

MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PERAKITAN KOMPUTER DASAR UNTUK JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

¹Bayu Setiawan, ²Narti Prihartini, ³Noferianto Sitompul
Teknik Multimedia, Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
Jl. Raya Sejangkung 79463

Email: ¹bayutkj466@gmail.com, ²narti.prihartini@gmail.com, ³noferiantositompul@gmail.com

Abstrak. Saat ini, sarana dan prasarana sudah disediakan oleh lembaga pendidikan seperti fasilitas lab komputer memang sudah ada namun peralatan praktikum masih kurang sehingga perlu alat media pembelajaran untuk belajar dasar-dasar contohnya pada perakitan dasar komputer di SMK. Hal ini perlu dilakukan agar proses belajar jadi lebih menarik dan tidak membosankan, dapat dilakukan kapan, dan dimana saja, serta meningkatkan kualitas belajar dari siswa. Media pembelajaran ini diharapkan menjadi alat bantu dapat siswa dan guru. Dalam pembuatan media interaktif, metode yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Software yang digunakan untuk membuat simulasi ini adalah Adobe Flash. Seperti animasi kartun, animasi interaktif, aplikasi permainan, profil sekolah, media presentasi, video tutorial, dan bentuk informasi interaktif lainnya. Hasil akhir berupa aplikasi yang memiliki ukuran 92,22MB dengan format APK, yang sudah diuji dengan materi dan black box dengan hasil 88,73% sehingga layak untuk dipublikasikan.

Kata Kunci: Interaktif, Development, Adobe Flash, Komputer Dasar.

Kemajuan teknologi informasi mempercepat dan mempengaruhi sistem multimedia. Multimedia digunakan untuk pembelajaran termasuk kegiatan hiburan. Inovasi baru yang mendukung penyediaan informasi selama kegiatan belajar mengajar diperlukan agar teknologi multimedia yang relevan dapat digunakan dalam pendidikan.

Media pembelajaran adalah media yang mendukung suatu proses pembelajaran yang bertujuan Membantu seseorang untuk tujuan belajarnya. Media yang dapat digunakan untuk pelajaran, seumpama cara visual, media auditori dan media multimedia [1]. Multimedia adalah campuran komputer yang menyatukan teks, gambar, dan audio (animasi video statis) [2]. Teknik belajar dalam Paket Multimedia membantu guru memberikan materi pembelajaran. Pada umumnya banyak siswa yang bosan dengan metode pembelajaran tradisional dan tidak menganut teknologi. Informasi dalam bidang studi yang dapat diterapkan pada multimedia adalah informasi yang mengenalkan struktur dasar komputer. Komputer merupakan perangkat yang dapat memproses data atau informasi masukan/keluaran sesuai dengan petunjuk dari pemakai komputer (*user*) [1].

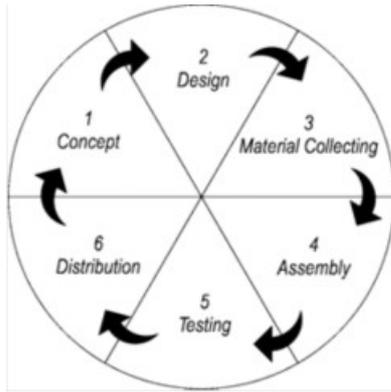
Semakin berkembangnya zaman semakin berkembang pula cara penyampaian materi kepada siswa, *Google Classroom* dan buku merupakan media pembelajaran sebelumnya,

namun dirasa kurang optimal dalam memberi pemahaman kepada para siswa.

Saat ini jumlah siswa dan siswi SMK N 1 Jawai jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas sepuluh berjumlah seratus siswa dan komputer yang tersedia untuk pelajaran komputer dasar berjumlah lima belas komputer, sehingga peralatan praktikum masih kurang sehingga perlu alat media pembelajaran untuk belajar dasar-dasar, sebagai contoh pada pembelajaran perakitan komputer dasar di SMK. Media pembelajaran yang dibuat menggunakan objek multimedia dengan tampilan yang lebih menarik menggunakan metode MDLC[3]. Tujuan media pembelajaran ini dilakukan agar proses belajar jadi lebih menarik dan tidak membosankan, proses belajar bisa dilakukan kapan saja, dimana saja, dan meningkatkan kualitas belajar.

I. Metodologi

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). MDLC dipasok oleh Luther dan sudah dimodifikasi oleh Sutopo. Metode pengembangan terdiri dari 6 tahap yaitu: ide (konsep), desain (*design*), pengumpulan bahan (*material collection*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*test*), dan distribusi (*distribution*). Keenam tahap ini sebenarnya tidak harus berkesinambungan. Panggung bisa ditukar[4].



Gambar. 1 MDLC

II. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan metode MDLC untuk mendapatkan hasil berupa aplikasi, maka dijelaskan dengan beberapa tahapan :

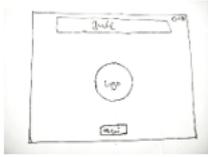
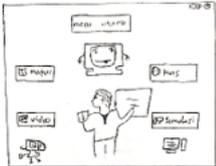
1. Konsep

Aplikasi ini bernama Media Pembelajaran Perakitan Komputer Dasar Untuk Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, dengan logo TUT WURI HANDAYANI, aplikasi ini membutuhkan memori sebesar 95,22 MB dengan format apk. Aplikasi ini dapat dibuka di *Android* dan *pc*.

2. Perancangan (Desain)

Storyboard dibuat sebagai konsep dasar dalam perancangan tampilan dari media pembelajaran perakitan komputer dasar, meliputi pembuatan *storyboard*, naskah materi.

Tabel. 1 *Storyboard*

No	Scene	Desain	Keterangan
1	Opening		Terdapat judul, logo, dan tombol mulai
2	Menu Utama		Di menu utama terdapat beberapa tombol materi, video, kuis, simulasi, dan tombol kembali.

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Tahap pengumpulan bahan pada metode MDLC merupakan tahap ke empat, tahap ini meliputi:

a. *Modelling*, merupakan proses pembuatan tombol *button* dengan *format png*, pembuatan objek komponen komputer untuk

simulasi dengan *format png*, pembuatan *background* dengan *format png*, dan objek pendukung lainnya dari *storyboard* atau gambar kasar menjadi desain berbasis komputer dengan menggunakan *Adobe Photoshop*[6].

b. *Audio*, merupakan pelengkap pembuatan media interaktif seperti *background* dan *sound effect* lainnya. Dengan adanya audio agar enak didengar, audio tersebut didapatkan melalui internet dan *Audacity* dengan *format wav*.

c. *Video*, merupakan pelengkap dari media interaktif ini. Dengan adanya video dapat mempermudah dalam pemahaman materi menggunakan *software Adobe Premiere Pro2020* dengan format hasil MP4.

4. *Assembly* (Pembuatan)

Kegiatan yang dilakukan di tahap ini adalah mengolah semua bahan yang memenuhi persyaratan pekerjaan. Materi ini meliputi gambar tekstur, gambar referensi, buku paket, tutorial video, dan suara.

5. *Testing* (Pengujian)

Tahap pengujian (*testing*) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menampilkan media pembelajaran interaktif apakah berjalan dengan baik atau tidak. Dalam pengujian media pembelajaran interaktif ini memakai metode *black box testing* dan kualitatif kepada murid, guru dan ahli media.

6. *Distribution* (Pendistribusian)

Tahap ini Multimedia harus dikemas untuk media yang tersebar luas, seperti DVD dan media.

Halaman Splash Screen

Halaman splash screen merupakan bagian awal atau *intro* dalam sebuah aplikasi multimedia interaktif sebelum masuk ke halaman menu utama. Halaman opening berisikan konten logo dan animasi *teks*.



Gambar. 2 *Splash screen*

Isi Materi

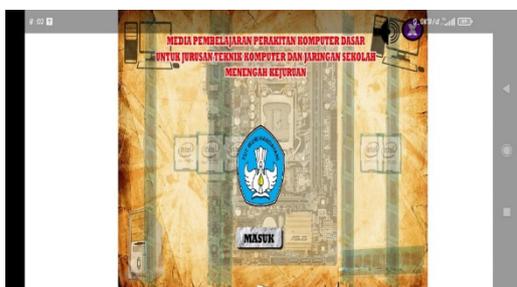
Menu isi materi terdapat materi sebagai bahan pembelajaran. Adapun materinya yaitu jenis dan fungsi memori. Berikut merupakan tampilan dari isi materi.



Gambar. 3 Isi materi

a. Publishing

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari metode MDLC yaitu distribusi. *Publishing* pada *Adobe flash Cs6* merupakan tahapan akhir yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif perakitan komputer dasar untuk Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan di SMK. *Publishing* adalah proses menjadikan *project* ke *format* Apk. Selanjutnya proses distribusi akan dilakukan pada sub bab dibawah ini.



Gambar. 4 Tampilan aplikasi di android

b. Uji kelayakan pada Ahli Materi pada SMK N 1 Jawai menggunakan skala likert.

Tabel. 2 Kuisiонер penguji ahli materi

No	Pertanyaan
1	Aplikasi ini memudahkan guru dalam menyampaikan materi
2	Kuis dalam aplikasi ini sudah sesuai dengan materi
3	Materi pembelajaran yang disampaikan sudah sesuai dengan yang diajarkan
4	Simulasi berhubungan dengan materi yang disampaikan
5	Media pembelajaran mudah dioperasikan

6	Media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa
7	Media pembelajaran memiliki tampilan materi yang rapi
8	Video tutorial dapat membantu siswa dalam belajar
9	Video tutorial memiliki audio dan teks yang jelas
10	Semua tombol berfungsi dengan benar

c. Uji kelayakan pada Ahli Media

Tabel. 3 Kuisiонер penguji ahli media

No	Pertanyaan
1	pembuatan media interaktif ini sudah baik.
2	Tampilan dalam media pembelajaran ini sudah baik.
3	Tombol sudah terarah dengan tujuannya jika di klik.
4	<i>Backsound</i> yang digunakan di media pembelajaran ini sudah baik.
5	Suara atau <i>audio</i> dapat didengar dengan jelas.
6	Pilihan dasar warna sudah sesuai
7	Kesesuaian ukuran dan jenis <i>font</i>
8	ketepatan <i>layout teks</i>
9	Ketepatan <i>layout</i> dengan tata letak gambar
10	Aplikasi dapat digunakan dengan mudah

d. Uji Kelayakan Untuk Siswa Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan. Pada uji kelayakan untuk siswa penulis memberikan kuisiонер kepada 30 responden yakni kepada siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, dengan daftar pernyataan sebagai berikut:

Tabel. 4 Kuisiонер untuk siswa

No.	Pernyataan
1	Setelah mencoba aplikasi ini, saya memahami materinya.
2	Tampilan aplikasi menarik
3	Kuis sesuai dengan materi yang dipelajari
4	Materi dapat terbaca dengan jelas
5	Media pembelajaran ini membantu saya dalam belajar mandiri
6	Simulasi yang ada mudah digunakan
7	Video tutorial membantu dalam belajar merakit komputer
8	Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dengan aplikasi media interaktif
9	Gambar yang ada terlihat jelas
10	Dapat belajar dengan teman dimanapun tanpa harus takut buku rusak.

1. Hasil pengujian berdasarkan penilaian dari 2 penguji ahli materi dengan skala likert maka didapat hasil dengan cara “Jumlah jawaban (SS, S, KS, TS, atau STS) / total pertanyaan * Skor Likert” sebagai berikut

$$\text{Jumlah skor Sangat Setuju (SS)} = 3 / 10 * 5 = 1,5$$

$$\text{Jumlah skor Setuju (SS)} = 17 / 10 * 4 = 6,8$$

$$\text{Jumlah skor Kurang Setuju (SS)} = 0 / 10 * 3 = 0$$

$$\text{Jumlah skor Tidak Setuju (SS)} = 0 / 10 * 2 = 0$$

$$\text{Jumlah skor Sangat Tidak Setuju (SS)} = 0 / 10 * 1 = 0$$

$$\text{Jumlah Total} = 8,3$$

2. Selanjutnya untuk mendapatkan hasil interpretasi, digunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = \text{skor tertinggi} * \text{jumlah responden} = 5 * 2 = 10$$

$$X = \text{skor tertinggi} * \text{jumlah responden} = 1 * 2 = 2$$

3. Selanjutnya untuk mengetahui penilaian menggunakan Interval skor persen (I) digunakan rumus sebagai berikut:

$$I = 100 / \text{Total skor (Likert)}$$

$$I = 100 / 5$$

$$I = 20 \text{ (merupakan interval jarak 0\% sampai 100\%)}$$

4. Jadi didapatkan kriteria interpretasi berdasarkan skor interval diatas yaitu:

$$0\% - 19,99\% = \text{Sangat Tidak Setuju (STS)}$$

$$20\% - 39,99\% = \text{Tidak Setuju (TS)}$$

$$40\% - 59,99\% = \text{Kurang Setuju (KS)}$$

$$60\% - 79,99\% = \text{Setuju (S)}$$

$$80\% - 100\% = \text{Sangat Setuju (SS)}$$

Penyelesaian akhirnya menjadi

$$\text{Rumus Indeks \%} = \text{Total Skor} / Y * 100$$

$$\text{Indeks \%} = 8,3 / 10 * 100$$

$$\text{Indeks \%} = 83\%$$

Jadi berdasarkan hasil perhitungan hasil diatas dari penilaian 2 penguji ahli materi sebesar 83% , dari penilaian penguji ahli media sebesar 92% , hasil penilaian 30 responden sebesar 91,2% dengan interval Sangat Setuju (SS). Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Media Pembelajaran Interaktif Perakitan Komputer Dasar Dan Jaringan Di Sekolah Menengah Kejuruan” layak untuk digunakan atau dipublikasikan.

Berikut Pengujian media pembelajaran *interaktif* dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing* oleh ahli media.

Tabel. 5 *Blackbox testing* penguji ahli media

No.	Pengujian	Hasil Yang Di Harapkan	Hasil Dari Pengujian	Kesimpulan
1	Tombol masuk	Mengarah ke menu utama	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
2	Tombol <i>background</i>	Dapat on/off <i>background</i>	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
3	Tombol materi	Mengarah ke menu materi	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
4	Tombol sub materi	Mengarah ke materi-materi	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
5	Tombol video	Mengarah ke menu video	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
6	Tombol video bongkar pc	Mengarah ke video tutorial membongkar pc	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
7	Tombol video merakit pc	Mengarah ke video tutorial merakit pc	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
8	Tombol <i>next</i>	Mengarah ke halaman selanjutnya	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
9	Tombol <i>back</i>	Kembali halaman sebelumnya	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
10	Tombol kembali ke menu utama	Mengarah ke menu utama	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
11	Tombol kuis	Mengarah ke menu kuis	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
12	Form nama dan kelas pada kuis	Dapat di isi nama dan kelas	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
13	Tombol mulai pada kuis	Mengarah ke soal	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
14	Tombol ulangi pada kuis	Mengarah kembali ke halaman nama dan kelas	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
15	Tombol kembali ke menu sub materi	Mengarah ke menu sub materi	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
16	Tombol simulasi	Mengarah ke simulasi	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
17	Form pengisian pada simulasi	Dapat di isi	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
18	Tombol cek	Dapat melihat hasil pengisian	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
19	<i>Drag and drop</i> pada simulasi	<i>Drag and drop</i> berfungsi ketika di <i>drag</i> sesuai wadahnya	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
20	Tombol <i>exit</i>	Menampilkan pilihan tombol <i>inyan</i> dan <i>dan</i>	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
21	Tombol <i>inyan</i> pada <i>exit</i>	Akan keluar dari aplikasi	Tidak Sesuai	[] Diterima [] Ditolak
22	Tombol <i>dan</i> pada <i>exit</i>	Tidak jadi keluar dari aplikasi	Sesuai	[] Diterima [] Ditolak

Berdasarkan hasil dari *Blackbox Testing* diatas dapat di lihat bahwa 99% tombol berfungsi dan sesuai arah yang dituju dan hanya satu tombol yang tidak berfungsi yaitu tombol “*inyan*” pada tombol *exit*.

III. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis, perancangan, implementasi media pembelajaran interaktif yang berjudul Perakitan Komputer Dasar Dan Jaringan Di Sekolah Menengah Kejuruan” bahwa:

1. Aplikasi “Media Pembelajaran Interaktif Perakitan Komputer Dasar Dan Jaringan Di

Sekolah Menengah Kejuruan” dibuat Kami mengadopsi metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang terdiri dari enam tahap: konsepsi, desain, pengumpulan material, manufaktur, pengujian, dan distribusi.

2. Aplikasi “Media Pembelajaran Interaktif Perakitan Komputer Dasar Dan Jaringan Di Sekolah Menengah Kejuruan” mendapatkan penilaian yang baik dengan perolehan nilai 83% dari 2 guru, 92% dari ahli media, dan 91,2% dari 30 responden siswa dengan perhitungan menggunakan skala Likert.

Output yang diperoleh berupa Aplikasi “Media Pembelajaran Interaktif Perakitan Komputer Dasar Dan Jaringan Di Sekolah Menengah Kejuruan” yang memiliki ukuran 92,22MB dengan format *APK*.

IV. Daftar Pustaka

- [1] D. Destiani, S. Fatimah, D. Tresnawati, and A. Nugraha, “MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN KOMPONEN KOMPUTER BERBASIS MULTIMEDIA DENGAN PENDEKATAN METODOLOGI (R & D),” pp. 173–180, [Online]. Available: <https://jurnal.itg.ac.id/index.php/algorithm/article/view/625>.
- [2] S. Ariyati and T. Misriati, “Perancangan Animasi Interaktif Pembelajaran Asmaul Husna,” *J. Tek. Komput. Amik Bsi*, vol. II, no. 1, pp. 116–121, 2016.
- [3] N. Sitompul, “Multimedia Development Life Cycle Method In Village Infographic Video,” vol. 6, no. 36, pp. 2431–2439, 2022.
- [4] D. Nurdiana and A. Suryadi, “Perancangan Game Budayaku Indonesiaku Menggunakan Metode Mdlc,” *J. Petik*, vol. 3, no. 2, p. 39, 2018, doi: 10.31980/jpetik.v3i2.149.
- [5] M. R. Soleh, S. Nurajizah, and S. Muryani, “Perancangan Animasi Interaktif Prosedur Merawat Peralatan Multimedia pada Jurusan Multimedia SMK BPS&K II Bekasi,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 138–150, 2019, doi: 10.34010/jati.v9i2.1899.
- [6] T. Knoll, “Adobe PhotoShop,” *Горный Информационно-Аналитический Бюллетень (Научно-Технический Журнал)*, vol. 2019, no. 8, 2002.