

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR DI SMK

**Nur Amelia Putri Londa¹, Parabelem Tinno Dolf Rompas²,
Olivia Eunike Selvie Liando³, Keith Francis Ratumbuisang⁴**

^{1,3,4}Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Manado

²Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Program Pasca Sarjana,
Universitas Negeri Manado

e-mail: ¹amelialonda6@gmail.com, ²parabelemrompas@unima.ac.id,

³olivialiando@unima.ac.id, ⁴keithratumbuisang@unima.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X TKJ sebagai alat bantu untuk memudahkan guru dan siswa belajar tentang materi Jaringan Dasar. Metode yang dipakai untuk pengembangan media pembelajaran jaringan dasar ini menggunakan metode MDLC versi Luther-Sutopo yang terdiri dari 6 tahapan yaitu: 1). Konsep, 2). Perancangan, 3.) Pengumpulan, 4). Pembuatan, 5). Pengujian, 6). Menyebarkan. Pengujian Media Pembelajaran ini dilakukan dua jenis pengujian yaitu pengujian Developer dan uji coba End-User, dan hasil pengujian tersebut peneliti mengambil kesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran Jaringan Dasar Sekolah Menengah Kejuruan dapat digunakan dengan baik. Aplikasi ini juga menggunakan dasar pemrograman Adobe Action Script 3.0 pada Flash dengan OS Android.

Kata kunci: Android, Media Pembelajaran, Jaringan Dasar, Pengembangan MDLC.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi berkembang pada saat ini dalam Pendidikan salah satunya bidang teknologi informasi dan komunikasi yang di manfaatkan sebagai alat pendukung dalam proses pembelajaran. Dalam dunia pendidikan saat ini, hampir seluruh kegiatan belajar menggunakan sebuah aplikasi pembelajaran dengan berbasis interaktif (Sandre dkk, 2021). Belajar merupakan salah satu proses untuk mengubah perilaku dalam setiap orang, dengan kata lain seseorang dapat memperoleh pengetahuan secara luas dengan belajar (Wahid dkk, 2021). Sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan sarana dan prasarana, sistem pendidikan Indonesia mengalami perubahan, yaitu perubahan kurikulum dan kebutuhan sarana dan prasarana. Selain itu, perkembangan ini berdampak pada aspek kehidupan manusia. Agar interaksi belajar menjadi efektif dan efisien, perlu menggunakan media yang tepat (Hingide dkk,

2021). Melihat tuntutan yang berkembang pada saat ini, maka aplikasi media pembelajaran interaktif dibutuhkan.

Unsur yang penting dalam proses pembelajaran adalah media pembelajaran (Djamen dkk, 2022). Media merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam membantu guru dalam wawasan siswa, dengan berbagai jenis media pembelajaran oleh guru, dapat menjadi bahan dalam pembelajaran untuk siswa. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu seorang siswa mempelajari suatu konsep baru dalam suatu materi pembelajaran yang telah disebarluaskan oleh seorang guru dengan cara yang mudah dipahami. Media pembelajaran yang menarik bagi siswa dapat menjadi rangsangan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Di lembaga pendidikan formal, pengelolaan alat bantu pembelajaran merupakan suatu keharusan (Arsyad, 2016).

Media pembelajaran interaktif media dalam proses belajar mengajar ialah suatu produk maupun layanan digital (multimedia) yang diberikan oleh guru kepada siswa dengan menyajikan konten pembelajaran teks, gambar, bergerak atau animasi, video, audio (Yanto, 2019).

SMK Negeri 1 Bitung memiliki 2 laboratorium komputer untuk program keahlian TKJ pada mata pelajaran jaringan dasar kelas X TKJ. Dari hasil observasi kelas X TKJ mata pelajaran jaringan dasar masih kurangnya partisipasi atau umpan balik dalam proses pembelajaran dan juga belum mengoptimalkan dalam proses pembelajaran yang masih menggunakan media whatsapp, zoom maupun power point, karena adanya pandemic Covid 19 yang diharuskan siswa untuk belajar dari rumah atau secara daring. Sebagai salah satu SMK unggulan di kota Bitung, SMK Negeri 1 Bitung membutuhkan alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep agar dapat bersaing dengan SMK unggulan lainnya dan menjaga eksistensi sebagai salah satu SMK terbaik di kota Bitung.

Dalam hasil obesrvasi kelas X TKJ Jaringan Dasar maka peneliti membuat aplikasi media pembelajaran interaktif untuk kelas X TKJ pada mata pelajaran Jaringan Dasar yang bisa mengoptimalkan dalam proses pembelajaran. Dengan mengembangkan aplikasi menggunakan media pembelajaran berbasis *android* ini diharapkan memenuhi kebutuhan siswa untuk mempelajari materi dan memberikan semangat dalam proses belajar selama pandemic Covid 19. Diharapkan dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran interaktif bisa di pelajari setiap saat tanpa di batasi waktu dan tempat dimanapun dan kapanpun mereka berada.

KAJIAN TEORI

Bentuk jamak medium kata adalah kata media. Media dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar untuk komunikasi yang masuk dari pengirim ke penerima. Batasan dalam pendidikan mengenai pengertian media yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran (Daryanto, 2016).

Media pembelajaran berbasis interaktif android ialah bentuk variasi atau pengembangan dari buku-buku, modul, hand out, dan yang biasa digunakan guru dalam

mengenai materi pembelajaran. Hal ini karena dirasa buku, modul, handout, ataupun sejenisnya belum bisa membuat siswa nyaman dan dapat mempelajari materi dimana saja, kata penulis. Menurut Surjono (2017), multimedia interaktif pembelajaran merupakan program yang menggabungkan teks, gambar, video, dan animasi yang melibatkan interaksi program dengan pengguna. Dengan penambahan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android diharapkan siswa lebih termotivasi untuk mempelajari materi baru dimanapun mereka berada dan kapanpun mereka mau. Purbasari (2013) menyatakan bahwa media m-Learning dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan mengatasi pembelajaran di mana dan kapan saja.

Media mengacu pada segala bentuk penyebaran informasi. Pengertian media di sisi lain adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan penyalur pesan untuk mencapai tujuan. Pembelajaran atau ungkapan yang dikenal sebelumnya "Pengajaran" adalah upaya untuk membelajarkan siswa, yang dikenal sebelumnya "Pengajaran" adalah upaya untuk membelajarkan siswa. Pembelajaran adalah unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang tersusun, menurut Oemar Hamalik.

Menurut Satyaputra dan Aritonang (2016), Android adalah sistem operasi seluler untuk smartphone dan tablet. Sistem operasi dapat dilihat sebagai 'jembatan' antara perangkat dan pengguna. Pengguna dapat berinteraksi dengan perangkat mereka dan menjalankan aplikasi yang ditawarkan oleh mereka. Sebaliknya, menurut Ichwan dan Hakiky (2011), Android adalah sistem operasi mobile berbasis *Linux* yang mencakup sistem, *middleware*, dan aplikasi. Android adalah sistem operasi telepon seluler yang berbasis *Linux*. Android menawarkan berbagai layanan. Android menyediakan kerangka kerja yang kuat bagi pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri.

Sutopo (2012) Multimedia dapat didefinisikan sebagai kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki kemampuan untuk menangkap, menyimpan, dan mengirimkan data dalam bentuk teks, grafik, audio, video, dan format lainnya. Munir (2012) juga mendefinisikan multimedia sebagai dua atau lebih bentuk media komunikasi, yang dikombinasikan dengan interaktivitas komputer untuk memberikan satu pesan, seperti teks, grafik, animasi, audio, dan video.

Adobe Flash adalah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk adobe system unggulan. Adobe Flash adalah program yang dapat digunakan untuk membuat grafik vektor atau animasi. Berkas yang dihasilkan oleh perangkat lunak ini memiliki file extension.swf, yang dapat dilihat di browser web yang telah diperbarui dengan Adobe Flash Player. Flash menggunakan bahasa pemrograman Action Script, yang pertama kali diperkenalkan pada Flash 5 (Qadar, 2017).

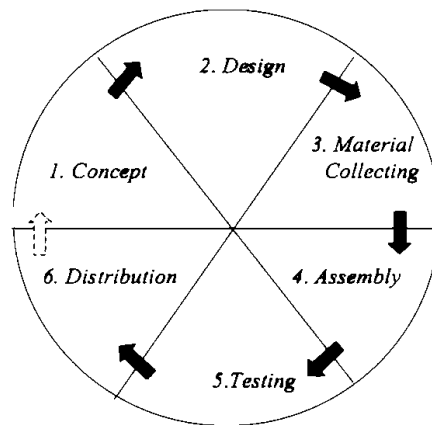
Adobe photoshop adobe system image editor keluaran yang diinginkan untuk menangani gambar bitmap yang berbasis pixel. Menurut Wikipedia, Bitmap adalah representasi grafis dari satu piksel yang disimpan dalam memori komputer.

Adobe Photoshop CS6 aplikasi kualitas, efek, gambar digital, dan berbagai jenis perubahan yang dapat diatur sesuai dengan yang diinginkan. Setyanti (2018) menyatakan bahwa Adobe Photoshop CS6 adalah salah satu platform yang dapat menyajikan pembelajaran kepada didik peserta.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bertempat di SMK Negeri 1 Bitung, Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Desember 2021. Dalam pengumpulan perancangan media pembelajaran ini diperlukan data dan informasi yang relevan dan mendukung dalam penelitian ini. Adapun Teknik atau cara pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti ini adalah Observasi, Wawancara, Studi Literatur untuk memperoleh informasi yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti. Dengan studi Pustaka peneliti mendapatkan informasi atau sumber dari kepustakaan dari modul pembelajaran, buku cetak, silabus, dan beberapa *website* yang dapat membantu peneliti dalam merancang aplikasi media pembelajaran.

Penelitian ini berhasil membuat sebuah media pembelajaran yang lebih menarik dan efisien dengan menggunakan fitur Smartphone Android. Dalam penelitian ini digunakan metode Multimedia Development Life Cycle yang memiliki enam langkah yaitu, *Concept* (konsep), *design* (desain), *material collecting* (pengumpulan bahan), *Assembly* (pembuatan), *Testing* (tes), dan *Distribution* (distribusi). Luther (dalam sutopo, 2012) Gambar 1 menunjukkan tahapan metode *Multimedia Development Life Cycle*.



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle*

Alat Dan Bahan Yang Digunakan

Dalam Penelitian Ini ada dua perangkat yang digunakan Yaitu Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*).

- 1) Perangkat Keras Hardware
 - a. Laptop dengan Spesifikasi: AMD E2-9000e RADEON R2, 4 COMPUTE CORES 2C+2G 1.50 GHZ RAM 4 GB, Harddisk 500GB.
 - b. Modem/Wifi
- 2) Perangkat lunak (*Software*)
 - a. Sistem Operasi *windows 10*
 - b. *Adobe Flash Cs6*
 - c. *Adobe Photoshop Cs6*
 - d. Browser

- 3) Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
 - a. Silabus Jaringan Dasar Komputer Kelas X
 - b. Sumber-sumber tertulis baik cetak maupun elektronik
 - c. Video-video Tutorial

Tahapan yang Dilakukan

1. *Concept* (Konsep)

Langkah ini untuk menentukan apa tujuan dari aplikasi dan siapa penggunanya (identifikasi audiens). Selain itu, penting untuk memahami berbagai jenis aplikasi (presentasi, interaktivitas, dan sebagainya) serta tujuannya (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

2. *Design* (Perancangan)

Penulis membuat spesifikasi yang akan dibuat berdasarkan perancangan materi yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi media interaktif pembelajaran dan diagram keadaan untuk menggambarkan kontrol atau tingkah laku yang dimiliki oleh sistem kontrol yang kompleks dalam aplikasi.

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Materi tersebut antara lain clip art, foto, animasi, video, musik, dan barang lainnya yang dapat diunduh secara gratis atau dengan biaya ke organisasi lain yang sesuai dengan rancangannya. Langkah ini dapat diselesaikan bersamaan dengan langkah perakitan. Namun, dalam kasus lain, pengumpulan dan perakitan material akan dilakukan secara linier dan tidak paralel.

4. *Assembly* (Pembuatan)

Tahap pembuatan (*assembly*) adalah Tahap pembuatan objek atau bahan pembuatan aplikasi didasarkan pada template desain, seperti storyboard, bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

5. *Testing* (Pengujian)

Pengujian akan dilakukan saat menyelesaikan tahap pembuatan (*Assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihat kesalahan yang ada atau tidak ada. Tahap pengujian Black box yang dilakukan oleh pembuat atau lingkungan.

6. *Distribution* (Distribusi)

Tahap aplikasi akan disimpan dalam berbagai media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak sesuai dengan tugas peningkatan aplikasi Ini akan dikompresi dalam kaitannya dengan aplikasi. Tahap ini juga dapat dikenal sebagai tahap evaluasi untuk kembali pengembangan produk yang sudah jadi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada mata pelajaran Jaringan Dasar Kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Bitung adalah Penelitian ini akan membantu guru dan siswa membantu meningkatkan hasil belajar siswa dan memudahkan guru dan siswa

untuk belajar materi tentang Jaringan Dasar yang dapat dimanfaatkan. Hasil dari tampilan aplikasi ini seperti pada gambar 2 hanya dari tampilan utama aplikasi, tampilan menu utama yang berisi, tampilan kompetensi yang berisi KI dan KD, tampilan materi yang berisi 2 materi yang berupa teks dan 1 video, tampilan yang berisi 2 video, tampilan *quiz* yang berisi tampilan login dan tampilan untuk mengerjakan soal dan tampilan halaman petunjuk.



Gambar 2. Hasil Tampilan Aplikasi

Gambar 2 menampilkan tentang masing-masing menu pada aplikasi media pembelajaran dasar jaringan berbasis android. tahap menentukan tujuan pembuatan aplikasi (Concept), tahap perancangan pembuatan aplikasi (Design), tahap pengumpulan bahan untuk pembuatan aplikasi (Material Collecting), tahap pembuatan aplikasi (Assembly) dan (Distribution). Menggabungkan elemen-elemen multimedia untuk

membantu penyajian materi. Selain itu, hasil penelitian menggunakan metode Black box telah dipublikasikan. Selain itu, aplikasi pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan oleh guru TKJ kelas X SMK Negeri 1 Bitung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa telah dikembangkan Media pembelajaran interaktif berbasis android untuk peningkatan hasil belajar siswa dan untuk memudahkan guru dan siswa untuk belajar materi Jaringan Dasar dan Media pembelajaran interaktif sudah diterapkan pada siswa kelas X TKJ di SMK negeri 1 bitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Mediambang Macapat Berbasis Video Interaktif. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2).
- Djamen, A. C., Rompas, P. T. D., & Ratumbanua, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(1), 65-76.
- Hingide, M. N., Mewengkang, A., & Munaiseche, C. P. C. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Platform Android Pada Mata Pelajaran Ppkn Smk. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(5), 557–566. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i5.2922>
- Ichwan, M., & Hakiky, F. (2011). Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (API) Pada Aplikasi Mobile Android. *Jurnal informatika*, 2(2), 13-21.
- Munir, P. D. (2012). *Multimedia konsep & aplikasi dalam pendidikan*.
- Purbasari, R.J (2013). Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Online Universitas Negeri Malang*. 1(4), 1-10
- Qadar, R. (2017). *Pengembangan multimedia interaktif berbasis Adobe Flash CS6 Professional pada pembelajaran kesetimbangan kimia*.
- Sandre, H. I., Paat, W. R. L., & Pratasik, S. (2021). Analisis Pembelajaran Daring Pada SMK. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1), 90-96.
- Satyaputra, A., Aritonang, E. M. (2016). *Lets Build Your Android Apps with Android Studio*. Elex Media Komputindo.
- Setyanti, N. (2018). Aplikasi Adobe Photoshop CS6 Untuk Pembuatan Desain Katalog Sebagai media Promosi di CV Kajeye Food Malang. *Jurnal Aplikasi Bisnis*, 3(2), 376-381.

- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Media Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*.
- Sutopo, A. H. (2012). *Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wahid, A. H., Bali, M. M. E. I., & Maimuna, S. (2021). Problematika pembelajaran fiqih terhadap minat belajar siswa dalam pembelajaran jarak jauh. *Edureligia: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(01), 1-17.
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(1), 75-82.