

EDUTIK Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi terbit enam kali dalam satu tahun (E-ISSN 2798-141X) merupakan jurnal yang dikelola oleh Jurusan Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Negeri Manado dengan topik: Rekayasa Perangkat Lunak, Multimedia, Jaringan dan Keamanan Komputer, Sistem Informasi, Pendidikan TIK, Kecerdasan Buatan, E-Learning, Aplikasi Mobil dan ilmu lainnya yang berhubungan dengan penggunaan Teknologi Informasi.

Pengarah:

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

Penanggung Jawab:

Prof. Dr. Orbanus Naharia, M.Si

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

Redaktur:

Alfrina Mewengkan, S.Kom, M.Eng

Penyunting:

Indra Rianto, S.Kom, MT

Stralen Pratasik, S.Kom, MT

Daniel Kaparang, S.KOM, M.Sc

Desain Grafis:

Trudi Komansilan, ST, M.Sc

Fotografer:

Arje Djamen, ST, MT

Pembuat Artikel:

Johan Batmetan, S.Pd, MT

Sekretariat:

Carnila Heydemans, S.Pd, M.Pd

EDUTIK diterbitkan oleh Jurusan Pendidikan
Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Manado
Phone: 08114354343
Email: edutik@unima.ac.id

Table of Content
EDUTIK Volume 1 Nomor 1 Februari 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DEMONSTRASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR SISWA KELAS X TKJ SMK MUHAMMADIYAH NAHA	
Sahria Sahempa, Peggy. V. Togas, V. R. Palilingan	1
SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 3 TONDANO	
Yehezkiel Ratulangi, Marthinus Maxi Mintjelungan, Mario Tulenan Parinsi	13
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TUTORIAL DESAIN KOMUNIKASI VISUAL DI SMK NEGERI 3 TONDANO	
Patricia Claudia Tumewan, Luckie Sojow, Daniel Riano Kaparang.....	25
PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA BERBASIS MOBILE UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR	
Reggiana Agnessia Gontah, Herry Sumual, Trudi Komansilan	39
PENGARUH MODEL BLENDED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL SISWA KELAS X SMK NEGERI 1 TOMOHON	
Kevin Alexander Pangkerego, Luckie Sojow, Hiskia Kamang Manggopa.....	55
ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	
Aprilyano Ekklesia Tangkowitz, Verry Ronny Palilingan, Olivia Eunike Selvie Liando	69
HUBUNGAN PEMANFAATAN INTERNET SEBAGAI SUMBER BELAJAR DENGAN HASIL BELAJAR SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL	
Michelle Sondey, Olivia Eunike Selvie Liando, Verry Ronny Palilingan	83
ANALISIS PEMBELAJARAN DARING PADA SMK	
Heri Irawan Sandre, Wensi Ronald Lesli Paat, Stralen Pratasik	90
HUBUNGAN MINAT DENGAN HASIL BELAJAR KKPI SISWA SMK	
Raymond Akay, Rudy Harijadi Wibowo Pardanus, Hiskia Kamang Manggopa	97

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DEMONSTRASI UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR
SISWA KELAS X TKJ SMK MUHAMMADIYAH NAHA**

Sahria Sahempa¹, Peggy. V. Togas², V. R. Palilingan³
^{1,2,3} *Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado*
e-mail: sahriasahempa89@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar computer dan jaringan dasar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha melalui Penerapan model demonstrasi. Subyek dalam penelitian adalah siswa kelas X TKJ yang berjumlah 30 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dimana data diperoleh setelah dilakukan setelah tindakan berupa penerapan model pembelajaran demonstrasi, dilaksanakan dalam dua siklus untuk mencapai ketuntasan belajar secara klasikal yaitu 75% dari siswa kelas X telah memperoleh nilai minimal ≥ 75 . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini berdasarkan data yang diperoleh pada siklus I dengan hasil sebanyak 13 siswa tuntas belajar dengan presentasi keberhasilan 43% sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 28 siswa tuntas belajar dengan presentasi keberhasilan adalah 93% berdasarkan hasil yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha.

Kata kunci: Model Pembelajaran Demonstrasi, Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah pimpinan yang diberikan dengan sengaja oleh dewasa untuk anak-anak, dalam pertumbuhannya (jasmani dan rohani) agar berguna bagi diri sendiri dan bagi masyarakat (Purwanto, 2002). Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis, yang dilakukan masyarakat yang disertai tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan (Munib, Achmad, 2004). Dengan kata lain pendidikan merupakan proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi, bakat dan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik serta membuat peserta didik menjadi anak yang berkarakter baik kepada orang tua maupun masyarakat sekitarnya.

Menurut UU No. 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara efektif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Ki Hajar dewantara menyatakan pendidikan adalah tuntunan di dalam tumbuhnya kembangnya anak-anak, yakni

menuntun segala kekuatan yang ada pada anak-anak berupa potensi agar mereka sebagai manusia dan anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya. Jhon Dewey menyatakan Pendidikan adalah proses pembentukan kecakapan-kecakapan esensial baik secara intelektual maupun emosional.

Menurut Munib (2009) pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis, yang dilakukan oleh orang-orang yang diserahi tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan. Proses interaksi belajar mengajar sebaiknya selalu mengikutsertakan siswa secara aktif guna mengembangkan kemampuan mengamati, merencanakan, meneliti, dan menemukan hasil sehingga guru mengetahui kesulitan yang dialami siswa dan selanjutnya mencari solusi yang tepat.

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik untuk melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang. Pendidikan mempunyai posisi strategis dalam rangka peningkatan kualitas sumber daya manusia. Posisi yang strategis tersebut dapat tercapai apabila Pendidikan yang dilaksanakan mempunyai kualitas. Kualitas dapat diketahui dari dua hal, yaitu: kualitas proses dan produk. Suatu pendidikan dikatakan berkualitas apabila proses belajar mengajar (PBM) dapat berlangsung secara efektif dan peserta didik mengalami proses pembelajaran yang bermakna. Pendidikan dikatakan berkualitas produk apabila peserta didik menunjukkan tingkat penguasaan yang tinggi terhadap tugas-tugas belajar dan sesuai dengan sasaran tujuan Pendidikan. Hal ini dilihat pada hasil belajar yang dinyatakan dalam proses akademik.

Pendidikan di Indonesia merupakan tanggung jawab bersama antara keluarga, masyarakat maupun pemerintah. Mutu pendidikan dapat dilihat dari hasil belajar siswa, karna hasil belajar siswa mencerminkan keberhasilan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yaitu dengan menumbuhkan kepercayaan diri siswa. Berbagai usaha untuk bisa meningkatkan pendidikan yang ada selalu diupayakan, seperti peningkatan tenaga guru baik secara kuantitas maupun kualitas, bahkan sarana dan prasarana yang menunjang dalam pelaksanaan pendidikan itu sendiri. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang dikhususkan untuk mempersiapkan siswa yang memiliki kemampuan, keterampilan, serta keahlian, sehingga siswa yang sudah lulus nanti dapat menerapkan serta mengembangkan bidang keahliannya apabila terjun ke dalam dunia kerja. Pendidikan di SMK sendiri bertujuan untuk meningkatkan kemampuan yang dimiliki siswa untuk dapat mengembangkan diri sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian, serta mampu menjawab tantangan dalam dunia kerja. Keberhasilan pendidikan dalam proses belajar mengajar di sekolah diukur melalui hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Salah satu yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu penggunaan model pembelajaran.

Mata pelajaran komputer dan jaringan dasar merupakan salah satu kompetensi mata pelajaran kejuruan yang diberikan kepada bidang keahlian teknik komputer jaringan di sekolah menengah kejuruan (SMK). Mata pelajaran ini diberikan kepada siswa untuk memenuhi salah satu keahlian dan sebagai penunjang teknologi informasi dan komunikasi. Dengan adanya mata pelajaran ini para siswa dapat terampil melakukan praktek komputer dan dan jaringan dasar. Komputer dan jaringan dasar merupakan salah

satu mata pelajaran dasar dibidang keahlian teknik komputer dan jaringan disekolah menengah kejuruan (SMK) yang memegang peranan penting dalam penguasaan ilmu teknologi. Hal ini dikarenakan komputer dan jaringan dasar memiliki keterkaitan yang kuat dalam proses berfikir, sehingga memungkinkan siswa terampil.

SMK Muhammadiyah Naha merupakan salah satu dari beberapa SMK yang ada di Sangihe tepatnya di Kecamatan Tabukan Utara Kampung Naha. Di SMK Muhammadiyah Naha terdapat tiga kompetensi keahlian yaitu: Teknik Komputer dan Jaringan, Akuntansi dan Keperawatan. Dari ketiga kompetensi ini memiliki masing-masing tiga kelas, yaitu kelas X, kelas XI, dan kelas XII. Untuk kompetensi keahlian teknik komputer dan jaringan dari pihak sekolah memfasilitasi berupa laboratorium TKJ untuk penunjang siswa melakukan praktikum.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Muhammadiyah Naha kelas X TKJ dalam proses belajar mengajar khususnya pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar sering ditemukan kendala yaitu metode dan strategi pembelajaran yang disajikan oleh guru kurang menyenangkan dan sulit dimengerti oleh siswa, guru masih menerapkan metode ceramah dan terkadang siswa hanya disuruh mencatat saja sedangkan praktikum kurang, materi kompetensi keahlian yang disampaikan hanya sebatas pengetahuan guru saja akhirnya siswa jadi kurang paham tentang mata pelajaran, siswa hanya belajar dari literatur yang diberikan guru akibatnya minat belajar siswa kurang serta berdampak pada hasil belajar siswa.

Pada hakekatnya proses belajar mengajar adalah suatu proses interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa dalam pembelajaran. Guru adalah salah satu komponen dalam proses belajar mengajar merupakan pemegang peran yang sangat penting, guru bukan hanya menyampaikan materi saja tetapi lebih dari itu, guru dapat dikatakan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu guru harus dapat membuat suatu model pembelajaran yang lebih efektif serta menarik agar materi yang disampaikan tidak terkesan monoton dan siswa lebih mudah memahami materi sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Berdasarkan hal tersebut salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran demonstrasi, salah satu kebaikan dari model pembelajaran demonstrasi adalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar komputer dan jaringan dasar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha dengan menerapkan model pembelajaran demonstrasi.

Dari latar belakang masalah, maka peneliti sangat tertarik melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul Penerapan model pembelajaran demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar komputer dan jaringan dasar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha.

Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah penelitian pada: Penerapan Model Pembelajaran Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Komputer Dan Jaringan Dasar Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha.

Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan, yaitu “Apakah penerapan model pembelajaran demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar komputer dan jaringan dasar siswa kelas X SMK Muhammadiyah Naha?”.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan model pembelajaran demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar komputer dan jaringan dasar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pendidikan serta memberikan masukan untuk penggunaan metode dalam pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, siswa dapat memahami materi yang diberikan serta siswa dapat memecahkan suatu masalah yang ditemui dalam proses belajar, siswa juga memperoleh pengalaman belajar yang bermakna sehingga siswa menguasai materi yang telah didapatkan dan prestasi belajar siswa meningkat.
- b. Bagi guru, mendapatkan pengetahuan serta strategi baru dalam proses belajar mengajar untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam mengajarkan komputer dan jaringan dasar.
- c. Bagi sekolah, untuk bahan pertimbangan dan pengembangan proses belajar mengajar terutama dalam penerapan model pembelajaran demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar komputer dan jaringan dasar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha.
- d. Bagi peneliti, menambah wawasan serta pengetahuan dalam menerapkan model pembelajaran demonstrasi dan merupakan pengalaman berharga bagi peneliti dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi sekolah SMK Muhammadiyah Naha, khususnya dalam program keahlian teknik komputer jaringan (TKJ).

KAJIAN TEORI

Hasil Belajar

Belajar akan membawa perubahan kepada setiap individu yang belajar. Perubahan tersebut meliputi perubahan sikap, pengetahuan, keterampilan dan lain-lain. Seseorang yang sudah mengalami proses belajar tidak sama keadaannya dengan pada saat belum belajar. Individu akan lebih sanggup menghadapi kesulitan, memecahkan setiap masalah.

Sardiman (2002) berpendapat bahwa “Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya”.

Nana Syaodih Sukmadinata (2003) menyatakan bahwa “Belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan”.

Sadiman Arief S, dkk (2009) berpendapat bahwa “belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua dan berlangsung seumur hidup. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).

a. Faktor eksternal

Faktor yang datang dari luar yang menyebabkan timbulnya kesulitan belajar antara lain:

- 1) Situasi belajar mengajar yang tidak merangsang siswa untuk aktif
- 2) Kurikulum yang kurang fleksibel/terlalu kaku
- 3) Beban studi yang terlalu berat
- 4) Metode mengajar yang monoton membosankan
- 5) Situasi rumah yang tidak memotivasi anak untuk melakukan belajar.

b. Pengertian Hasil Belajar

Kata hasil dalam bahasa Indonesia mengandung makna suatu usaha yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil belajar siswa Hasil belajar sebagai indikator kualitas dan kuantitas ilmu pengetahuan yang telah dikuasai peserta didik.

- 1) Hasil belajar sebagai penguasaan hasrat ingin tahu.
- 2) Hasil belajar sebagai bahan informasi dalam inovasi pendidikan.
- 3) Hasil belajar sebagai indikator intern dan ekstern dari suatu institusi pendidikan. Indikator intern dalam arti bahwa tinggi rendahnya prestasi belajar dapat dijadikan indikator eksternal dalam arti bahwa tinggi rendahnya prestasi belajar dijadikan indikator tingkat kesuksesan anak didik dalam masyarakat.

Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah dipaparkan diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai seseorang setelah melalui proses belajar yang dapat dilihat dari nilai yang tercantum dalam raport yang menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu menguasai materi pembelajaran, serta perubahan tingkah laku pada diri seseorang akibat tindakan belajar yang mencakup aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.

Komputer dan Jaringan Dasar

Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Teknik komputer dan jaringan merupakan salah satu mata pelajaran kelompok produktif. (Purwoko, 2015)

a. Definisi

Teknik komputer dan jaringan merupakan suatu program keahlian dibidang jaringan komputer dan aplikasinya, dimana dasar ilmu yang dipelajarinya adalah menginstal sistem operasi dan aplikasi. Menginstal dan mengkonfigurasi perangkat jaringan local (Local Area Network). Merancang sistem keamanan jaringan, menginstalasi dan mengkonfigurasi perangkat jaringan berbasis luas (Wide Area Network), merencanakan, membangun dan mengadministrasikan jaringan berbasis luas.

b. Tujuan

Teknik komputer dan jaringan bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Merakit dan memperbaiki personal komputer
- 2) Menginstalasi Sistem Operasi Berbasis GUI (Graphical User Interface) dan Text
- 3) Menginstalasi software
- 4) Menginstalasi perangkat jaringan local (Local Area Network)
- 5) Mengdiagnosis permasalahan pengoperasian PC yang tersambung jaringan
- 6) Melakukan perbaikan atau setting ulang koneksi jaringan
- 7) Menginstalasi sistem operasi jaringan berbasis GUI (Graphical User Interface) dan Text
- 8) Menginstalasi perangkat jaringan berbasis luas (Wide Area Network)
- 9) Mendiagnosis permasalahan perangkat yang tersambung jaringan berbasis luas (Wide Area Network)
- 10) Mendesain sistem keamanan jaringan
- 11) Melakukan perbaikan atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (Wide Area Network)
- 12) Mengadministrasi server dalam jaringan
- 13) Merancang, membangun dan menganalisa Wide Area Network
- 14) Model Pembelajaran Demonstrasi

Pembelajaran Demonstrasi

Menurut Kurniasih (2016) model pembelajaran demonstrasi ialah sebuah upaya atau praktek dengan menggunakan peragaan yang ditujukan pada siswa agar semua siswa lebih mudah dalam memahami dan mempraktekan apa yang telah di peroleh dan didapatkan ketika berhasil mengatasi suatu permasalahan ketika ada perbedaan. Menurut Nuha (2016) model pembelajaran demonstrasi adalah model dimana seorang guru memperlihatkan suatu proses kepada seluruh peserta didiknya. Demonstrasi merupakan sebuah model yang tergolong cukup rumit dan memerlukan pemikiran yang mendalam.

Dalam kaitannya pada proses pembelajaran model demonstrasi adalah suatu model mengajar menggunakan alat peraga untuk memperjelas suatu pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana berjalanya proses pembentukan tertentu pada siswa, dan memperjelas pengertian tersebut dalam praktek dapat dilakukan oleh guru atau siswa tersebut. Menurut Paizaluddin dan Ermalinda (2014) demonstrasi baik digunakan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang hal-hal yang berhubungan dengan proses mengatur sesuatu, proses mengerjakan atau menggunakannya, komponen – komponen yang membentuk sesuatu, membandingkan suatu cara dengan cara lain dan untuk mengetahui dan melihat kebenaran sesuatu.

a. Langkah-langkah Pembelajaran Demonstrasi

Demikian juga (Elizer, 1996), menyatakan model demonstrasi adalah kemungkinan siswa mendapat kesalahan kecil, sebab siswa mendapat langsung dari hasil pengamatan kemudian siswa memperoleh pengalaman langsung, siswa dapat memuaskan, demonstrasi dilakukan bagi materi yang memerlukan peragaan atau

percobaan. Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam model pembelajaran ini sebagai berikut:

- 1) Guru menyajikan sekilas materi yang akan disampaikan
- 2) Guru menunjukan salah seorang peserta didik untuk mendemonstrasikan sesuai scenario yang telah disampaikan
- 3) Seluruh peserta didik memperhatikan demonstrasi dengan menganalisisnya
- 4) Guru menjelaskan indikator pembelajaran yang diharapkan.

b. Bentuk-bentuk Penilaian

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran demonstrasi diatas, bentuk penilaian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Aspek pengetahuan merupakan aspek yang ada didalam materi pembelajaran untuk menambah wawasan siswa disuatu bidang. Didalam struktur kurikulum jenjang sma dan sederajat memiliki bobot pengetahuan 80% dan 20% aspek karakter.
- 2) Aspek keterampilan merupakan aspek yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam membuat, melaksanakan, dan mengerjakan suatu soal atau proyek sehingga siswa dapat melatih sifat ilmiah dan karakter yang merujuk pada aspek keterampilan. Aspek keterampilan dapat berupa pengerjaan dan pelaksanaan proyek.
- 3) Aspek penilaian sikap dan perilaku merupakan aspek penilaian dengan menilai sikap dan perilaku peserta didik selama proses pembelajaran.

c. Tujuan Model Pembelajaran Demonstrasi

Setiap kegiatan yang akan dilakukan pastinya mempunyai tujuan. Begitu juga dengan model demonstrasi yang berkaitan dengan pendidikan atau pengajaran, adapun tujuan model demonstrasi dalam proses belajar mengajar adalah untuk memperlihatkan gerakan-gerakan, sesuatu prosedur (bekerjanya sesuatu atau mengerjakan sebuah tindakan) dengan prosedur yang benar disertai keterangan-keterangan pada seluruh kelas. Dalam buku yang dikarang oleh Soetomo, Dalam Nuha (2016).

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Demonstrasi

Menurut Nuha (2016) adapun kelebihan dan kekurangan dari model ini adalah:

- 1) Kelebihan model pembelajaran demonstrasi
 - a) Siswa memperoleh gambaran dengan jelas mengenai proses sesuatu yang telah didemonstrasikan, sebab siswa bertugas sebagai pengamat.
 - b) Perhatian siswa akan terpusat pada hal-hal penting yang diajarkan sehingga proses belajar menjadi optimal.
 - c) Dapat mengurangi kesalahan pengertian antara siswa dengan guru apabila dibandingkan dengan metode ceramah atau tanya jawab.
 - d) Memberikan kesempatan pada siswa untuk mendiskusikan sesuatu yang telah di dapat, dan melatih keterampilan tertentu.
 - e) Proses pembelajaran akan lebih menarik.
- 2) Kekurangan model pembelajaran demonstrasi
 - a) Apabila demonstrasi tidak direncanakan dengan matang, maka akan terjadi banyak kesulitan.

- b) Terkadang sesuatu yang dibawah kekelas untuk didemonstrasikan mengalami proses yang berlainan dalam proses yang terjadi dalam situasi yang sebenarnya (diluar rencana).
- c) Demonstrasi akan menjadi kurang efektif apabila tidak diikuti secara aktif oleh siswa untuk mengamati.
- d) Demonstrasi menjadi model yang tidak efektif apabila terjadi sesuatu yang didemonstrasikan tidak dapat diamati dengan saksama oleh siswa.
- e) Guru harus mempunyai keterampilan dan kecakapan khusus.
- f) Keterbatasan bahan ajar, alat peraga, situasi yang harus dikondisikan, dan untuk mendemonstrasikan.

Kerangka Berpikir

Model pembelajaran demonstrasi adalah salah satu model pembelajaran yang sederhana dalam proses aktivitas pembelajaran, karena model ini memperagakan langsung tentang apa yang dipelajari dengan menggunakan media pembelajaran. Dalam pembelajaran ini guru memperagakan langsung tentang pokok bahasan yang akan diajarkan. Dengan adanya model demonstrasi ini dapat membuat siswa termotivasi dalam proses belajar serta suasana belajar mengajar menjadi menyenangkan sehingga hasil belajar siswa meningkat dalam mencapai ketuntasan.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir, maka penulis merumuskan hipotesis penelitian yaitu: jika penerapan model pembelajaran demonstrasi, maka dapat meningkatkan hasil belajar komputer dan jaringan dasar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha.

METODE PENELITIAN

Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus namun sebelumnya peneliti melakukan pretest untuk mengetahui kemampuan siswa. Penelitian tindakan dirancang dengan mengikuti prosedur yang meliputi empat tahap, yaitu: perencanaan, Pelaksanaan, observasi dan refleksi. Adapun model dan penjelasan untuk masing-masing tahap menurut Arikunto adalah sebagai berikut (Paizalludin & Ermalinda, 2014):

Teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis dan membandingkan hasil – hasil belajar melalui serangkaian kelas ini dilakukan dengan teknik deskriptif yakni presentasi terhadap ketercapaian indikator setiap materi, dengan rumus sebagai berikut :

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

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan hasil belajar sebelum tindakan kelas dengan memberikan soal yang telah mereka pelajari disemester sebelumnya yang diambil pada guru mata pelajaran komputer dan jaringan dasar. Maka dari data hasil belajar siswa sebelum tindakan kelas X TKJ, masih banyak siswa yang belum mencapai standar nilai ketuntasan belajar. Hasil belajar komputer dan jaringan dasar dapat dilihat pada Tabel siklus I.

Tabel 1. Pra Tindakan Kelas

No.	Hasil Belajar Siswa	Jumlah	Presentase
1.	Tuntas	8 orang	27%
2.	Belum Tuntas	22 orang	73%
Jumlah		30 orang	100%

Tabel 2. Siklus I

No.	Jumlah belajar Siswa	Jumlah	Presentase
1.	Tuntas	13 Orang	43%
2.	Belum Tuntas	17 Orang	57%
Jumlah		30 Orang	100%

Pada siklus I ini hasil belajar siswa belum seperti yang diharapkan dengan kondisi masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan dalam belajar. Diketahui bahwa ketuntasan belajar siswa adalah 43% atau secara individual 13 orang yang mencapai ketuntasan, sedangkan 17 orang siswa masih belum mencapai ketuntasan, karena hasil belajar baik secara individual maupun secara klasikal masih belum memenuhi KKM, Maka penelitian tindakan kelas ini dilanjutkan ke siklus II.

Tabel 3. Siklus II

No.	Hasil Belajar Siswa	Jumlah	Presentase
1.	Tuntas	28 Orang	93%
2.	Belum tuntas	2 Orang	7%
Jumlah		30 Orang	100%

Dalam tahap ini pengamatan dilakukan bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan dilakukan. Pengamat mengamati setiap proses tindakan dan apa yang terjadi ketika tindakan berlangsung kemudian mencatat sedikit demi sedikit apa yang terjadi agar memperoleh data yang akurat. Keberhasilan pencapaian kelulusan siswa pada siklus II.

Pada siklus kedua ini, sudah menunjukkan keberhasilan dari penggunaan model pembelajaran demonstrasi yakni jumlah siswa yang belum tuntas dalam belajar dari 17 orang menjadi 2 orang, sedangkan siswa yang mencapai ketuntasan dalam belajar dari 13 orang menjadi 28 orang. Maka peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran sudah sesuai

dengan tujuan yang direncanakan dengan menerapkan model pembelajaran demonstrasi menjadi lebih aktif sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Diketahui bahwa ketuntasan belajar siswa adalah 93% atau individual 28 orang siswa yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimal dan yang belum mencapai ketuntasan hanya 2 orang. Dengan demikian hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran demonstrasi sudah seperti yang diharapkan. Oleh karena itu tidak dilanjutkan ke siklus selanjutnya karena penelitian tindakan dengan menerapkan pembelajaran demonstrasi sudah memenuhi KKM mata pelajaran komputer dan jaringan dasar TKJ di SMK Muhammadiyah Naha.

Pembahasan

Hasil penelitian terlihat adanya peningkatan dalam hasil belajar siswa dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar, data hasil belajar pada siklus I belum memperoleh hasil yang maksimal dikarenakan masih banyak kelemahan-kelemahan selama proses belajar berlangsung. Pembelajaran pada siklus I guru kembali menyampaikan sekilas materi yang sudah diberikan, kemudian diakhiri dengan diberikan tes tertulis sebanyak 8 nomor dan tes praktik 6 nomor selama 30 menit. Dan diperoleh hasil belajar yaitu 17 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan dalam belajar dan yang sudah tuntas sebanyak 13 orang siswa. Hal ini sebabkan karena adanya kelemahan-kelemahan yang terjadi selama proses tindakan siklus I ini yaitu minat belajar siswa masih kurang atau tidak ada keseriusan dalam menanggapi pelajaran, mereka belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan serta guru belum terlalu menampilkan keterampilannya dalam proses mengajar sehingga mengakibatkan hasil belajar rendah.

Pelaksanaan tindakan siklus II guru memberi materi melakukan pengkonfigurasi pengalaman IP pada jaringan komputer, dalam tahap ke dua ini guru lebih memantapkan siswa pada materi melakukan pengkonfigurasi pengalaman IP pada jaringan komputer, karena melihat dari hasil siklus I siswa masih kurang paham dalam tahap demi tahap dalam merencanakan kebutuhan dan spesifikasi. Kemudian guru melakukan pengkonfigurasi pengalaman IP pada jaringan komputer dalam proses belajar demonstrasi guru memberikan pemahaman yang lebih jelas untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran pada siklus II. Kemudian guru memberikan tes tertulis sebanyak 8 nomor essay dan praktik 1 nomor dalam melakukan pengkonfigurasi pengalaman IP pada jaringan internet, Dan diperoleh hasil belajar yakni jumlah siswa yang belum tuntas dalam belajar dari 17 orang menjadi 2 orang siswa, sedangkan siswa yang mencapai ketuntasan dalam belajar dari 13 orang menjadi 28 orang siswa, Maka dari itu peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran sudah sesuai dengan tujuan yang direncanakan dengan menerapkan model pembelajaran demonstrasi menjadi proses pembelajaran berlangsung dengan suasana menarik serta hasil belajar siswa meningkat.

Berikutnya secara keseluruhan hasil penelitian yang telah dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi yang terlaksana pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Refleksi

No.	Hasil Belajar Siswa	Tuntas	Belum tuntas	Presentase Ketuntasan
1.	Siklus I	13	17	43%
2.	Siklus II	28	2	93%

Tabel tersebut menunjukkan bahwa presentase ketuntasan belajar pada tindakan siklus I terdapat 13 orang siswa atau 43% yang tuntas, dan siklus II meningkat menjadi 28 orang siswa atau 93%. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Naha. Peningkatan dari putaran pertama 13 orang siswa atau 43,2% sampai putaran kedua mencapai 28 orang siswa atau 93,2% yang mencapai nilai ketuntasan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang telah ditemukan, maka saran-saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

- Mata pelajaran komputer dan jaringan dasar, hendaknya menggunakan model demonstrasi dalam proses pembelajaran agar siswa lebih aktif dalam mengikuti pelajaran dan keterampilan dalam perakitan komputer maupun instalasi koneksi internet
- Pembelajaran demonstrasi dapat dijadikan sebagai alternative pembelajaran bagi guru dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa
- Diharapkan untuk berperan aktif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengajar, sehingga kemampuan guru dalam menggunakan variasi model pembelajaran dapat menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Elizer. (1996). *Metode Demonstrasi Dalam Pembelajaran*. Jakarta Erlangga.
- Kurniasih, Imas. (2016). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Professional Guru*. Yogyakarta : Kata Pena
- Munib, Achmad. (2004). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Munib. (2009). *Tekhnologi dan Pendidikan*. Bandung: Tarsito
- Nuha, Ulin. (2016). *Ragam Metodologi dan Media Pembelajaran Bahasa Arab*.
- Paizaludin dan Ermalinda. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Alfabeta

- Purwanto, M.N., dan Alim, D. (2002). Metodologi Pengajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar. Jakarta: PT. Rosda Jayaputra. Remaja Rosdakarya
- purwoko, Eddy. (2015). *Deskripsi Teknik Komputer Dan jaringan*.
<http://www.scribd.com/doc/24577039>
- Sadiman Arief S, dkk. (2009) Media Pendidikan Pengembangan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sardiman. (2002). Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar. Jakarta: Balai Pustaka
- Sukmadinata, Nana. (2003). Landasan Psikologi Proses pendidikan. Bandung : Remaja Rosdakarya.

SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 3 TONDANO

Yehezkiel Ratulangi¹, Marthinus Maxi Mintjelungan², Mario Tulenan Parinsi³

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

e-mail: [1yehezkielratulangi@gmail.com](mailto:yehezkielratulangi@gmail.com), [2marthinusmaxi@unima.ac.id](mailto:marthinusmaxi@unima.ac.id),
[3marioparinsi@unima.ac.id](mailto:marioparinsi@unima.ac.id)

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem informasi akademik berbasis Web yang bertujuan untuk memudahkan sekolah untuk berbagi informasi sekolah dan juga membantu guru, siswa, operator dalam mengelola informasi data sekolah yang meliputi kegiatan belajar mengajar maupun informasi lainnya. Sistem informasi ini telah diuji dan sudah tidak terdapat masalah, selain itu sistem informasi ini telah melalui beberapa kali proses penambahan fitur sampai benar-benar sesuai dengan kebutuhan sekolah baik guru maupun siswa. Setelah melalui tahap uji sistem didapati bahwa sistem informasi telah layak di gunakan di lingkungan sekolah SMA N 3 Tondano untuk menjadi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web.

Kata kunci: Web, Sistem Informasi, Data Sekolah, Akademik

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah salah satu jenis pendidikan formal yang berada pada jenjang pendidikan formal yang diakui eksistensinya dan di atur dalam Undang-Undang sebagai lembaga yang bertugas untuk memberikan layanan pendidikan. Sebagai lembaga pendidikan, Sekolah Menengah Atas harus mengikuti perkembangan zaman yang menuntut penggunaan teknologi informasi dalam sistem pendidikan.

Penggunaan Teknologi Informasi terus meningkat dengan adanya internet, hal ini menyebabkan makin besarnya tuntutan bagi sekolah untuk terus berkembang dalam meningkatkan kualitas sebagai sebuah lembaga pendidikan. Sementara itu, kendala terbesar adalah tidak terciptanya proses manajemen yang baik dalam pengelolaan sekolah (Angelinus dkk, 2016). Teknologi internet dapat mendukung penggunaan teknologi informasi sebagai sarana pembelajaran sebagai contoh sistem informasi dengan internet dapat digunakan untuk menyebarkan informasi pembelajaran (Pandia, 2007).

SMA N 3 TONDANO sebagai institusi yang menyediakan layanan pendidikan turut merasakan pesatnya perkembangan dunia teknologi informasi. Perkembangan tersebut memberikan dampak positif bagi sekolah menengah yang dapat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pendidikan di lingkungan sekolah. Teknologi informasi juga sering digunakan sebagai sarana pendukung dalam kegiatan akademis maupun non akademis. Dalam lingkungan sekolah, Teknologi informasi dapat digunakan juga sebagai

media informasi sekolah kepada para calon siswa yang hendak mendaftarkan diri ke sekolah tersebut.

Namun pemanfaatan teknologi informasi yang belum efektif di SMA N 3 TONDANO seperti masih menggunakan sistem manual untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari, baik dalam administrasi maupun untuk kegiatan akademis lainnya akan sangat menyita waktu dan tenaga yang mengakibatkan kerugian yang cukup besar dalam melakukan kegiatan-kegiatan tersebut, untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi akademik yang akan menjadi terobosan berupa tools yang dapat mengatur dan menghubungkan semua aspek yang ada di sekolah (Kamadeva, 2017).

Berdasarkan data yang ada serta uraian di atas, maka penulis tertarik membuat pemecahan masalah pada SMA N 3 Tondano dengan judul penelitian “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis WEB di SMA N 3 TONDANO”.

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama 2 Minggu terhitung sejak bulan Desember sampai Januari pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Sesuai dengan judul pada penelitian ini maka tempat pelaksanaan penelitian ini di SMA Negeri 3 Tondano.

Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian ini yaitu : mengembangkan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMA Negeri 3 Tondano yang sesuai dan dapat memudahkan kinerja”

KAJIAN TEORI

Analisis Sistem

Kegiatan analisis sistem bertujuan untuk melihat sistem yang sudah digunakan, melihat bagian mana yang sudah baik dan yang masih perlu perbaikan, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan apa saja yang akan dipenuhi pada sistem yang baru. Hal tersebut terlihat sederhana dan mudah dilakukan, namun pada kenyataannya hal ini merupakan kegiatan yang memerlukan ketelitian dari pihak pengembang, dan tentunya akan ada banyak kendala yang akan ditemui (Rosa, 2011). Sistem yang baik akan dilengkapi dengan perancangan data yang baik pula, sehingga bisa disimpulkan bahwa basis data merupakan bagian yang penting dalam sebuah sistem. Basis data sendiri mempunyai beberapa kriteria penting, yaitu: berorientasi pada data dan bukan berorientasi pada program, basis data juga memungkinkan pengguna untuk tidak merubah komponen basis datanya ketika diimplementasikan pada beberapa sistem atau aplikasi (Membara dkk, 2014).

Perancangan Sistem

Menurut (Whitten dkk, 2004) Perancangan sistem didefinisikan sebagai tugas yang berfokus pada pembuatan spesifikasi solusi yang detail dan tentunya berbasis komputer. Terdapat beberapa strategi perancangan desain sistem, yaitu :

- Desain Struktur Modern

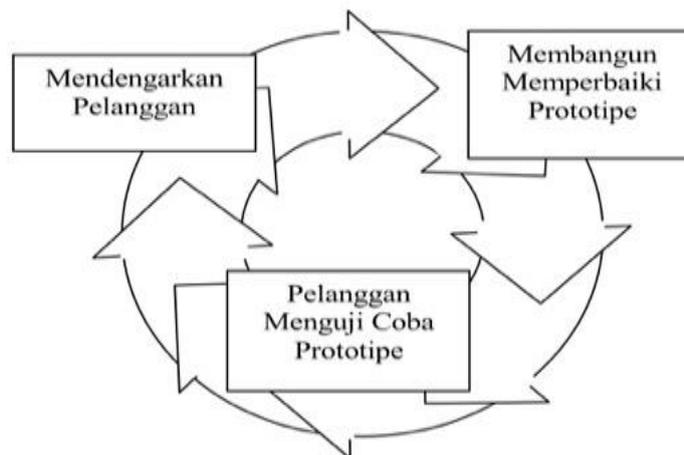
- Teknik Informasi
- Prototyping
- Join Application Development (JAD)
- Rapid Application Development (RAD)
- Desain Berorientasi Objek

Sistem Informasi

Suatu sistem informasi didalam suatu organisasi mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, operasi pendukung, tugas manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan data dan laporan bagi pihak tertentu (Al Bahra, 2005). Dalam penelitian sebelumnya, Pemanfaatan sistem informasi juga dianggap dapat memberikan keuntungan bagi organisasi dalam mengelola sumber daya (Pratasik & Rianto, 2020).

Pengelolaan data Administrasi dalam sebuah institusi pendidikan merupakan kegiatan utama yang dilaksanakan secara periodik ataupun setiap saat, sementara itu perubahan kebijakan pemerintah menyebabkan data-data tersebut selalu berubah, sedangkan informasi selalu di tuntut untuk selalu aktual, sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi yang cepat dan efektif (Hasbi, 2015)

METODE PENELITIAN



Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Prototype, dengan tahap-tahap yang dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Ilustrasi model Prototype (Rosa A. S, 2011)

Metode Prototype dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan (user) terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Kemudian dibuat prototype agar pelanggan (user) lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototype biasanya merupakan program yang belum jadi, Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak

yang sudah jadi. Program prototype kemudian dievaluasi oleh pelanggan (user) sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan (user) (Rosa A. S, 2011).

Instrumen dan Pengumpulan data

Untuk penyusunan penelitian ini, diperlukan data yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Dalam tahap pengumpulan data, penulis melakukan studi Pustaka dan studi lapangan.

1. Studi pustaka dilaksanakan dengan melakukan pencarian terhadap buku-buku yang berhubungan dengan penelitian, artikel jurnal penelitian, maupun artikel yang terdapat di *internet*. Data-data yang berasal dari buku-buku dan *internet*, yang dijadikan referensi dalam penyusunan penelitian ini, yaitu referensi yang berkaitan dengan pengenalan sistem informasi dan mengenai akademik sekolah.
2. Studi Lapangan dilaksanakan dengan cara Melakukan praktek ke lapangan secara langsung, yaitu untuk memperoleh penjelasan-penjelasan maupun informasi untuk berbagai hal yang berkaitan dengan penelitian ini. Praktek-praktek yang dilakukan di dalam studi lapangan, hanya menggunakan observasi dan wawancara

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Kegiatan pengolahan data akademik yang ada di SMA Negeri 3 Tondano masih dilakukan dengan cara manual seperti pendataan siswa-siswa masih ditulis dalam sebuah buku induk dan penyimpanan data masih menggunakan sistem pengarsipan dokumen. Proses pengolahan data akademik yang demikian menyebabkan terjadi penumpukan data dan memakan waktu yang lama untuk proses pencarian data.

Sistem yang sedang berjalan

Kegiatan pengolahan data akademik yang ada di SMA Negeri 3 Tondano masih dilakukan dengan cara manual seperti pendataan siswa-siswa masih ditulis dalam sebuah buku induk dan penyimpanan data masih menggunakan sistem pengarsipan dokumen. Proses pengolahan data akademik yang demikian menyebabkan terjadi penumpukan data dan memakan waktu yang lama untuk proses pencarian data.

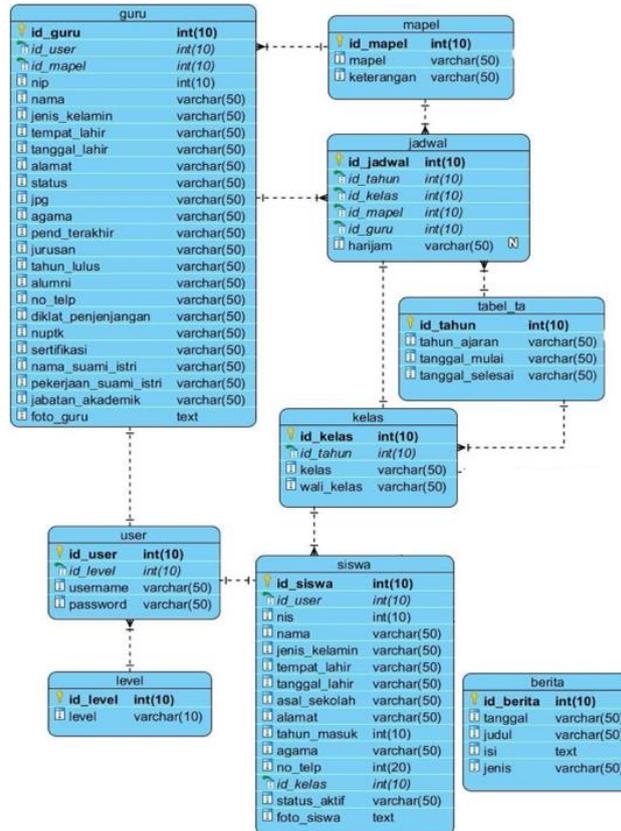
Analisis Sistem Baru

Tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan sistem baru dan mengembangkan sistem yang memenuhi kebutuhan. Kebutuhan fungsional sistem baru adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat diakses oleh pihak-pihak yang berperan dalam kegiatan akademik SMA Negeri 3 Tondano
2. Sistem menyediakan hak akses yang sesuai berdasarkan level pengguna
3. Sistem mampu mengolah data akademik berdasarkan hak akses yang diberikan
4. Sistem menyediakan akses untuk siswa dengan batas fitur tertentu

Membuat Prototipe

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan prototype dengan 2 tahap yaitu tahap perancangan dan tahap implementasi. Perancangan prototype SIA SMA Negeri 3 Tondano dimulai dengan perancangan basis data, pemodelan sistem, kemudian desain antarmuka.



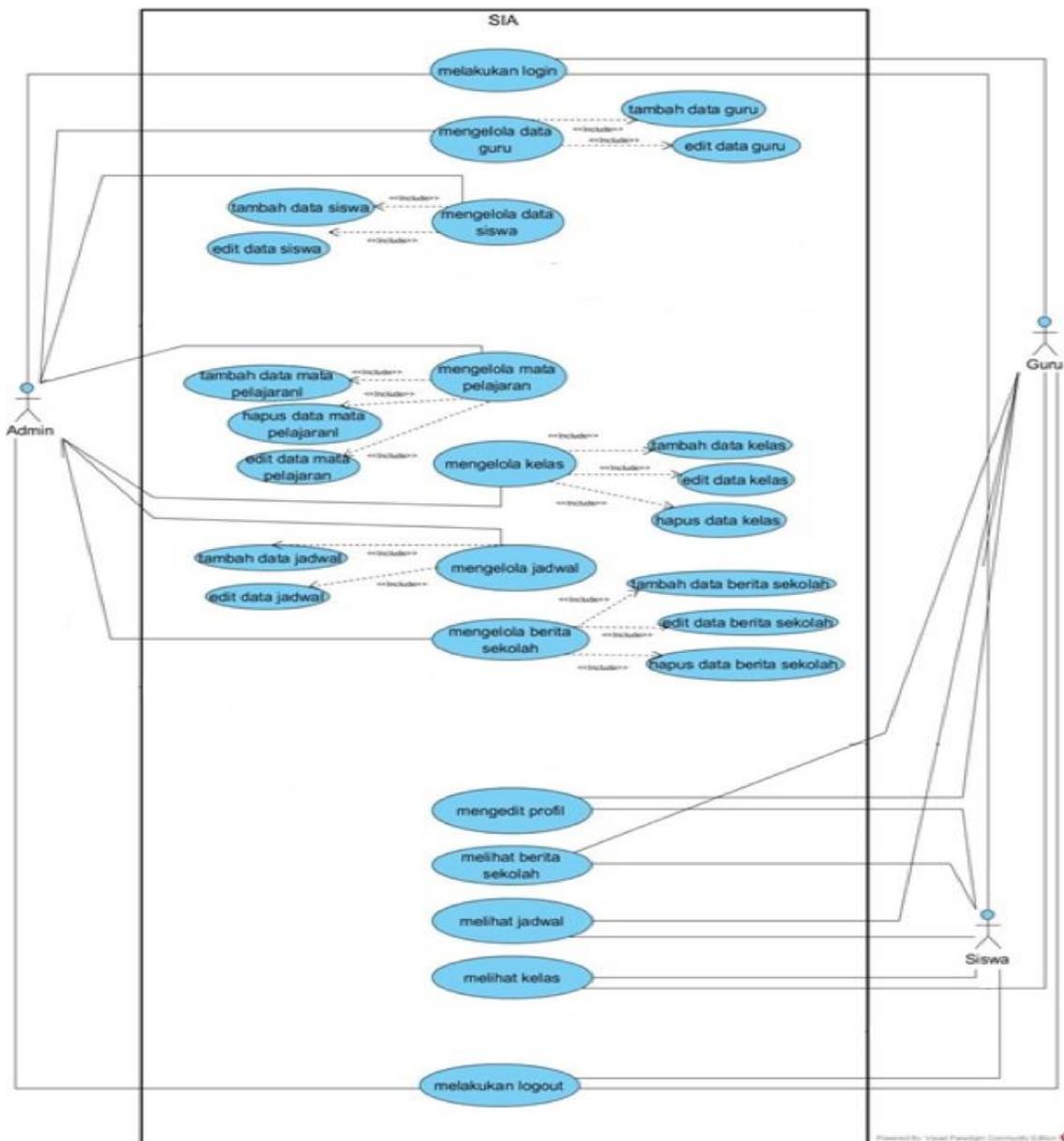
Gambar 2. Entity Relational Database

Berikut adalah kamus data yang merupakan salah satu komponen kunci yang mencakup informasi mengenai struktur basis data yang terdiri dari atribut masing-masing tabel, tipe data yang digunakan dan panjang karakter. Tabel 1 merupakan kamus data dari user.

Tabel 1. Kamus data user

Nama	Tipe	Length	Keterangan
id_user	INT	10	Id user
Username	VARC HAR	50	Username
Password	VARC HAR	50	Password

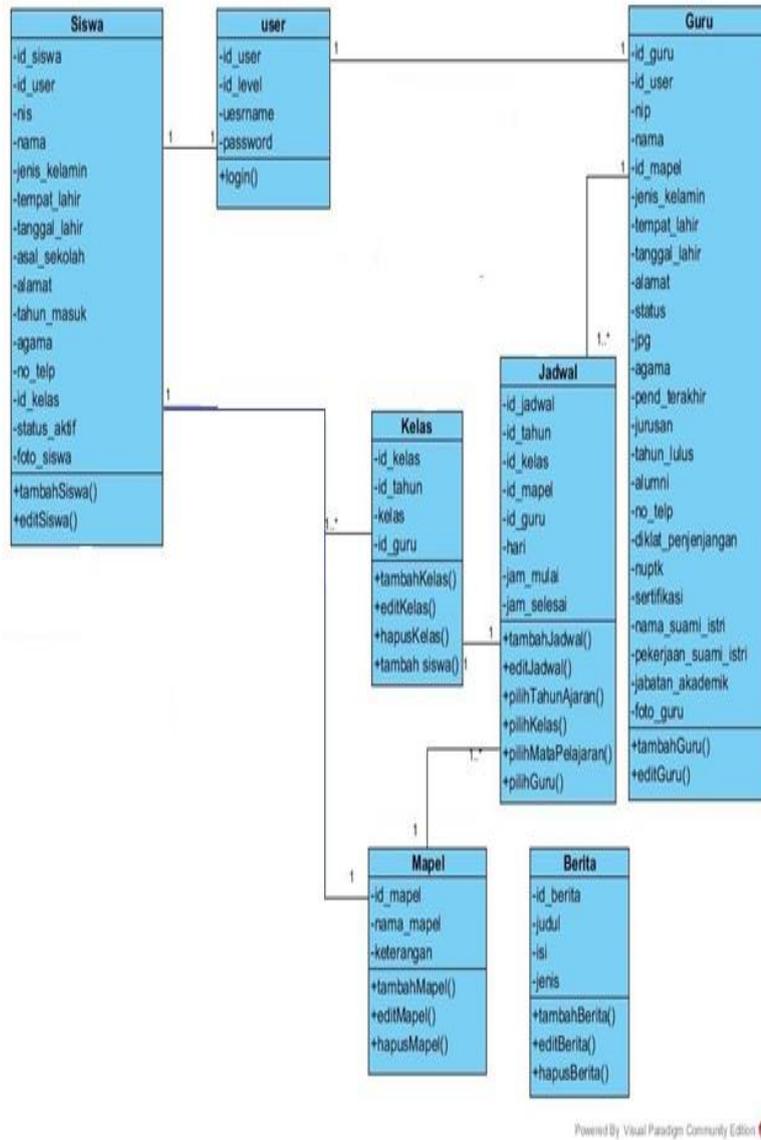
Pada tahap desain sistem peneliti menggunakan pemodelan sistem Unified Modeling Language (UML) dengan diagram yang digunakan yaitu use case, diagram aktivitas, diagram sekuen dan diagram kelas. UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan 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 (Munawar, 2005).



Gambar 3. Use case diagram SIA SMA Negeri 3 Tondano

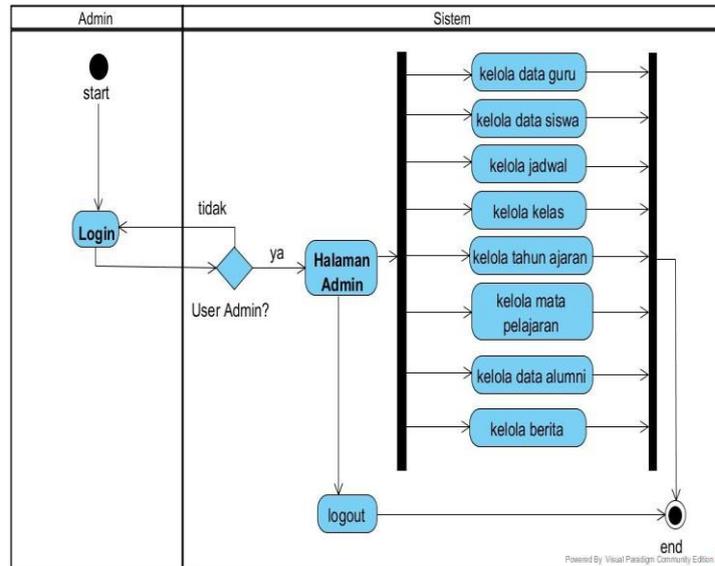
Gambar 3 menunjukkan Diagram use case SIA SMA Negeri 3 Tondano yang menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan system.

Gambar 4 menunjukkan Diagram kelas SIA SMA Negeri 3 Tondano yang menggambarkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun system.



Gambar 4. Diagram Kelas SIA SMA Negeri 3 Tondano

Gambar 5 menunjukkan salah satu Diagram aktifitas yang menggambarkan alir kerja dari sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada sistem informasi akademik SMA Negeri 3 Tondano.



Gambar 5. Diagram Aktifitas

Tabel 2 menunjukkan daftar Diagram sekuen yang menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Tabel 2. Daftar Diagram Sekuen SIA SMA N 3 Tondano

No	Diagram Sekuen
1	Diagram Sekuen Login User
2	Diagram Sekuen Logout User
3	Diagram Sekuen Admin: Tambah Guru
4	Diagram Sekuen Admin: Edit Guru
5	Diagram Sekuen Admin: Tambah Siswa
6	Diagram Sekuen Admin: Edit Siswa
7	Diagram Sekuen Admin: Tambah Berita
8	Diagram Sekuen Admin: Edit Berita
9	Diagram Sekuen Admin: Hapus Berita
10	Diagram Sekuen Admin: Tambah Mata Pelajaran
11	Diagram Sekuen Admin: Edit Mata Pelajaran
12	Diagram Sekuen Admin: Hapus Mata Pelajaran
13	Diagram Sekuen Admin: Tambah Kelas

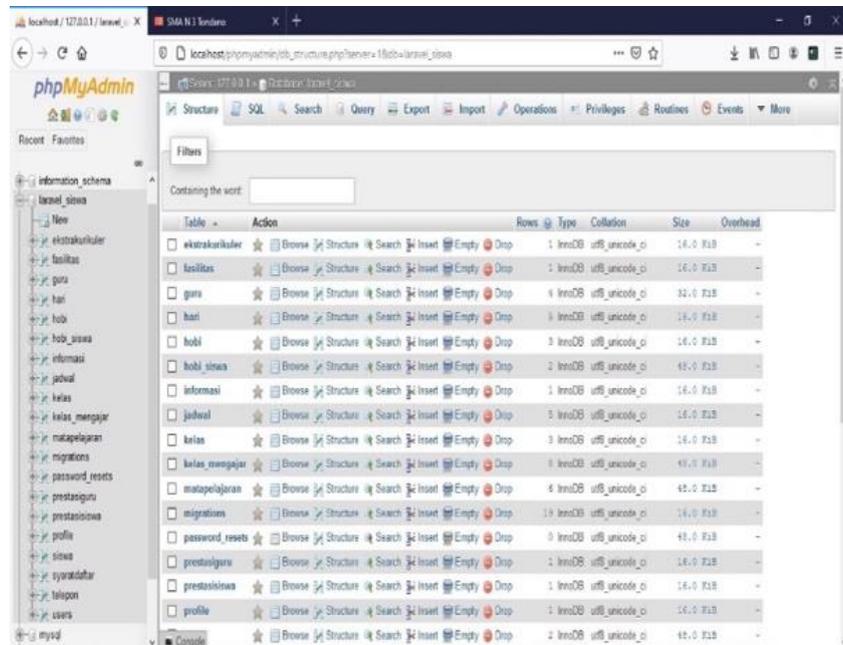
14	Diagram Sekuen Admin: Edit Kelas
15	Diagram Sekuen Admin: Hapus Kelas
16	Diagram Sekuen Admin: Tambah Jadwal
17	Diagram Sekuen Admin: Edit Jadwal
18	Diagram Sekuen Guru: Edit Profil
19	Diagram Sekuen Guru: Jadwal
20	Diagram Sekuen Guru: Berita
21	Diagram Sekuen Guru: Edit Nilai
22	Diagram Sekuen Siswa: Edit Profil
23	Diagram Sekuen Siswa: Jadwal
24	Diagram Sekuen Siswa: Berita

Gambar 6 menunjukkan perancangan antarmuka halaman login dari sistem yang akan dibuat.



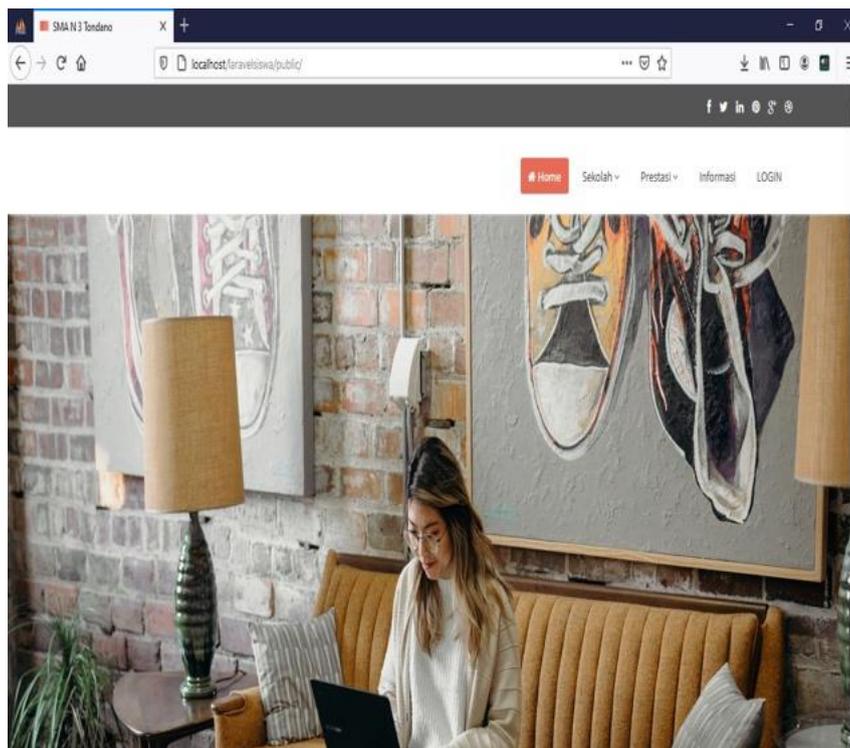
Gambar 6. Tampilan Halaman Login

Gambar 7 menunjukkan Implementasi Basis Data yang telah dirancang kemudian dibuat menggunakan sebuah DBMS



Gambar 7. Implementasi Basis Data

Gambar 8 adalah implementasi desain antarmuka halaman web SIA SMA Negeri 3 Tondano sesuai dengan prototipe yang telah dibuat:



Gambar 8. Implementasi desain antarmuka

Versi Pengembangan

Dalam versi pengembangan sistem informasi akademik SMA Negeri 3 Tondano terangkum perbaikan transaksi data yang dilakukan setelah penyesuaian dari catatan agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

Tabel 3. Pengembangan Sistem Informasi

No	Versi	Keterangan
1	1.0	Versi pertama Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 3 Tondano.
2	2.0	Perbaikan transaksi data <ul style="list-style-type: none">• Penghapusan fungsi hapus data guru, siswa dan tahun ajaran.• Penambahan fungsi rata-rata nilai akhir.

Pengembangan Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 3 Tondano berbasis web ini telah dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat. Pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian kotak hitam (black box testing). Pengujian kotak hitam (Black box testing) adalah pengujian untuk menguji fungsi-fungsi yang ada pada sistem khususnya input dan output sistem apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semua fungsi pada sistem ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan valid.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 3 Tondano berbasis web telah berhasil dilakukan yang dibuktikan dengan pengujian menggunakan pengujian kotak hitam (black box testing) dengan kesimpulan semua fungsi pada sistem ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan valid.

Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 3 Tondano berbasis web yang dikembangkan mampu membantu pengolahan data akademik menjadi lebih efektif dan efisien. Data akademik yang dapat diolah yaitu pengolahan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, jadwal, nilai.

Saran

Dari penelitian yang dilakukan dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Pada pengembangan selanjutnya dapat dibuat fungsi personal untuk guru, seperti file storage untuk menyimpan dokumen-dokumen dan fungsi lainnya.

2. Diperlukan sosialisasi kepada warga sekolah untuk aturan penggunaan sistem, agar penerapan sistem yang baru akan berjalan dengan baik.
3. Sistem harus selalu dianalisis, untuk menentukan apakah sistem masih layak pakai. Sehingga dapat diketahui apakah perlu dilakukan pengembangan sistem yang ada untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi akademik sekolah

DAFTAR PUSTAKA

- Angelinus.W., dkk. (2016). Modul Pembelajaran. Manajemen Pendidikan, 4.
- Al Bahra, B. L. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi oleh Penerbit Graha Ilmu.
- Hasbi, M. (2015). Perancangan sistem informasi akademik pada smk negeri 2 simbang maros academic information system design on smk state 2 simbang maros. Perancangan sistem informasi akademik pada smk negeri 2 simbang maros, 3(1), 43–46.
- Kamadeva. (2017). Pentingnya sistem informasi bagi manajemen sekolah. Dipetik November 20, 2020, dari kamadeva.com: <https://www.kamadeva.com/menu-artikel-artikelid-pentingnya-sisteminformasi-bagi-manajemen-sekolah.html>
- Membara, E. P., Yulianti, L., & Kanedi, I. (2014). Sistem Informasi Akademik Smp Negeri 2 Talang Empat Berbasis Web. Jurnal Media Infotama, 10(1).
- Munawar. (2005). Pemodelan Visual dengan UML. Jakarta: Graha Ilmu.
- Pandia H. (2007). Teknologi Informasi dan Komunikasi. Jakarta.
- Pratasik, S., & Rianto, I. (2020). Pengembangan Aplikasi E-DUK Dalam Pengelolaan SDM Menggunakan Metode Agile Development. CogITo Smart Journal, 6(2), 204–216.
- Rosa A. S, Shalauddin. M. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Modula.
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2004). Metode Desain & Analisis Sistem. Alih Bahasa Oleh Tim Penerjemah ANDI, Edisi Ke-6, Yogyakarta: Penerbit Andi.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TUTORIAL DESAIN KOMUNIKASI VISUAL DI SMK NEGERI 3 TONDANO

Patricia Claudia Tumewan¹, Luckie Sojow², Daniel Riano Kaparang³
*^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Manado*
e-mail: [1chiatumewan7@gmail.com](mailto:chiatumewan7@gmail.com), [2luckiesojoy@unima.ac.id](mailto:luckiesojoy@unima.ac.id),
[3drkaparang@unima.ac.id](mailto:drkaparang@unima.ac.id)

ABSTRAK

Media pembelajaran yang menarik dapat memberikan dampak terhadap prestasi belajar peserta didik. Saat ini teknologi komputer yang semakin maju dapat memaksimalkan mutu pendidikan apabila digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran pada materi desain grafis yang diharapkan dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Dalam metode ini terdapat 6 (enam) tahapan diantaranya: concept, design, obtaining content material, assembly, testing, dan distribution. Pada tahap testing atau tahap pengujian terdapat empat bentuk uji coba yaitu developer test, ahli media, ahli materi dan end-user test. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil yang baik dan dari hasil tersebut peneliti mengambil kesimpulan bahwa aplikasi media pembelajaran multimedia interaktif pada materi desain grafis sudah sesuai dengan tujuan penelitian dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Desain Grafis, Multimedia Development Life Cycle.

PENDAHULUAN

Saat ini pendidikan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat perkembangannya, hal ini dapat kita lihat secara langsung atau tidak langsung disekeliling kita. Kemajuan teknologi saat ini dapat dimanfaatkan guru sebagai alat bantu dalam mengajar. Kegiatan belajar mengajar memiliki peran yang penting karena melalui kegiatan belajar mengajar proses pendidikan dapat berlangsung. Media pembelajaran dapat membantu dalam kegiatan belajar mengajar, agar siswa dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru dengan mudah karena didukung dengan adanya teks, gambar, audio dan video. Teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *techne* yang artinya keahlian dan *logia* yang artinya pengetahuan. Teknologi dalam pengertian yang lebih sempit mengacu pada objek benda yang digunakan untuk kemudahan aktivitas manusia diantaranya mesin perkakas atau perangkat keras (Rusman & Riyana 2011). Informasi adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan untuk input dalam menghasilkan sebuah informasi, sedangkan data adalah bahan mentah yang diinput dan diolah berubah menjadi output yang disebut sebagai informasi (Rusman & Riyana 2011). Informasi memiliki ciri

berkualitas yang artinya informasi mencerminkan sebuah keadaan yang sebenarnya. Pengujian biasanya dilakukan oleh beberapa orang yang berbeda jika hasilnya sama maka data tersebut dianggap akurat. Tepat waktu berarti informasi harus tersedia atau ada pada saat diperlukan. Relevan adalah informasi yang diberikan sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Sedangkan lengkap artinya informasi yang diberikan harus secara utuh tidak setengah-setengah (Sutopo, 2012)

Sesuai dengan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMK Negeri 3 Tondano jurusan Desain Komunikasi Visual, sebagian besar guru sampai saat ini kurang memanfaatkan media pembelajaran, melainkan hanya menggunakan buku pedoman yang metode pembelajaran hanya menampilkan teks dan gambar sesuai dengan standar nasional. Adanya media pembelajaran ini maka guru dapat dengan mudah memberikan materi tanpa harus menjelaskan berkali-kali apabila ada siswa yang ingin mengejar ketertinggalan materinya, dengan begitu dapat memberikan hasil belajar yang lebih maksimal. Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk membuat media pembelajaran dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Tutorial Desain Komunikasi Visual“ yang nantinya akan digunakan oleh guru dan siswa dengan harapan dapat mempermudah para siswa dalam memahami materi pelajaran yang diberikan.

KAJIAN TEORI

Media Pembelajaran

Kata Media berasal dari bahasa latin yaitu ‘medius’ yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Secara lebih khusus pengertian media pada proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat grafis, fotografis atau elektronik untuk menangkap memproses dan menyusun informasi visual atau verbal. Association of Education and Communication Technology (AECT) memberikan batasan tentang media sebagai bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan (Arsyad, 2011). Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu ‘medius’ yang berarti tengah, perantara atau pengantar (Arsyad, 2011). Media merupakan bentuk umum dari kata ‘medium’ yaitu sebagai perantara untuk mengantar informasi antara sumber dan penerima. Definisi tersebut menekankan istilah media sebagai sebuah perantara yang berfungsi untuk menghubungkan sebuah informasi dari satu pihak ke pihak lainnya (Arsyad, 2011). Media pembelajaran dipahami pula sebagai sesuatu yang dapat menyampaikan serta menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga terjadi lingkungan belajar yang lebih kondusif dimana penerima dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Asyhar, 2012).

Pembelajaran merupakan proses belajar yang dibangun oleh pendidik untuk mengembangkan kreatifitas dan meningkatkan kemampuan berpikir dari siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan menguasai materi dengan baik. Pembelajaran adalah proses yang memberi perubahan pada perilaku sebagai hasil dari pengalaman belajar serta sebuah produk dari proses pembelajaran tersebut. Pembelajaran merupakan suatu sistem atau proses untuk membelajarkan pembelajar yang telah direncanakan serta dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar dapat mencapai tujuan secara efektif dan juga

efesien. Pembelajaran merupakan proses kegiatan sistematis dan sistemik yang bersifat interaktif serta komunikatif diantara pendidik “guru” dengan siswa. Sumber belajar dan lingkungan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar siswa.

Desain Komunikasi Visual

Desain Komunikasi Visual sering dipahami sebagai ilmu yang bertujuan untuk mempelajari konsep dari komunikasi serta penyampaian kreatif melalui berbagai media untuk menyampaikan pesan dan gagasan secara visual dengan mengelola elemen grafis seperti bentuk gambar dan tatanan huruf serta komposisi warna dan layout (Kusrianto, 2007). Dengan demikian gagasan dapat diterima oleh individu atau kelompok yang menjadi sasaran penerima pesan. Maka dari itu desain komunikasi visual harus komunikatif agar dapat dikenal, dibaca serta dimengerti oleh target tersebut. Desain komunikasi visual memiliki 3 fungsi dasar yaitu sebagai sarana identifikasi, sebagai sarana informasi dan instruksi dan yang terakhir sebagai sarana presentasi dan promosi.

Elemen atau unsur adalah bagian dari suatu karya desain, elemen tersebut saling berhubungan erat satu dengan yang lainnya. Elemen – elemen dalam seni visual tersusun satu bentuk organisasi dasar serta prinsip dari desain yang sering digunakan dalam desain komunikasi visual diantaranya yaitu tipografi, simbolisme, ilustrasi dan fotografi. Elemen-elemen ini dapat di gunakan masing-masing dan bisa juga digabungkan (Supriyono, 2010).

1. Tipografi

Tipografi merupakan seni dalam menyusun huruf - huruf agar dapat dibaca tapi masih memiliki nilai desain, tipografi juga digunakan sebagai metode untuk menerjemahkan kata lisan kedalam bentuk tulisan atau visual (Supriyono, 2010). Fungsi dari bahasa visual adalah untuk mengkomunikasikan ide dari cerita dan informasi melalui segala bentuk media mulai dari label pakaian, tanda - tanda lalu lintas, poster, buku, surat kabar dan majalah. Usaha dari seorang tipografer adalah untuk menyampaikan ide serta emosi dengan menggunakan huruf yang ada, contohnya yaitu penggunaan bentuk script untuk memberi kesan anggun, feminim, dan lain sebagainya (Sihombing, 2001). Seorang tipografer harus memahami bagaimana orang berpikir dan bereaksi terhadap sebuah gambar yang di ungkapkan oleh huruf. Sedangkan untuk seorang desainer huruf mereka lebih memfokuskan untuk mendesain bentuk huruf yang baru, komponen dasar dari tipografi adalah huruf letterform yang berkembang dari tulisan tangan handwriting. Berdasarkan pernyataan ini maka dapat disimpulkan bahwa tipografi merupakan sekumpulan tanda yang memiliki berbagai arti. Menurut Wibowo (2015) ada 4 prinsip pokok dalam tipografi yang sangat mempengaruhi keberhasilan dari desainnya yaitu legibility, clarity, visibility dan readability. Ke empat prinsip pokok dari desain tipografi tersebut memiliki tujuan utama yaitu untuk memastikan informasi yang ingin disampaikan dalam suatu karya desain komunikasi visual dapat tersampaikan dengan tepat.

2. Simbolisme

Simbol telah ada sejak adanya manusia lebih dari 30.000 tahun yang lalu saat manusia prasejarah membuat tanda pada batu dan gambar pada dinding digua Altamira

Spanyol. Peranan simbol sangatlah penting dan keberadaannya sangat tak terbatas dalam kehidupan kita sehari-hari. Simbol sangat efektif digunakan sebagai sarana informasi untuk menjembatani perbedaan bahasa yang digunakan. Bentuk yang lebih kompleks dari simbol adalah logo yang merupakan identifikasi dari sebuah perusahaan, maka dari itu sebuah logo mempunyai banyak persyaratan yang harus dapat mencerminkan perusahaan tersebut. Seorang desainer harus mengerti tentang perusahaan serta tujuan objektifnya jenis perusahaan dan image yang akan ditampilkan dari perusahaan itu (Supriyono, 2010).

3. Ilustrasi

Ilustrasi merupakan bidang dari seni yang berpatokan dalam penggunaan gambar yang tidak dihasilkan dari kamera/fotografi 'nonphotographic image' dengan kata lain ilustrasi gambar yang dihasilkan secara manual. Ilustrasi merupakan seni gambar yang dimanfaatkan untuk memberi penjelasan atas suatu maksud atau tujuan secara visual (Kusrianto, 2007). Ilustrasi pada umumnya lebih menekan pada emosi yang dapat bercerita banyak dibandingkan dengan fotografi hal ini karena sifat ilustrasi yang lebih hidup sedangkan fotografi hanya bertujuan untuk merekam momen sesaat.

4. Fotografi

Elemen fotografi memiliki 2 bidang yang sering digunakan oleh seorang desainer, yaitu dalam bidang menerbitkan 'publish' dan mengiklankan 'advertis', dalam 2 bidang ini memerlukan kemampuan serta tugas yang sama. Fotografer memiliki perbedaan kriteria dalam menerbitkan serta mengiklankan. Dalam penerbitan seorang fotografer membutuhkan kreativitas dalam bercerita karena berita yang akan diterbitkan dibutuhkan gambar yang dapat menunjangnya. Sedangkan untuk mengiklankan berita fotografer memerlukan keahlian bervisual serta kreatif dan cermat. Fotografi banyak digunakan karena mewakili keinginan dari para pelanggan. Sebagai contoh untuk memperlihatkan tempat liburan dalam brosur perjalanan, dibandingkan dengan ilustrasi sebuah foto hasilnya akan lebih menarik perhatian. Fotografi sangat efektif untuk mengesankan keberadaan suatu tempat, orang atau produk. Sebuah foto memiliki daya tarik meski realitanya sering berbeda dengan keadaan sesungguhnya, (Supriyono, 2010).

Desain Grafis

Graphic atau Grafis dalam bahasa Indonesia berasal dari bahasa Yunani Graphein yang berarti menulis atau menggambar. Desain grafis merupakan seni yang mempunyai kedekatan dengan keindahan atau estetika. Keindahan merupakan kebutuhan dari setiap orang karena mengandung nilai yang subjektif, maka dari itu kualitas rasa seni setiap orang berbeda beda (Kusrianto, 2007). Menurut Kusrianto juga dalam menghasilkan sebuah karya visual desain grafis yang menarik dan bernilai seni, ada beberapa unsur dan prinsip yang harus diperhatikan, antara lain:

1. Garis

Garis memiliki berbagai variasi diantaranya, garis yang lurus memiliki kesan kaku juga formal, garis yang lengkung mempunyai kesan lembut-luwes, garis yang zigzag memberi kesan keras-dinamis, garis yang tidak beraturan memberi kesan fleksibel serta tidak formal. Tipe garis horizontal memiliki kesan pasif, tenang dan damai. Sedangkan garis vertikal memiliki kesan stabil, gagah, dan elegan. Sementara garis diagonal memiliki kesan aktif, dinamis, bergerak dan menarik perhatian (Supriyono, 2010)

2. Ruang

Ruang merupakan jarak antara satu bentuk dengan bentuk yang lainnya, yang pada desain grafis biasanya dapat dijadikan sebagai unsur pemberi efek estetika desain. Ruang dapat dihadirkan dengan adanya bidang. Pembagian bidang atau jarak antar objek berunsur titik, garis, bidang, dan warna. Ruang lebih mengarah pada perwujudan tiga dimensi sehingga ruang dapat dibagi dua, yaitu ruang nyata dan semu. Keberadaan ruang sebagai salah satu unsur visual sebenarnya tidak dapat diraba tetapi dapat dimengerti. Ruang menjadi pengembangan bidang yang menjadi bidang lain, tetapi tidak hanya sekadar bidang baru. Ruang harus memiliki dimensi sehingga melahirkan berat/massa pada bidang baru yang disebut ruang

3. Tekstur

Tekstur adalah nilai halus dan kasar sebuah benda atau juga bisa disebut nilai raba, (Supriyono, 2010). Tekstur sering dikategorikan sebagai corak dari suatu permukaan benda. Tekstur merupakan unsur yang memperlihatkan permukaan bahan atau material yang sengaja disusun, dibuat dan dihadirkan untuk mencapai bentuk rupa yang baik dalam bentuk nyata ataupun semu. Penggunaan tekstur untuk desain grafis sering diaplikasikan sebagai latar dari desain yang disebut background. Tekstur sering digunakan sebagai pengatur keseimbangan dan kontras, (Supriyono, 2010). Tekstur pula merupakan salah satu unsur seni yang mempunyai kesan unik karena membuat dua indera yaitu raba dan visual aktif bersamaan. Tekstur dapat berukuran kecil untuk menekankan 2D sebagai permukaan hiasan atau dapat berukuran besar untuk memberi kesan raba pada 3D.

4. Gelap-Terang

Gelap-terang adalah sebuah komponen desain grafis yang merupakan permainan baru dalam bentuk ranah/lingkup arsir. Dari penambahan elemen arsir tersebut (biasanya adalah efek gradasi), bentuk yang dikembangkan akan memiliki nuansa realistik yang diambil dari prinsip jatuhnya unsur gelap-terang pada sebuah benda bila terkena sumber cahaya. Hasil dari komponen terang-bayang ini berperan sebagai ilustrasi utama (berdasarkan nilai realistiknya), tetapi tidak menutup kemungkinan pula dapat berdiri sebagai bagian dari komunikasi yang kreatif (Supriyono, 2010).

5. Warna

Warna dapat membantu menciptakan mood dan membuat teks lebih menarik perhatian paling utama. Contohnya, desain publikasi yang menggunakan warna-warna soft dapat menyampaikan kesan lembut, tenang dan romantis. Warna-warna kuat dan kontras dapat memberikan kesan dinamis cenderung meriah. Supriyono (2010) mengatakan bahwa berdasarkan hue (spektrum warna) warna dibagi menjadi 3 golongan. Warna ditimbulkan oleh perbedaan kualitas cahaya yang direfleksikan atau dipancarkan oleh obyek. Pada saat kita melihat warna, sebenarnya kita melihat gelombang cahaya yang dipantulkan atau dipancarkan oleh obyek yang kita lihat. Sama seperti bentuk, warna memberikan kesan pesan yang lebih sangat mendalam.

6. Keseimbangan

Keseimbangan atau balance merupakan prinsip dalam komposisi yang menghindari kesan berat sebelah atas suatu bidang atau ruang yang diisi dengan unsur-unsur rupa. Keseimbangan dapat dibagi menjadi 2 macam, yaitu: Keseimbangan Nyata (Formal Balance) dan Keseimbangan Tak Nyata (Informal Balance) (Kusrianto, 2007).

Dalam ilmu dasar desain, bentuk keseimbangan terbagi 2 macam yaitu Simetris (symmetric) dan Asimetris (asymmetric).

7. Kesatuan

Kesatuan adalah prinsip desain yang diartikan sebagai keteraturan di antara unsur-unsur desain lainnya. Penggabungan elemen-elemen unsur-unsur desain dengan memperhatikan keseimbangan, irama, perbandingan, dan semuanya dalam suatu komposisi yang utuh agar nikmat untuk dipandang. Semua hal yang membentuk suatu rancangan harus ada hubungannya satu sama lain dengan seluruh rancangan sehingga memberi kesan menjadi satu (hubungan/ikatan antara unsur-unsur yang satu dengan yang lainnya sebagai suatu bentuk yang tak dapat dipisahkan) (Supriyono, 2010).

8. Proporsi

Suatu perbandingan antara suatu unsur / materi yang satu dengan yang lain berhubungan dengan ukuran dan bentuk bidang yang akan disusun untuk menunjukkan ukuran perbandingan bagian-bagian atau keseluruhan antara serangkaian unsur yang dikomposisikan. Perbandingan merupakan salah satu prinsip yang menentukan baik-tidaknya suatu komposisi /struktur /susunan, dan seterusnya dalam mewujudkan bentuk, bisa merupakan perbandingan ukuran, perbandingan posisi, ataupun perbandingan ruang (space) yang berelasi dengan satuan ukuran: panjang, lebar, dan tinggi.

9. Kontras

Kontras adalah prinsip desain yang penting karena memungkinkan kita untuk menarik elemen-elemen terpenting pada desain dan memberikannya penekanan. Kontras terjadi ketika dua elemen desain bertentangan satu sama lain, misalnya: warna hitam dan putih, kotak dan bulat, titik dan garis, tebal dan tipis, modern dan tradisional (Supriyono, 2010). Dengan kekontrasan desain, kita bisa memandu mata audiens menuju kebagian terpenting dari desain dan membantu mengatur informasi lebih mudah.

METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran tutorial Desain Komunikasi Visual di SMK Negeri 3 Tondano. Metode yang digunakan dalam Pengembangan Media Pembelajaran ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dimana metode ini memiliki 6 tahapan yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution.

Alat dan Bahan

1. Alat

Hardware:

- Laptop Lenovo Processor Intel(R) Core(TM) i3-4010U CPU @ 1.70GHz, RAM 2.00 GB 64-bit Operating System, x64-based processor
- Keyboard
- Mouse

Software:

- Adobe Flash CS6
- Adobe PhotoShop CS6

- Adobe Illustrator CS6
- Adobe Premiere Pro CS6

2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Sumber-Sumber tertulis baik cetak maupun elektronik
- Video-Video Tutorial

Tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan media pembelajaran.

I. Konsep (Concept)

Tahap konsep adalah tahap awal dari siklus MDLC. Pada tahap ini dimulai dengan menentukan tujuan dari pembuatan media pembelajaran serta memilih pengguna dari media tersebut. Tujuan dari pembuatan media pembelajaran yaitu untuk mempermudah siswa dan guru dalam mempelajari Desain Grafis di kelas Desain Komunikasi Visual (DKV).

II. Perancangan (Design)

Konsep yang telah matang akan mempermudah dalam menggambarkan apa yang harus di lakukan. Tujuan pada tahap perancangan adalah membuat spesifikasi secara detail tentang arsitektur dari program, tampilan dan kebutuhan, serta gaya. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga ditahap berikutnya tidak dibutuhkan lagi hanya menggunakan keputusan yang telah ditentukan pada tahap ini. Meski pun pada praktiknya pengerjaan pada tahap awal masih akan sering mengalami penambahan atau pengurangan dibagian aplikasi atau perubahan lainnya. Pada tahap ini storyboard digunakan untuk menggambarkan deskripsi dari tiap scene dengan memasukkan semua objek multimedia serta tautan ke scene lainnya.

III. Pengumpulan data (Material Collecting)

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar, foto, animasi, video, audio, serta teks baik yang sudah jadi ataupun yang masih perlu dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan yang ada. Bahan-bahan tersebut dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

IV. Pembuatan (Assembly)

Tahap assembly adalah tahap pembuatan keseluruhan bahan multimedia. Aplikasi yang akan dibuat didasarkan pada tahap design, seperti storyboard, bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

V. Pengujian (Testing)

Tahap pengujian dilakukan agar memastikan bahwa hasil dari pembuatan aplikasi multimedia sesuai dengan rencana. Terdapat dua jenis pengujian yang digunakan yaitu pengujian alpha dan pengujian beta. Pengujian alpha menampilkan tiap halaman dengan fungsi tombol serta suara yang di hasilkan. Jika lolos pada pengujian alpha maka dilanjutkan dengan pengujian beta. Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan membuat kuisioner dari aplikasi yang dibuat.

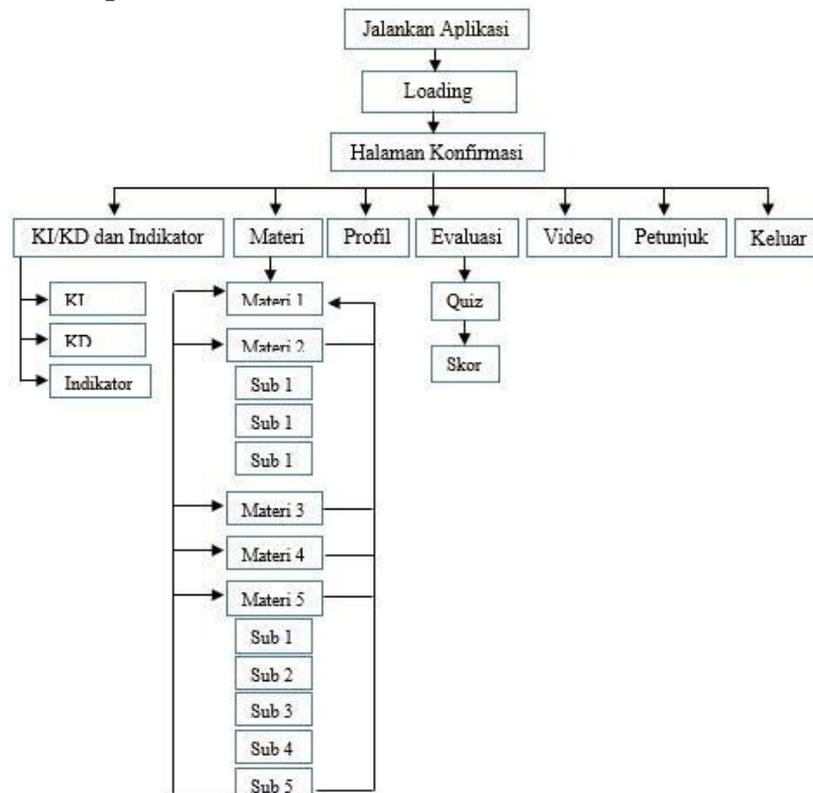
VI. Distribusi (Distribution)

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam pengembangan multimedia. Distribusi dapat dilakukan setelah aplikasi di nyatakan layak untuk digunakan. Pada tahap ini aplikasi

akan disimpan dalam sebuah media penyimpanan seperti pada CD, mobile atau dalam situs web. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi. Evaluasi sangat dibutuhkan untuk mengembangkan produk yang telah dibuat agar menjadi lebih baik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

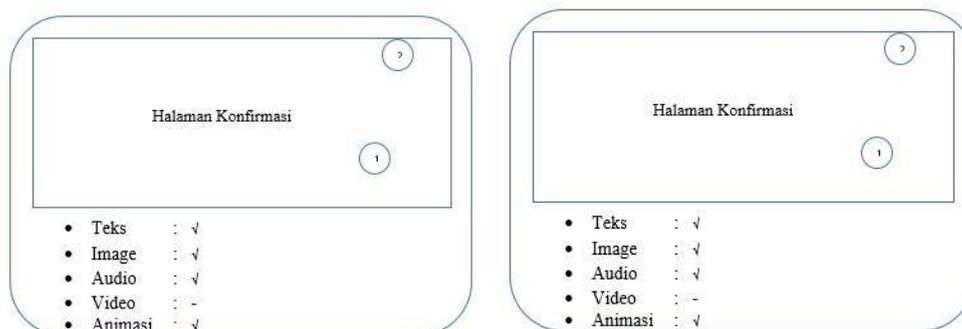
1. *Concept (Konsep)*



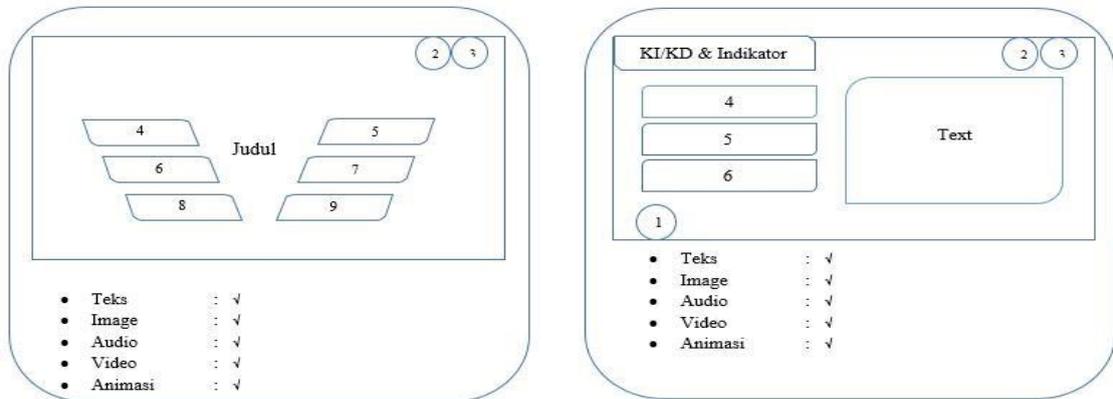
Gambar 1. Hierarki Menu Aplikasi

2. *Design (Desain)*

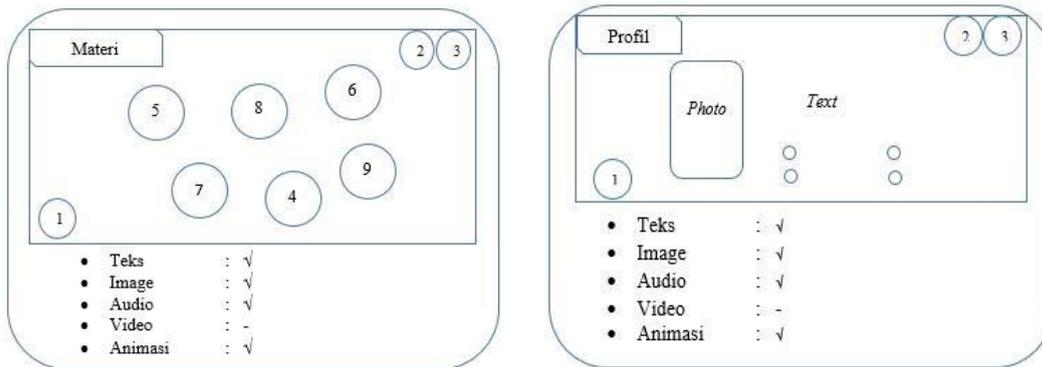
Berikut adalah rancangan dari media pembelajaran yang dibuat.



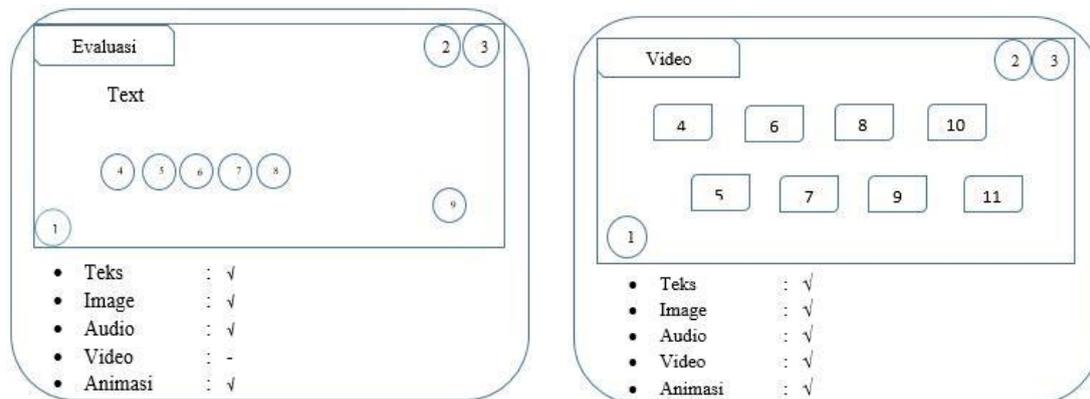
Gambar 2. Rancangan Halaman Loading dan Halaman Konfirmasi



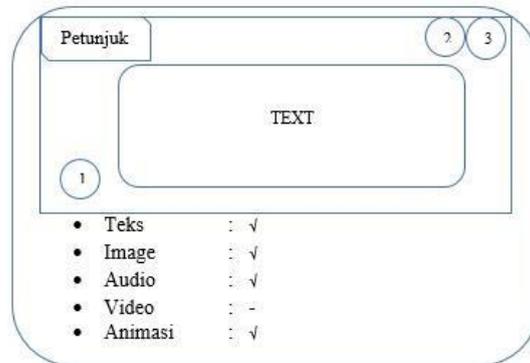
Gambar 3. Rancangan Halaman Menu Utama dan Halaman KI/KD & Indikator



Gambar 4. Rancangan Halaman Materi dan Profil



Gambar 5. Rancangan Halaman Evaluasi dan Halaman Video



Gambar 6. Rancangan Halaman Petunjuk

3. Material Collecting (Pengumpulan Data)

Berikut adalah data yang diperoleh :

1. Bahan untuk pembuatan aplikasi media pembelajaran yang bersumber dari internet : Gambar – gambar, Button / Button Sound, Icon / *Clip art*, Background, Video Pembelajaran
2. Bahan untuk media pembelajaran
 - a. Silabus K13 Revisi
 - b. Materi dan soal yang akan disajikan

4. Assembly (Pembuatan)

Berikut adalah tampilan dari hasil pembuatan aplikasi media pembelajaran Desain Komunikasi Visual :



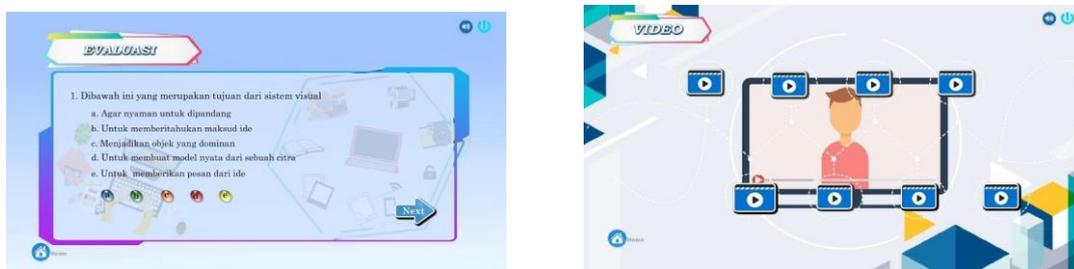
Gambar 7. Tampilan Halaman Loading dan Halaman Konfirmasi



Gambar 8. Tampilan Halaman Menu Utama dan Halaman KI/KD & Indikator



Gambar 9. Tampilan Halaman Materi dan Halaman Profil



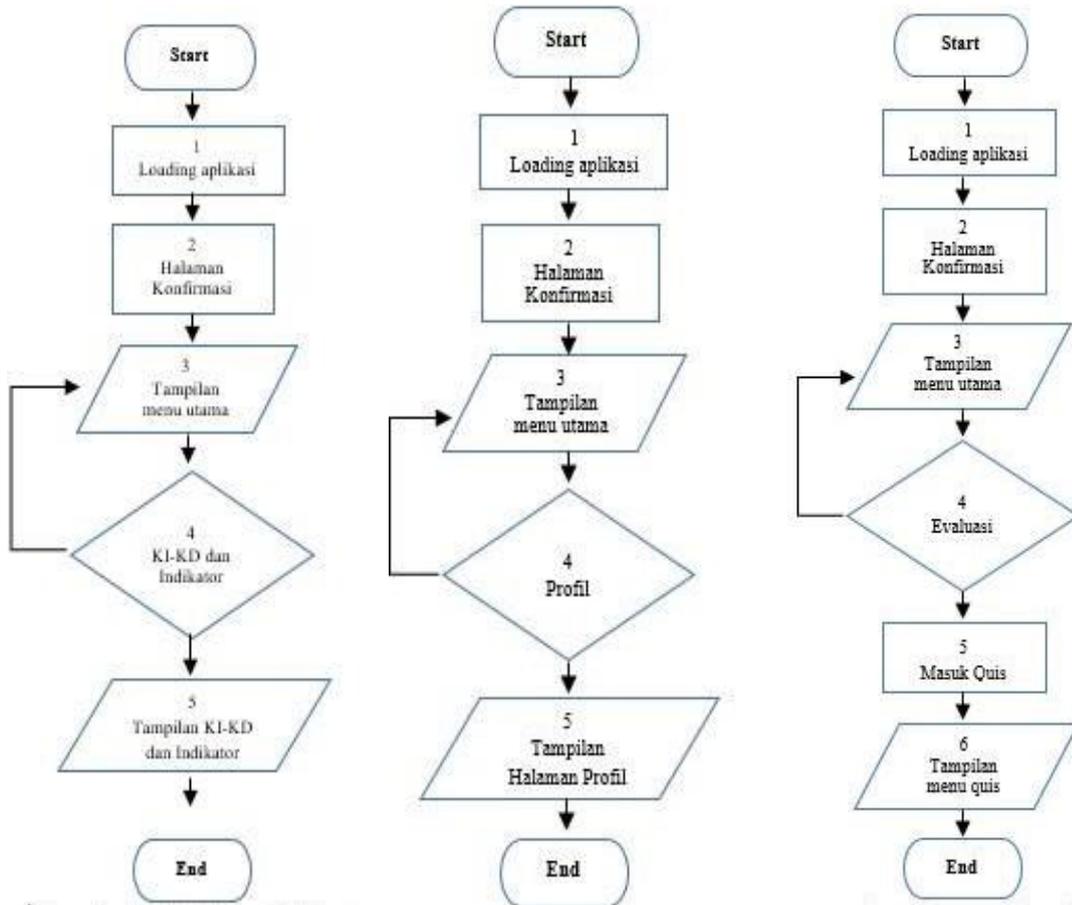
Gambar 10. Tampilan Halaman Materi dan Halaman Video



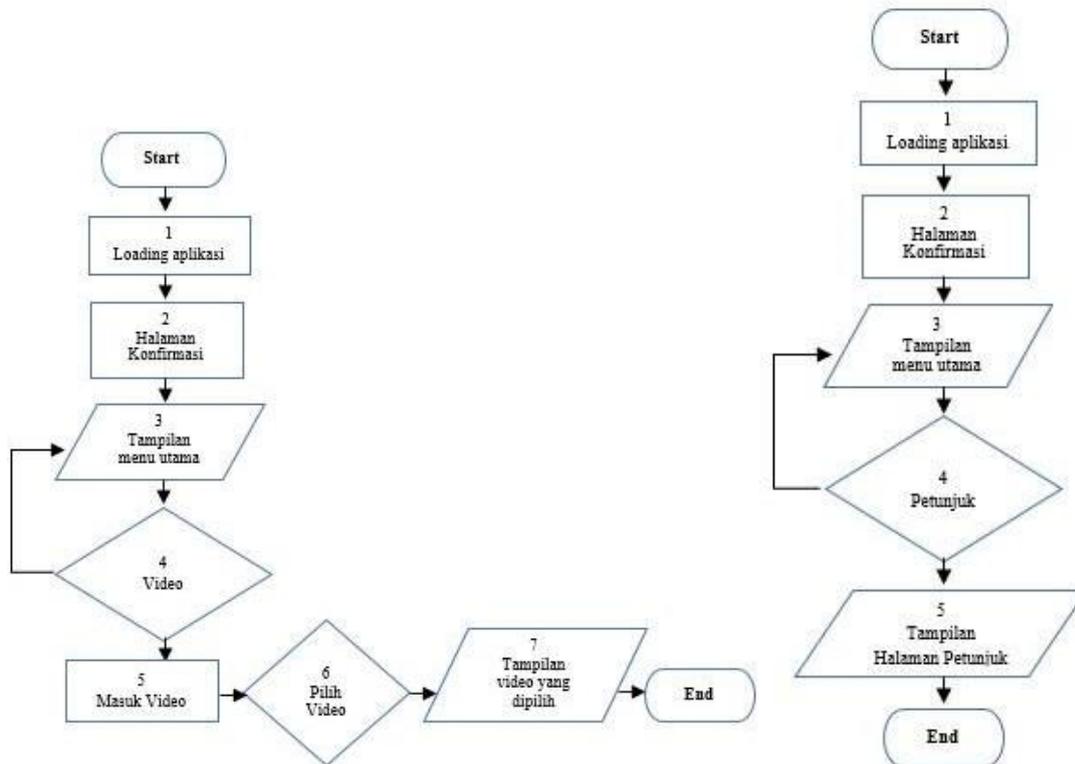
Gambar 11. Tampilan Halaman Petunjuk

5. Testing (Pengujian)

Developer Test Pengujian ini menggunakan metode pengujian *white box* dengan teknik pengujian *Cyclomatic Complexity*. Dalam teknik *Cyclomatic Complexity* merupakan suatu sistem pengukuran yang dalam pengujiannya menggunakan *flowchart diagram* untuk melihat beberapa kasus pengujian dalam aplikasi media pembelajaran yang dibuat.



Gambar 12. Flowchart KI-KD dan Indikator, Flowchart Profil, dan Flowchart Evaluasi



Gambar 13. Flowchart Petunjuk dan Flowchart Video Pembelajaran.

Pengujian terakhir dilakukan oleh pengguna aplikasi media pembelajaran ini agar diketahui apakah aplikasi tersebut layak digunakan atau tidak. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *black box*. Aplikasi media pembelajaran ini diujicobakan kepada Ahli Media, Ahli Materi dan Siswa di SMK Negeri 3 Tondano.

6. *Distribution (Distribusi)*

Distribusi adalah tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Aplikasi ini disimpan dalam bentuk format *.exe*. Setelah melakukan penyimpanan, maka aplikasi sudah boleh digunakan oleh pengguna yaitu, siswa-siswi dan guru mata pelajaran desain komunikasi visual yang ada di SMK Negeri 3 Tondano.

KESIMPULAN

Adapun aplikasi media pembelajaran ini dibuat semenarik mungkin agar dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Aplikasi ini menampilkan beberapa elemen yang terdapat dalam multimedia berupa gambar, teks, audio, video, dan animasi demi tercapainya aplikasi media pembelajaran yang mudah untuk dipahami oleh siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar dari siswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada Alfrina Mewengkang, S.kom., M.Eng, selaku Ketua Jurusan PTIK

Fakultas Teknik UNIMA, Dr. Luckie Sojow M.Pd selaku pembimbing I dan Daniel R. Kaparang, S.Kom, M.Cs, selaku pembimbing II yang banyak membantu dan memberi saran dalam proses pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2011). Media pembelajaran.
- Asyhar, R. (2012). Kreatif mengembangkan media pembelajaran.
- Kusrianto, A. (2007). Pengantar desain komunikasi visual.
- Rusman, D. K., & Riyana, C. (2011). Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Bandung: Rajawali Pers.
- Sihombing, D. (2001). Tipografi dalam desain grafis. Gramedia Pustaka Utama.
- Supriyono, R. (2010). Desain komunikasi visual teori dan aplikasi. Yogyakarta: Andi.
- Sutopo, A. H. (2012). Teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu, 131-134.
- Wibowo, I. T. (2015). Belajar Desain Grafis. Yogyakarta: Notebook

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA BERBASIS MOBILE UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Reggiana Agnessia Gontah¹, Herry Sumual², Trudi Komansilan³

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

e-mail: 1reggianagontah@gmail.com, 2herrysumual@unima.ac.id,
3trudikomansilan@unima.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah merancang Game edukasi matematika berbasis mobile untuk siswa sekolah dasar, yang akan dipakai untuk proses belajar mengajar. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle versi Luther-Sutopo yang memiliki enam tahapan, yaitu Concept, Design, Obtaining Content Material, Assembly, Testing, dan Distribution. Pembuatan aplikasi ini menggunakan software Construct, sementara pengujian aplikasi ini menggunakan pengujian Usability test Serta black box untuk developer test. Setelah melakukan uji coba yang dilakukan oleh pembuat dan ahli materi maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa game edukasi matematika ini telah layak untuk digunakan pada proses pembelajaran dan telah sesuai dengan konsep perancangan produk, dan dari hasil pengujian yang telah dilakukan aplikasi ini telah berjalan dengan baik berdasarkan tujuan pengembangan dan tidak terdapat kesalahan yang terjadi saat pengoperasian aplikasi.

Kata kunci: Game Edukasi, Matematika, Multimedia Development Life Cycle.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi informasi saat ini memiliki perkembangan yang sangat tinggi di kalangan masyarakat sangat mempengaruhi dunia pendidikan, terutama pada anak yang kategorinya adalah siswa didik, mereka sudah tahu yang namanya game. Kata game berasal dari kata bahasa inggris yang mempunyai arti permainan. Game sudah merupakan hal yang biasa atau tidak asing lagi dalam lingkungan anak-anak. Menurut Virvou (2005) teknologi Game dapat memotivasi seseorang dalam belajar, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih menarik. Kebanyakan anak zaman sekarang sangat suka memainkan game baik melalui komputer maupun smartphone. Game tersebut dapat dijadikan sebuah alat untuk hiburan saat mereka tidak ingin belajar. Namun anak-anak zaman sekarang khususnya siswa sekolah dasar sebagian besar memainkan game yang tidak memberikan manfaat serta ilmu untuk mereka dan membuat mereka ketagihan memainkan game tersebut.

Penggunaan mobile phone di kalangan masyarakat saat ini sudah merupakan hal biasa dan sudah menjadi hiburan untuk manusia, seperti bermain game, mendengar musik, online dan lain-lain. Khususnya di kalangan anak-anak mobile phone sangatlah

berpengaruh penting dalam berbagai hal, contohnya mobile phone bisa merupakan media pembelajaran yang sangat efektif anak-anak bisa menggunakan mobile phone sebagai alat untuk media pembelajaran di rumah dengan tujuan agar anak dapat bermain sambil belajar di rumah. Dengan begitu dapat membantu kreatifitas anak, untuk itu peran orangtua sangatlah penting. Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar, khususnya siswa kelas 1 seringkali mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Salah satu penyebab yaitu selama ini masih banyak anak-anak belajar dengan menggunakan media buku tulis dan papan tulis yang menyebabkan pembelajaran matematika kurang memberi kegembiraan dan kreativitas, bahkan dapat menimbulkan siswa tidak dapat menyerap materi dengan baik. Maka dari itu diperlukan sebuah software berupa game edukasi matematika untuk membantu proses pembelajaran.

Game edukasi matematika ini adalah solusi dalam belajar untuk anak-anak dengan game yang berbentuk puzzle dapat meningkatkan kreatifitas dan keterampilan anak-anak sekolah dasar dalam menyelesaikan soal-soal yang ada dan dapat mempermudah proses pembelajaran dan daya serap materi yang lebih baik pada anak. (Handriyantini, 2009) berkata Permainan edukasi bisa menghasilkan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran pada anak, dengan adanya suara serta gambar dapat memberikan suasana belajar yang menarik sehingga anak tidak merasa bosan.

Berdasarkan uraian tersebut penting dibuat sebuah game edukasi matematika yang dapat mempermudah proses pembelajaran agar anak-anak bisa bermain dan belajar sekaligus sehingga mereka merasa bersemangat dan senang dalam proses pembelajar maupun dalam lingkungan mereka sehari-hari, karena itu penulis tertarik mengangkat judul “PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA BERBASIS MOBILE UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR”

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu game edukasi Matematika Berbasis Mobile yang tidak hanya menarik, menyenangkan tetapi juga mendidik sehingga diharapkan dapat memotivasi anak untuk belajar.

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Inpres Luaan kec. Tondano Timur Kab. Minahasa Provinsi Sulawesi Utara. Pada bulan November 2019 sampai bulan April 2020.

KAJIAN TEORI

Pengertian Game

Bermain merupakan bagian penting dari kehidupan seorang anak, dan bermain merupakan bagian tak terpisahkan dari proses pembentukan kepribadian anak (Ismail, 2009). Permainan memiliki dua arti. Pertama-tama, gaming adalah aktivitas bermain game yang murni mencari kesenangan, bukan untuk menang atau kalah. Kedua permainan diartikan sebagai kegiatan permainan untuk mengejar kesenangan dan kepuasan, namun ditandai dengan pencarian kemenangan dan kekalahan (Ismail, 2009).

Pengertian Edukasi

Dalam kamus besar bahasa Inggris, pendidikan mengacu pada pendidikan, dan menurut (Sugihartono dkk, 2007) pendidikan berasal dari kata “pendidikan”, yaitu memelihara dan membentuk pelatihan. Pendidikan juga diartikan sebagai proses

mengubah sikap dan perilaku seseorang atau sekelompok orang dalam bisnis dan pelatihan.

Pengertian Game Edukasi

Game edukasi ini berisi materi edukasi yang dirancang untuk mendorong minat belajar anak, sehingga lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran tertentu. Permainan edukatif adalah permainan yang dirancang atau diproduksi untuk merangsang berpikir, termasuk meningkatkan konsentrasi dan keterampilan memecahkan masalah (Handriyantini, 2009). Teknologi permainan edukatif dapat merangsang pembelajaran dan melibatkan pemain, membuat proses belajar menjadi lebih menarik (Virvou dkk, 2005).

Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa permainan edukatif merupakan salah satu bentuk permainan yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar dengan cara yang lebih menarik dan inovatif, serta memberikan pengajaran atau menambah pengetahuannya untuk digunakan melalui kegiatan menarik, dan media unik.

Kata games dalam kamus inggris Indonesia berarti permainan, bermain atau setara dalam bahasa inggris disebut games untuk kata benda, to play untuk kata kerja, dan toys untuk kata benda. Ini berasal dari kata main berarti melakukan perbuatan untuk tujuannya bersenang-senang (terlepas dari apakah alat tertentu digunakan atau tidak); perbuatan sesuatu dengan sesuka hati, perbuatan asal saja (Echols & Shadily, 2005). Bermain merupakan salah satu bentuk tindakan yang mengandung kesenangan, dilakukan sesuai dengan keinginan sendiri dan dilakukan dengan bebas tanpa ada paksaan, tujuannya untuk bersenang-senang sambil melakukan kegiatan tersebut.

Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk membuat aplikasinya (Safaat, 2012).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, ada dua perangkat yang akan digunakan, yaitu perangkat lunak (Software) dan perangkat keras(Hardware).

Tabel 1. Perangkat Lunak yang digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifik
1	Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate 64 bit
2	Construct 2-r265	Aplikasi Pembuat game
3	Adobe Photoshop	Aplikasi pembuat bahan game
4	Filmora	Aplikasi Export Video
5	Browser	Google Chrome

Tabel 2. Perangkat Keras yang digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifik
1	PC	1. Processor Intel Core i5-4460 CPU 3.20GHz 2. RAM 6 GB DDR3 3. Hardisk 250 GB 4. VGA Nvidia Geforce GTX 1050 2Gb
2	Monitor	Dell 22"
3	Keyboard	Imperion
4	Mouse	Logitech G102

Construct 2 adalah alat produksi game dua dimensi HTML 5 yang dikembangkan oleh scirra Ltd (perusahaan baru yang berbasis di London). Aplikasi pengembang game dikembangkan berdasarkan konsep perilaku dan lampiran acara, sehingga Anda dapat membangun logika dalam game tanpa menyetik baris kode! Cukup seret dan lepas. Bagi calon pengembang game tanpa latar belakang pemrograman, metode ini tidak diragukan lagi dan sangat mudah untuk diterapkan (Roedavan, 2017).

Adobe Photoshop atau biasa dikenal dengan Photoshop adalah software image editor yang diproduksi oleh Adobe Systems, khusus digunakan untuk mengedit foto / gambar dan membuat efek.

Teknik Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Penelitian ini dilakukan dengan mempelajari buku-buku serta alamat-alamat browsing di internet yang berkaitan dengan pengembangan game edukasi berbasis mobile, teknik belajar untuk anak di bawah umur dan berbagai data lainnya yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam penelitian.

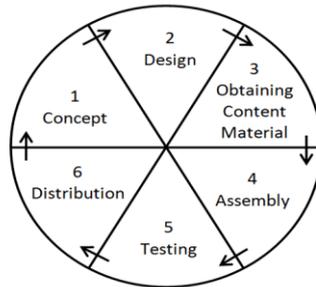
2. Studi Literatur Sejenis

Penulis membandingkannya dengan penelitian serupa sebelumnya yang dilakukan dengan mengunjungi perpustakaan atau makalah/skripsi sejenis.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (Luther, 1994). Dimana metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu

Concept (pengkonsepan), Design (pendesainan), Material Collecting (pengumpulan materi), Assembly (pembuatan), Testing (pengujian) dan Distribution (pendistribusian).



Gambar 1. Multimedia Development Life Cycle (Luther, 1994)

Tahapan dalam Multimedia Development Life Cycle tersebut adalah :

1. Concept (Pengonsepan)

Tahapan ini untuk menentukan target dan siapa pengguna yang direncanakan (identifikasi audiens). Tujuan dan penggunaan akhir program mempengaruhi nuansa multimedia dan mencerminkan identitas organisasi yang menginginkan informasi tersebut sampai ke pengguna akhir. Dan juga harus perlu mempertimbangkan karakteristik pengguna, termasuk fungsi pengguna, karena memengaruhi desain.

Selain itu, tahapan ini juga akan menentukan jenis aplikasi (demonstrasi, interaksi, dll.) Dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll.). Pada tahap ini, aturan dasar desain, seperti ukuran aplikasi, dan tujuan juga ditentukan. Output dari tahap ini biasanya berupa dokumen naratif untuk mengungkap tujuan proyek yang ingin dicapai.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap ini akan dirumuskan spesifikasi mengenai struktur sistem program, gaya, tampilan, dan kebutuhan program untuk materi. Spesifikasinya harus sedetail mungkin, sehingga pada tahap selanjutnya yaitu obtaining content material dan assembly, pengambilan keputusan baru sudah tidak diperlukan lagi, dan hanya cukup menggunakan keputusan yang telah ditentukan pada tahap ini.

3. Obtaining Content Material (Pengumpulan Materi)

Tahapan ini merupakan tahapan pengumpulan bahan berdasarkan persyaratan yang telah lengkap. Materi tersebut antara lain gambar clip art, foto, animasi, video, audio, dll, bisa didapatkan secara gratis atau bisa dipesan dari pihak lain sesuai desain.

4. Assembly (Pembuatan)

Pada tahap ini seluruh proyek akan dibangun dan diprogram untuk membuat aplikasi multimedia. Membuat aplikasi berdasarkan tahap desain, seperti storyboard, diagram alur, dan / atau struktur navigasi.

5. Testing (Pengujian)

Lakukan tahap pengujian setelah menyelesaikan tahap pembuatan atau assembly. Periksa apakah ada kesalahan dengan menjalankan aplikasi / program. Selama proses pengujian, aplikasi akan dijalankan dan diperiksa untuk memastikan bahwa pengembangan multimedia yang dilakukan telah memenuhi persyaratan desain. Penulis menggunakan pengujian Black Box Testing dan Usability Test.

a. Black Box Testing

Black Box Testing akan fokus pada spesifikasi fungsional dari software yang dihasilkan. Sebagai orang yang menguji software yang akan dibuat, penguji akan dapat menentukan sekumpulan kondisi input dan melakukan pengujian sesuai dengan spesifikasi fungsional program (Mustaqbal dkk, 2015).

1. Black Box Testing dapat menemukan hal-hal berikut selama pengujian perangkat lunak yang dibuat (Mustaqbal dkk, 2015): Fungsi yang tidak benar ataupun tidak ada dalam perangkat lunak yang telah dibuat.
2. Kesalahan antarmuka perangkat lunak (interface errors).
3. Kesalahan pada akses basis data serta struktur data.
4. Kesalahan performansi (performance errors).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

b. Usability Test

Menurut Badre (2002, dalam Cahyadi (2015)), memberikan definisi usability testing atau uji ketergunaan sebagai berikut, “Usability testing has traditionally meant testing for efficiency, ease of learning, and the ability to remember how to perform interactive tasks without difficulty or errors.” Dengan kata lain, Pengujian kegunaan mengukur efisiensi, kemudahan belajar, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi tanpa kesulitan atau kesalahan.

6. Distribution (Pendistribusian)

Distribusi adalah tahap dimana program aplikasi disimpan didalam media penyimpanan. Pada tahap ini, jika media penyimpanan tidak memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung aplikasi, maka aplikasi akan dikompres.

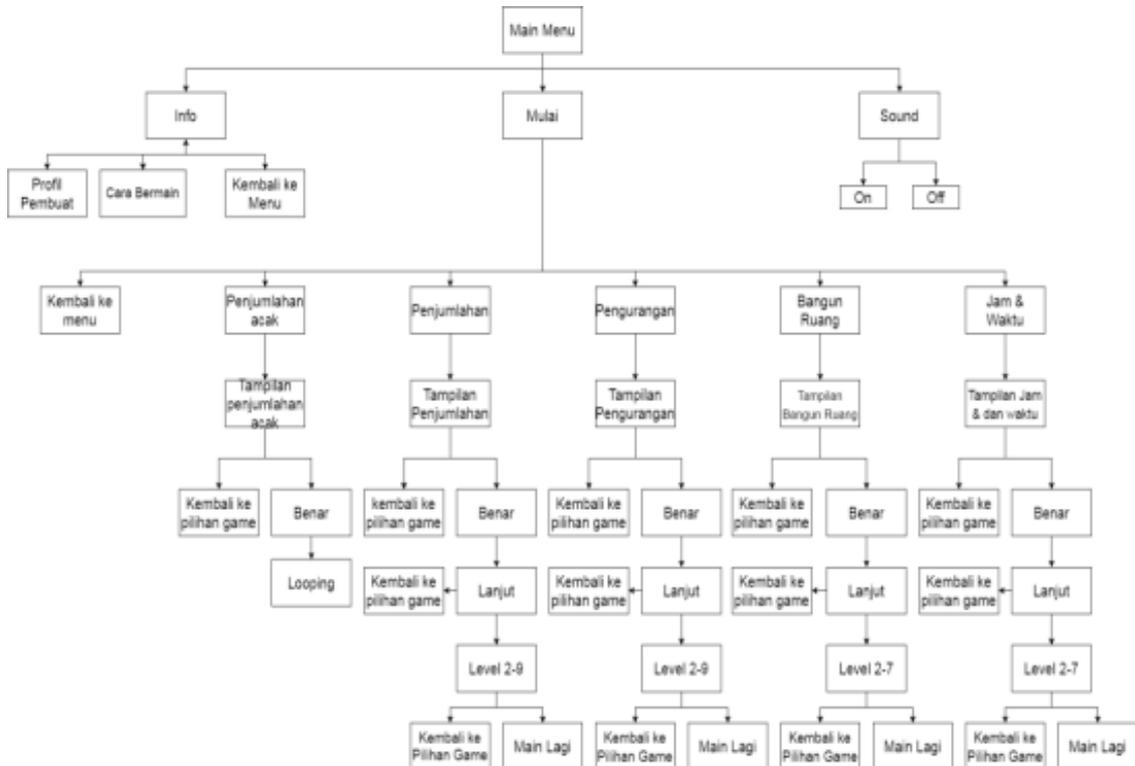
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. *Concept* (Pengonsepan)

Tahapan perancangan atau konsep pertama pembuatan game ini bertujuan kepada siswa sekolah dasar khusus untuk kelas 1 yang didampingi oleh guru atau orang tua murid yang akan mengajar. Game ini berisi unsur permainan tetapi terdapat nilai edukasi di dalamnya sehingga proses pembelajaran dapat menjadi lebih menyenangkan.

Untuk itu peneliti merancang konsep aplikasi game dari game edukasi yang akan dibuat sturktur hirarki menu.

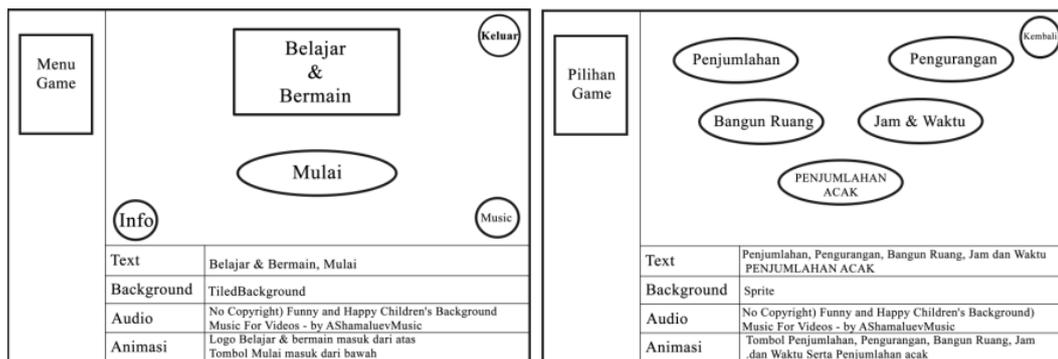


Gambar 2. Struktur Hirarki Menu

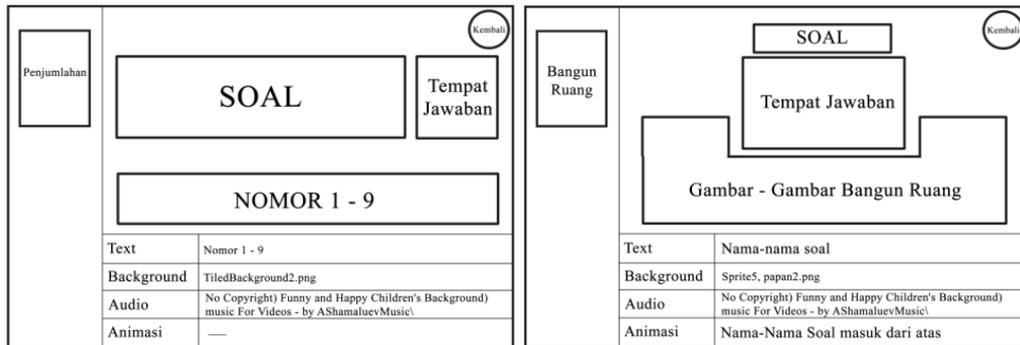
2. Design (Perancangan)

Setelah *Concept* (Pengonsepan) selesai, tahap berikutnya adalah *Design* (Perancangan). Tahap ini meliputi perancangan naskah *storyboard* dan desain struktur navigasi hirarki menu.

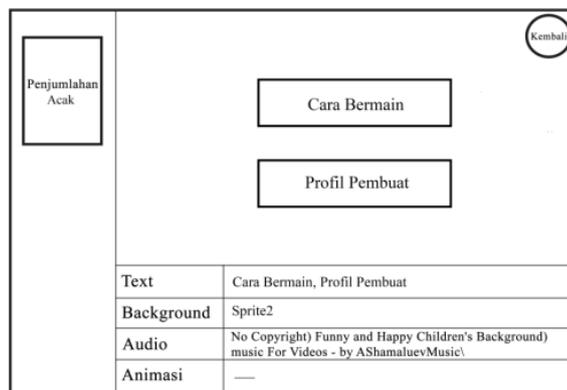
Berikut ini adalah rancangan dan grafik untuk aplikasi *game* edukasi berbasis multimedia:



Gambar 3. Perancangan Storyboard untuk tampilan game menu dan pilihan game



Gambar 4. Perancangan storyboard untuk tampilan game matematika



Gambar 5. Perancangan storyboard untuk tampilan Info

3. Obtaining Content Material

1. Text

Event sheets untuk aplikasi, penulis membuatnya sendiri dengan mengambil contoh-contoh dari berbagai Media.

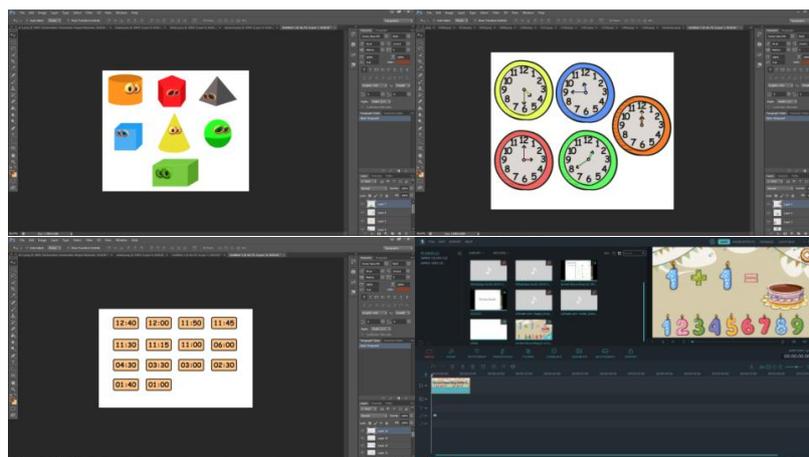


Gambar 6. Pemodelan Text untuk Aplikasi.

2. Gambar

Tabel 3. File Gambar yang digunakan

Gambar	Sumber	Format
	https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/wooden-round-video-game-buttons-vector-2255247	JPG
	https://pngtree.com/freebackground/tabao-vector-cartoon-birthday-party-illustration-romantic-dream-balloon-poster-1127102.html	JPG
	https://pngtree.com/freebackground/cartoon-birthday-party-background-design-937854.html	JPG
	https://www.freepik.com/premium-vector/wood-texture-cartoon-wall-wood-planks-5996598.htm	JPG
	https://pngtree.com/freebackground/linear-learning-life-sticker-green-chalkboard-background-1154967.html	JPG
	https://www.pngkit.com/bigpic/u2e6111w7a9e6y3/	PNG
	https://clipartart.com/wallpaper/getimg.html	PNG
	https://toppng.com/photo/125326/transparent-timer-icon-cartoon-transparent-free-clock-icon-design	PNG



Gambar 7. Pemodelan Gambar untuk Aplikasi.

3. Audio

Untuk audio yang di pakai, penulis membuatnya sendiri dan mengambil beberapa di youtube lalu mengconvert ke wav dengan aplikasi online di <https://www.youtube2video.com/en/youtube-to-wav>.

4. Assembly (Pembuatan)

Setelah pengolahan Background, Sound, Tombol-tombol, Animasi. Gambar yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi game sudah selesai dibuat, maka proses selanjutnya adalah pembuatan game aplikasi dengan menggunakan Construct 2-r275 dimana semua fila gambar dan materi yang diolah dan di jadikan satu projek berformat HTML5.



Gambar 8. Tampilan Aplikasi Game.

5. Testing (Pengujian)

1. Developer test

Untuk pengujian game yang telah dibuat atau dirancang peneliti menggunakan handphone Oppo F3 dengan spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut :

- a. Versi Android 6 Marshmallow
- b. Sudah terinstal game Belajar dan Bermain

Tabel 4. Developer Test

NO	Scene Pengujian	Event sheets	Run	Keterangan
1	Game - Penjumlahan - Pengurangan - Penjumlahan acak - Bangun Ruang - Jam dan Waktu	√	√	Semua objek dapat dikontrol, dan (drag and drop) sesuai dengan fungsinya.
2	Pengaturan Sound	√	√	Tombol music on/off
3	Tombol - Mulai - Info - Kembali - Keluar - Menu - Main Lagi	√	√	Semua tombol sudah berjalan sesuai dengan fungsinya
4	Info - Cara Bermain - Profil Pembuat	√	√	Semua tombol sudah berjalan sesuai dengan fungsinya

2. Black Box Testing

Metode Black Box ini didasarkan pada pengujian program fungsi program. Para peneliti menguji setiap tombol program untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut sejalan dengan konten yang direncanakan. Berikut pengujian black box yang telah dilakukan :

Tabel 5. Black box Testing

NO	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Penguji 1	Hasil Penguji 2	Ke t
1	Aplikasi Dijalankan	Animasi intro sebelum memasuki menu permainan	√	√	
2	Suara tombol menu utama	Tombol di menu utama mengeluarkan suara sesuai dengan nama tombol	√	√	
3	Tombol "Info" di klik	Setelah tombol "Info" di klik akan masuk ke menu info	√	√	

4	Tombol “Cara Bermain” di klik	Setelah tombol “Cara Bermain” di klik akan muncul pop up Cara bermain	√	√	
5	Tombol “Profil Pembuat” di klik	Setelah tombol “Profil Pembuat” di klik akan muncul pop up Profil Pembuat	√	√	
6	Tombol “Kembali” di Info	Setelah tombol “Kembali” di klik akan kembali ke Main Menu	√	√	
7	Tombol “Keluar” di klik	Setelah Tombol “Keluar” di klik akan muncul pop up Menu Keluar	√	√	
8	Tombol “Ya” di Menu Keluar di klik	Setelah Tombol “Ya” di Menu Keluar di klik akan menutup aplikasi	√	√	
9	Tombol “Tidak” di Menu Keluar di klik	Setelah Tombol “Tidak” di Menu Keluar di klik akan kembali ke Main Menu	√	√	
10	Tombol “Mulai” di klik	Setelah Tombol “Mulai” di klik akan masuk ke Pilihan Game	√	√	
11	Tombol “Kembali” di Pilihan Game	Setelah Tombol “Kembali” di klik akan kembali ke Main Menu	√	√	
12	Tombol “Penjumlahan” di Pilihan Game di klik	Setelah Tombol “Penjumlahan” di klik akan masuk ke game Penjumlahan	√	√	
13	Tombol “Pengurangan” di Pilihan Game di klik	Setelah Tombol “Pengurangan” di klik akan masuk ke game Pengurangan	√	√	
14	Tombol “Bangun Ruang” di Pilihan Game di klik	Setelah Tombol “Bangun Ruang” di klik akan masuk ke game Bangun Ruang	√	√	
15	Tombol “Jam dan Waktu” di Pilihan Game di klik	Setelah Tombol “Jam dan Waktu” di klik akan masuk ke game Jam dan Waktu	√	√	
16	Tombol “Penjumlahan Acak” di Pilihan Game di klik	Setelah Tombol “Penjumlahan Acak” di klik akan masuk ke game Penjumlahan Acak	√	√	
17	Jika jawaban benar akan masuk ke pop up “Benar”	Setelah jawaban benar akan muncul tombol “Lanjut atau Main Lagi”	√	√	

18	Tombol “Lanjut” di Penjumlahan, Pengurangan, Bangun Ruang, Jam dan Waktu.	Setelah Tombol “Lanjut” di Penjumlahan, Pengurangan, Bangun Ruang, Jam dan Waktu. Di klik akan masuk ke level berikutnya	√	√	
19	Tombol “Main Lagi” di Penjumlahan, Pengurangan, Bangun Ruang, Jam dan Waktu. Dan Penjumlahan acak.	Setelah Tombol “Main Lagi” di Penjumlahan, Pengurangan, Bangun Ruang, Jam dan Waktu. Dan Penjumlahan acak di klik akan kembali ke level awal masing-masing game yang dipilih	√	√	
20	Tombol “Kembali” di Penjumlahan, Pengurangan, Bangun Ruang, Jam dan Waktu. Dan Penjumlahan acak.	Tombol “Kembali” di Penjumlahan, Pengurangan, Bangun Ruang, Jam dan Waktu. Dan Penjumlahan acak. Di klik akan kembali ke Pilihan Game	√	√	

3. Usability Test

Pengujian ini dilakukan oleh pengguna (User) aplikasi yang bertujuan agar pengguna (User) bisa menilai apakah aplikasi ini layak digunakan atau tidak. Pengujian dilakukan oleh 10 siswa yang memiliki potensi minat untuk game edukasi ini. Untuk mengukur apakah game edukasi matematika berbasis mobile ini layak digunakan atau tidak, maka dibuatlah kategori kelayakan agar hasil persentase yang diambil dari total skor seluruh pengujian aplikasi ini bisa di kualifikasikan dengan kategori kelayakan.

Tabel 6. Kategori Kelayakan aplikasi

Angka (%)	Klasifikasi
0-20 %	Sangat Tidak Layak
21-40 %	Tidak Layak
41-60 %	Cukup
61-80 %	Layak
81-100 %	Sangat Layak

Berikut Hasil pengukuran pada aspek Kebergunaan (Usefulness) diperoleh nilai total skor pengujian yaitu sebesar 516. Dibandingkan dengan skor maksimal yang diperoleh yaitu sebesar 560, maka persentase yang diperoleh yaitu 92,14%, yang artinya game edukasi matematika berbasis mobile sangat berguna. Kemudian pengukuran pada aspek Kemudahan Penggunaan (Ease of Use) diperoleh nilai total skor pengujian yaitu sebesar 708. Dibandingkan dengan skor maksimal yang diperoleh yaitu sebesar 770, maka

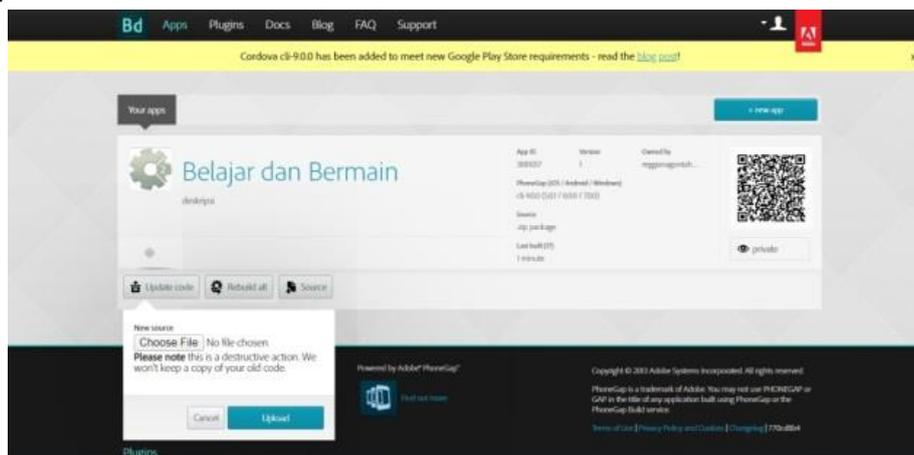
persentase yang diperoleh yaitu 91,94%, yang artinya game edukasi matematika berbasis mobile sangat mudah digunakan. Kemudian pengukuran pada aspek Kemudahan Belajar (Ease of Learning) diperoleh nilai total skor pengujian yaitu sebesar 270. Dibandingkan dengan skor maksimal yang diperoleh yaitu sebesar 280, maka persentase yang diperoleh yaitu 96,42%, yang artinya game edukasi matematika berbasis mobile sangat mudah dipelajari. Kemudian pengukuran pada aspek Kepuasan (Satisfaction) diperoleh nilai total skor pengujian yaitu sebesar 458. Dibandingkan dengan skor maksimal yang diperoleh yaitu sebesar 490, maka persentase yang diperoleh yaitu 93,46%, yang artinya game edukasi matematika berbasis mobile sangat memuaskan.

Tabel 7. Hasil Usability Testing

No	Aspek Usability	Skor Pengujian	Skor Maksimal	(%)
1	Kebergunaan (<i>Usefulness</i>)	516	560	92,14%
2	Kemudahan Penggunaan (<i>Ease Of Use</i>)	708	770	91,94%
3	Kemudahan Belajar (<i>Ease Of Learning</i>)	270	280	96,42%
4	Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	458	490	93,46%
	Total	1952	2100	92,95 %

6. *Distribution* (Pendistribusian)

Setelah dilakukan tahap testing pada aplikasi, maka pada tahap akhir dilakukan Compile aplikasi yang berformat apk agar dapat dijalankan pada perangkat smartphone android.



Gambar 9. Proses Compile Aplikasi

Pembahasan

Dalam proses pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Mobile Untuk Siswa Sekolah Dasar ini, diperlukan berbagai tahapan-tahapan yang harus diperhatikan

agar pembuatan aplikasi ini bisa mendapatkan hasil yang baik dan memuaskan. Peneliti yakin untuk membuat game edukasi yang di buat menggunakan Construct 2 dan cara pembuatan permainan dari suber situs penyedia video Peneliti menggunakan referensi dari konsep permainan yang dibuat sendiri.

Dalam aplikasi yang dibuat penulis lebih mengarahkan ke Suara dan Gambar, agar supaya anak lebih gampang belajar dengan adanya suara.

Setelah melakukan pengujian, maka peneliti berkesimpulan bahwa aplikasi ini telah layak untuk digunakan, karena dari pengujian sudah tidak terdapat banyak kesalahan dalam penggunaan game edukasi ini sehingga berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan pembuatan.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah terwujudnya permainan edukasi ini sebagai alat bantu belajar untuk anak dan sangat membantu dalam proses pembelajaran anak di sekolah, anak yang memainkannya juga merasa senang sehingga membuat anak menjadi ingin belajar sambil bermain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bagian hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa game edukasi matematika ini dapat dikembangkan dan dapat di jalankan dengan menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Dengan demikian aplikasi ini telah dapat digunakan dengan Tema Matematika (Penjumlahan, Pengurangan, Bangun Ruang, dan Jam & Waktu). Aplikasi game ini dapat membantu guru dan orangtua dalam proses penyajian materi dan dapat menjadi sarana belajar bagi siswa terutama pada pendidikan Sekolah Dasar.

Saran

Melalui penelitian ini kiranya dapat menjadi referensi untuk pengajar dalam meningkatkan minat belajar anak terhadap Matematika. Saran yang kiranya dapat membantu untuk membuat aplikasi ini menjadi lebih menarik adalah :

1. Aplikasi akan dikembangkan agar dapat mendukung perangkat smartphone dengan system IOS.
2. Dengan menambahkan objek dan tema lain juga akan bermanfaat aplikasi menjadi lebih menarik agar anak lebih tertarik untuk menggunakan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyadi, D. (2015). Evaluasi Penggunaan Website Universitas Muhammadiyah Palembang Menggunakan Metode Usability Testing, Universitas Bina Darma : Palembang.

Echols, J. M., & Shadily, H. (2005). Kamus Inggris-Indonesia, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Handriyantini, E. (2009). *Permainan Edukasif (Educational Games) Berbasis Komputer Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Malang: Sekolah.
- Hidayat, W., Ranius, A. Y., & Ependi, U. (2014). Penerapan Metode Usability Testing Pada Evaluasi Situs Web Pemerintahan Kota Prabumulih. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*.
- Ismail, A. (2009). *Education Games: Panduan Praktis Permainan yang Menjadikan Anak Anda Cerdas, Kreatif, dan Saleh*. Yogyakarta: Pro-U Media.
- Luther, A. C. (1994). *Authoring interactive multimedia*. Academic Press Professional, Inc.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3).
- Roedavan, R. (2017). *Construct 2 Tutorial game engine*. Informatika Bandung, 18.
- Safaat, N. (2012). *Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*.
- Sugihartono, F. K., Harahap, F., Setiawati, F. A., & Nurhayati, S. R. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta.
- Virvou, M., Katsionis, G., & Manos, K. (2005). Combining software games with education: Evaluation of its educational effectiveness. *Journal of Educational Technology & Society*, 8(2), 54-65.

PENGARUH MODEL BLENDED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL SISWA KELAS X SMK NEGERI 1 TOMOHON

**Kevin Alexander Johannes Pangkerego¹, Luckie Sojow²,
Hiskia Kamang Manggopa³**

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

e-mail: [1khevzpankerego@gmail.com](mailto:khevzpankerego@gmail.com), [2luckiesojoy@unima.ac.id](mailto:luckiesojoy@unima.ac.id),
[3hiskiamanggopa@unima.ac.id](mailto:hiskiamanggopa@unima.ac.id)

ABSTRAK

Penelitian ini di tujuikan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penggunaan model blended learning untuk mengembangkan hasil belajar siswa kelas X TKJ. Model blended learning adalah gabungan dari dua model pembelajaran yaitu pembelajaran offline/tatap muka dan pembelajaran online. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik desain pra eksperimental dengan desain komparasi kelompok lengkap. Kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran hybrid berbasis online untuk pembelajaran terapi, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan terapi konvensional di dalam kelas. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pre-test dan post-test, kemudian dianalisis dengan uji t. Setelah mengumpulkan dan menganalisis data penelitian, hasil penelitian menunjukkan bahwa dibandingkan dengan kelompok kontrol, siswa pada kelompok eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih baik secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran hybrid berbasis online dapat secara efektif meningkatkan efek belajar siswa.

Kata kunci: Hasil Belajar, Model Blended Learning, Model Konvensional

PENDAHULUAN

Ketika siswa dan guru sudah siap dalam proses pembelajaran, mereka akan meraih kesuksesan dalam proses belajar. Hal ini dikarenakan dalam proses belajar dibutuhkan hubungan yang baik antara siswa dengan guru, sehingga masyarakat tidak lagi menganggap bahwa guru adalah orang yang maha tahu, dan siswa bukanlah orang yang benar-benar tidak paham. Namun pembelajaran merupakan proses dua arah, dan siswa membutuhkan umpan balik dari guru, begitu pula sebaliknya, agar memperoleh hasil belajar yang lebih efektif (Rusman, 2011).

Proses pembelajaran belum optimal, karena sistem pembelajaran belum terintegrasi penuh dengan komputer dan internet, jumlah bahan ajar yang terbatas, waktu pembelajaran dan kepadatan materi tidak merata sehingga diperlukan sistem pembelajaran tambahan (Manggopa, 2017).

Mata pelajaran Simulasi dan komunikasi digital merupakan bagian dari pembelajaran teknologi informasi dan menuntut siswa untuk lebih memahami konsep-

konsep tersebut, namun pada kenyataannya siswa yang mempelajari konsep teknologi informasi lebih cenderung kurang memahami penggunaan teknologi tersebut. Di saat yang sama, perkembangan konsep teknologi juga semakin meningkat yang pada akhirnya menimbulkan kejenuhan dan kesulitan siswa dalam mempelajari teknologi informasi, dan integritas belajar minimal beberapa siswa tidak dapat mencapai 75.

Ini merupakan kombinasi pembelajaran berbasis elektronik dan pembelajaran langsung, sehingga pembelajaran dapat digunakan pada mata pelajaran mana pun, termasuk mata pelajaran simulasi digital yang sangat dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Data Microsoft Excel merupakan data dasar mata pelajaran simulasi digital, karena penggunaan Microsoft Excel merupakan dasar dari pengetahuan ilmu teknologi dan informasi. Dalam data ini biasanya guru mengajar melalui metode pengajaran dan sejumlah kecil praktek, sehingga siswa dapat belajar.

Namun, dengan menggunakan model "blended learning", materi Microsoft Excel dapat disajikan dengan mengakses materi online selama pembelajaran di kelas, bahkan contoh praktis dapat diberikan. Bahan ajar yang dapat diakses melalui internet memungkinkan siswa untuk mengunjungi kembali bahan ajar di website www.Edmodo.com kapanpun dan dimanapun untuk memudahkan siswa mengulang kelas.

KAJIAN TEORI

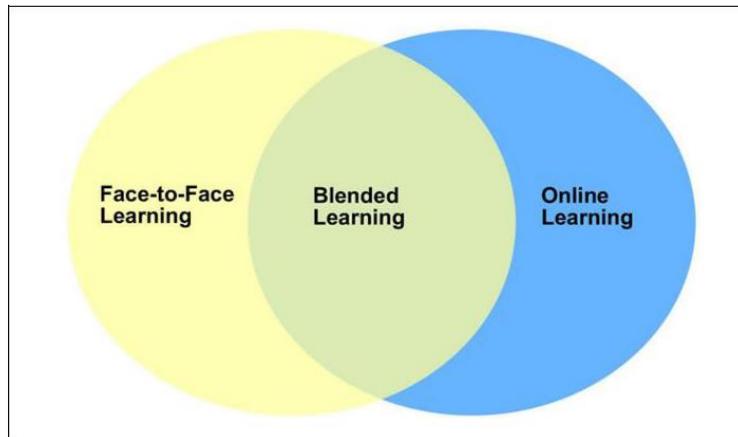
Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola tingkah laku, nilai, pemahaman, sikap, apresiasi dan keterampilan. Kuncinya, hasil belajar adalah perubahan pada semua aspek kemampuan siswa. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang sebagai hasil belajar. Perubahan tingkah laku tersebut dikarenakan ia telah menguasai banyak materi yang diberikan dalam proses mengajar. Hasil yang diharapkan dapat berupa perubahan kognitif, emosional, dan psikomotorik.

Blended Learning

Secara etimologis, istilah "blended learning" terdiri dari dua kata, yaitu "blended" dan "learning". Kata hybrid berarti "dicampur bersama untuk meningkatkan kualitas" (Collins Dictionary), atau rumus untuk menggabungkan atau menggabungkan formula (Oxford English Dictionary). Learning mempunyai pengertian yang umum yaitu belajar, jadi sekilas mengandung pengertian suatu mode pembelajaran yang mengandung unsur-unsur campuran atau menggabungkan satu mode dengan mode lainnya. Elenena (2006) menunjukkan bahwa dua faktor utama adalah campuran, yaitu pengajaran di kelas dan pembelajaran online. Menurut Syahrin (2015) blended learning merupakan model yang memadukan pembelajaran tradisional dan elektronik, dimana pembelajaran online atau e-learning menjadi salah satu media kegiatan belajar mengajar yang penting dalam proses tersebut.

Penggabungan tersebut dapat dilihat seperti gambar 1. Secara dasar para ahli memastikan *Blended Learning* sebagai gabungan antara metode pembelajaran tradisional (tatap muka) dengan metode pembelajaran elektronik.



Gambar 1. Irisan Blended Learning

E-Learning

Menurut Koran (2001), e-learning merupakan pengkajian yang menggunakan serangkaian bahan elektronik (LAN, WAN atau Internet) untuk menyediakan konten pembelajaran, ikatan atau latihan. Rosenberg (2001) menyebutkan bahwa e-learning merujuk pada penggunaan teknologi jaringan untuk memberikan serangkaian jalan keluar yang dapat mengembangkan pendapat dan ilmu. Rosenberg (2001) mengklasifikasikan dua standar dasar yang ada dalam pembelajaran elektronik. Pertama, pembelajaran elektronik terhubung ke internet, yang memungkinkan untuk dengan cepat memperbaiki, membenahi atau mengambil kembali, menyebarkan dan berbagi penataran dan informasi. Kedua, pembelajaran elektronik berfokus pada perspektif penataran yang paling luas, dan solusi pembelajarannya lebih unggul dari paradigma pelatihan tradisional.

Karakteristik Blended Learning

Ada beberapa jenis pembelajaran reguler, seperti training, penataran di kelas dan bimbingan, tetapi ada juga berbagai pilihan e-learning, termasuk kursus e-learning, sistem pendukung online, templat, alat pendukung keputusan, dan basis pengetahuan (Sutopo, 2012). Menurut Achmadi (2015) karakteristik blended e-learning merupakan sumber tambahan, metode tradisional juga memberikan dukungan virtual learning environment melalui institusi, deep learning design (ketika tingkat praktik pembelajaran berubah), dan dukungan untuk pembelajaran. melihat. Semua teknologi digunakan untuk mendukung pembelajaran.

Simulasi dan Komunikasi Digital

Tujuan Simulasi dan Komunikasi Digital sebagai Mata Pelajaran

1. Penanaman berbagai pengetahuan dan memberikan pengetahuan kepada orang lain.

2. Wawasan dan keahlian bagi seluruh siswa untuk membentuk keahlian, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dengan menjalin jaringan informasi dengan pihak lain.
3. Memberikan ide atau deskripsi produk kepada orang-orang yang bekerja dengan orang lain melalui perangkat media digital.

Nama Sekolah : SMK NEGERI 1 TOMOHON

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Kelas/Semester : X/2 (dua)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : 1. Menganalisis pembuatan E-book

2. Membuat E-book dengan perangkat lunak E-book Editor

Pengertian Metode Ceramah

Syfa S. Mukrimaa (2014) mengemukakan bahwa metode pembelajaran ceramah merupakan informasi lisan dari materi pembelajaran yang ditujukan kepada khalayak yang banyak untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Gage dan Berliner (1992) mengemukakan bahwa model tradisional cocok untuk pembelajaran dengan karakteristik tertentu. Jika sulit mendapatkan materi pembelajaran, perkuliahan cocok untuk memberikan materi pembelajaran dalam bentuk informasi. Selain itu, menurut Jacob, Eggrn, dan Kauchak (2009), ceramah tersebut memiliki tiga keunggulan lainnya. Pertama, ketika perencanaan waktu terbatas pada penulisan konten, perkuliahan sebenarnya dapat menghemat banyak waktu dan tenaga. Kedua, fleksibilitas; hamper di semua bidang konten metode ceramah dapat digunakan. Ketiga, jika di bandingkan dengan yang lain, metode ini lebih sederhana

Penelitian Yang Relevan

Riset blended learning yang telah di uji oleh Fuja Siti Fujiwati (2013), seorang master pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia, bertajuk "Menggunakan model blended learning online untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata kuliah.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi tentang keefektifan model pembelajaran hybrid berbasis online dalam meningkatkan hasil belajar. Metode dalam penelitian ini menggunakan kelompok eksperimen semu, dengan membagi siswa menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok reguler.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sulihin B. Sjukur dalam Jurnal Pendidikan Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta bertajuk "Dampak Blended Learning terhadap Motivasi Belajar Sekolah Vokasi dan Hasil Belajar Siswa". Pada tahun 2012, Sulihin melakukan studi kasus di SMK Negeri 1 Satui Kab. Tanah Bumbu.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian teori dan kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian ini adalah bahwa model pembelajaran Blended Learning akan berdampak pada hasil belajar siswa pada mata pelajaran komunikasi analog dan digital SMK Negeri 1 Tomohon.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Pre-Experimental Designs dengan menggunakan desain penelitian Intact-Group Comparison.

Tabel 1. Tabel Rancangan Penelitian

X	0_1
	0_2

Keterangan:

- X : Treatment yang diberikan (*Blended Learning*)
 0_1 : Hasil Kelas Eksperimen
 0_2 : Hasil Kelas Kontrol

Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013), populasi adalah suatu wilayah umum yang tersusun atas objek / tema yang mempunyai kualitas dan ciri tertentu, dan peneliti menentukan ciri / ciri tersebut untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah SMK Negeri 1 Tomohon Jurusan Teknik Komunikasi dan Jaringan (TKJ) tingkat X.

Sampel Penelitian

Sugiyono (2013) berpendapat bahwa sampel merupakan bagian dari ukuran dan karakteristik populasi. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen yang mampu menampung hingga 30 siswa, dan X TKJ 1 sebagai kelas kontrol yang mampu menampung hingga 30 siswa. Pemilihan X TKJ 2 sebagai sampel didasarkan pada observasi pendahuluan. Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa X TKJ 2 memenuhi persyaratan komponen untuk pelaksanaan model pembelajaran campuran yaitu semua siswa memiliki perangkat elektronik berupa laptop dan handphone. ponsel, serta sistem operasi Android dan sistem operasi iPhone (IOS).

Jalannya Penelitian

Prosedur penelitian meliputi langkah – langkah sebagai berikut :

1. Melakukan observasi pendahuluan melalui wawancara dengan guru TIK untuk memperoleh informasi
2. Menentukan kelas eksperimen yaitu kelas X TKJ 1 dan kelas control yaitu kelas X TKJ 2
3. Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS, Silabus dll.
4. Memberikan pre-test kepada kelas eksperimen dan kelas control.
5. Memberikan perlakuan (treatment) kepada kelas eksperimen.
6. Memberikan post-test kepada kelas eksperimen dan kelas control untuk mengetahui kemampuan siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital.

7. Menggunakan uji t untuk menganalisis data dalam penelitian yang sebelumnya dilakukan pengujian normalitas dan uji homogenitas varians.
8. Menyusun hasil laporan penelitian.

Instrumen Dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes praktek dengan menggunakan penilaian rubrik. Sedangkan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang diperoleh dengan memberikan pre-test dan post-test. Kepada siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

Analisis Data

Setelah mengumpulkan data, data tersebut harus dikerjakan dan diselidiki agar dapat bermakna guna penguraian masalah. Teknik analisis data yang ada dalam penelitian ini menggunakan Uji-t. Pada penelitian ini menggunakan uji homogenitas sebelum melakukan uji-t untuk diketahui apakah data bersumber dari varian yang homogen atau tidak. Dilakukan juga uji normalitas untuk diketahui apakah data bersumber dari sampel yang berdistribusi secara normal atau tidak.

Deskripsi Data

Data hasil penelitian yang diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas control dan kelas eksperimen akan dideskripsikan dengan menggunakan statistika deksriptif yang meliputi skor minimum (*min*), skor maksimal (*max*), nilai rata – rata (*mean*), ragam (*variants*), dan simpangan baku (*standar deviasi*).

Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t maka terlebih dahulu akan diuji normalitas data serta uji homogenitas data.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi populasi yang normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistika uji *liliefors*. Langkah – langkah pengujian :

1. Rumuskan Hipotesis:
 H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
 H_1 : sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal
 α : taraf nyata
2. Data diurutkan dari terkecil ke terbesar
3. Cari rata-rata, simpangan baku sampel
4. Tentukan angka baku dengan rumus :

$$Z = \frac{x_i - X}{s}$$

Keterangan :

Z_i = Skor baku

X = Nilai rata-rata

X_i = Skor data ke- i
 S = Simpangan baku

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi homogeny atau tidak. Rumus yang dipergunakan untuk mengetes kecocokan varians digunakan uji-F (Sugiyono, 2010).

Dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dengan kriteria pengujian :

Terima H_0 Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$

Terima H_0 Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini digunakan Teknik statistika uji-t dengan taraf signifikan $\alpha=0.05$. Menghitung nilai t untuk menguji hipotesis digunakan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan varians sampel :

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

(Sudjana, 2009)

Dimana :

X_1 = nilai rata – rata dari hasil belajar kelas eksperimen

X_2 = nilai rata – rata dari hasil belajar kelas control

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas control

n_1 = Jumlah kelas eksperimen

n_2 = Jumlah kelas control

S_1 = Simpangan baku kelas eksperimen

S_2 = Simpangan baku kelas control

S = Standar devisa

Hipotesis Statistik

Digunakan uji dua arah yaitu :

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \geq \mu_2$$

μ_1 : Rata-rata prestasi akademik siswa menggunakan model pembelajaran *Blended Learning*

- μ_2 : Rata-rata prestasi akademik siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional
- H_0 : Rata-rata prestasi akademik siswa yang di didik dengan model pembelajaran *Blended Learning* lebih rendah atau sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model konvensional
- H_1 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Blended Learning* lebih tinggi dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tomohon tahun ajaran 2019/2020 pada kelas X TKJ 1 sebagai kelas control dan kelas X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen, dengan mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital, dimana kelas control berjumlah 33 siswa dengan sampel 30 siswa dan kelas eksperimen 31 siswa dengan sampel 30 siswa. Untuk kelas eksperimen proses mengajar menggunakan metode *Blended Learning* dan untuk kelas control menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Hasil analisis dari *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat di bawah ini :

Tabel 2. Ringkasan Data Hasil Pretest-Posttest pada Kelas Eksperimen

No	Statistik	Nilai Statistka	
		Pretest	Posttest
1	Skor Minimum	37	43
2	Skor Maksimum	77	90
3	Rata-rata	52.5	73.4
4	Standar Deviasi	11.11	14.29
Jumlah		1.575	2.202

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Post Test Kelas Eksperimen

NO	INTERVAL	FREKUENSI
1	41 - 50	4
2	51 - 60	3
3	61 - 70	3

4	71 – 80	8
5	81 - 90	12
JUMLAH		30

Tabel 4. Ringkasan Data Hasil Pretest dan Posttest pada kelas Kontrol.

No	Statistik	Nilai Statistika	
		Pretest	Posttest
1	Skor Minimum	33	41
2	Skor Maksimum	67	87
3	Rata-rata	49.4	65.30
4	Standar Deviasi	7.69	10.63
Jumlah		1.482	1.959

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Hasil Post Test Kelas Kontrol

NO	INTERVAL	FREKUENSI
1	41 - 50	1
2	51 – 60	11
3	61 – 70	7
4	71 – 80	9
5	81 - 90	2
JUMLAH		30

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa, rata-rata nilai pretest kelas kontrol dari 30 siswa sebesar 65.30 sedangkan kelas eksperimen adalah 73.4. Terlihat pula varians yang diperoleh kelas kontrol adalah 10.63 dan kelas eksperimen 14.29. Selanjutnya dilaksanakan analisis data, yaitu uji normalitas dan homogenitas untuk melihat persamaan varians dua kelas sebelum melanjutkan penelitian lebih lanjut.

Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Setelah sampel data berhasil di kumpulkan, maka dilanjutkan ke uji normalitas data dengan menggunakan uji Liliefors, yang bertujuan untuk mengetahui sampel data yg didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Berikut adalah hasil uji normalitas :

Tabel 6. Data Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen

Data	L_{hitung}	L_{Tabel}	Keterangan
<i>Pre-Test</i>	0.103	0.161	Normal

Tabel 7. Data Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen

Data	L_{hitung}	L_{Tabel}	Keterangan
<i>Post-Test</i>	0.137	0.161	Normal

Data diatas menunjukkan bahwa nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen memiliki L_{hitung} yang lebih rendah dari L_{Tabel} ($L_{hitung} \leq L_{Tabel}$), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data uji normalitas untuk kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas untuk nilai postes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 8. Data Uji Normalitas Pre-test Kelas Kontrol

Data	L_{hitung}	L_{Tabel}	Keterangan
<i>Pre-Test</i>	0.068	0.161	Normal

Tabel 9. Data Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol

Data	L_{hitung}	L_{Tabel}	Keterangan
<i>Post-Test</i>	0.152	0.161	Normal

Data diatas menunjukkan bahwa nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol memiliki L_{hitung} yang lebih rendah dari L_{tabel} ($L_{hitung} \leq L_{tabel}$), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data uji normalitas untuk kelas kontrol berdistribusi normal.

Tolak ukur uji normalitas adalah H_0 di tolak jika L_{hitung} lebih besar dari L_{tabel} dan H_0 diterima jika L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} . Data yang akan digunakan adalah data *Post-Test* kelas eksperimen dan kelas control. Seperti yang dilihat pada table diatas, pada kelas Eksperimen $L_{hitung} = 0.137$ sedangkan $L_{tabel} = 0.161$. Pada kelas Kontrol $L_{hitung} = 0.152$ sedangkan $L_{tabel} = 0.161$. Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa data dari kelas Eksperimen dan kelas Kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas memiliki tujuan untuk mengetahui apakah homogeny atau tidaknya distribusi dari kedua sampel data. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah varians pada kelas eksperimen dan kelas control bersifat homogeny atau tidak.

Tabel 10. Data Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
<i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	1.80	1.86	Homogen

Dari table diatas dapat dilihat, dari hasil analisis homogenitas pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ diperoleh $F_{hitung} = 1.80$ sedangkan nilai $F_{tabel} = 1.86$. Berdasarkan kriteria pengujian $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka dapat dilihat data dari hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas control memiliki varians yang homogeny.

Hipotesis

Melakukan pengujian hipotesis untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini. Karena uji prasyarat hipotesis menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan varians yang seragam, maka uji hipotesis dilanjutkan jika statistik uji-t digunakan dalam pengujian ini. Dilakukan uji-t guna mengetahui seberapa besar pengembangan hasil belajar siswa yang menggunakan model Blended learning.

Tabel 11. Data Hasil Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	T _{hitung}	T _{tabel}	Keterangan
Pre-Test dan Post-Test	2.48	2.00	Ho ditolak dan Ha diterima

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $T_{hitung} = 2.48$ dan $T_{tabel} = 2.00$. Karena nilai $T_{hitung} \geq T_{tabel}$, dengan demikian H_0 ditolak pada $\alpha = 0.05$ dan H_1 diterima, sehingga didapati kesimpulan terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital siswa SMK Negeri 1 Tomohon kelas X.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tomohon, dengan mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital pada kelas X TKJ 2 sebagai kelas Eksperimen dan X TKJ 1 sebagai kelas Kontrol dengan jumlah sampel masing-masing 30 siswa. Metode pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen adalah metode *Blended Learning*, sedangkan untuk kelas control menggunakan metode pembelajaran konvensional. Model *Blended Learning* adalah model yang lebih efektif dan terbaik dalam aktifitas belajar siswa, karena dengan menggunakan *Blended Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian di atas membuktikan hal ini, dimana peran blended learning sangat penting dan berbanding lurus dengan hasil belajar siswa.

Sebelum menggunakan metode blended learning pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta metode pembelajaran tradisional pada kelas kontrol, kedua kelas tersebut

harus terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelas tersebut.

Hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas, data yang didapatkan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan varians yang seragam. Hal tersebut membuktikan bahwa data yang dikumpulkan telah memenuhi persyaratan pengujian hipotesis.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas serta memenuhi prasyarat, langkah selanjutnya adalah menggunakan uji t untuk menguji hipotesis. Sesuai standar pengujian hipotesis, yaitu jika $T_{hitung} \geq T_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hasil perhitungan hipotesis penelitian membuktikan bahwa nilai $T_{hitung} \geq T_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran hybrid mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan hasil belajar kelas kontrol. Dari Tabel 4.1, Tabel 4.3, Tabel 4.5, dan Tabel 4.7, kita dapat melihat perbedaan antara data pre-test dan post-test dari level eksperimen dan level kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen setelah post-test adalah 73,4. Berbeda dengan kelompok kontrol, skor rata-rata setelah tes adalah 65,3. Hal ini membuktikan bahwa metode pembelajaran campuran yang digunakan di TKJ tipe X SMK Negeri 1 Tomohon berpengaruh terhadap hasil belajar komunikasi analog dan digital.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian tentang Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 1 Tomohon ini telah memberikan hasil sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang signifikan pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dalam mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital teknik computer dan jaringan di SMK Negeri 1 Tomohon setelah diterapkannya metode Blended Learning.
2. Terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas X TKJ 2 yang di didik memakai metode Blended Learning dengan kelas X TKJ 1 yang tidak memakai metode Blended Learning

Saran

Disarankan bagi sekolah untuk lebih memaksimalkan penggunaan fasilitas internet bagi guru dan siswa. Karena pada dasarnya *Blended Learning* adalah gabungan dari model tradisional dengan model pembelajaran online.

Disarankan juga untuk para siswa karena telah diperkenalkannya Blended Learning sebaiknya siswa segera lebih aktif menggunakan fasilitas internet yang telah disediakan sekolah maupun fasilitas umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Gage, N., & Berliner, D. (1992). *Educational Psychology* (5th ed.), Princeton, New Jersey: Houghton Mifflin Company.
- Jacob, D.A., Eggrn, P., & Kauchak, D. (2009). *Metode-Metode Pengajaran: Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA. (Ahli bahasa: Achmad Fawaid dan Khoirul Anam)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Koran, J. K. C. (2001). Aplikasi E-learning dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah-Sekolah Malaysia. *E-Learning*, 3.
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning: Strategies For Delivering Knowledge In The Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2010). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta Bandung.
- Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Sutopo, A. H. (2012). Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 131-134.
- Syfa S. Mukrimah. (2014). *53 Metode Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Syahrin S. A. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas 8 di SMPN 37 Jakarta. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*
- Achmadi, T. A. (2015). *Pengaruh Penerapan Blended Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Teknik Permesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Manggopa, H. K. (2017). *Pengembangan Buku Ajar dan Web Pembelajaran Berbasis CMS Dalam Pembelajaran Pemrograman Web Untuk Mahasiswa Calon Guru SMK di Universitas Negeri Manado* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Elenena Mosa. (2006). A Blended E-Learning Model. *Italia : Italian Journal of Educational Technology* 17 (3)

Fujiawati, F. S. (2013). *Pemanfaatan Model Blended Learning Berbasis Online Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kurikulum Dan Pembelajaran: Studi Kuasi Eksperimen pada Mata Kuliah Kurikulum dan Pembelajaran di Program Studi PGSD UPI* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).

Sjukur, S. B. (2012). Pengaruh Blended Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Di Tingkat SMK. *Jurnal pendidikan vokasi*, 2(3).

ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Aprilyano Ekklesia Tangkowitz¹, Verry Ronny Palilingan²,
Olivia Eunike Selvie Liando³

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

e-mail: ¹apriyanofrentangkowitz@gmail.com, ²ronnypalilingan@unima.ac.id,
³olivialiando@unima.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini sudah sangat cepat seiring dengan kebutuhan. Penelitian ini bertujuan agar tersedianya perancangan jaringan komputer yang di implementasikan untuk sekolah menengah pertama. Penelitian ini menggunakan metode Network Development Life Cycle yang memiliki enam tahapan, yaitu Analysis, Design, Simulation Prototyping, Implementation, Monitoring, Management. Perancangan jaringan ini menggunakan topologi star dengan design dan simulation prototyping menggunakan aplikasi cisco packet tracer. Setelah membuat design dan simulation prototyping maka dapat di implementasikan sesuai dengan desain yang dibuat, dengan demikian peneliti mengambil kesimpulan bahwa perancangan jaringan komputer ini sudah berjalan sesuai dengan perancangan dan dapat digunakan untuk mencari informasi dan berbagi data antara guru dan staf tata usaha dan dapat digunakan sesuai kebutuhan.

Kata kunci: Jaringan Komputer, Design, Simulation Prototyping, Network Development Life Cycle

PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia pada informasi mendorong kemajuan sarana komunikasi dan informasi yang meningkat sejalan dengan era globalisasi dimana perpindahan dan pergerakan manusia semakin luas dan cepat. Komputer menjadi salah satu alat komunikasi dan pengelola informasi yang sangat dibutuhkan dalam masyarakat. Dengan menggunakan jaringan komputer yang dapat menghubungkan antara satu komputer dengan komputer yang lain menjadikan komputer sebagai sarana yang diandalkan dalam masa ini. Salah satu bentuk perkembangan jaringan komputer adalah Internet (Micro, 2012).

Jaringan komputer adalah sebuah struktur yang terdiri atas komputer, software dan perangkat jaringan yang bekerja secara bersama-sama untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Agar bisa mencapai tujuan tersebut, setiap bagian dari jaringan komputer ada yang menerima dan ada yang mengirimkan layanan (service). Pihak yang menggunakan sumber daya dari server adalah klien (client) dan yang memberikan berbagai jenis layanan adalah pelayan (server). Ini disebut dengan client-server, dan

secara umum digunakan pada hampir semua aplikasi jaringan komputer (Madcoms, 2013).

Jaringan komputer yang terdiri dari dua bahkan lebih komputer yang telah terhubung dengan yang lain untuk berbagai data. Adanya jaringan komputer yang di kombinasi dari hardware dan software. Dalam membangun jaringan komputer, adanya switch dan router memakai protocol dan algoritma supaya bisa bertukar informasi agar dapat membawa data sampai ke titik akhir (Micro, 2012). Setiap titik akhir secara umum dikenal mempunyai pengenal yang unik, seperti alamat IP maupun alamat Media Access Control yang dipakai untuk menunjukkan sumber atau tujuan transmisi, ini dapat melindungi server, telepon, komputer pribadi, juga banyak jenis hardware dalam jaringan (Irawan & Baraja, 2012)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini sudah sangat cepat seiring dengan kebutuhan. Internet telah membawa dampak yang begitu berarti bagi aspek-aspek kehidupan manusia, mulai dari pelayanan kesehatan, ekonomi, dan juga dibidang pendidikan. Salah satu cara untuk mendapatkan informasi yang paling murah, cepat dan *up to date* adalah dengan menggunakan jaringan internet. Seiring dengan tingginya tingkat kebutuhan manusia untuk mengakses internet dan banyaknya pengguna internet yang menginginkan suatu bentuk jaringan yang dapat memberikan hasil yang terbaik, baik dari segi efisiensi maupun tingkat keamanannya (Micro, 2012).

Dengan perkembangan bidang teknologi dan informasi yang semakin maju dengan pesat saat ini. Salah satu faktor yang mendukung negara dikatakan maju, dikarenakan teknologi begitu canggih dan perkembangannya yang begitu baik. Teknologi berbasis jaringan komputer membuat semuanya terasa begitu mudah dikerjakan. Hal yang sangat berperan adalah penggunaan jaringan komputer mengelolah informasi sehingga pekerjaan lebih mudah dan efisien. Itu semua dapat kita lakukan ketika sistem komputer kita berada dalam suatu sistem jaringan komputer (Ratu, 2015)

Saat ini komputer sudah menjadi salah satu kebutuhan dalam kehidupan masyarakat. Komputer merupakan salah satu alat untuk membantu menyelesaikan suatu pekerjaan, di dalam masyarakat. Komputer juga secara umum digunakan untuk saling berbagi suatu informasi, proses ini bisa terjadi komputer sudah saling terhubung dengan komputer lainnya sehingga dapat berkomunikasi ataupun saling berbagi untuk mendapatkan informasi yang kita butuhkan, baru dapat dikatakan Jaringan Komputer (Setiawan, 2014). Agar dapat terhubung ke jaringan, komputer dapat menggunakan kabel (wired) dan nirkabel (wireless). Terdapat beberapa jenis jaringan komputer tergantung kebutuhan dan geografisnya, antara lain jaringan LAN (Local Area Network), MAN (Metropolitan Area Network), WAN (Wide Area Network). LAN adalah jaringan komputer dalam area kecil yang berada dalam satu ruangan. Jaringan MAN adalah jaringan yang geografis yang lebih luas, misalnya antar gedung dan gedung. WAN adalah jaringan komputer yang luas dan mencakup kota. Pengimplementasian Jaringan komputer sudah banyak diterapkan di berbagai aspek. Diantaranya yaitu di rumah, di lab sekolah, Warnet, bahkan di tempat-tempat umum dll (Setiawan, 2014).

Dalam pendidikan, internet dapat digunakan sebagai alat mengajar, seperti memberikan tugas online kepada siswa-siswa, media informasi sekolah pada masyarakat dan fungsi-fungsi lainnya. Untuk mendukung berjalannya fungsi-fungsi internet di

sekolah, maka harus dibangun terlebih dahulu desain jaringan komputer didalamnya. Untuk membuat jaringan komputer yang bagus maka harus dibuat perancangannya terlebih dahulu dengan teliti dan sesuai kebutuhan.

Penggunaan teknologi dapat menjadi media penghubung untuk meningkatkan taraf pendidikan. Tidak hanya dalam hubungan guru dan siswa, tapi juga dapat membuat guru maupun siswa memiliki informasi tentang dunia luar, agar dapat mencari bahan belajar yang lebih banyak. Selain itu, sekolah juga dapat mewujudkan sekolah yang lebih tersistem secara teknologi agar dapat memudahkan akses bagi guru dan siswa.

SMP Negeri 1 Remboken adalah sekolah dengan standar pendidikan yang tinggi, dan berlokasi di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. Sekolah ini mempunyai begitu banyak fasilitas yang bisa digunakan oleh siswa, pegawai dan guru untuk menunjang kemajuan agreditas sekolah, terlebih khususnya untuk memajukan siswa-siswa sebagai masa depan bangsa.

Siswa dan siswi di SMP Negeri 1 Remboken juga dapat dikatakan cukup banyak karena memiliki 469 siswa, jika digabungkan antara kelas 1, kelas 2, dan kelas 3. Mengetahui jumlah siswa yang cukup banyak maka sekolah ini memiliki wilayah yang luas. SMP Negeri 1 Remboken memiliki lab komputer yang dilengkapi dengan 36 unit komputer yang digunakan oleh siswa-siswa dalam proses pembelajaran.

SMP Negeri 1 Remboken juga sudah memasang jaringan internet existing yang telah terpasang di Lab Komputer. Namun jaringan internet tersebut hanya disambungkan pada 1 (satu) komputer saja dengan menggunakan kabel LAN yang langsung terhubung dengan router disebabkan karena di SMP Negeri 1 Remboken belum memiliki jaringan komputer bahkan jaringan LAN.

Router yang dipasang pada lab komputer memiliki fitur pemancar jaringan wireles dengan frekuensi 2,4Ghz dan 4 port LAN yang dapat dikembangkan menjadi jaringan komputer yang dapat digunakan pada setiap ruangan yang memiliki perangkat-perangkat komputer, laptop yang bisa dimanfaatkan sebagai sarana informasi untuk menunjang proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Remboken. Jaringan internet juga dapat membantu setiap guru-guru untuk menambah wawasan tentang ilmu pengetahuan.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa jaringan internet di SMP Negeri 1 Remboken belum digunakan seoptimal mungkin, karena jaringan internet hanya dapat diakses oleh 1 (satu) komputer yang berada di lab komputer saja. Dapat juga disimpulkan bahwa layanan internet yang sudah ada di SMP Negeri 1 Remboken, tidak dapat disalurkan pada tiap-tiap bagian yang seharusnya membutuhkan jaringan internet dikarenakan belum adanya perancangan jaringan yang dapat mencakup beberapa bagian wilayah penting di SMP Negeri 1 Remboken.

Untuk itu peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Analisis dan Perancangan Jaringan Komputer di Sekolah Menengah Pertama” dengan tujuan agar bisa tersedianya rancangan jaringan komputer yang bisa di implementasikan di SMP Negeri 1 Remboken.

KAJIAN TEORI

Penelitian yang dilakukan oleh Ginanjar (2016) menyatakan bahwa perancangan merupakan penghubung antara spesifikasi kebutuhan dan implementasi. Perancangan

merupakan rekayasa representasi yang berarti terhadap sesuatu yang hendak dibangun. Hasil perancangan harus dapat ditelusuri sampai ke spesifikasi kebutuhan dan dapat diukur kualitasnya berdasarkan kriteria-kriteria rancangan yang bagus. Perancangan menekankan pada solusi logis mengenai cara sistem dalam memenuhi kebutuhan.

Penelitian yang dilakukan oleh Gunarjo (2016) menyatakan bahwa Komputer-komputer yang dilengkapi dengan sarana pendukung jaringan Local Area Network (LAN) pada suatu instansi, memberikan kemudahan bagi para pegawainya dalam beraktivitas kerja yang menuntut efisiensi dan efektifitas dalam segala hal dengan memanfaatkan jaringan Local Area Network (LAN).

Penelitian yang dilakukan oleh Yogantara (2018) menyatakan bahwa Perkembangan jaringan komputer terus mengarah kepada penggunaan teknologi tanpa kabel atau wireless. Teknologi ini sudah merupakan standar yang digunakan dalam dunia teknologi informasi. Berbagai peralatan genggam dilengkapi InfraRed, Bluetooth, maupun WiFi yang digunakan dalam proses pertukaran data informasi secara wireless. Dalam teknologi jaringan komputer sendiripun teknologi wireless ini sering disebut dengan Wireless LAN.

Peneliti menggunakan beberapa teori yang telah dikemukakan oleh peneliti sebelumnya. Adapun teori yang digunakan salah satunya yaitu perancangan jaringan komputer harus sesuai dengan kebutuhan instansi terkait. Instansi yang banyak menerapkan jaringan komputer adalah di bidang pendidikan, terutama di sekolah. Sekolah menerapkan jaringan komputer untuk mengelola administrasi dan proses belajar mengajar, sehingga penggunaan internet sangat dibutuhkan. Kecepatan akses internet dapat mempengaruhi kinerja sekolah oleh karena itu manajemen bandwidth pada jaringan komputer harus dilakukan agar kecepatan akses internet dapat optimal. Penggunaan router menjadi solusi dari permasalahan tersebut (Munandar, 2015).

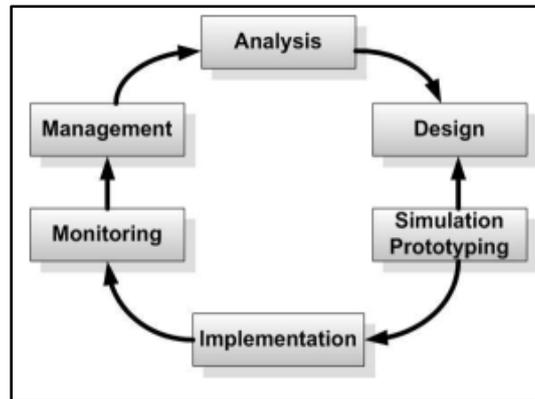
Jaringan komputer adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Gabungan teknologi ini melahirkan pengolahan data yang dapat didistribusikan, mencakup pemakaian database, software aplikasi dan proses peralatan hardware secara bersamaan, untuk memantau proses optimasi perkantoran dan peningkatan kearah efisiensi kerja. Sebuah jaringan biasanya terdiri dari 2 atau lebih komputer yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain, dan saling berbagi sumber daya misalnya CDROM, Printer, pertukaran file, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik (Inawa, 2015).

Menurut Hidayat (2017) Topologi adalah suatu aturan/rules bagaimana menghubungkan komputer (node) satu sama lain secara fisik dan pola hubungan antara komponen-komponen yang berkomunikasi melalui media/peralatan jaringan, seperti : server, workstation, hub/switch, dan pengabelannya, sedangkan jaringan merupakan sebuah sistem yang terdiri atas komputer, perangkat komputer, tambahan dan perangkat jaringan lainnya yang saling berhubungan dengan menggunakan media tertentu dengan aturan yang sudah ditetapkan.

Protokol jaringan komputer adalah aturan yang ada dalam sebuah jaringan komputer yang harus ditaati oleh pihak pengirim dan penerima agar dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi meskipun memiliki sistem yang berbeda (Irawan & Baraja, 2012).

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan jaringan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Network Development Life Cycle (NDLC)*.



Gambar 1. Network Development Life Cycle

Gambar 1 menggambarkan tahap-tahap yang harus dilakukan dalam metode NDLC, tahap-tahap tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analysis

Pada tahap ini akan dilakukan analisa kebutuhan jaringan, analisa permasalahan, analisa kebutuhan user, dan analisa topologi / jaringan yang sudah ada saat ini. Metode yang biasa digunakan pada tahap ini diantaranya adalah melakukan wawancara dengan pihak yang berwenang dalam mengimplementasikan jaringan komputer di sekolah. Selain dilakukan wawancara juga dilakukan analisis dasar teori yang diperlukan untuk membangun system komputer yang optimal di sekolah, sesuai dengan kebutuhan dan batasan yang dimiliki instansi.

2. Design

Pada ini akan membuat desain gambar topologi jaringan yang akan dibuat, dengan harapan gambar ini akan memberikan gambaran tentang kebutuhan yang ada. Desain dapat berupa gambar struktur topologi, desain akses data, desain tata layout kabel, dan lain-lain yang akan memberikan gambaran tentang apa yang akan dibangun. Menggunakan aplikasi *cisco packet tracer* (Mufadhol. 2012).

3. Simulation Prototype

Tahap selanjutnya adalah pembuatan prototipe sistem yang akan dibangun, sebagai simulasi dari implementasi sistem produksi, dengan demikian peneliti dapat mengetahui gambaran umum dari proses komunikasi, keterhubungan dan mekanisme kerja dari interkoneksi keseluruhan elemen sistem yang akan dibangun. Peneliti membangun prototipe sistem ini pada lingkungan virtual, dengan menggunakan mesin virtual, sebagai replikasi dari sistem yang akan dijalankan, karena mesin virtual memungkinkan suatu program yang sudah terdedikasi pada suatu sistem.

4. Implementation

Pada tahap ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi peneliti akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil/gagalnya project yang akan dibangun.

5. Monitoring

Setelah implementasi tahapan monitoring merupakan tahapan yang penting agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan monitoring.

6. Management

Tahap manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah Policy/kebijakan perlu dibuat untuk membuat / mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur Reliability terjaga. Policy akan sangat tergantung dengan kebijakan level management dan strategi bisnis perusahaan tersebut. IT sebisa mungkin harus dapat mendukung atau alignment dengan strategi bisnis perusahaan.

Alat dan Bahan

Peralatan atau perangkat yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas dua jenis, yaitu perangkat keras (*hardware*) yang dijabarkan pada tabel 1, dan perangkat lunak (*software*) yang dijabarkan pada tabel 2.

Tabel 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

No	Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan	Jumlah
1	PC (Lenovo)	AMD A6-9200, HDD 1T, Processor Intel® Core™ i5-7400 CPU @ 3.00GHz (4 CPU) 3.0GHz, RAM 8 G, Windows 10 pro 64-bit	PC client di lab	36
2	Modem TP-LINK TD-W8951ND	4-Port, Frequency 2.400- 2.4835GHz ATM Forum UNI3.1/4.0, PPP over ATM (RFC 2364), PPP over Ethernet (RFC2516), IpoA (RFC1577/2225), PVC - Up to 8 PVCs,	Digunakan sebagai sumber internet	1
3	TP-LINK TL-WA5110G	One 10/100M Ethernet Port(RJ45) Support Passive PoE, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, 2.4- 2.4835GHz, AP Router Mode AP Client Router Mode (WISP Clent)	Digunakan sebagai pembagi jaringan menggunakan wireless	1

No	Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan	Jumlah
		AP/Client/WDS Bridge/Repeater mode		
4	TP-LINK TL-WR743ND	1x WAN Port (RJ-45), Support Passive PoE 4x LAN Switch Port (RJ-45) IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n	Digunakan sebagai pembagi jaringan menggunakan wireless	1
5	Switch PROLINK® PSG2401M	24-Port + 2-Port SFP Standards: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p	Digunakan sebagai terminal untuk membagi jaringan kepada client	2

Tabel 2. Perangkat Lunak (Software)

No	Nama Perangkat	Keterangan
1	OS Windows 10 Pro	Digunakan sebagai OS pada semua komputer di lab.
2	Mozilla Firefox	Digunakan sebagai aplikasi untuk browsing.
3	Google Chrome	Digunakan sebagai aplikasi untuk browsing.
4	Microsoft Office	Digunakan sebagai aplikasi untuk mengolah data.

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan September 2019 sampai bulan oktober 2019 dan berlokasi di SMP Negeri 1 Remboken.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

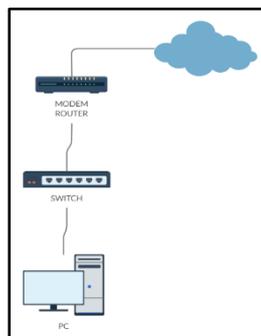
Pada penelitian ini dilakukan proses identifikasi di SMP Negeri 1 Remboken. Proses identifikasi ini memaparkan kondisi awal dimana sekolah tersebut memiliki 243 siswa laki laki, 226 siswa perempuan dan 23 guru dengan jumlah keseluruhan 492. Sekolah SMP Negeri 1 Remboken menggunakan layanan ISP (Internet Service Provider) yaitu indihome untuk akses ke internet, dimana koneksinya menggunakan Modem Router TP-LINK TD-W8951ND dengan kapasitas dari provider bandwidth 10 Mbps yang hanya digunakan pada satu komputer di laboratorium komputer dengan menggunakan kabel LAN, dan komputer ini digunakan untuk mengisi data-data sekolah di SIA (Sistem Informasi Akademik).

Berikut ini adalah daftar perangkat jaringan yang akan peneliti gunakan untuk membuat perancangan jaringan di SMP Negeri 1 Remboken dan perangkat jaringan tersebut sudah ada di sekolah :

Tabel 3. Spesifikasi Perangkat yang digunakan

NO	NAMA PERANGKAT	SPEKIFIKASI
1	Modem TP-LINK TD-W8951ND	4-Port, Frequency 2.400-2.4835GHz ATM Forum UNI3.1/4.0, PPP over ATM (RFC 2364), PPP over Ethernet (RFC2516), IpoA (RFC1577/2225), PVC - Up to 8 PVCs,
2	TP-LINK TL-WA5110G	One 10/100M Ethernet Port(RJ45) Support Passive PoE, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, 2.4-2.4835GHz, AP Router Mode AP Client Router Mode (WISP Clent) AP/Client/WDS Bridge/Repeater mode
3	TP-LINK TL-WR743ND	1x WAN Port (RJ-45), Support Passive PoE 4x LAN Switch Port (RJ-45) IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n
4	Switch PROLINK® PSG2401M	24-Port + 2-Port SFP
5	Kabel LAN	<ul style="list-style-type: none"> - Kabel UTP memiliki empat pasang dengan ukuran kawat tembaga 22 atau 24 gauge (gauge merupakan standart pengurukuran kabel) - kabel UTP memiliki impedansi 100 ohm - mampu melewatkan trafik hingga 1 Gbps - Maksimal panjang kabel UTP adalah 100 meter
6	Konektor RJ45	<ul style="list-style-type: none"> - Kecepatan data hingga 1000mbps/1gb. - CAT 6 - 8P8C - Gold Plating - RoHS Protection Standard

Desain jaringan lama, yang menggunakan modem dan di hubungkan ke switch menggunakan kabel LAN dan dari switch dihubungkan ke Komputer menggunakan kabel LAN ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Desain Jaringan Lama

Setelah identifikasi peneliti melakukan wawancara terhadap kepala sekolah, staf tata usaha dan pengelola laboratorium di SMP Negeri 1 Remboken, peneliti menemukan masalah yaitu para pekerja administrator sekolah ini harus melakukan pengisian dapodik sekolah dan urusan administrator sekolah dengan Dinas Pendidikan hanya dilakukan pada satu komputer saja.

Adapula masalah pada tiap-tiap guru yang mengisi data-data sekolah pada SIA (Sistem Informasi Akademik) SMP Negeri 1 Remboken, harus dilakukan di satu komputer saja. Hasil wawancara kepada pengelola laboratorium komputer SMP Negeri 1 Remboken, bahwa SMP Negeri 1 Remboken belum memiliki perancangan jaringan komputer untuk di implementasikan agar perangkat-perangkat yang tersedia dapat digunakan.

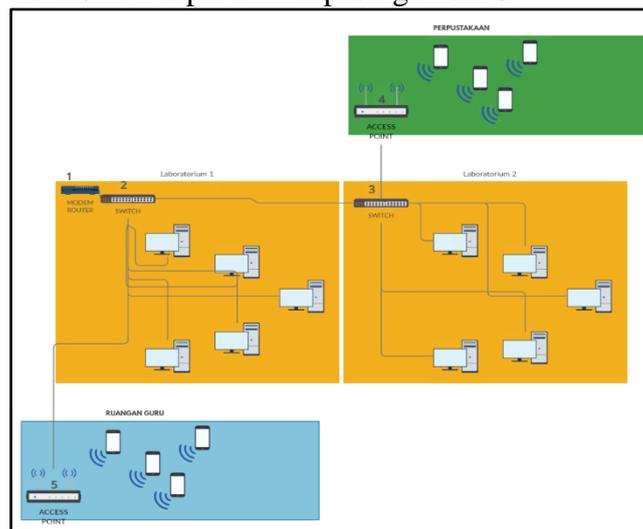
Setelah identifikasi dan wawancara dilakukan terhadap SMP Negeri 1 Remboken, maka peneliti memiliki kesimpulan permasalahan jaringan komputer yang ada pada SMP Negeri 1 Remboken, masalah tersebut yaitu:

1. SMP Negeri 1 Remboken tidak memiliki rancangan jaringan komputer.
2. Pengelola administrasi mendapat kesulitan dalam pengelolaan data-data sekolah.
3. Guru-guru mendapat kesulitan dalam pengisian SIA (Sistem Informasi Akademik) sekolah.
4. Perangkat-perangkat yang ada tidak digunakan sebagaimana mestinya.

Design

Berdasarkan identifikasi dan analisis yang telah dilakukan maka peneliti akan mendesain jaringan komputer SMP Negeri 1 Remboken menurut data-data yang didapatkan pada tahap sebelumnya. Dikarenakan kapasitas dari provider hanya 10 Mbps, seluruh siswa dan guru hanya mendapatkan 20 kbps. Pada tahap ini peneliti menggunakan IP kelas C dikarenakan IP kelas C digunakan untuk jaringan dengan cakupan yang kecil.

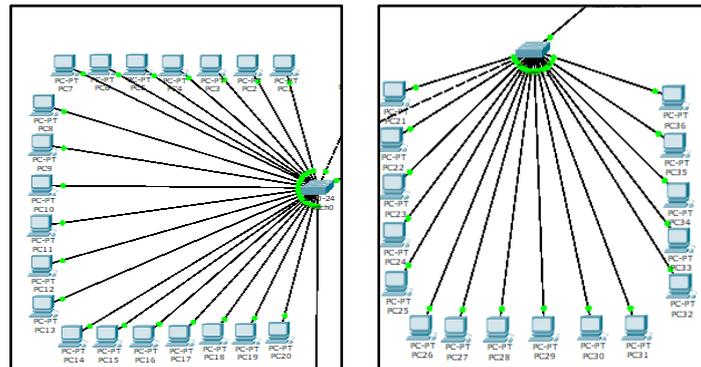
Peneliti menggunakan topologi star dengan menyesuaikan dengan ruangan-ruangan dan denah sekolah. Rancangan dari sistem jaringan di SMP Negeri 1 Remboken yang akan diimplementasikan dapat dilihat pada gambar 3.



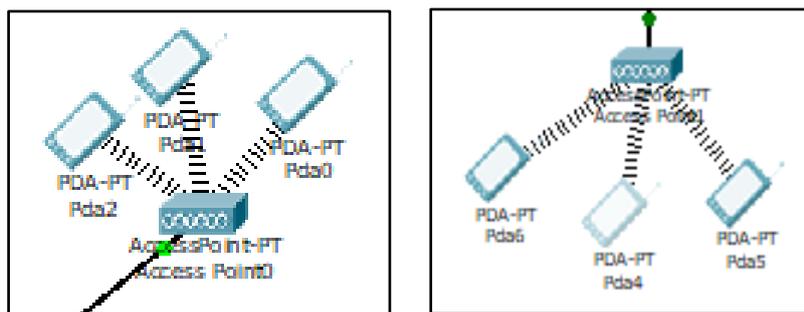
Gambar 3. Rancangan Jaringan yang Baru

Simulation Prototype

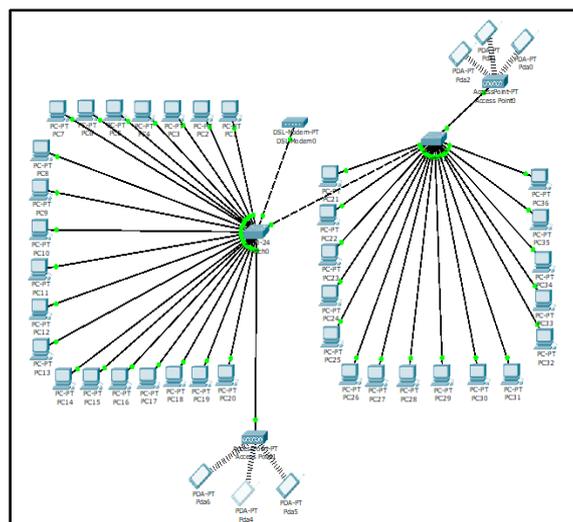
Pada tahap *simulation prototype* ini peneliti menggunakan *software* sebagai tempat simulasi network. Peneliti memilih aplikasi cisco packet tracer sebagai simulasi karena peneliti dapat melakukan uji coba tanpa menggunakan kinerja jaringan yang sedang berjalan, karena sistem dari simulasi ini terpisah dengan jaringan yang ada.



Gambar 4. Simulasi perancangan jaringan pada laboratorium komputer 1 dan 2.



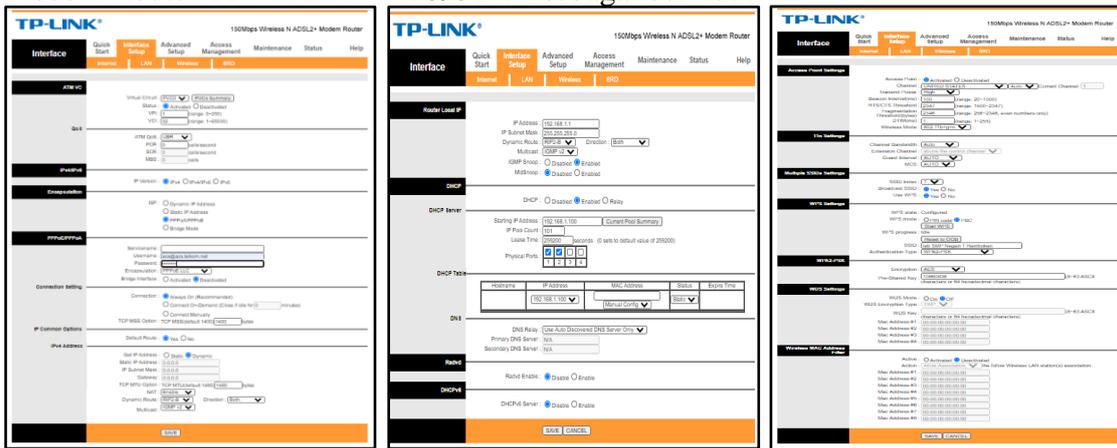
Gambar 5. Simulasi perancangan jaringan pada perpustakaan dan ruang guru.



Gambar 6. Simulasi keseluruhan jaringan di SMP Negeri 1 Remboken.

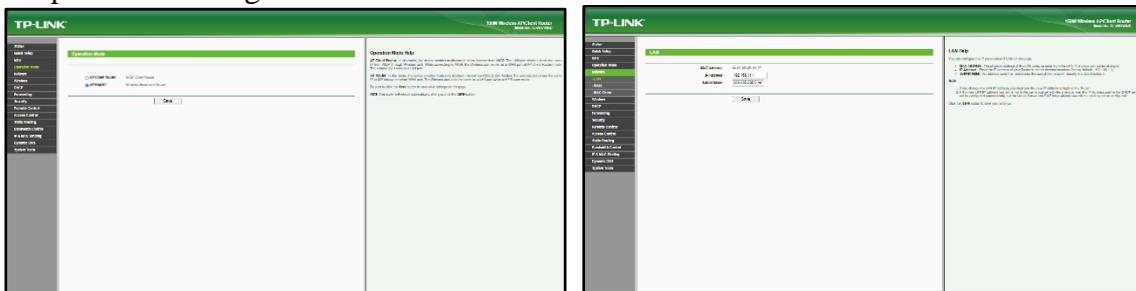
Implementation

Pada tahap implementasi ini peneliti menerapkan semua yang telah direncanakan dan di desain sebelumnya. Seperti pada tahap desain, konsep jaringan komputer yang telah di desain akan diimplementasikan secara langsung, di mulai dari laboratorium komputer. Pada ruangan laboratorium komputer peneliti akan mulai mengkonfigurasi Modem Router TP-LINK TD-W8951ND sebagai berikut :

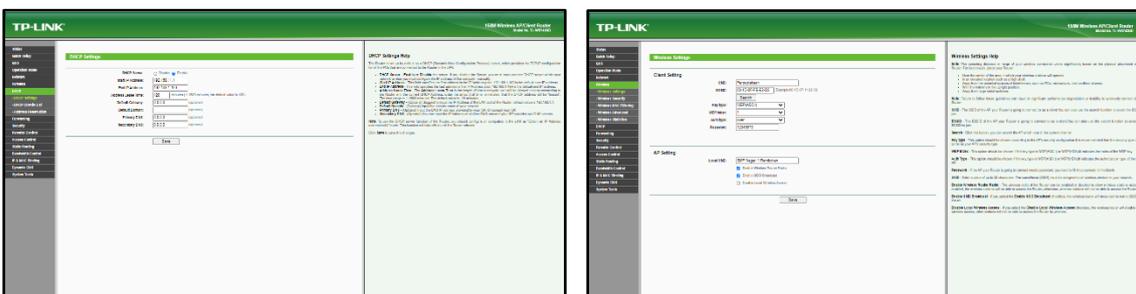


Gambar 7. Konfigurasi ISP, LAN dan Wireless Laboratorium

Konfigurasi pada Access Point TP-LINK TL-WA5110G yang berada di Perpustakaan sebagai berikut:

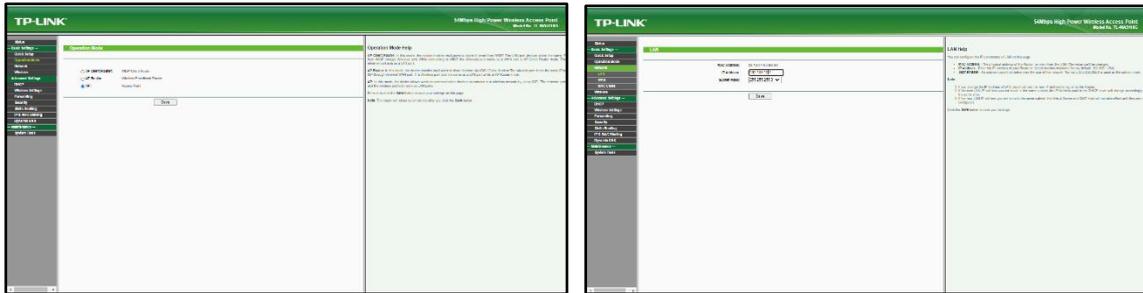


Gambar 8. Setting Operation Mode dan Setting LAN Perpustakaan



Gambar 9. Setting DHCP dan Setting Wireless Perpustakaan

Setelah melakukan konfigurasi pada Access Point yang berada di perpustakaan peneliti melakukan konfigurasi pada Access Point TP-LINK TL-WR743ND yang berada di ruangan guru sebagai berikut :



Gambar 10. Setting Operation Mode dan Setting LAN Ruang Guru



Gambar 11. Setting DHCP dan Setting Wireless Ruang Guru

Pembahasan

Setelah melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Remboken Peneliti sudah melakukan analisis diantaranya menganalisis perangkat-perangkat yang ada di sekolah agar bisa digunakan untuk pembuatan jaringan komputer, setelah mengetahui perangkat-perangkat yang ada peneliti menganalisis kebutuhan para user pada saat itu jaringan internet hanya digunakan di satu komputer saja padahal ada 36 unit komputer yang berada di laboratorium komputer.

Setelah melakukan analisis peneliti membuat desain jaringan komputer yaitu desain struktur topologi star dan disimulasikan menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer. Awalnya SMP Negeri 1 Remboken hanya memiliki 1 laboratorium komputer yang di dalamnya memiliki 36 unit komputer dikarenakan berdesakan maka dibuat 2 lab komputer yang memiliki 20 komputer di lab 1 dan 16 komputer di lab 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan yang dapat peneliti ambil dengan merancang dan mengimplementasikan jaringan komputer di SMP Negeri 1 Remboken ialah SMP Negeri 1 Remboken awalnya hanya menggunakan 1 laboratorium komputer yang memiliki 36 unit komputer dan kecepatan internet 10 mbps yang hanya digunakan pada 1 komputer saja, dikarenakan banyaknya komputer dilaboratorium komputer 1 maka peneliti merancang 2 laboratorium komputer agar komputer yang ada tertata dan tidak berdesakan, dan peneliti membuat perancangan jaringan komputer agar semua komputer dapat saling terhubung. Perancangan jaringan komputer juga di buat agar setiap komputer

dapat terhubung ke internet, dengan begitu guru dan siswa dapat menggunakan komputer-komputer yang ada untuk mendukung kegiatan belajar mengajar di sekolah dan guru dan siswa juga dapat mengetahui informasi tentang dunia luar. Dengan begitu guru dan siswa tidak hanya menggunakan buku yang ada di perpustakaan melainkan dapat menggunakan internet sebagai media pembelajaran.

Saran

Peneliti menyadari keterbatasan pengetahuan dan wawasan yang dimiliki, namun peneliti mencoba memberikan saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak sekolah dan pembaca. Saran tersebut sebagai berikut:

1. Penelitian ini kiranya bisa dimanfaatkan oleh peneliti selanjutnya untuk mengembangkan rancangan jaringan di sekolah tersebut atau yang berhubungan dengan jaringan dan informasi.
2. Kiranya pihak sekolah bisa memanfaatkan dan menggunakan jaringan internet demi kemajuan sekolah. Juga alangkah baiknya sekolah menggunakan Mikrotik agar dapat membagi atau memisahkan bandwidth, memblokir situs-situs yang mengandung konten terlarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginanjari, H. A. (2016). *Analisis Dan Perancangan Jaringan Hotspot Server Berbasis Mikrotik Di Gedung Sekolah Smp Negeri 21 Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Gunarjo, K. (2016). Perancangan Dan Implementasi Jaringan Wireless Local Area Network (Wlan) Antar Gedung Di Smk Muhammadiyah Imogiri. *Prodi. Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta*.
- Hidayat, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Jaringan Menggunakan Mikrotik Pada Novilla Boutique Resort. *Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Atma Luhur Pangkal Pinang*.
- Inawa, S. (2015). Perancangan Jaringan Komputer Menggunakan Metode PPDIOO. Retrieved From Metode-Perancangan-Jaringan-Komputer-Menggunakan-Metode-Ppdioo/: <https://sofyaninawan.wordpress.com>.
- Irawan, Y., & Baraja, A. (2012). Analisis dan perancangan jaringan komputer Sekolah dasar islam sains dan teknologi ibnu qoyyim surakarta. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security, 1(1)*.
- Madcoms. (2013). Cepat dan mudah membangun jaringan komputer.
- Micro, A. (2012). Dasar-dasar jaringan komputer.

- Mufadhol, M. (2012). Simulasi Jaringan Komputer Menggunakan Cisco Packet Tracer. *Jurnal Transformatika*, 9(2), 64-71.
- Munandar, A. (2015). *Perancangan Dan Implementasi Jaringan Komputer Dengan Studi Kasus Di Smk Muhammadiyah 2 Sragen* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Ratu, C. (2015). *Pengembangan Jaringan Komputer Dengan Topologi Star Di SMK N 1 Tondano*. (Skripsi. Fakultas Teknik. Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi. Universitas Negeri Manado).
- Setiawan, C. (2014). *Komputer Jaringan Untuk Pemula*. Jakarta: DAN IDEA.
- Yogantara, W. A. (2018). *Perancangan Jaringan Wireless Local Area Network Pada Dinas Pemerintah Kota Semarang*. Universitas Dian Nuswantoro.

HUBUNGAN PEMANFAATAN INTERNET SEBAGAI SUMBER BELAJAR DENGAN HASIL BELAJAR SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL SISWA SMK

Michelle Margaretha Putrikirana Sondey¹, Olivia Eunike Selvie Liando²,
Verry Ronny Palilingan³

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

e-mail: ¹miss.sondey@gmail.com, ²olivialiando@unima.ac.id,
³ronnypalilingan@unima.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara pemanfaatan internet sebagai sumber belajar dengan hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa kelas X SMK Negeri 2 Tondano. Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode korelasi. Populasi seluruh siswa kelas X SMK Negeri 2 Tondano sebanyak 203 siswa, sampel yang diperoleh sebanyak 40 siswa dengan teknik Proportional Random Sampling. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah korelasi product moment. Pengumpulan data untuk pemanfaatan internet menggunakan angket, sedangkan untuk hasil belajar diambil dari nilai raport siswa disekolah. Penelitian berikut menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pada Pemanfaatan internet sebagai sumber belajar dengan hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa kelas X di SMK Negeri 2 Tondano dengan koefisien korelasi sebesar 0,787 artinya korelasi diantara variabel X dan variabel Y adalah korelasi yang kuat. Selanjutnya hasil dari perhitungan koefisien determinasi sebesar $r^2 = 0,619$ yang berarti variabel X berpengaruh terhadap variabel Y sebesar 61,9%. Pada Hasil belajar simulasi dan komunikasi digital 100% siswa kelas X SMK Negeri 2 Tondano yang menjadi responden juga dikategorikan tuntas sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ada.

Kata kunci: Internet, Sumber Belajar, Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan dan meningkatkan pemahaman serta hasil belajar siswa. Proses belajar mengajar merupakan suatu hal yang membutuhkan komunikasi. Dalam komunikasi ada terdapat tiga komponen pokok, yang pertama pengirim pesan yaitu guru, kedua penerima pesan adalah siswa, dan yang ketiga adalah komponen pesan itu sendiri yaitu berupa materi-materi pembelajaran.

Keberadaan sumber belajar secara visual dapat membuat proses pembelajaran lebih terkonsep yang awalnya dari bahan abstrak dapat di kembangkan menjadi suatu hal yang jelas dan juga nyata. Oleh karena itu untuk dapat menjamin suatu keberhasilan

proses pembelajaran siswa harus mampu memanfaatkan sumber-sumber belajar seperti internet. Pemanfaatan sumber belajar berbasis teknologi seperti internet, pembelajaran akan lebih aktif, efektif dan juga bisa meningkatkan proses pembelajaran untuk bisa mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dan maksimal. Melalui internet kita dapat mengakses informasi dan referensi dari materi yang diajarkan dan mempermudah dalam pemahaman konsep materi. Pembelajaran seperti ini memiliki tujuan agar supaya siswa lebih mudah memahami materi simulasi dan komunikasi digital.

Saat ini orang akan semakin sadar bahwa teknologi dapat membantu dalam proses belajar mengajar. Salah satu contoh seperti pada perpustakaan yang harus memberikan layanan dan juga menyediakan sesuatu untuk seseorang mendapatkan informasi dan pengetahuan untuk itu saat ini pelayanan yang diberikan harus bervariasi (Tobing, 2019).

Internet hadir sebagai media yang multifungsi sumber belajar Simulasi dan Komunikasi digital. Kita dapat berkomunikasi melalui internet secara interpersonal seperti saling mengirim *email* dan *chatting*, atau bisa juga dengan cara *one to many communication*. Internet dapat juga berupa visual audio. Pembelajaran melalui internet dapat disebut dengan *e-learning*. *E-learning* adalah teknologi informasi yang diterapkan untuk dapat membantu proses belajar mengajar. Untuk menunjang proses pembelajaran dan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, peran guru sangat penting untuk dapat memberikan inovasi-inovasi dalam proses belajar mengajar menggunakan teknologi yang dijumpai oleh internet. Tenaga pengajar harus mempunyai keterampilan untuk dapat menunjang pembelajaran, agar supaya bisa menarik perhatian para siswa untuk belajar. Guru dapat menggunakan media pembelajaran yang bervariasi dan inovatif. Penggunaan media belajar adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Khairoiyah, 2018).

Perkembangan jaringan internet mengubah pola pikir dalam kita mendapatkan informasi dan juga mengubah cara kita mendapatkan informasi dan juga mengubah cara kita dalam berkomunikasi. Dalam berkomunikasi saat ini kita tidak lagi dibatasi, saat ini kita mendapatkan informasi yang kita butuhkan kapanpun waktu yang kita inginkan (Setiyani, 2010). Kita bisa memanfaatkan internet secara optimal dalam proses pembelajaran seperti menyelesaikan tugas rumah dan juga dapat memberikan kita pengetahuan yang akan berdampak untuk hasil belajar nanti.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar Dengan Hasil Belajar Simulasi Dan Komunikasi Digital Siswa SMK.”

KAJIAN TEORI

Yang dilansir dari Ahmad Rohani serta Abu Rahmadi (1991) bahwa segala sesuatu di luar partisipan atau anak didik yang memungkinkan dibentuknya proses belajar di sebut sumber belajar (Arief, 1989). Internet bisa dijadikan sebagai guru ataupun salah satu sumber belajar yang tidak terbatas, sebab di dalam internet pula ada beragam data contohnya lowongan pekerjaan, perhotelan, transportasi, hiburan dan lain- lain (Ekayana, 2015).

Perkembangan teknologi pada di masa ini berkembang dengan sangat pesat dalam memenuhi kebutuhan kehidupan penggunaannya. Internet pula dapat memberikan

kemandirian belajar sebab internet merupakan sumber belajar alternatif yang lumayan efisien serta efektif. Pesatnya perkembangan kuantitas pengguna internet pula ikut menaikkan nilai utilitas dari internet itu sendiri (Yenni, 2019).

Sumber pembelajaran merupakan segala sesuatu alias daya yang bisa di manfaatkan oleh tenaga pengajar, baik secara terpisah ataupun dalam wujud gabungan, sebagai kepentingan belajar mengajar dengan tujuan menambah daya guna serta efisiensi tujuan pembelajaran (Mujahidi, 2014).

Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang terletak di area belajar yang berperan untuk menunjang optimalisasi belajar, banyak sumber belajar yang bisa digunakan untuk menambah hasil belajar, kreativitas siswa, kemandirian, dan meningkatkan keaktifan siswa dalam menjajaki proses pendidikan (Jannah, 2017). Ditinjau dari jenis ataupun asal-usulnya, sumber belajar dibedakan jadi 2 yakni sumber belajar yang dirancang serta sumber belajar yang telah ada. Internet terhitung ke dalam sumber belajar yang telah ada serta tinggal di manfaatkan sebab tidak dirancang secara eksklusif namun diseleksi serta dimanfaatkan semata-mata sebagai keperluan pendidikan (Mentari, 2016).

Dengan terdapatnya internet selaku sumber belajar mempermudah para pengguna untuk mengakses bermacam-macam sumber data yang ada, sebab internet bisa menyokong kita dalam meningkatkan taraf hidup lewat pembelajaran. Internet bisa menjadi sumber belajar alternatif yang lumayan efektif serta efisien, semakin pesat pertumbuhan pemakaian internet pula ikut menaikkan nilai utilitas dari internet itu sendiri (Sasmita, 2020)

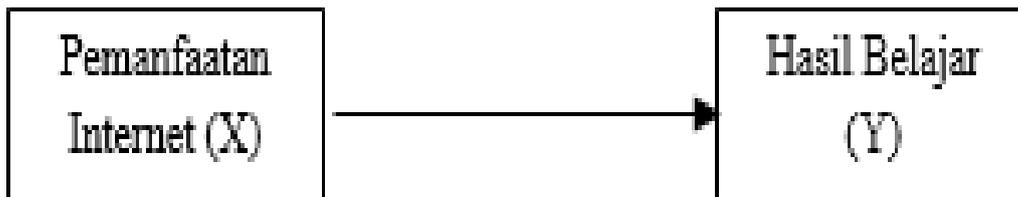
Menurut (Tondang, 2020) Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Chen-Yung Lin , Yeong-Jing Cheng , Yung-Ta Chang & Reping menunjukkan bahwa siswa yang melakukan proyek berbasis internet memiliki skor lebih tinggi untuk pertanyaan jawaban singkat daripada mereka yang mengalami pengajaran yang lebih tradisional.

Resourcing yang diartikan disini ialah menjadikan internet sebagai sumber pembelajaran, dalam makna kata peranan internet selaku gudangnya data di manfaatkan buat memperoleh data serta informasi yang berkaitan dengan modul pengajaran yang di informasikan. Data yang berkaitan dengan alamat web yang hendak dikunjungi selaku sumber belajar sudah dikenal terlebih dulu lewat data yang diberikan pada buku pegangan atau modul pengajaran ataupun dari data yang lain (Khairani, 2014)

Seluruh sumber belajar baik berbentuk informasi, manusia serta bentuk tertentu yang bisa digunakan oleh siswa dalam belajar, baik secara terpisah ataupun secara digabung sehingga memudahkan para siswa dalam menggapai tujuan belajar ataupun menggapai kompetensi tertentu. Kegunaan sumber belajar yakni: bisa memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih konkret juga langsung, bisa menyajikan suatu hal yang tidak mungkin di adakan, didatangi ataupun dilihat secara langsung, bisa menambahkan serta memperluas cakrawala sains yang terdapat di dalam kelas, menanamkan kecintaan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) semenjak dini, meningkatkan keefektifan serta afektifitas manajemen pembelajaran baik pada tingkatan mikro ataupun tingkatan makro, bisa memicu agar berpikir lebih kritis, memicu agar berpikir lebih positif serta memicu agar tumbuh lebih jauh serta termotivasi (Ni'mah, 2019).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian korelasional. Informasi yang akan diperoleh dalam penelitian ini mengenai pemanfaatan internet sebagai sumber belajar (variabel bebas) serta hasil belajar (variabel terikat).



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa/siswi kelas X SMK Negeri 2 Tondano dengan jumlah 203 orang. Untuk pengambilan sampel digunakan teknik *Proporsional Random Sampling* dimana setiap kelas dalam populasi memiliki kesempatan untuk menjadi sampel. Sampel atau wakil populasi yang akan diteliti, agar dapat mewakili data dari penelitian kita harus melakukan perhitungan untuk besar dan kecilnya populasi tersebut (Arikunto, 2006). Menurut Arikunto untuk subjek yang kurang dari 100 dapat diambil semua. Jika subjek lebih dari 100 bisa diambil 10-15% atau 20-25% dari populasi yang ada, bisa lebih tergantung dari waktu, keuangan dana, serta besar kecilnya resiko yang akan ditanggung peneliti.

Proporsional digunakan untuk menentukan jumlah sampel pada masing-masing kelas. Sampel yang diambil pada penelitian ini sebanyak 20% atau sama dengan 40 orang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket. Angket ditujukan untuk para siswa yang ada di kelas X SMK Negeri 2 Tondano. Dalam memperoleh data kita dapat menggunakan angket tertutup karena jawaban yang pendek dan terbatas. Agar supaya responden dapat dengan mudah mengisi jawaban yang disediakan.

Analisis Data yang akan digunakan adalah analisis kuantitatif dan terdiri dari analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial. Koefisien korelasi untuk uji signifikan dapat dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} . Untuk hasilnya apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ hipotesisnya "Ada hubungan yang positif antara pemanfaatan internet sebagai sumber belajar dengan hasil belajar diterima, hipotesis akan ditolak jika $r_{hitung} < r_{tabel}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini adalah data yang diperoleh dari penyebaran kuisioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata Pemanfaatan Internet sebagai sumber belajar sebesar 57,95 dan hasil belajar senilai 83,70. Median Pemanfaatan Internet senilai 59,50 sedangkan hasil belajar senilai 85,00. Modus Pemanfaatan Internet adalah 65 dan Modus hasil belajar adalah 85. Nilai tertinggi Pemanfaatan Internet 65 sedangkan nilai terendah

adalah 44. Nilai tertinggi hasil belajar 95 sedangkan nilai terendah adalah 70. Standar deviasi yang didapatkan dari Pemanfaatan internet sebesar 6,177 sedangkan untuk hasil belajar sebesar 5,080. Berdasarkan data yang ada disimpulkan data tersebut berdistribusi normal.

Uji Normalitas variabel X (pemanfaatan internet sebagai sumber belajar) menggunakan Software SPSS versi 23.00 dapat dilihat pada tabel test of normality dengan p-value untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika signifikansi yang diperoleh p-value lebih dari $\alpha = 0,05$ atau p-value $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Diketahui bahwa untuk uji normalitas Kolomogrov-Smirnov hasil uji normalitas data pemanfaatan internet memiliki p-value (Sig.) senilai 0,169 sedangkan hasil uji normalitas data hasil belajar simulasi dan komunikasi digital memiliki p-value (Sig.) senilai 0,200 artinya kelompok tersebut berdistribusi normal.

Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan analisis regresi linier yang dilakukan dengan alat bantu program SPSS. Dengan hasil Nilai dari $F = 221.876$ dan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, dengan hasil tersebut maka regresi bisa digunakan dalam memprediksi variabel antara pemanfaatan internet dan hasil belajar simulasi & komunikasi digital pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Tondano.

Koefisien Regresi dengan nilai Constant(a) = 49,260 dan nilai angket pemanfaatan internet (koefisien regresi/b) = 0,481.

Persamaan regresi ditulis:

$$Y = a + Bx$$

$$Y = 49,260 + 0,481X$$

- (1) Persamaan tersebut dengan konstanta 49,260 dapat diartikan hasil belajar siswa SMKN 2Tondano adalah sebesar 49,260.
- (2) Koefisien regresi X dengan nilai 0,481 menjelaskan untuk penambahan 1% untuk variabel X maka nilai dari variabel Y bertambah 0,481. Koefisien regresi tersebut bernilai positif maka arah hubungan variabel X dengan Y adalah positif.

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel X dan Y digunakan Koefisien Korelasi. Perhitungan koefisien korelasi dengan Software SPSS versi 23.00. Nilai sig (2 tailed) = $0,000 < 0,05$ artinya ada korelasi yang positif serta signifikan antara kedua variabel tersebut. Hasil dari koefisien korelasi adalah sebesar 0,787.

Dari perhitungan tersebut nilai r adalah 0,787 terletak diantara 0,600-0,800 yang artinya korelasi antara variabel X dan Y adalah korelasi yang kuat. Koefisien determinasi atau R^2 (R Square) = 0.619 atau sebesar 61,9%. Artinya variabel pemanfaatan internet(X) berpengaruh terhadap variabel hasil belajar(Y) sebesar 61,9%. Dan sebesar 38,1% dipengaruhi oleh variabel lain diluar persamaan regresi atau variabel yang tidak diteliti. Dari hasil analisis *product moment* hubungan dari variabel X dan Y adalah hubungan yang signifikan dan positif, karena nilai $r = 0,787$ dan angka tersebut terletak pada angka 0,600-0,800 artinya terdapat korelasi yang kuat.

Kontribusi yang positif dari pemanfaatan internet sebagai sumber belajar dengan hasil belajar akan sangat membantu untuk mempermudah siswa mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien. Siswa juga perlu untuk mengembangkan kemampuan dalam

menggunakan internet dalam hal yang positif yaitu untuk mencari referensi tentang pembelajaran dan materi yang ada.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang ada serta hasil penelitian tersebut, bisa disimpulkan beberapa hal sebagai garis besarnya;

- 1) Hubungan yang positif dan signifikan antara variabel X dan Y karena hasil perhitungan nilai r sebesar 0.787 artinya terdapat korelasi yang kuat.
- 2) Berdasarkan KKM Hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa diperoleh nilai ketuntasan sebesar 100%.
- 3) Berdasarkan analisis regresi linier nilai koefisien regresi variabel X (pemanfaatan internet sebagai sumber belajar) adalah 0,481 sehingga dapat disimpulkan variabel X berpengaruh positif pada variabel Y.
- 4) Besarnya angka koefisien determinasi R^2 (R Square) = 0.619 atau sebesar 61,9%. Dapat disimpulkan bahwa variabel X berpengaruh sebesar 61,9% terhadap variabel Y. Sedangkan sisanya sebesar 38,1% dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti.
- 5) Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan internet bagi para siswa yaitu terdapat juga situs-situs yang tidak bermanfaat, spam atau media sosial yang dapat mempengaruhi siswa, untuk itu diperlukan kesadaran diri sendiri untuk mengetahui hambatan-hambatan yang ada dalam proses pembelajaran menggunakan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. (1989). *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya)*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Ekayana, A. (2015). Pemanfaatan Internet Sebagai Salah Satu Sumber Belajar Siswa Dan Guru Di Jurusan Teknik Elektronika. *JPTK*: 121-130.
- Jannah, M. (2017). Hubungan Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar Dengan Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas X Lab School Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah*, V(2): 78-91.
- Khairani. (2014). Pengaruh Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas Xii Ips SMA Negeri 9 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 1(1): 77-86.
- Khairoiyah, S. (2018). Penggunaan TIK Dan Internet Sebagai Media Belajar Untuk Meningkatkan Kinerja Guru. *Jurnal Prodikmas: Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1): 23-29.

- Mentari, S. (2016). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar Pada Mata Pelajaran Ppkn Materi Hak Asasi Manusia (Ham) Bagi Siswa Kelas Xi Di Smk Negeri 12 Surabaya. *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan*, 2(4): 635-649.
- Mujahidi, K. (2014). Pemanfaatan Internet Seabagai Sumber Belajar Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas ISLAM Negeri Mulana Malik Ibrahim Malang. *Modernisasi*, V(10): 97-108.
- Ni'mah, U. (2019). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar Pendidikan Agama Islam. *Proceeding Conference On Islamic Studies*, 326-340.
- Rohani, A., & Rahmadi, A. (1991). *Pengelolaan pengajaran*. Rineka Cipta.
- Sasmita, R. (2020). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, V(2) : 99-103.
- Setiyani, R. (2010). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*, V(2): 117-133.
- Tobing, S. (2019). Pemanfaatan Internet Sebagai Media Informasi Dalam Kegiatan Belajar Mengajar Pada Mata Kuliah Pendidikan Pancasila. *Jurnal Pekan*, 4(1): 64-73
- Tondang, Y. (2020). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(2): 151-159.
- Yenni, Y. (2019). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Bagi Anak Tiban Lama. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, V(2) :7-12.

ANALISIS PEMBELAJARAN DARING PADA SMK

Heri Irawan Sandre¹, Wensi Ronald Lesli Paat², Stralen Pratasik³

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

e-mail: herisandre27@gmail.com, wensipaata@unima.ac.id, stralente@unima.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pembelajaran yang dilatarbelakangi oleh situasi pandemik dimana hamper seluruh pembelajaran dilaksanakan secara daring. Penelitian ini diambil dengan menggunakan metode kualitatif dimana subjeknya guru mata pelajaran jaringan dasar kelas X dan 3 siswa yang mendapat predikat tertinggi di SMK Negeri Sangtombolang. Observasi, wawancara, dan dokumentasi dilakukan sebagai teknik pengumpulan data dalam penelitian ini. Hingga akhirnya penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi kenaikan nilai rata-rata pada semester ganjil untuk pembelajaran jaringan dasar. Peringkat 1 dengan nilai pengetahuan 92,2 keterampilan 90, Peringkat 2 dengan nilai pengetahuan 88,5 keterampilan 84, Peringkat 3 dengan nilai 86,4 keterampilan 88. Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan yaitu pembelajaran daring yang dilaksanakan di SMK Negeri Sangtombolang sudah berjalan dengan efektif, namun disamping itu perlu dicarikan solusi terhadap berbagai masalah yang dihadapi.

Kata Kunci: Pembelajaran Daring, Metode Kualitatif, Nilai rata-rata.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal terpenting bagi setiap negara untuk dapat berkembang pesat (Megawanti, 2015). Salah satunya kecerdasan dan keterampilan supaya manusia dapat menghadapi persoalan dan dinamika kehidupan yang semakin hari semakin kompleks. Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu upaya untuk membentuk sumber daya manusia yang dapat meningkatkan kualitas kehidupannya. Untuk itu dunia Pendidikan harus secara berkelanjutan meningkatkan mutu melalui pemanfaatan media teknologi sebagai alat bantu untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran. Implementasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan salah satunya adalah media pembelajaran online yang dimana dapat mewujudkan pembelajaran yang efektif.

Kemajuan pendidikan menjadi tolak ukur suatu bangsa untuk bersaing pada masa era revolusi industri 4.0, karena lewat pendidikan kita dapat meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dan pada akhirnya sumber daya manusia yang diciptakan itu akan menentukan maju tidaknya suatu bangsa pada masa ini (Anita, 2020).

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan internet dengan menggunakan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran (Setiawan dkk, 2019). Adapun faktor menurut (Kurniawan dkk, 2017), yang akan mempengaruhi tingkat keberhasilan siswa pada pembelajaran adalah faktor internal dan faktor eksternal, kedua faktor tersebut

dapat saja menjadi penghambat ataupun pendukung belajar siswa. Karena kedua faktor memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap keberhasilan belajar yang dapat dicapai. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti melaksanakan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran daring yang dilaksanakan pada mata pelajaran jaringan dasar di SMK dengan objek penelitian adalah SMK Negeri Sangtombolang.

KAJIAN TEORI

Media adalah segala bentuk yang dipergunakan untuk proses penyaluran informasi, sedangkan media pembelajaran adalah suatu yang baik, fisik, maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah di rumuskan (Tafonao, 2018). Media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang merupakan bagian kombinasi antara perangkat lunak (bahan belajar) dan perangkat keras (alat belajar) (Muhson, 2010). Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran di sebut media pembelajaran.

Susanti dan Zulfiana (2018) menjelaskan beberapa manfaat dari media pembelajaran yaitu: Media pembelajaran dapat memperlancar proses belajar dan menghasilkan peningkatan terhadap hasil belajar, media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, media pembelajaran dapat mengatasi kendala keterbatasan indera, ruang, dan waktu, dan media pembelajaran juga dapat meningkatkan peluang terciptanya kesamaan pengalaman dari para peserta didik. Sedangkan menurut Nurrita (2018), ada beberapa fungsi dari penggunaan media pembelajaran yaitu: (1) Media pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan. (2) Media pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. (3) Media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan menciptakan sesuatu. (4) Media pembelajaran Dapat membantu terciptanya penyamaan persepsi yang lebih baik bagi siswa sehingga pandangan yang sama terhadap informasi yang di sampaikan dapat juga tercipta dengan baik walaupun ada perbedaan latar belakang pada tiap siswa.

Menurut Hartanto (2016) E-learning sudah lama ditemukan sejak tahun 1970, e-learning juga diartikan sebagai teknologi informasi dan komunikasi untuk memungkinkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun. Berbagai istilah mengenai e-learning juga sering ditemui dalam dunia pembelajaran, antara lain adalah: onlinelearning, internet-inabled, virtual learning, dan web-based learning. Tujuan penggunaan e-learning sebagai sistem belajar adalah Meningkatkan kualitas belajar, Mengubah budaya mengajar, Mengubah budaya belajar yang pasif menjadi budaya belajar yang aktif sehingga terbentuk independent learning, Memperluas basis dan kesempatan belajar oleh masyarakat, Mengembangkan dan memperluas produk dan layanan baru pembelajaran (Sari, 2017).

Pembelajaran daring, adalah pembelajaran yang sepenuhnya bergantung pada akses jaringan internet, hal tersebut dikarenakan bahwa seluruh proses pelaksanaan pembelajaran dilakukan melalui teknologi informasi internet (Rigianti, 2020). Sehingga

dapat dikatakan bahwa pembelajaran daring pada dasarnya sama dengan pembelajaran konvensional namun seluruh elemen dalam pembelajaran dibuat pada format digital dan disajikan melalui internet. Melalui penjelasan tersebut maka pembelajaran daring dianggap sebagai satu-satunya model pembelajaran yang dapat digunakan pada masa darurat pandemi, karena pembelajaran daring memungkinkan terlaksananya interaksi antara guru dan siswa tanpa harus bertemu langsung tentunya dengan hasil belajar yang tidak kalah jika dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka langsung. Hasil belajar sendiri merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya. Sebagaimana yang dikemukakan (Sjukur, 2012).

Keefektifan e-learning sebagai media pembelajaran dapat dilihat pada penelian yang dilakukan oleh Hanum (2013). Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran e-learning di SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto sesuai dengan standar mutu pelaksanaan e-learning dengan tingkat keefektifan 77.27%. Penelitian lainnya juga mengenai analisis pembelajaran online masa WFH Pandemic Covid-19 Sebagai tantangan pemimpin Digital di Abad 21 yang menunjukkan hubungan antara efektifitas pembelajaran daring dengan hasil pembelajaran turut mewujudkan pemimpin digital pada dunia pendidikan tinggi abad 21 terlebih khusus pada masa WFH akibat pandemic covid 19 (Darmalaksana dkk, 2020). Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dkk (2019) mengenai pembelajaran daring di tengah Wabah Covid-19, dengan hasil yang menunjukkan bahwa pembelajaran daring dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya adalah kemampuan dasar mahasiswa atau peserta didik serta motivasi dan kemandirian.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yaitu:

- a. Laptop ASUS X555B, AMD Dual Core A9-9490 up to 3,6 GHz, RAM 4 GB, HDD 500GB
- b. Handphone Vivo y97, Processor Octa Core, RAM 4 GB

Jalannya Penelitian

1. Persiapan Penelitian

- a. Peneliti melakukan kunjungan dan melakukan observasi terhadap sekolah yang telah ditetapkan sebagai tempat penelitian.
- b. Kemudian pada langkah berikutnya ditahap persiapan, peneliti menentukan sampel penelitian yang akan diteliti.
- c. Langkah terakhir dalam tahap persiapan, peneliti membuat materi wawancara yang akan diajukan kepada beberapa narasumber.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti yaitu mengumpulkan data melalui wawancara dan dokumentasi untuk mendapatkan informasi yang valid.

3. Tahap Akhir Penelitian

Setelah tahap persiapan dan pelaksanaan, tahap selanjutnya yang akan dilakukan yaitu tahap akhir dimana peneliti akan menganalisis dan menyusun data informasi yang telah didapatkan secara teratur.

Analisis Data

Adapun tahapan dalam analisis data kualitatif antara lain :

1. Melakukan pencatatan di lapangan, dengan hal itu diberi kode agar sumber datanya dapat ditelusuri.
2. Mengumpulkan, memilih dan memilah, mengklasifikasikan, mensintesis, membuat ikhtisar, dan membuat indeks.
3. Berpikir dengan jalan membuat agar data mempunyai makna, mencapai pola dan hubungan, dan membuat temuan-temuan umum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan observasi ini dilakukan peneliti pada saat awal-awal pelaksanaan pembelajaran daring disekolah. Peneliti juga melihat dari beberapa siswa disekitar desa Ayong dan Desa Babo di SMK N Sangtombolang. Peneliti tertarik menganalisis pembelajaran daring kelas X di SMK N Sangtombolang studi kasus efektifitas pembelajaran daring jaringan dasar di karenakan didaerah ini terlihat masih cukup banyak kendala yang kemungkinan akan dihadapi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan daring.

Mengenai efektifitas belajar siswa kelas X TKJ pada mata pelajaran jaringan dasar, peneliti menemukan data yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai rapor siswa kelas X TKJ mata pelajaran jaringan dasar sebelum diadakannya pembelajaran daring.

No	Siswa kelas X TKJ	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata		
			KKM	Pengetahuan	Keterampilan
1.	Peringkat 1	30	70	84,3	80
2.	Peringkat 2		70	82,5	79
3.	Peringkat 3		70	81	79

Dari data yang didapatkan, terlihat pada mata pelajaran jaringan dasar dengan standar nilai KKM sebesar 70 terdapat nilai rata-rata kelas tkj peringkat 1 sebesar 84,3 dengan semua siswa mendapatkan nilai tuntas, sementara peringkat 2 memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,5, peringkat 3 yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 81. Jika dilihat dari perolehan nilai semester ganjil yang rata-rata peserta didik dapat memperoleh nilai standar KKM maka dapat disimpulkan bahwa melihat dari beberapa permasalahan yang akan dihadapi, ada kemungkinan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran daring ini akan kurang maksimal mengingat pembelajaran daring merupakan metode

pembelajaran yang sangat bergantung pada jaringan internet. Pembelajaran daring dilakukan sejak bulan Maret 2020 dan telah melakukan beberapa perencanaan proses pembelajaran daring yang dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan siswa dengan melalui beberapa fitur maupun aplikasi. Hal ini diperkuat dengan pernyataan guru mata pelajaran jaringan dasar melalui wawancara dengan peneliti pada 10 November 2020.

Pada penelitian ini, standar KKM yang ditetapkan untuk matapelajaran jaringan dasar yaitu sebesar 70. Pada saat observasi dilakukan terlihat nilai rata-rata siswa dari kelas X jaringan dasar mampu mencapai standar KKM yang ditetapkan pada pembelajaran sebelum daring dilakukan (tatap muka). Pembelajaran daring mulai dilaksanakan pada bulan Maret yang lalu dan siswa telah melaksanakan ujian semester genap, ini berarti proses pembelajaran telah berjalan selama beberapa bulan dan tentunya siswa sudah dapat melihat perolehan belajar selama daring dilaksanakan. Pada saat wawancara peneliti mencoba bertanya mengenai pencapaian nilai siswa.

Tabel 1. Nilai Smester Siswa TKJ Kelas X Pada Mata pelajaran Jaringan Dasar Semester Genap.

No	Siswa kesal X TKJ	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata		
			KKM	Pengetahuan	Keterampilan
1.	Peringkat 1	30	70	92,2	90
2.	Peringkat 2		70	88,5	84
3.	Peringkat 3		70	86,4	88

Dari data hasil belajar siswa kelas X jaringan dasar pada semester genap ditemukan bahwa nilai rata-rata siswa mengalami kenaikan dan nilai KKM dimana kelas X peringkat 1 diketahui pada semester genap dengan rata-rata pengetahuan sebesar 92,2, dan keterampilan 90. pada semester ganjil memperoleh nilai rata-rata pengetahuan sebesar 84,3 dan nilai keterampilan 80 selanjutnya kelas X peringkat 2 diketahui pada semester genap memperoleh nilai rata-rata pengetahuan 88,5 dan keterampilan 84 sementara pada semester ganjil diperoleh peningkatan nilai rata-rata pengetahuan sebesar 82,5 dan nilai keterampilan 79. Kemudian siswa peringkat 3 diketahui pada semester genap memperoleh nilai rata-rata pengetahuan 86,4 dan keterampilan 88. pada semester ganjil diketahui memperoleh nilai rata-rata pengetahuan sebesar 81 dan nilai keterampilan 79.

Dari perbandingan nilai rata-rata pada semester ganjil dan semester genap diperoleh data bahwa dengan pembelajaran daring nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan. Namun pada nilai semester genap ada beberapa siswa yang justru memperoleh nilai dibawah standar KKM sementara pada semester ganjil nilai yang didapat melebihi KKM.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengumpulan data yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu Efektifitas Pembelajaran Daring Kelas X Di

SMK N Sangtombolang yang telah diuraikan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa jika dilihat dari belajar belajar siswa nilai rata-rata mata pelajaran jaringan dasar siswa kelas X jaringan dasar pada pembelajaran daring semester genap 2019/2020 maka dapat dikatakan pembelajaran daring tersebut telah efektif karena dari data yang diperoleh jika dibandingkan dengan belajar siswa kelas X jaringan dasar pada semester ganjil maka perolehan hasil belajar siswa pada semester genap ini mengalami peningkatan

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, S. (2020). Penerapan Pembelajaran dalam Jaringan (Daring) Pada anak usia dini selama Pandemi Virus Covid-19 di Kelompok A BA Aisiyah Timbang Kecamatan Kejobong Kabupaten Purbalingga. *Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. IAIN Purwokerto: Purwokerto.*
- Darmalaksana, W., Hambali, R., Masrur, A., & Muhlas, M. (2020). Analisis pembelajaran online masa wfh pandemic covid-19 sebagai tantangan pemimpin digital abad 21. *Karya Tulis Ilmiah (KTI) Masa Work From Home (WFH) Covid-19 UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1-12.
- Hanum, N. S. (2013). The effectiveness of e-learning as a learning medium (evaluation study of the e-learning learning model of SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto). *J. Educators. Vocational*, 3(1), 90-102.
- Hartanto, W. (2016). Penggunaan e-learning sebagai media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 10(1).
- Kurniawan, B., Wiharna, O., & Permana, T. (2017). Studi analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 4(2).
- Megawanti, P. (2015). Meretas Permasalahan Pendidikan Di Indonesia. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(3).
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2).
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1).
- Rigianti, H. A. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Guru Sekolah Dasar Di Banjarnegara. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 7(2).

- Sari, I. P. (2017). Implementasi pembelajaran berbasis e-learning menggunakan claroline. *Research and Development Journal of Education*, 4(1).
- Setiawan, A. R., Puspaningrum, M., & Umam, K. (2019). Pembelajaran daring di tengah wabah COVID-19. *TARBAWY Indones. J. Islam. Educ*, 6(2), 187-192.
- Sjukur, S. B. (2012). Pengaruh blended learning terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa di tingkat SMK. *Jurnal pendidikan vokasi*, 2(3).
- Susanti, S., & Zulfiana, A. (2018). Jenis–Jenis Media Dalam Pembelajaran. *Jenis–Jenis Media Dalam Pembelajaran*, 1-16.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.

HUBUNGAN MINAT DENGAN HASIL BELAJAR KKPI SISWA SMK

Raymond Kevin Akay¹, Rudy Harijadi Wibowo Pardanus², Hiskia Kamang Manggopa³

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

e-mail: 1raymondakay630@gmail.com, 2rudyhwpardanus@unima.ac.id,
3hiskiamanggopa@unima.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisa hubungan minat (X) dengan hasil belajar KKPI siswa (Y) SMK. Penelitian ini merupakan penelitian ex-post facto karena dalam penelitian ini tidak dibuat perlakuan khusus yang manipulasi terhadap variabel atau subjek yang diteliti. Penelitian ini bersifat kuantitatif, artinya semua data diwujudkan dalam bentuk angka-angka dan analisisnya berdasarkan analisis statis KKPI. Sampel penelitian ini diambil 30 responden. Hasil penelitian yang diperoleh dari penelitian ini (1) Minat belajar siswa sangat berhubungan besar terhadap hasil belajar SMK Negeri 1 Touluaan dengan indeks korelasi $0,822 > 0,361$. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya setiap siswa memiliki Minat Belajar dalam kegiatan belajar mengajar belajar KKPI di SMK. (2) Minat belajar sangat berhubungan demi peningkatan hasil belajar KKPI siswa di SMK. Hal ini dapat dibuktikan bahwa melalui pengujian hipotesis dapat diterima. Melalui analisis dan pengujian secara keseluruhan maka diperoleh thitung sebesar 7,644 lebih besar dari ttabel 1,697 yang berarti ada hubungan yang signifikan antara minat belajar terhadap hasil belajar siswa di SMK.

Kata kunci: Minat Belajar, Hasil Belajar, KKPI.

PENDAHULUAN

Untuk memasuki era globalisasi dan pasar bebas yang penuh dengan persaingan, manusia diperhadapkan dengan berbagai perubahan-perubahan dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) yang menyatu disegala bidang. Salah satunya adalah perubahan dunia pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dalam Undang-undang No. 20 (2003) tentang tujuan Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 yang berbunyi: "Pendidikan Nasional bertujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan 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.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal yaitu 2 faktor yang timbul dari luar diri siswa diantaranya guru, teman, fasilitas belajar, lingkungan sekolah,

sumber belajar, pendapatan orang tua dan lain-lain. Sedangkan faktor internal yaitu faktor yang timbul dari dalam diri siswa itu sendiri diantaranya keadaan fisik, intelegensi, bakat, minat, motivasi, kemandirian, dan perhatian (Slameto, 2013).

Faktor interen yang mempengaruhi dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran siswa salah satunya adalah minat dan motivasi belajar. Menurut Slameto (2013) minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minat.

Minat tidak dibawa sejak lahir, melainkan diperoleh kemudian. Minat terhadap sesuatu dipelajari dan mempengaruhi belajar selanjutnya serta mempengaruhi penerimaan minat-minat baru. Jadi minat terhadap sesuatu merupakan hasil belajar dan menyokong belajar selanjutnya. Walaupun minat terhadap sesuatu hal tidak merupakan hal yang hakiki untuk dapat mempelajari hal tersebut, asumsi umum menyatakan bahwa minat akan membantu seseorang mempelajarinya.

Hasil pengamatan penulis diperoleh bahwa yang menjadi salah satu hambatan (problem) dalam pembelajaran KKPI di SMK Negeri 1 Touluaan adalah antara lain kurangnya perhatian siswa terhadap pelajaran yang akan diajarkan tersebut, kurang bergairah dalam mengikuti pelajaran. Kondisi inilah yang diduga berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar yang mereka capai, skor atau penilaian rata-rata ujian semester yang di targetkan melalui kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70 tetapi yang di capai kurang dari 70. Ini berarti bahwa pencapaian hasil belajar siswa belum maksimal dan perlu untuk di tingkatkan.

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Hubungan Minat Dengan Hasil Belajar KKPI Siswa SMK”.

KAJIAN TEORI

Hasil Belajar KKPI

Menurut Djamarah (2002) belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Menurut Sudjana, (2000) mengajar adalah suatu proses mengatur, mengorganisasi, lingkungan yang ada di sekitar anak didik, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik untuk melakukan preoses belajar.

Suprijono (2011) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Lebih lanjut Dimiyati dan Mudjiono (2013) hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar.

Menurut Sudjana (2000), hasil belajar siswa adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Sistem pendidikan nasional yang di dalamnya terdapat rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin S.

Bloom dalam Sudjana (2000). Secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

Salah satu indikator tercapai atau tidaknya suatu proses pembelajaran adalah dengan melihat hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Hasil belajar merupakan cerminan tingkat keberhasilan atau pencapaian tujuan dari proses belajar yang telah dilaksanakan yang pada puncaknya diakhiri dengan suatu evaluasi. Hasil belajar diartikan sebagai hasil akhir pengambilan keputusan tentang tinggi rendahnya nilai siswa selama mengikuti proses belajar mengajar, pembelajaran dikatakan berhasil jika tingkat pengetahuan siswa bertambah dari hasil sebelumnya (Djamarah, 2002).

Menurut Suryabrata (2012) secara garis besar mengatakan bahwa, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua yaitu: (1) faktor intern, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu, meliputi faktor fisiologis dan faktor psikologis, dan (2) faktor ekstern, yaitu faktor yang berasal dari luar diri individu, meliputi faktor sosial dan faktor non-sosial. Faktor fisiologis berasal dari keadaan jasmani diri individu itu sendiri, biasanya berhubungan erat dengan fungsi-fungsi fisik misalnya kesehatan panca indera dan lain-lain. Faktor psikologis berhubungan dengan hal-hal yang bersifat psikis misalnya motivasi, minat, bakat, dan kemampuan kognitif. Faktor sosial yang dimaksud adalah faktor manusia (sesama manusia). Faktor nonsosial meliputi keadaan cuaca, udara, lokasi tempat belajar, alat-alat yang dipergunakan untuk belajar.

Menurut Slameto (2013) mengatakan bahwa, Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat digolongkan menjadi dua, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern meliputi: (1) faktor jasmaniah, berupa kesehatan dan cacat tubuh; (2) faktor psikologis, berupa inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan; (3) faktor kelelahan, berupa kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Faktor ekstern meliputi faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.

Minat Belajar

Kamus Besar Bahasa Indonesia memberikan pengertian bahwa minat adalah kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu, gairah atau keinginan (Poerwadarminta, 2008). Secara sederhana, minat (interest) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Keinginan seseorang yang begitu besar terhadap sesuatu menimbulkan kegairahan yang besar terhadap sesuatu tersebut. Minat merupakan suatu dorongan yang kuat dalam diri seseorang terhadap sesuatu. Minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh (Slameto, 2013). Minat dapat timbul dengan sendirinya, yang ditengarai dengan adanya rasa suka terhadap sesuatu.

Hilgard dalam Slameto (2013) memberi rumusan tentang minat adalah adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus-menerus yang disertai dengan rasa senang. Jadi berbeda dengan perhatian, karena perhatian sifatnya sementara (tidak dalam waktu yang lama) dan belum tentu diikuti dengan perasaan senang, sedangkan minat selalu diikuti dengan perasaan senang dan dari situ diperoleh kepuasan.

Minat diartikan sebagai suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau

kebutuhan-kebutuhannya sendiri. Oleh karena itu, apa yang dilihat seseorang sudah tentu akan membangkitkan minatnya sejauh apa yang dilihat itu mempunyai hubungan dengan kepentingannya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa minat merupakan kecenderungan jiwa seseorang kepada seseorang (biasanya disertai dengan perasaan senang), karena itu merasa ada kepentingan dengan sesuatu itu. Menurut Sadiman dkk (2012), minat timbul tidak secara tiba-tiba/spontan, melainkan timbul akibat dari partisipasi, pengalaman, kebiasaan pada waktu belajar atau bekerja. Jadi jelas bahwa soal minat akan selalu berkait dengan soal kebutuhan atau keinginan. Oleh karena itu yang penting bagaimana menciptakan kondisi tertentu agar siswa itu selalu butuh dan ingin terus belajar.

Dalam Sadiman dkk (2012), cara membangkitkan minat adalah sebagai berikut:

- 1) Membangkitkan adanya suatu kebutuhan.
- 2) Menghubungkan dengan persoalan pengalaman yang lampau.
- 3) Memberi kesempatan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
- 4) Menggunakan berbagai macam bentuk mengajar.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMK Negeri 1 Touluaan pada siswa kelas X. Adapun waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada Semester Genap tahun pelajaran 2020/2021.

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian ex-post facto karena dalam penelitian ini tidak dibuat perlakuan khusus yang manipulasi terhadap variabel atau subjek yang diteliti. Penelitian ini bersifat kuantitatif, artinya semua data diwujudkan dalam bentuk angka-angka dan analisisnya berdasarkan analisis statis KKPI. Penelitian ini termasuk penelitian regresi, yang bertujuan menemukan adanya pengaruh antar variabel. Metode pengumpulan data menggunakan angket (kuesioner) dan dokumentasi. Metode analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, analisis regresi sederhana

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Touluaan yang berjumlah 30 orang. Pengertian sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik KKPI yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2010). Arikunto (2002) mengemukakan bahwa apabila populasi lebih dari 100 orang maka yang menjadi sampel adalah sebanyak 10% sd 15%, sedangkan apabila kurang dari 100, maka sampelnya adalah seluruh populasi. Karena populasinya hanya 30, orang maka sampel pada penelitian ini merupakan sampel populasi.

Rancangan Penelitian

Variabel adalah objek penelitian yang bervariasi. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu: 1) Variabel bebas bebas (X) yaitu Minat Belajar siswa kelas X SMK

Negeri 1 Touluaan. 2) Variabel terikat (Y) adalah hasil belajar siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan.

Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengukuran (Widoyoko, 2016). Instrumen atau alat adalah sesuatu alat yang digunakan oleh seseorang untuk memudahkan seseorang tersebut dalam melakukan tugas atau pekerjaan yang mana untuk mencapai suatu tujuan secara cepat, efektif, efisien. Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam melakukan penelitian adalah metode angket atau kuesioner dan dokumentasi:

1. Kuesioner atau Angket

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner tertutup yaitu kuesioner yang sudah memiliki jawabannya sehingga responden tinggal memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan responden tidak memiliki peluang untuk menambah jawaban. Kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data dirancang dengan skala likert yang mana untuk mengukur sikap dan pendapat orang terhadap suatu fenomena. Setiap pertanyaan disediakan lima alternatif jawaban, responden tinggal memilih salah satu jawaban dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan

2. Dokumentasi

Metode ini merupakan merupakan suatu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan menganalisis dokumen yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Dokumen yang akan dikumpulkan kemudian dianalisa adalah dokumen yang terkait dengan tempat penelitian, buku-buku, majalah, dan lain-lain. Sasaran utama dokumentasi dalam penelitian ini adalah data nama siswa dan nilai hasil belajar siswa mata pelajaran KKPI. Data hasil dokumentasi ini yang akan dijadikan data sekunder untuk hasil belajar

Uji Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur sehingga benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Berkaitan dengan pengujian validitas instrument, Riduwan dan Sunarto (2011) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahian suatu alat ukur. Untuk menghitung validitas menggunakan bantuan program SPSS 25 dengan melihat Corrected Item-Total Correlation ingin diukur. Kaidah keputusan : jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid. Untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$ maka diperoleh Nilai $r_{tabel} = 0,246$.

2. Uji Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian ini digunakan teknik alpha cronbach karena bentuk instrumen penelitian ini membentuk data interval yang butir pertanyaannya mempunyai skor penilaian 1 sampai 5. Selanjutnya hasil perhitungan

r yang diperoleh diinterpretasikan dengan tabel pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap korelasi.

Dalam pengujian reliabilitas peneliti menggunakan bantuan program SPSS 25. Apabila koefisien Alpha lebih besar dari taraf signifikan 60% atau 0,6, maka kuesioner tersebut reliabel, sebaliknya, apabila koefisien Alpha (α) lebih kecil dari taraf signifikan 60% atau 0,6, maka kuesioner tersebut tidak reliabel.

Teknik Analisa Data

1. Pengujian Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data menggunakan Test of Normality Kolmogorov-Smirnov dalam program SPSS versi 25. Menurut Singgih Santoso (2016) dasar pengambilan keputusan bisa dilakukan berdasarkan probabilitas (Asymptotic Significance), yaitu:

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka distribusi dari model regresi adalah normal.
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka distribusi dari model regresi adalah tidak normal.

b. Uji Linearitas

Pengujian linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah dua variabel penelitian mempunyai hubungan yang linear, variabel yang dimaksud adalah Minat Belajar dan Hasil Belajar KKPI pada siswa kelas X SMK Negeri 1 Touluaan. Kaidah Keputusan:

- Jika nilai Deviation from Linearity Signifikansi $> 0,05$ maka ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent.
- Jika nilai Deviation from Linearity Signifikansi $< 0,05$ maka tidak ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent

2. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji Normalitas data dengan menggunakan rumus Lilliefors dan uji Linearitas. Uji hipotesis H_a dihitung dengan Korelasi Parsial kemudian dilanjutkan dengan uji Fhitung

$$Y = a + bX$$

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n} \quad (\text{Riduwan, 2004})$$

Keterangan:

Y = variabel terikat yaitu prestasi belajar siswa

X = variabel bebas yaitu skor Minat Belajar

a = Nilai konstanta harga Y jika X = 0

b = Nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau penurunan (-) variabel Y

Pengujian data pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan program Statistical Product and Service Solution (SPSS) versi 25.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

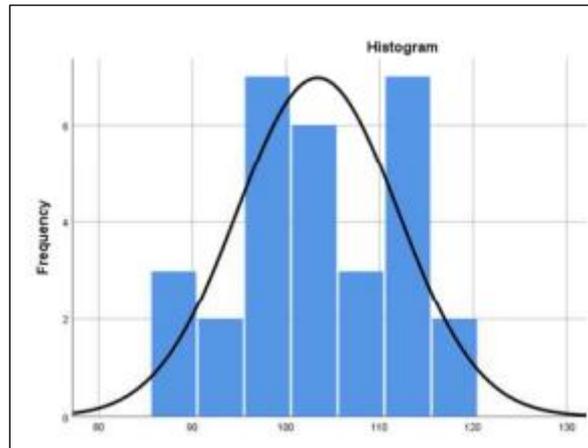
Dari penelitian yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Touluaan dengan mendedarkan angket kepada 30 responden yang menjadi sampel penelitian diperoleh data Minat Belajar (Variabel X) dan data Hasil Belajar (Variabel Y).

Deskripsi Hasil Data

Tabel 1. Data Statistik Minat Belajar (X)

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		102.87
Std. Error of Mean		1.569
Median		103.00
Mode		97 ^a
Std. Deviation		8.593
Variance		73.844
Skewness		.041
Std. Error of Skewness		.427
Kurtosis		-.846
Std. Error of Kurtosis		.833
Range		31
Minimum		88
Maximum		119
Sum		3086
Percentiles	25	97.00
	50	103.00
	75	111.25

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

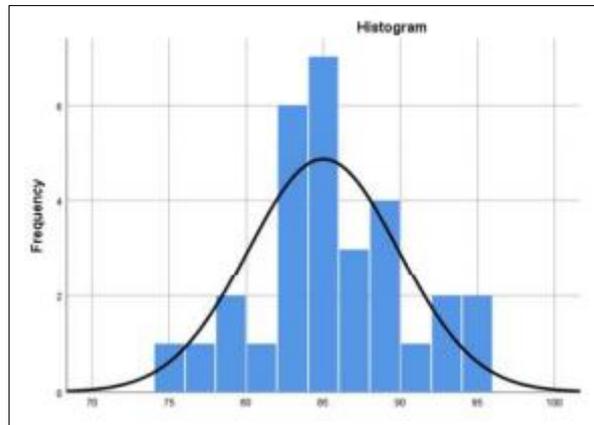


Gambar 1. Histogram Minat Belajar

Tabel 2. Data Statistik Hasil Belajar (Y)

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		102.87
Std. Error of Mean		1.569
Median		103.00
Mode		97 ^a
Std. Deviation		8.593
Variance		73.844
Skewness		.041
Std. Error of Skewness		.427
Kurtosis		-.846
Std. Error of Kurtosis		.833
Range		31
Minimum		88
Maximum		119
Sum		3086
Percentiles	25	97.00
	50	103.00
	75	111.25

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown



Gambar 2. Histogram Hasil Belajar

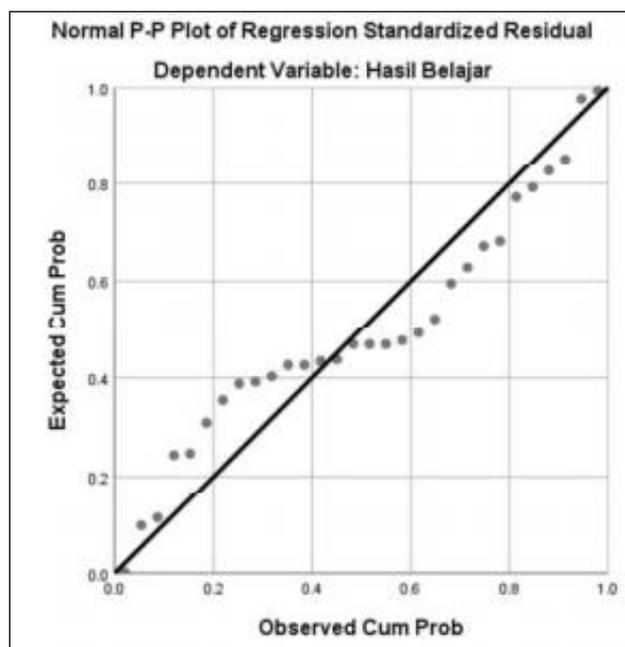
Uji Prasyarat Data

1. Uji Normalitas Data

Kriteria pengujian sebagai berikut :

- Jika signifikan $\geq 0,05$ artinya data berdistribusi Normal
- Jika signifikan $\leq 0,05$ artinya data tidak berdistribusi Normal

Ternyata nilai Signifikan uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test $\geq 0,05$ atau $0,072 \geq 0,05$ maka data “Minat Belajar dan Hasil Belajar” berdistribusi “Normal”. Dari pengujian normalitas di atas dapat digambarkan Normal Probability-Plot seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Garis Regresi Normal Probability-Plot

Gambar Normal Probability-Plot untuk memperlihatkan penyebaran data-data yang ada pada variabel penelitian (menggambarkan garis regresi). Data diatas menunjukkan nilai yang mendekati titik-titik terletak sekitar garis regresi.

2. Uji Linearitas Data

Kaidah Keputusan:

- Jika nilai Deviation from Linearity Signifikansi $> 0,05$ maka ada hubungan yang linear secara signifikan antara variable independent dengan variabel dependent
- Jika nilai Deviation from Linearity Signifikansi $< 0,05$ maka tidak ada hubungan yang linear secara signifikan antara variable independent dengan variabel dependent

Berdasarkan nilai Deviation from Linearity $0,190 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang liner secara siggnifikan antara variable Minat Belajar (X) dan Hasil Belajar (Y) pada Siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan.

Pengujian Hipotesis

1. Korelasi Parsial Minat Belajar (Variabel X) Dengan Hasil Belajar (Variabel Y)

Hipotesis bentuk kalimat

Ha : Minat Belajar berhubungan secara signifikan dengan Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan.

H0 : Minat Belajar tidak berhubungan secara signifikan dengan Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan.

Kaidah Keputusan:

- Jika nilai rhitung $< r$ tabel maka H0 diterima dan Ha ditolak, artinya hubungan tidak signifikan.
- Jika nilai rhitung $> r$ tabel maka H0 ditolak dan Ha diterima, artinya hubungan signifikan.

Ternyata nilai rhitung $> r$ tabel, atau $0,822 > 0,361$ maka Ha diterima dan H0 ditolak artinya hubungan signifikan. Terbukti bahwa Minat Belajar berhubungan secara signifikan dengan Hasil Belajar pada Siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan.

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Kontribusi secara simultannya $r^2 \times 100\% = 0,822 \times 100\% = 66,4\%$. Hal ini dapat menerangkan variabel dependen yaitu Hasil Belajar pada pada siswa sebesar 66,4%. Sedangkan sisanya sebesar 32,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak di masukkan dalam model regresi pada penelitian ini. Adjusted R Square merupakan nilai R^2 yang disesuaikan sehingga gambarannya lebih mendekati mutu penajakan model, dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai Adjusted R Square (R^2) adalah sebesar 0,664 atau 66,4%. Nilai Standard Error of The Estimate merupakan kesalahan standar dari penaksiran sebesar 2,858 %.

3. Analisis Regresi (Uji t)

Hasil dari uji Coefficients, pada bagian Minat Belajar dikemukakan nilai konstanta (a) = 36,436 dan beta = 0,822 serta harga t-hitung dan tingkat signifikansi = 0,005. Dari tabel di atas diperoleh persamaan perhitungannya adalah: $\hat{Y} = 36,436 + 0,822X$.

Konstanta sebesar 36,436 menyatakan bahwa jika tidak ada peningkatan Minat Belajar maka Hasil Belajar pada Siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan adalah 36,436. Koefisien regresi sebesar +0,822 menyatakan bahwa setiap peningkatan (karena tanda (+) Minat Belajar +0,822 akan meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan sebesar + 0,822. Sebaliknya, jika Minat Belajar turun sebesar -0,822, maka Hasil Belajar pada Siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan juga diprediksi mengalami penurunan sebesar -0,822. Jadi, tanda + menyatakan arah hubungan yang searah, di mana kenaikan atau penurunan variabel independen (X) akan mengakibatkan kenaikan/penurunan variabel dependen (Y).

Pada regresi linear, angka korelasi (0,822) yang sudah dijelaskan saat menguji R, adalah juga angka Standardized.

- Uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (Rentabilitas).
- Persamaan regresi ($\hat{Y} = 36,436 + 0,822X$) yang didapat tersebut selanjutnya akan diuji apakah memang valid untuk memprediksi variabel dependen. Dengan kata lain, akan dilakukan pengujian apakah Minat Belajar benar-benar dapat memprediksi Hasil Belajar pada Siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan di masa mendatang.

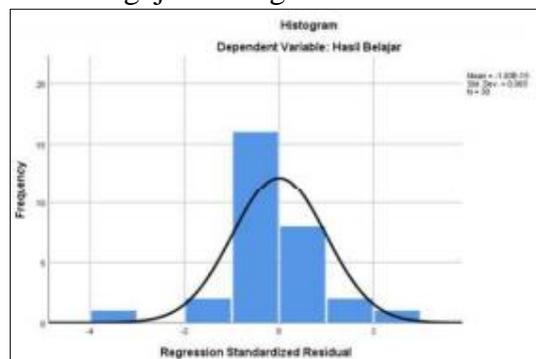
Hipotesis bentuk kalimat H1 : Minat Belajar berpengaruh signifikan terhadap Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan. H0 : Minat Belajar tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan.

Kaidah Keputusan:

- Jika nilai thitung \geq ttabel, maka Ha diterima dan H0 ditolak, artinya signifikan.
- Jika nilai thitung \leq ttabel, maka Ha ditolak dan H0 diterima, artinya signifikan.

Pada tabel 4.9 Coefficients diperoleh nilai thitung = 7,644 sedangkan ttabel = 1,697. Ternyata thitung \geq ttabel atau $7,644 \geq 1,697$, maka probabilitas lebih besar dari nilai probabilitas Sig atau $0,05 > 0,005$, maka Ha diterima dan H0 ditolak artinya signifikan. Terbukti bahwa Minat Belajar berpengaruh signifikan terhadap Hasil Belajar pada Siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan.

Berdasarkan pengujian dari ketiga Hipotesis penelitian yang diajukan maka diperoleh Histogram yang memperlihatkan bawa data sebagian besar masuk dalam daerah penerimaan Hasil Pengujian sebagai berikut:



Gambar 4. Histogram Pengujian Hipotesis

Pembahasan

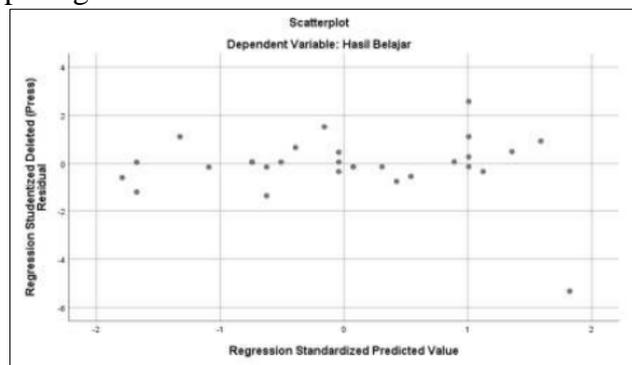
Pada pembahasan ini akan dibahas sehubungan dengan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh. Rumusan masalah yang dikemukakan apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Instalasi pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan, setelah instrumen dinyatakan “valid” dan “realibel” kemudian data penelitian pada masing-masing variabel penelitian dinyatakan berdistribusi “Normal” dan varian data dinyatakan “Homogen”. maka dapat dilanjutkan untuk membuktikan apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak.

Pada pengujian korelasi Minat Belajar (X) dengan Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan (Y). Ternyata nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, atau $0,822 > 0,361$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak artinya hubungan signifikan. Terbukti bahwa Minat Belajar berhubungan secara signifikan dengan Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan, maka H_a diterima dan H_0 ditolak artinya signifikan. Terbukti bahwa Minat Belajar berhubungan secara signifikan dengan Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan.

Pengujian koefisien determinasi nilai $R = 0,822$. Dengan demikian Hubungan antar variabel independen yaitu (X) dengan variabel dependen (Y). Pada tabel di atas dapat dilihat Minat Belajar dengan kaitannya Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan tergolong kuat atau sangat tinggi. Kontribusi secara simultannya $r^2 \times 100\% = 0,822 \times 100\% = 66,4\%$. Hal ini dapat menerangkan variabel dependen yaitu Hasil Belajar pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan sebesar 66,4%. Sedangkan sisanya sebesar 32,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model regresi pada penelitian ini.

Pada analisis regresi linear (uji t) pada bagian Minat Belajar dikemukakan nilai konstanta (a) = 36,436 dan beta = 0,822 serta harga t-hitung dan tingkat signifikansi = 0,005. Dari tabel di atas diperoleh persamaan perhitungannya adalah: $\hat{Y} = 36,436 + 0,822X$. Dari tabel di atas diperoleh persamaan perhitungannya adalah: $\hat{Y} = 36,436 + 0,822X$.

Gambar Normal Probability-Plot untuk memperlihatkan penyebaran data-data yang ada pada variabel penelitian (menggambarkan garis regresi). Data diatas menunjukkan nilai yang mendekati titik-titik terletak sekitar garis regresi. Sedangkan Scatterplot Seperti pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Histogram Scatterplot

Gambar Scatterplot Seperti 5 untuk mengetahui sebaran data untuk memprediksi nilai regresi antara Minat Belajar dan Hasil Belajar.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap 30 responden pada kelas X di SMK Negeri 1 Touluaan maka dapat ditarik kesimpulan yaitu Minat belajar siswa sangat berhubungan besar terhadap hasil belajar SMK Negeri 1 Touluaan dengan indeks korelasi $0,822 > 0,361$ ada hubungan yang signifikan. Minat belajar sangat berhubungan demi peningkatan hasil belajar KKPI siswa di SMK Negeri 1 Touluaan. Hal ini dapat dibuktikan bahwa melalui pengujian hipotesis dapat diterima. Melalui analisis dan pengujian secara keseluruhan maka diperoleh thitung sebesar 7,644 lebih besar dari ttabel 1,697 yang berarti ada hubungan yang signifikan antara minat belajar terhadap hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Touluaan. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan terhadap minat dengan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah, S. B. (2002). *Prestasi Belajar dan Kopetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Poerwadarminta. W. J.S. (2008). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Balai pustaka. Jakarta.
- Riduwan. (2004). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan dan H. Sunarto. (2011). *Pengantar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, A. S. dkk. (2012). *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan)*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Slameto. (2013). *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (2000). *Unsur-unsur Keberhasilan Pendidikan*. Bandung: Penerbit Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2011). *Cooperative Learning*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Suryabrata, S. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

Undang-Undang Nomor 20 (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Widoyoko, Eko Putro. (2016). *Teknik Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.