

Aplikasi Multimedia Pembelajaran Pengenalan Komponen Komputer dan Simulasi Perakitan CPU (Studi Kasus SMAN 3 Palopo)

Reskika Febriani-1^a, Rinto Suppa-2^{a,b}, Ahmad Ali Hakam Dani-3^{a,b*}

^aProdi Informatika, Universitas Andi Djemma Palopo,

^bLaboratorium Software dan Hardware, Unanda,
Jalan Puang H. Daud No.4, Kota Palopo, Indonesia

*Email : reskikafeb@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membangun Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Komponen Komputer dan Simulasi Perakitan CPU dan mengetahui kualitas dari Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Komponen Komputer dan Simulasi Perakitan CPU. Metode penelitian yang digunakan ialah metode *research and development* dengan teknik pengumpulan data menggunakan metode wawancara, kuesioner, dan studi pustaka. Adapun *software* yang di gunakan dalam perancangan dan pengimplementasi sistem menggunakan *Adobe Animate*. Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Komponen Komputer dan Simulasi Perakitan CPU meliputi pembahasan materi tentang perangkat keras, perangkat lunak, bagian-bagian komputer disertai latihan soal untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa. Aplikasi telah diujicobakan oleh satu ahli materi dengan memperoleh hasil 80% dengan kategori baik. Ujicoba pengguna dilakukan pada siswa di SMAN 3 Palopo yang berjumlah 30 orang dengan memperoleh hasil 75% dan terletak pada kategori baik.

Kata Kunci : *learning media, introduction to computers, research and development, Adobe Animate, actionscript 3.0.*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya pembaruan dalam pemanfaatan teknologi dalam proses belajar-mengajar. Salah satu pembaruan yang telah diterapkan di Indonesia adalah mata pelajaran TIK/ Informatika. Hal ini bertujuan agar siswa memiliki skill dalam bidang teknologi informasi agar siswa dapat beradaptasi dengan perkembangan IPTEK sehingga dapat memanfaatkan teknologi dalam menjalankan aktifitasnya sehari-hari.

Multimedia Pembelajaran Interaktif adalah dua atau lebih media yang digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar dalam bentuk program untuk mencapai tujuan pembelajaran dimana

pengguna memiliki peluang untuk berinteraksi dengan media tersebut. Multimedia pembelajaran interaktif dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.

Pada saat dilakukan observasi kelas di SMAN 3 Palopo oleh peneliti, proses pembelajaran guru dilakukan di dalam laboratorium dan menggunakan proyektor serta papan tulis dalam menyampaikan materi pembelajaran. Dalam pembelajaran merakit komputer masih menggunakan simulasi yang berupa video kemudian langsung melakukan praktik yang dapat menimbulkan risiko apabila tidak dilakukan dengan benar.

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud untuk mendesain suatu aplikasi multimedia interaktif sebagai media pembelajaran mengenai komponen komputer dan simulasi perakitan CPU. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan siswa memiliki keterampilan dalam merakit CPU sesuai dengan prosedur dan peralatan yang ditentukan dan dapat mengurangi risiko kerusakan saat praktik serta menghemat biaya pengadaan alat.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan penulis merupakan pendekatan *Research & Development (R&D)*, namun dalam penelitian ini telah dilakukan penyesuaian yaitu pada penelitian ini tidak melakukan produksi massal. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut [1] :

a. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan dari yang diharapkan dengan yang terjadi.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, penulis mengumpulkan data yang diperlukan dalam membuat aplikasi. Pengumpulan data dilakukan dengan dua metode, yaitu Wawancara dan Observasi.

c. Desain Produk

Metode yang digunakan untuk membuat desain aplikasi adalah metode *Waterfall* (air terjun). Adapun tahapan-tahapan dalam Waterfall Model secara ringkas adalah sebagai berikut[2]:

- Tahap investigasi dilakukan untuk menentukan apakah terjadi suatu masalah atau adakah peluang suatu sistem informasi dikembangkan.
- Tahap analisis bertujuan untuk mencari kebutuhan pengguna dan organisasi serta menganalisa kondisi yang ada (sebelum diterapkan sistem informasi yang baru).
- Tahap desain bertujuan menentukan spesifikasi detil dari komponen-

komponen sistem informasi (manusia, hardware, software, network dan data) dan produk-produk informasi yang sesuai dengan hasil tahap analisis.

- Tahap implementasi merupakan tahapan untuk mendapatkan atau mengembangkan hardware dan software (pengkodean program), melakukan pengujian, pelatihan dan perpindahan ke sistem baru.
- Tahapan perawatan (maintenance) dilakukan ketika sistem informasi sudah dioperasikan. Pada tahapan ini dilakukan monitoring proses, evaluasi dan perubahan (perbaikan) bila diperlukan.

d. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk akan lebih efektif dari yang lama atau tidak.

e. Revisi Desain

Setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan diketahui kelemahannya untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain.

f. Ujicoba Produk

Ujicoba produk dilakukan apabila revisi desain telah selesai untuk melihat apakah masih terdapat kekurangan yang ingin diperbaiki sebelum melakukan ujicoba dalam kondisi nyata.

g. Ujicoba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, maka selanjutnya produk tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas.

Adapun metode pengujian aplikasi multimedia yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *rating-scale*.

Rating Scale merupakan salah satu skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian. Data yang diperoleh dari rating scale berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.[1]

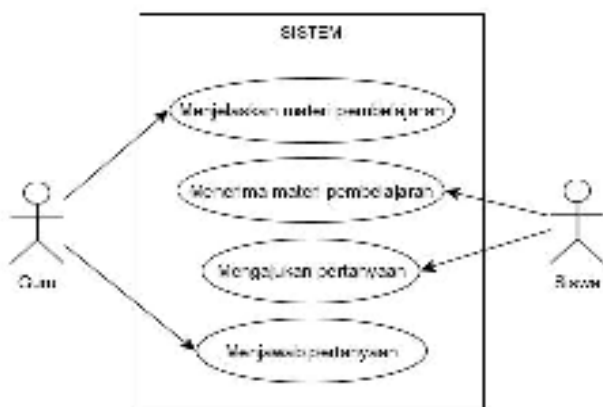
Responden menjawab, senang atau tidak senang, setuju atau tidak setuju, pernah atau tidak pernah adalah merupakan data

kualitatif. Oleh karena itu *rating scale* ini lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya.[1]

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Potensi dan Masalah

Proses belajar-mengajar yang berjalan saat ini adalah guru menjelaskan materi pembelajaran dan siswa menerima penjelasan guru tentang materi pembelajaran, kemudian siswa dapat mengajukan pertanyaan yang akan dijawab oleh guru. Proses pembelajaran dapat digambarkan dengan *usecase* sebagai berikut :



Gambar 1 Sistem yang berjalan

b. Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran. Tahap analisis yang telah dilakukan terdiri dari:

1) Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, pembelajaran TIK / Informatika dilaksanakan satu kali dalam seminggu.

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar-mengajar adalah proyektor dan komputer di dalam laboratorium untuk melakukan praktik, namun dalam masa pandemi praktik dilakukan melalui aplikasi konverensi daring. Adapun kendala selama proses belajar-mengajar yaitu koneksi siswa yang terkadang menghambat proses belajar-mengajar. Untuk media pembelajaran mengenai komponen

komputer dan cara merakit komputer di SMAN 3 Palopo belum ada.

2) Observasi

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMAN 3 Palopo, aplikasi yang akan dibuat harus memuat beberapa fungsi seperti siswa dapat memperoleh materi tentang komponen komputer, dan siswa dapat melihat simulasi merakit komputer.

c. Desain Produk

1) Investigasi

Pada tahapan ini, penulis melihat peluang untuk membuat sebuah multimedia pembelajaran yang menarik sehingga dapat memudahkan pemahaman siswa.

2) Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis sistem yang digunakan untuk membuat program adalah *laptop* dengan spesifikasi sebagai berikut :

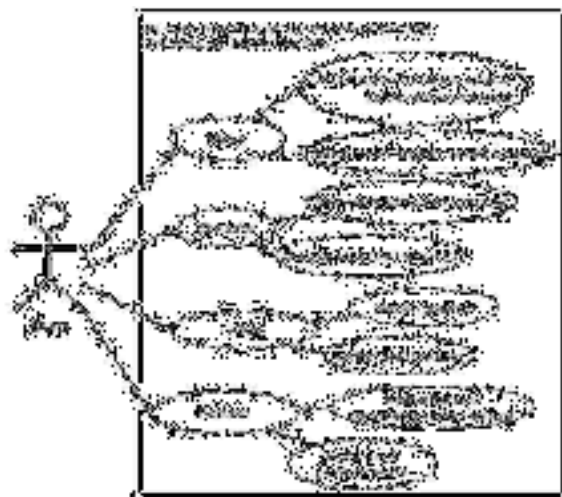
- Processor Intel Core i5-8250U CPU@ 1.80GHz
- Memory 4GB DDR4 (2133 MHz)
- Hard Drive HDD 1 TB
- Display 14.0" HD
- Graphic Nvidia GT 930MX 2GB
- OS Windows 10
- Aplikasi pendukung yang digunakan untuk membuat program, yaitu Adobe Animate CC 2018

3) Tahap Perancangan

a. Sistem yang diusulkan

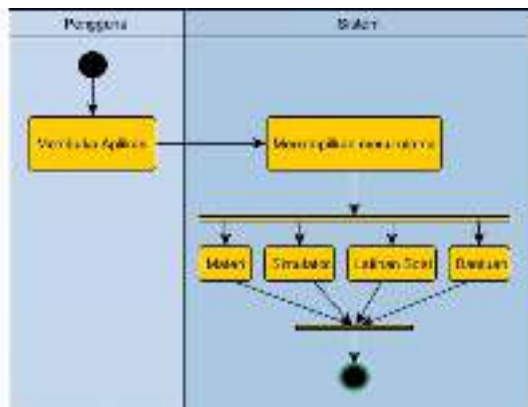
Adapun maksud dari sistem yang diusulkan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.

Siswa merupakan aktor yang memiliki akses untuk melihat materi, menjalankan simulator, mengerjakan latihan soal dan bantuan.

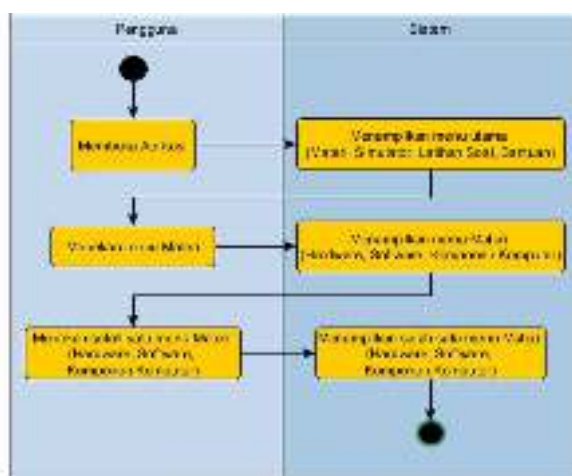


Gambar 2 Sistem yang diusulkan
b. Perancangan *Activity Diagram* multimedia

Berikut merupakan rancangan diagram aktivitas yang akan dijalankan oleh aplikasi multimedia interaktif.



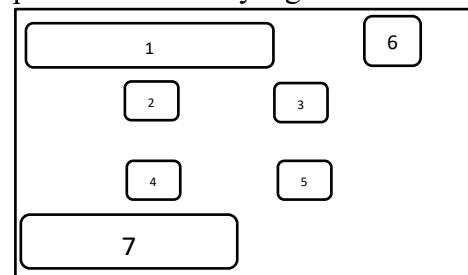
Gambar 3 *Activity Diagram* Menu Utama



Gambar 4 *Activity Diagram* Menu Materi

c. Perancangan *Storyboard* multimedia
Storyboard merupakan sekumpulan sketsa yang menunjukkan bagaimana rangkaian kejadian terjadi. *Storyboard* juga dapat dikatakan sebagai rancangan dasar dalam pembuatan suatu media pembelajaran. Dari rancangan ini program akan dikembangkan dengan dasar atau acuan seperti yang ada di *storyboard*[3]. Berikut merupakan

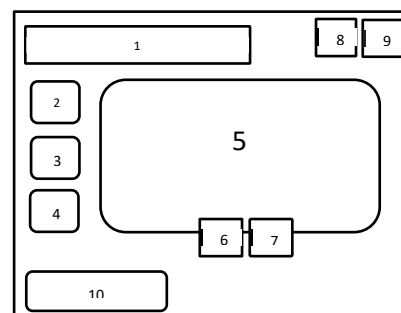
rancangan *storyboard* atau gambaran tampilan multimedia yang akan dibuat.



Gambar 5 *Storyboard* Menu Utama

Menu Utama

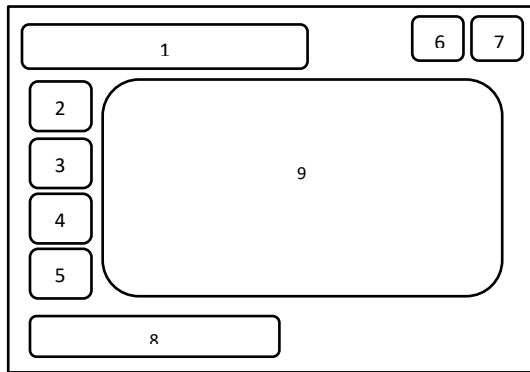
1. Judul Program “Pengenalan Komponen Komputer & Simulasi Perakitan CPU
2. Tombol Materi
3. Tombol Simulator
4. Tombol Latihan Soal
5. Tombol Bantuan
6. Tombol Suara
7. Judul “Media Pembelajaran Interaktif”



Gambar 6 *Storyboard* Menu Materi

Menu Materi

1. Judul Program “Pengenalan Komponen Komputer & Simulasi Perakitan CPU
2. Tombol Materi
3. Tombol Simulator
4. Tombol Latihan Soal
5. Isi materi
6. Tombol menuju materi selanjutnya
7. Tombol menuju materi sebelumnya
8. Tombol Suara
9. Tombol Ke menu utama
10. Judul “Media Pembelajaran Interaktif”



Gambar 7 Storyboard Menu Simulator

1. Judul Program “Pengenalan Komponen Komputer & Simulasi Perakitan CPU
2. Tombol Motherboard
3. Tombol Internal drives dan VGA Card
4. Tombol Internal Cables
5. Tombol Power Supply
6. Tombol Suara
7. Tombol Ke menu utama
9. Animasi merakit komputer beserta video

Setelah membuat *storyboard* atau gambaran dasar, proses selanjutnya adalah membuat desain program.

d. Hasil rancangan akhir

Berikut merupakan rancangan akhir atau gambaran tampilan multimedia yang telah dibuat sesuai dengan *storyboard*.



Gambar 8 Tampilan Menu Utama



Gambar 9 Tampilan Menu Materi



Gambar 10 Tampilan Menu Simulator



Gambar 11 Tampilan menu Latihan soal



Gambar 12 Tampilan Latihan soal pilihan ganda



Gambar 13 Tampilan Latihan soal esai



Gambar 14 Tampilan Latihan soal mencocokkan gambar



Gambar 15 Tampilan menu Bantuan



Gambar 16 Tampilan halaman profil

4) Tahap Implementasi

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan program bantu yaitu Adobe Animate CC.

d. Validasi Desain

Sebelum dilakukan pengujian terhadap siswa, multimedia terlebih dahulu diujikan kepada dua orang dosen sebagai ahli media. Setelah divalidasi oleh dua ahli media, jika ada revisi pada aplikasi maka akan diperbaiki dan tahap selanjutnya yaitu validasi terhadap guru sebagai ahli materi. Berdasarkan hasil validasi media dari dua ahli media dan ahli materi, maka dapat ditabulasikan seperti berikut :

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Media

No. Validator	Jawaban Responden validasi ahli media								Rendahnya
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	4	5	5	4	5	5	4	4	34
2	5	4	3	4	5	4	4	5	39
Jumlah									64

Berdasarkan hasil pada tabel diatas, maka presentasi kelayakan aplikasi dapat dihitung dengan menggunakan pendekatan *rating scale* sebagai berikut :

$$\frac{64}{(5 \times 8 \times 2)} = \frac{64}{80} = 0,8 \times 100\% = 80\%$$

Dengan demikian, kualitas aplikasi menurut dua validator ahli media adalah 80% dari yang diharapkan.

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Materi

No. Validator	Jawaban Responden validasi ahli materi											Rendahnya
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55

Berdasarkan hasil pada tabel diatas, maka presentasi kelayakan aplikasi dari validasi ahli materi dapat dihitung sebagai berikut :

$$\frac{55}{(5 \times 11 \times 1)} = \frac{55}{55} = 1 \times 100\% = 100\%$$

e. Revisi Desain

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh beberapa ahli tersebut, terdapat beberapa saran/masukan untuk perbaikan aplikasi yaitu pada bagian Simulator. Pada bagian ini, sebaiknya *user* bisa menggerakkan komponen seperti

processor ke dalam *motherboard* dengan cara menyeret *processor* ke bagian yang seharusnya.

f. Ujicoba Produk

Setelah dilakukan revisi desain kemudian dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah di buat dengan menggunakan metode *blackbox*.

g. Ujicoba Pengguna

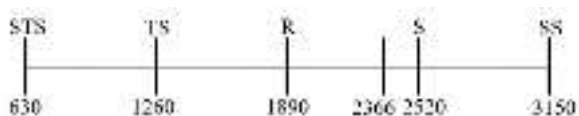
Setelah validasi dilakukan oleh beberapa ahli dan tidak ada lagi revisi, maka aplikasi dapat diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas. Dalam proses ujicoba, *user* mencoba aplikasi multimedia pembelajaran. Setelah dilakukan ujicoba, *user* diwajibkan mengisi angket untuk mengevaluasi aplikasi apakah sudah efektif atau belum.

Berdasarkan angket yang telah diberikan pada siswa, maka presentasi kelayakan aplikasi dapat dihitung sebagai berikut :

$$= \left(\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor tertinggi tiap butir} \times \text{jumlah butir} \times \text{jumlah responden}} \right) \times 100\%$$

$$\frac{2366}{(5 \times 21 \times 30)} = \frac{2366}{3150} = 0,75 \times 100\%$$

$$= 75\%$$



Hasil skor yang di dapatkan dari perhitungan adalah 75%, yang mana persentase dari hasil tersebut merupakan termasuk dalam kategori Setuju maka penulis dapat simpulkan bahwa responden (*user*) setuju dan multimedia layak untuk digunakan dalam lingkup proses belajar-mengajar di SMAN 3 Palopo.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Komponen Komputer dan Simulasi Perakitan CPU mengacu pada model pengembangan *research and development* dan dalam Penelitian ini terdiri dari tujuh langkah. Pembuatan

aplikasi media pembelajaran ini dibuat menggunakan software *Adobe Animate* dikembangkan menggunakan bahasa *actionsript 3.0*. Media pembelajaran ini digunakan siswa untuk membantu proses belajar mengenal komponen komputer dan cara merakit komputer.

2. Kualitas Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Komponen Komputer dan Simulasi Perakitan CPU diuji menggunakan angket kuesioner berupa *checklist* yang dihitung dengan penghitungan *rating-scale*. Semua fungsi yang terdapat pada aplikasi telah diujicoba oleh dua orang ahli media dan satu ahli materi dengan memperoleh hasil 80% dengan kategori baik. Ujicoba pengguna dilakukan pada siswa di SMAN 3 Palopo yang berjumlah 30 orang dengan memperoleh hasil 75% dan terletak pada kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- [2] Mulyanto, Aunur R. 2008. *Rekayasa Perangkat Lunak Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- [3] Etikhodiyah, N.P. 2014. *Media Pembelajaran Merakit Komputer Berbasis Adobe Flash CS3 Di SMAN 1 Pakem*. S1 Thesis, UNY.