Pembangunan Media Pembelajaran Simulasi Teknik Kendaraan Ringan Untuk Kelas XI Di SMKN 8 Bandung

Faizal Anwar Sutisna[1]

[1] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : faizalanwar.2014@gmail.com[1]

ABSTRAK

Media pembelajaran berbasis komputer adalah media yang menggunakan teknologi komputer dalam proses belajarnya. Penggunaan media komputer ini bisa menjadi alternatif siswa dalam proses belajar ataupun mengulang kembali materi yang telah diajarkan di sekolah. Salah satu contoh penggunaan media pembelajaran adalah untuk menambah kesiapan dalam menghadapi kerja praktek, hal ini disebabkan karena dalam menghadapi kerja praktek siswa harus memiliki kesiapan yang cukup diantaranya dengan cara mengingat kembali materi yang telah diajarkan di sekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran jurusan teknik kendaraan ringan untuk kelas XI di SMK Negeri 8 Bandung dalam rangka membantu siswa untuk mengingat kembali materi mata pelajaran teknik kendaraan ringan. Tahapan penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahapan Waterfall yang terdiri dari lima tahapan yaitu: *communication*, *planning*, *modelling*, *construction*, *deployment*. Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa kuisioner yang diberikan kepada siswa dan wawancara kepada guru teknik kendaraan ringan. Sedangkan untuk mengetahui keberhasilan media pembelajaran ini diberikan kuesioner kepada siswa yang telah mencoba aplikasi ini.

Dari hasil kuesioner yang diberikan, aplikasi ini belum sepenuhnya membantu siswa dalam mengingat materi yang telah diajarkan, namun disisi lain sekitar 80% siswa mengaku cukup terbantu dengan adanya aplikasi media pembelajaran ini. Adapun saran pengembangan aplikasi media pembelajaran ini diharapkan untuk waktu yang akan datang bisa digunakan dalam *platform* android.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Teknik Kendaraan Ringan, Simulasi

1. PENDAHULUAN

Teknik Kendaraan Ringan (TKR) merupakan salah satu jurusan andalan yang dimiliki oleh SMK Negeri 8 Bandung ini, dimana jurusan ini berfokus pada mesin mobil. Siswa-siswa dituntut untuk ahli dalam memperbaiki segala sesuatu yang berhubungan dengan mesin mobil. Untuk menjadikan para siswa kompeten dalam bidangnya, siswa di SMK Negeri 8 Bandung ini dibekali dengan materi-materi dan praktikum. Nantinya hasil dari praktikum-praktikum tersebut akan menunjang kesiapan siswa ketika melaksanakan kerja praktek di lapangan yang sebenarnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru teknik kendaraan ringan Much. Abdulah N, S.Pd., M.Pd. salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kerja praktek adalah pengetahuan siswa tentang apa saja yang harus dilakukan ketika menjalani kegiatan kerja praktek. Pengetahuan yang dimaksud terdapat dalam mata pelajaran teknik kendaraan ringan. Oleh karena itu sebelum kerja praktek siswa diharapkan mengingat kembali materi yang telah diajarkan khususnya materi-materi mata pelajaran teknik kendaraan ringan.

Diajukan beberapa pertanyaan melalui kuisioner untuk mengetahui kesiapan siswa dalam menghadapi kerja praktek yang akan dilaksanakan nanti. Hasilnya 47 dari 60 responden yang menjadi sampel merasa belum siap atau masih ragu tentang kerja praktek yang akan dilaksanakan. Salah satu yang menjadi faktor kesiapan siswa tersebut berhubungan dengan materi yang telah diajarkan di sekolah. Ada kesulitan siswa dalam mengingat atau belajar kembali tentang materi yang telah diajarkan di sekolah. Dari hasil tersebut diketahui bahwa dibutuhkan suatu media sebagai alat bantu siswa untuk mengingat kembali materi-materi yang telah diajarkan dan sehingga dapat membantu kesiapan siswa dalam menghadapi kerja praktek.

Pembelajaran berbantuan komputer simulasi merupakan sebuah media pembelajaran yang memanfaatkan komputer sebagai alat penyampaian informasi. Dalam pembelajaran berbantuan komputer simulasi ini komputer akan menyajikan sebuah keadaan yang sesuai dengan kenyataan di lapangan. Hal ini dapat memudahkan siswa dalam mengingat kembali materi-materi yang berhubungan dengan praktek karena dalam simulasi yang disediakan siswa dapat membayangkan keadaan sebenarnya ketika nanti akan melaksanakan kerja praktek melalui pembelajaran berbantuan komputer simulasi ini.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka untuk menangani masalahahyang berjudul "*Pembangunan Media Pembelajaran Teknik Kendaraan Ringan Untuk Kelas XI Menggunakan Simulasi (Studi Kasus di SMKN 8 Bandung*".

2. ISI PENELITIAN

2.1 Pembelajaran Berbantuan Komputer(PBK)

Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) atau Computer-Assisted Learning merupakan sebuah proses mengajar yang dilakukan secara langsung yang melibatkan komputer untuk mempresentasikan bahan ajar dalam suatu model pembelajaran yang interaktif untuk memberikan dan mengendalikan lingkungan belajar secara individual[1]. Pembelajaran individual yang dimaksud adalah komputer memberikan layanan sebagai seorang tutor bagi pengguna. Dalam pembelajaran berbantuan komputer terjadi komunikasi dua arah secara intensif antara pengguna dengan sistem komputer.

Tujuan penggunaan Komputer dalam Pembelajaran menurut Sidik, dkk[2], dalam proses pembelajaran meliputi:

1. Tujuan Kognitif

Komputer dapat mengajarkan konsep-konsep aturan, prinsip, langkah-langkah, proses, dan kalkulasi yang komplek. Komputer juga dapat menjelaskan konsep tersebut secara sederhana dengan penggabungan visual dan audio yang dianimasikan. Sehingga cocok untuk pembelajaran secara mandiri.

2. Tujuan Psikomotor

Dengan pembelajaran yang dikemas dalam bentuk game dan simulasi sangat bagus digunakan untuk menciptakan kondisi dunia kerja.

3. Tujuan Afektif

Bila program didesain secara tepat dengan memberikan unsur audio dan video yang isinya menggugah perasaan, pembelajaran sikap/afektif pun dapat dilakukan menggunakan media komputer.

Criswell dalam Munir [3], mendefinisikan CAI (Computer Assisted Instruction) sebagai penggunaan komputer dalam menyampaikan bahan pengajaran dengan melibatkan peserta didik secara aktif serta membolehkan umpan balik. Disamping sebagai CAI pemanfaatan komputer dapat berupa CBI (Computer Based instruction) yaitu Pembelajaran Berbasis Komputer. Dalam pemanfaatan komputer sebagai CBI ini terdapat 4 model yaitu:

a. Drill and practice

Jenis latihan dan praktik yang digunakan dalam kelas. Program latihan dan praktik harus dikombinasikan/disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa dan kebutuhan pembelajaran. Tingkat kesulitan tertentu menuntut latihan pula. Program ini juga menyediakan penguatan (reinforcement) baik visual maupun auditif, agar minat dan perhatian siswa terus terpelihara sepanjang latihan dan praktik. Jika siswa menjawab salah maka perlu dibantu sesuai dengan urutan pelajaran.

b. Tutorial

Program tutorial, memperkenalkan materi pelajaran baru kepada siswa dan kemudian ditindaklanjuti dengan latihan dan praktik. Program ini umumnya menyediakan tes awal dan tes akhir berkenaan dengan materi yang disampaikan. Program ini juga digunakan untuk pengayaan pelajaran atau membantu siswa yang tidak hadir dalam pada pelajaran tertentu.program tutorial juga digunakan sebagai alat bantu mengulang pelajaran yang disampaikan sebelumnya guna mengecek pemahaman dan retensi konsep-konsep.

c. Simulasi

Situasi-situasi kehidupan nyata disajikan kepada siswa, menyusun garis besar perangkat kondisi-kondisi yang saling berkaitan. Kemudian siswa membuat keputusan dan menentukan konsekuensi dari keputusan yang dibuatnya, misalnya isu-isu politik, keluarga dan sebagainya. Pembelajaran Berbasis Komputer bersifat individual learning (pembelajaran individual), dan *mastery learning* (belajar tuntas). Pembelajaran Berbasis Komputer dilaksanakan pada laboratorium komputer yang ada di sekolah.

d. Computer management intstruction

Program ini menyediakan cross-referencing dengan program-program lainnya dalam rangka perluasan latihan dan pemberi bantuan dan juga digunakan sebagai pembantu pengajar menjalankan fungsi guruistratif yang meningkat, seperti rekapitulasi data prestasi siswa, database buku/e-library, kegiatan guruistratif sekolah seperti pencatatan pembayaran, kuitansi dan sebagainya.

2.2 Media Pembelajaran

Media adalah alat yang berfungsi menyampaikan pesan. Media pembelajaran adalah alat yang berpungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses komunikasi antara peserta didik, pendidik, dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampaian pesan atau media[4].

Media pembelajaran secara fisik dikenal dengan istilah hadware atau perangkat keras, yang mana dalam hal ini diartikan sebagai suatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera manusia. Sedangkansecara non fisik, media pembelajaran dikenal sebagai software atau perangkat lunak yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa[5].

Dalam pengklasifikasian media pembelajaran ada sembilan kelompok media yang biasa digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Klasifikasi Media Pembelajaran

Kelompok Media	**Media Instructional**
Audio	Pita audio(kaset) Piringan audio Radio(rekaman siaran)
Cetak	Buku teks terprogram Buku pegangan manual
Audio-Cetak	Buku latihan dilengkapi kaset Gambar/poster(dilengkapi audio)
Visual Diam	Film bingkai(slide) Film rangkai(berisi pesan verbal)
Audio-Visual Diam	Film bingkai(slide) suara Film rangkai suara
Visual Gerak	Film Bisu dengan judul(caption)
Audio-Visual Gerak	Film suara Video, VCD, DVD
Objek	Benda nyata Model tiruan
Komputer	Media berbasis komputer: CAI(Computer Assisted Instructional) dan CMI (Computer Managed Instructional)

2.2.2 Fungsi Media Pembelajaran

Media memiliki fungsi yang jelas yaitu memperjelas, memudahkan, dan membuat menarik pesan pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru kepada siswa sehingga dapat memotivasi belajarnya dan mengefisienkan proses belajar. Hasil penelitian menurut Raharjo yang dikutip oleh Rusman menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif dan mudah bila dibantu dengan sarana audio-visual, dimana 11% dari yang dipelajari terjadi lewat indera pendengaran, sedangkan 83% lewat indera penglihatan. Disamping itu dikemukakan bahwa dapat mengingat 20% dari apa yang didengar, namun dapat mengingat 50% dari apa yang dilihat dan didengar [6].

2.3 Simulasi

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) Simulasi merupakan satu metode pelatihan yang memperagakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan yang sesungguhnya. Simulasi merupakan suatu cara yang bertujuan untuk memprediksi atau mempelajari sesuatu yang belum terjadi dengan cara meniru atau membuat model sistem yang dipelajari dan selanjutnya mengadakan eksperimen dengan menggunakan komputer atau sejenisnya.

Dalam metode simulasi dapat memperkirakan dampak dari suatu keputusan yang diambil, tetapi harus diketahui dimana dan kapan simulasi ini dapat diterapkan. Jadi simulasi adalah tindakan menggunakan model. Kemudian dirancang skenario percobaan guna mendapatkan hasil simulasi yang kelak diolah menjadi jawaban atas sistem nyatanya. Simulasi dapat memperkirakan dampak dari suatu keputusan yang diambil. Meskipun metode simulasi sangat menjanjikan, tetapi harus diketahui dimana dan kapan simulasi ini dapat diterapkan.

Keuntungan metode simulasi menggunakan komputer adalah:

a) Berlangsungnya proses dapat diatur kecepatannya; dapat dipercepat (untuk proses yang perubahannya lama), atau diperlambat (untuk proses yang perubahannya terjadi cepat).
b) Variabel-variabel yang berpengaruh terhadap proses perubahan dapat secara langsung dimainkan, atau di manipulasi siswa sehingga ia dapat melihat langsung bagaimana pengaruh setiap variabel itu.
c) Umumnya siswa akan lebih termotivasi menjalankan simulasi dibanding *Drill & Practice* atau tutorial, karena siswa punya kontrol terhadap variabel yang dipilihnya rasa ingin tahunya terpenuhi.

2.4 Teknik Kendaraan Ringan

Teknik Kendaraan Ringan (TKR) adalah kompetensi keahlian bidang teknik otomotif yang menekankan keahlian pada bidang penguasaan jasa perbaikan kendaraan ringan. Kompetensi keahlian kendaraan ringan menyiapkan peserta didik untuk bekerja pada bidang pekerjaan jasa perawatan dan perbaikan di dunia industri. Saat ini Pertumbuhan dari penggunaan mobil dan sepeda motor menjadikan dunia otomotif menjadi pasar yang menjanjikan.Untuk melayani pabrik dan pelayanan purna jual, masyarakat Indonesia memerlukan ratusan ribu teknisi yang andal dan profesional. Peran SMK Jurusan Otomotif menjadi semakin penting dan merupakan profesi yang sangat menjanjikan baik dari segi penopang kemajuan teknologi maupun secara ekonomis.

Pembelajaran teknik kendaraan ringan bertujuan membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum. Target pencapaian kurikulum teknik kendaraan ringan meliputi tiga ranah seperti yang dianjurkan oleh Benjamin S. Bloom (1964) yakni pencapaian penguasaan kognitif (teoretis), penguasaan ketrampilan melakukan pekerjaan (psikomotorik) dan yang sangat penting adalah terbentuknya sikap dan kebiasaan kerja (afektif). Pembelajaran untuk penguasaan teknologi otomotif dilandasi oleh

penguasaan ilmu dasar (sains) seperti Matematika, Fisika, Elektronika dan Ilmu Kimia yang relevan dengan tujuan pembelajaran kejuruan teknologi otomotif. Strategi pembelajaran berpusat pada siswa (student centered learning). Pembelajaran Berbasis Kompetensi menganut keyakinan bahwa ilmu dan ketrampilan teknologi hanya bisa dicapai bila siswa sendiri belajar dan melatih dirinya. ilmu, ketrampilan dan sikap menghargai pekerjaan tidak bisa ditransfer dari guru atau instruktur kepada siswa. Ketiganya harus dikonstruksi (dibangun) oleh siswa sendiri. Dan oleh karena itu, siswa bertanggungjawab membelajarkan dirinya sendiri. Keyakinan ini tidak sama dengan apa yang dianut pada kurikulum yang lama, dimana guru sebagai pemilik ilmu dan ketrampilan yang harus dibagi-bagikan kepada siswanya. Oleh karena itu, strategi pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pembelajaran teori dimulai dengan Metode Tugas Membaca dan Menyimpulkan. Siswa diwajibkan membaca topik yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan atau ringkasan. Pada pertemuan di kelas guru mendiskusikan, menjawab dan menjelaskan substansi materi pelajaran bila ada yang belum jelas.
b. Pelajaran praktek disarankan dengan menggunakan modul atau setidaknya lembaran kerja (jobsheet). Dengan menganut sistem belajar tuntas, maka setiap siswa perlu diberi kesempatan untuk menyelesaikan tugas praktek sesuai dengan kecepatan masingmasing. Dalam hal ini, diperlukan manajemen bengkel praktek, apalagi bila jumlah siswa yang banyak, peralatan dan obyek kerja (sepeda motor) yang sering kurang serta tempat praktek yang terbatas. Ada siswa yang memerlukan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan pekerjaan, namun perlu diberi waktu tambahan sampai dapat menyelesaikan tugasnya.
c. Setiap siswa yang menyelesaikan tugasnya harus langsung dinilai dengan skema penilaian yang sudah disiapkan oleh guru. Kompetensi pencapaian minimal perlu dipakai sebagai acuan untuk memutuskan apakah siswa sudah mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan pendekatan pembelajaran berbasis kompetensi. Hanya siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar dapat diizinkan untuk mengambil tugas selanjutnya. Berdasarkan prinsip perbedaan individu (individual differences) maka dapat dimaklumi bahwa ada siswa yang bekerja lebih lambat. Siswa yang lambat perlu diberi tambahan waktu untuk menyelesaikan pekerjaannya.

2.5 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem untuk mengetahui efektifitas dari perangkat lunak (*software*) yang digunakan selain memberikan kesempatan kepada pengguna untuk mengoperasikan dan melakukan pengecekan terhadap laporan yang dihasilkan melalu software. Metode pengujian sistem terdiri dari pengujian white-box dan pengujian black-box.

2.5.1 Pengujian Blackbox

Pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam arti masukan yang diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benarbenar tepat, pengintegrasian dari eksternal data berjalan dengan baik.

Metode pengujian *black-box* memfokuskan pada *requirement* fungsi dari perangkat lunak, pengujian ini merupakan komplenetari dari pengujian *white-box*. Pengujian *white-box* dilakukan terlebih dahulu pada proses pengujian, sedangkan pengujian *black-box* dilakukan pada tahap akhir dari pengujian perangkat lunak. Proses yang terdapat dalam proses pengujian *black-box* antara lain sebagai berikut:

a. Pembagian kelas data untuk pengujian setiap kasus yang muncul pada pengujian white-box.
b. Analisis batasan nilai yang berlaku untuk setiap data

2.4.2 Skala Data Yang Digunakan

Skala data yang digunakan untuk pengukuran variabel independen adalah skala likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Data yang telah terkumpul melalui angket, kemudian penulis olah ke dalam bentuk kuantitatif, yaitu dengan cara menetapkan skor jawaban yang dapat dilihat pada Tabel 2.2. Dari pertanyaan yang telah dijawab oleh responden, dimana pemberian skor tersebut didasarkan pada ketentuan Sugiyono menyatakan bahwa variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya [7]. Dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2.Skala Likert

Alternatif	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Biasa Saja	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

2.5 Adobe Flash CS3

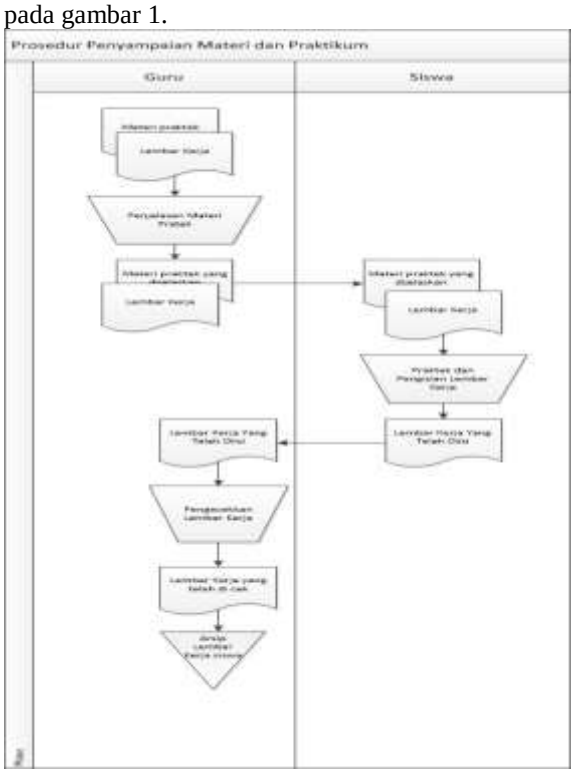
Adobe photoshop merupakan salah satu program pengolah gambar standar professional. Tutorial adobe photoshop merupakan perangkat lunak editor citra buatan adobe system yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh

fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar. Untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh adobe system. Adobe photoshop cs3 adalah program adobe photoshop versi kesepuluh.

Pramono Andi (2005) menyatakan bahwa Adobe Flash CS3 adalah satu software dari perusahaan adobe, Inc. yang banyak diminati oleh kebanyakan orang karena kehandalannya yang mampu mengerjakan segala hal yang berkaitan untuk pembuatan film kartun, banner iklan, web site, presentasi, game, dan lain sebagainya. Selain itu flash juga dapat dikombinasikan dengan program yang lain, misalnya grafis seperti AutoCAD, Photoshop, Camtasia dan lain sebagainya. Selain itu flash juga dapat dikombinasikan dengan bahasa pemrograman, seperti ASP, PHP, dan sebagainya". Kehandalan adobe flash CS3 dibandingkan dengan program lain adalah dalam hal ukuran file dari hasil animasinya yang kecil, untuk animasi yang dihasilkan oleh program adobe flash CS3 banyak digunakan untuk membuat sebuah web agar menjadi tampil lebih interaktif (Bunafit Nugroho 2008).

2.6 Analisis Dan Perancangan

Dari analisis masalah yang telah dilakukan dalam penelitian ini terdapat prosedur yang harus di perlu diketahui agar dapat membangun aplikasi pembelajaran ini. Salah satu prosedur yang diteliti adalah prosedur mengenai kegiatan penyampaian praktikum di SMKN 8 bandung yang dapat dilihat pada gambar 1.



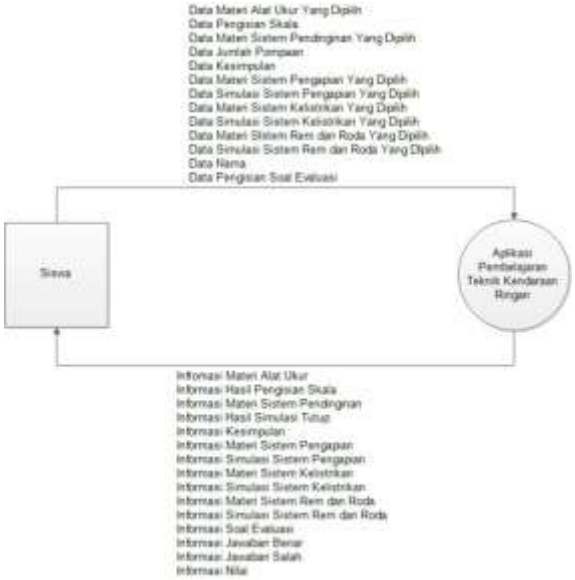
Gambar 1. Flowmap Pelaksaanaan Praktikum di SMKN 8 Bandung

2.6.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini dianalisis kebutuhan-kebutuhan yang harus ada pada aplikasi media pembelajaran ini yang meliputi diagram konteks, dfd , struktur menu dan perancangan antarmuka. Berikutu kebutuhan fungsional yang ada pada pembangunan media pembelajaran simulasi teknik kendaraan ringan di SMKN 8 Bandung ini,

2.6.1.1 Diagram Konteks

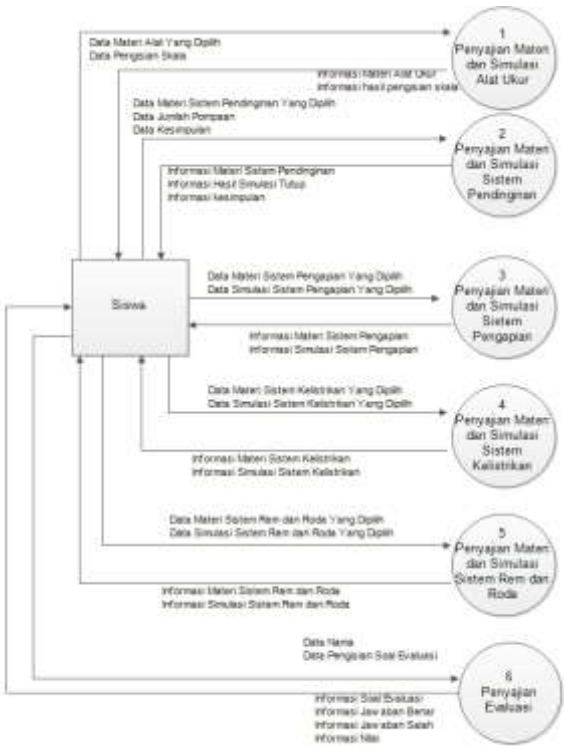
Berikut bisa kita lihat diagram konteks yang telah dibuat pada aplikasi pembelajaran teknik kendaraan ringan ini dalam gambar 2.



Gambar 2 Diagram Konteks Media Pembelajaran Simulasi Teknik Kendaran Ringan

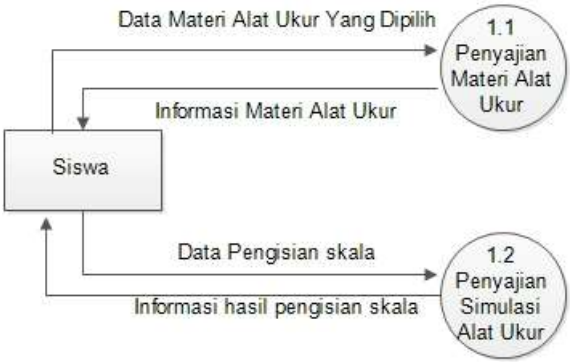
2.6.1.2 DFD

DFD yang dibuat dalam pembangunan media pembelajaran teknik kendaraan ringan ini bisa dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. DFD Level 1 Aplikasi Pembelajaran Simulasi Teknik Kendaraan Ringan

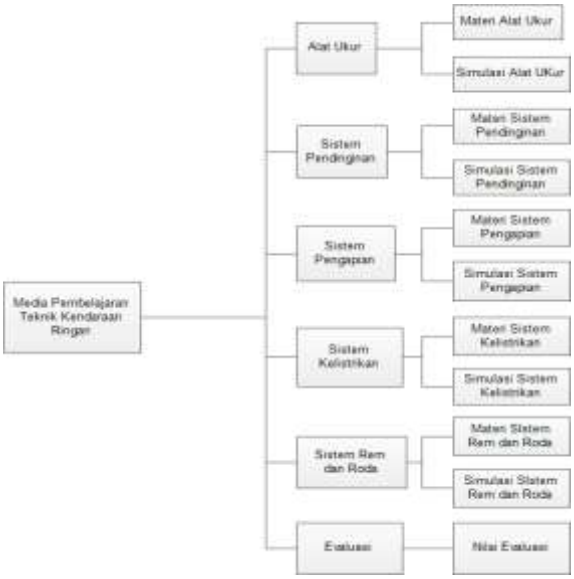
Berikut Adalah DFD Level 2 proses 1 Untuk Materi Bab 1 dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 DFD Level 2 Proses 1 Aplikasi Pembelajaran Simulasi Teknik Kendaran Ringan

2.6.2 Struktur Menu

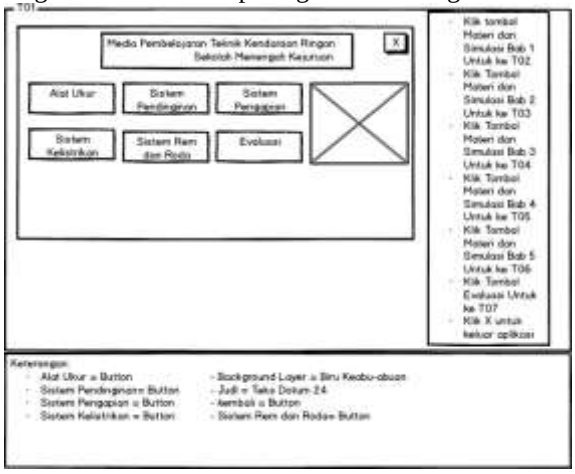
Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi sehingga aplikasi mudah dipahami dan mudah digunakan. Berikut adalah gambar perancangan struktur menu aplikasi media pembalajaran teknik kendaraan ringan yang dibuat dapat dilihat pada gambar 5.



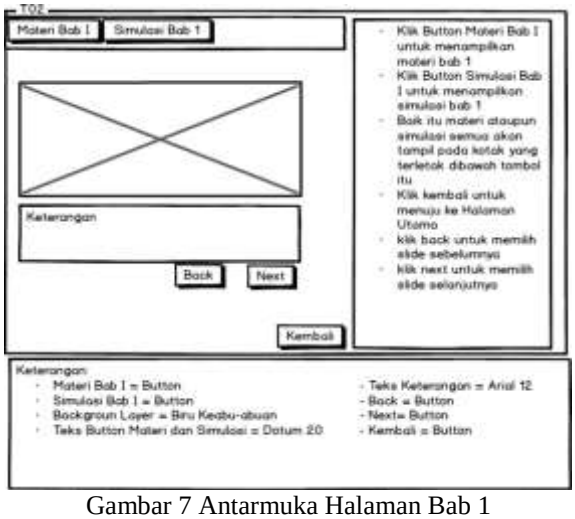
Gambar 5 Struktur Menu

2.6.3 Perancangan Antarmuka

Berikut adalah perancangan antarmuka yang dibuat pada media pembelajaran teknik kendaraan ringan ini bisa dilihat pada gambar 6 dan gambar 7.



Gambar 6 Antarmuka Halaman Utama



Gambar 7 Antarmuka Halaman Bab 1

2.7 Implementasi dan Pengujian

Pada Tahap ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat . Tahapan-tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah diimplementasikan maka dilakukan pengujian sistem dimana dapat dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi tersebut untuk pengembangan sistem selanjutnya. Dilakukan 2 tipe pengujian pada penelitian ini yaitu pengujian alpha dan beta.

2.7.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha pada aplikasi ini dilakukan dengan mengecek fungsional apa saja yang tersedia pada menu. Mengecek apakah sudah berfungsi dengan baik atau tidak. Dapat kita lihat hasil dari pengujian blackbox yang telah dilakukan pada gambar 8.

Pengujian Aplikasi Media Pembelajaran Teknik Kendaraan Ringan untuk Kelas XI				
No	Komponen Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1.	Materi Alat Ukur	Tampilkan Materi Alat Ukur	Menampilkan materi alat ukur	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Tampilkan Simulasi Alat Ukur	Menampilkan simulasi alat ukur	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Penambahan Angka Pada Kolom Tebakan	Dapat menginputkan angka untuk tebakan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Pengecekkan Hasil Tebakan	Konfirmasi jawaban benar atau salah sesuai inputan user	[✓] Diterima [ ] Ditolak
2	Materi Sistem Pendinginan	Tampilkan Materi Sistem Pendinginan	Menampilkan materi sistem pendinginan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Tampilkan Simulasi Sistem Pendinginan	Menampilkan simulasi sistem pendinginan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Melakukan Pemompaan Terhadap Tutup Radiator	Pompa dapat bergerak dan jarum pada meteran bergerak sesuai pompaan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Pengecekkan Hasil Pompaan	Hasil yang didapat sesuai dengan keadaan tutup yang diperiksa	[✓] Diterima [ ] Ditolak
3	Materi Sistem Pengapian	Tampilkan Materi Sistem Pengapian	Menampilkan materi sistem pengapian	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Tampilkan Simulasi Sistem Pengapian	Menampilkan simulasi sistem pengapian	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Pemasangan Komponen Sistem Pengapian	Komponen terpasang sesuai tempatnya	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Cek Simulasi Sistem Pengapian	Menampilkan hasil simulasi sistem pengapian	[✓] Diterima [ ] Ditolak
4	Materi Sistem Kelistrikan	Tampilkan Materi Sistem Kelistrikan	Menampilkan materi sistem kelistrikan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Tampilkan Simulasi Sistem Kelistrikan	Menampilkan simulasi sistem kelistrikan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Pemasangan rangkaian sistem kelistrikan	Komponen terpasang sesuai tempatnya	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Cek Simulasi Sistem Kelistrikan	Hasil sesuai dengan yang disimulasikan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
5	Materi Sistem Rem dan Roda	Tampilkan Materi Sistem Rem dan Roda	Menampilkan materi sistem rem dan roda	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Tampilkan Simulasi Sistem Rem dan Roda	Menampilkan simulasi sistem rem dan roda	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Pemasangan Komponen Sistem Rem dan Roda	Komponen terpasang sesuai dengan tempatnya	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Cek Simulasi Sistem Rem dan Roda	Menampilkan hasil dari simulasi yang telah dilakukan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
6	Evaluasi	Masukan Nama Siswa	Dapat memasukkan nama	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Masukan Pilihan Jawaban	Dapat memilih jawaban	[✓] Diterima [ ] Ditolak
		Tombol "Daftar Nilai"	Keluar hasil nilai dan nama dari user	[✓] Diterima [ ] Ditolak

Gambar 8 Hasil Pengujian Blackbox

2.7.1 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada siswa kelas XI jurusan teknik kendaraan ringan di SMKN 8 Bandung dan wawancara terhadap guru teknik kendaraan ringan SMKN 8 Bandung. Hasil dari pengujian beta yang dilakukan terkait dengan tujuan utama untuk membantu siswa dalam mengingat materi mata pelajaran teknik kendaraan ringan dapat kita lihat pada gambar 9.

JAWABAN	SKOR	RESPONDEN	JUMLAH SKOR (SKOR x JUMLAH RESPONDEN)
Sangat Setuju	5	10	50
Setuju	4	45	180
Ragu-ragu	3	5	15
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Total		60	245

Gambar 9 Kuesioner Tujuan Utama Mengingat Materi

Dari Hasil Kuesioner diatas dapat kita lihat didapat skor 245 dari 300 atau sekitar 80% setuju aplikasi yang telah dibuat dapat membantu siswa untuk mengingat kembali materi mata pelajaran teknik kendaraan ringan yang telah diajarkan di sekolah.
Sedangkan pada gambar 10 dapat kita lihat hasil kuesioner mengenai kemudahan dalam menggunakan aplikasi media pembelajaran ini.

JAWABAN	SKOR	RESPONDEN	JUMLAH SKOR (SKOR x JUMLAH RESPONDEN)
Sangat Setuju	5	11	55
Setuju	4	40	160
Ragu-ragu	3	7	21
Tidak Setuju	2	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Total		60	240

Gambar 10 Hasil Kuesioner Terkaiti Kemudahan Menggunakan Aplikasi

Didapat skor 245 dari siswa yang menunjukan setuju aplikasi pembelajaran ini mudah untuk digunakan. Atau sekitar 80% siswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini. Sehingga dapat disimpulkan aplikasi ini sudah cukup *useable*.

Sementara dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran teknik kendaraan ringan di SMKN 8 Bandung mengenai aplikasi yang telah dibuat mendapat respon positif. Dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran simulasi teknik kendaraan ringan ini cukup membantu siswa dan juga dari segi tampilan sudah cukup menarik.\

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan baik itu pengujian alpha dan beta, penulis akhirnya dapat menarik kesimpulan yaitu aplikasi ini belum sepenuhnya membantu siswa dalam mengingat kembali materi-materi mata pelajaran teknik kendaraan ringan yang telah diajarkan di sekolah dikarenakan masih banyaknya kekurangan yang terdapat pada aplikasi ini, namun aplikasi ini sudah cukup membantu bagi sebagian siswa untuk menghadapi kerja praktek yang akan dilaksanakan.

3.2 Saran

Dalam pembangunan Media Pembelajaran Menggunakan Simulasi ini disadari masih jauh dari sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Oleh sebab itu, perlu dilakukannya pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut guna memenuhi kebutuhan dari para pengguna yang semakin bertambah. Adapun saran terhadap pengembangan media pembelajaran ini yaitu untuk selanjutnya diharapkan media pembelajaran ini bisa dijalankan pada *platform* android.

4. DAFTAR PUSTAKA

[1] Sunarto, Sunaryo. *Pembelajaran Berbasis Komputer* (PBK). http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131568300/PEMBELAJARAN%20

[2] Husni Idris. 2008. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbantuan Komputer*. Januari. 51-52. http://jurnaliqro.files.wordpress.com/2008/08/05-husni-48-57-final.pdf. 27 april 2014.

[3] Munir. (2001). "*Aplikasi Multimedia dalam Proses Belajar Mengajar*". UPI Press: Bandung.Sadiman, Arif S.1993.Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan pemanfaatannya. Graffindo Persada: Jakarta.

[4] Ali, Muhammad. 1996. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo: Bandung.

[5] Arsyad, Azhar. (2003), *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali.

[6] Rusman.(2010). "Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru". Jakarta. Rajawali Pers. PT. Rajagrafindo Persada. Hal: 142. Hal: 145. Hal: 149.

[7] Sugiyono.2005. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. PT Alfa Beta: Bandung.