
Mode	Static IP
IP address	: 192.168.1.1
Gateway	: 192.168.1.1

B. Pembahasan

Jaringan komputer telah menjadi faktor penunjang keberhasilan sekolah pada era sekarang. Ketersediaan jaringan komputer memainkan peran penting dalam memberikan pilihan yang tepat untuk penggunaannya di lingkungan sekolah. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem *Network Development Life Cycle (NDLC)*, yang terdiri dari enam tahap: *analisis, desain, simulasi prototipe, implementasi, pemantauan, dan manajemen*. Namun, penelitian ini dibatasi hingga tahap *simulasi prototipe*. Perancangan jaringan komputer dilakukan dengan mempertimbangkan denah sekolah. Setelah didesain dan disimulasikan, diperoleh standar minimum untuk jaringan komputer di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN, yaitu memiliki 16 PC dan 8 laptop (milik guru), minimal 2 Access Point, minimal 1 modem, router, PC server, media transmisi, konektivitas Wi-Fi, sistem operasi (OS), penggunaan protokol TCP/IP, dan pembagian alamat IP.

Jaringan komputer yang dirancang disimulasikan menggunakan aplikasi simulator jaringan *Cisco Packet Tracer Versi 6.3*. Setelah jaringan disusun sesuai dengan desain yang telah dibuat, dilakukan pengecekan koneksi menggunakan perintah PING. Jika perintah PING berhasil, maka rancangan jaringan di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN siap untuk diimplementasikan.

Perbedaan antara ketiga jaringan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pada jaringan 1, seluruh ruangan tidak dapat mengakses internet karena jaringan tidak tersebar ke seluruh area sekolah. Alat dan kuota yang tersedia juga terbatas.
2. Pada jaringan 2, hampir semua ruangan dapat mengakses internet, namun jaringan tidak merata ke seluruh ruangan karena hanya menggunakan 2 Access Point, dan kuota yang tersedia juga terbatas.
3. Pada jaringan 3, semua ruangan sekolah sudah dapat mengakses internet karena memiliki 3 Access Point, sehingga jaringan dapat diperluas. Meskipun kuota yang tersedia terbatas, setidaknya semua pihak di sekolah dapat mengakses internet.

V. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini adalah analisis dan perancangan jaringan

komputer di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN dengan menggunakan software Cisco Packet Tracer. Adapun standar minimum untuk jaringan komputer di SMK NEGERI 1 PUSOMAEN yaitu memiliki 16 komputer, Desktop PC dan 8 Laptop harus memiliki Accesspoint minimal 2 buah, penggunaan modem minimal 2 buah, memiliki router, memiliki PC server, memiliki media transmisi, bisa terhubung dengan Wifi, memiliki sistem Operasi (OS), Penggunaan Protokol TCP/IP, adanya pembagian IP Address. Dari standar minimum tersebut kemudian dirancang dua rancangan model jaringan komputer sesuai dengan kebutuhan dari sekolah tersebut.

DAFTAR ACUAN

- Agus Suharto, dkk. (2019). Analisa Dan Perancangan Sistem Jaringan Berbasis VLAN Dengan Metode NDLC Pada SMK BOEDI Luhur. Jurnal Teknologi Informasi. VOL XIV, NO 03. Diakses Pada Tanggal 12 September 2020.
- Daud Muhammad Tulloh, dkk. (2020). Analisis Jaringan Akses Internet Menggunakan Mikrotik Router OS di SMK Tunas Harapan Dengan Optimalisasi Load Balancing Menggunakan Parameter QoS (Quality Of Service). Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Diakses pada tanggal 14 September 2020.
- Didik Supriadi, dkk. (2018). Analisis Dan Perancangan Infrastruktur Jaringan Wireles Local Area Network (WLAN) Pada Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Kabupaten Lombok Tengah. Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika. VOL 1, NO 2. Diakses Pada Tanggal 12 September 2020.
- Efraim R.S. Moningkey (2017). Analisis Quality of Service (QoS) Pada jaringan Komputer SMK Kristen 1 Tomohon. Skripsi UNIMA. Diakses pada tanggal 24 Agustus 2020.
- Ekoristio Suwandi., dkk. (2018). Analisis Dan Perancangan Jaringan Komputer Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Minahasa. Engineering Education Journal (E2J UNIMA). VOL. 6 NO. Diakses Pada Tanggal 14 September 2020.
- Fahlepi Roma (2016). Jaringan Komputer Dengan Router Mikrotik. Jurnal Simnasiptek. Diakses Pada Tanggal 14 September 2020.
- Greis R. F. Kawuka., dkk (2018). Perancangan Local Area Network Di SMK Negeri 1 Sinonsayang. Engineering Education Journal (E2J UNIMA). VOL. 6 NO.2. Diakses Pada Tanggal 12 September 2020.
- Harun Sujadi., dkk (2017). Rancang Bangun Arsitektur Jaringan Komputer Teknologi Metropolita Area Network (MAN) Dengan Menggunakan Metode Network Development Life Cycle. Jurnal J-Ensitet. VOL 04 NO.01. Diakses Pada Tanggal 14 September 2020.
- Helmi Arta Ginanjar (2016). Analisis Dan Perancangan Jaringan Hotspot Server Berbasis Mikrotik Di Gedung Sekolah SMP Negeri 21 Semarang. Diakses Pada Tanggal 15 September 2020.
- Komputer, W. (2010). Cara

Mudah Membangun Jaringan Komputer dan Internet.
Jakarta Selatan Mediakita. Kustanto.