

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM REM BERBASIS KOMPUTER UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN

DEVELOPING COMPUTER BASED EDUCATIONAL MEDIA OF BRAKING SYSTEM FOR ELEVENTH GRADE STUDENT OF LIGHT VEHICLE DEPARTMENT

Oleh:

Fatkhul Muslim dan Martub

Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Email: fatkhulm@outlook.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengembangkan media pembelajaran interaktif kompetensi sistem rem untuk peserta didik kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 2 Klaten, (2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif kompetensi sistem rem untuk peserta didik kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 2 Klaten Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian pengembangan menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development and Implementation, Evaluation*) Data dikumpulkan dengan observasi, wawancara, dan angket. Analisis data dilakukan dengan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis data dilakukan dengan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasil dari penelitian didapatkan: (1) Media pembelajaran sistem rem yang dikembangkan memiliki tujuh menu utama yaitu kompetensi, materi, evaluasi, tentang, bantuan, pengaturan dan profil pengembang. (2) Kelayakan media didapatkan rerata skor dari ketiga aspek penilaian oleh ahli media adalah 3,67 dengan kategori "Sangat Layak". Sedangkan ahli materi memberikan rerata skor dari tiga aspek penilaian sebesar 3,72 dengan kategori "Sangat Layak". Hasil respon siswa kelompok besar menghasilkan rerata skor 3,48 dengan kategori "Sangat Baik".

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Sistem Rem, Berbasis Komputer

ABSTRACT

This research aims to (1) Develop computer-based learning of media education on the basic competence of EFI system for XII Students Class majoring in TKR SMK N 1 Seyegan Sleman, (2) To know the feasibility of computer-based learning media on basic competence of EFI system for XII Students Class majoring in TKR SMK N 1 Seyegan Sleman. This research were part of research and development using the ADDIE (Analysis, Design, Development and Implementation, and Evaluation) as the development method. Data collection methods in this research used observation, interviews, and questionnaires, and the data analysis used qualitative and quantitative analysis. The results of the research were (1) the developed educational media had seven menus, they were Kompetensi, Materi, Evaluasi, Tentang, Bantuan, Pengaturan and Profil Pengembang. (2) The eligibility of the media: by expert of media got average score of 3,67 with "Very Eligible" category. By expert of learning content got average score of 3,72 with "Very Eligible" category. Lastly was tested by students got average score of 3,48 with "Very Good" category.

Keywords: Educational Media, Brake System, Computer Based.

PENDAHULUAN

Era ini adalah era di mana teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang. Dampak dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini meliputi seluruh aspek dalam kehidupan. Salah satu aspek yang dipengaruhi adalah meningkatnya tuntutan kompetensi yang harus dikuasai oleh lulusan-lulusan sekolah atau pendidikan formal untuk memasuki dunia kerja.

Semakin maju teknologi yang berkembang maka lulusan-lulusan sekolah juga dituntut untuk menguasai teknologi-teknologi yang terus berkembang tersebut. Terlebih akan diberlakukannya masyarakat ekonomi Asia sehingga persaingan dalam dunia kerja tidak hanya di antara sesama warga negara Indonesia akan tetapi juga harus bersaing dengan warga negara-negara di Asia. Secara otomatis maka

lulusan sekolah di Indonesia harus siap menghadapi persaingan tersebut.

Untuk menjawab perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi ini, maka pemerintah mengembangkan dan menerapkan kurikulum baru untuk sekolah dasar dan sekolah menengah yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dirancang untuk menghasilkan individu yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Berbeda dari kurikulum sebelumnya. Pada Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) tahun 2004 dan Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 standar kelulusan diturunkan dari standar isi sedangkan pada Kurikulum 2013 standar kelulusan diturunkan dari kebutuhan riil. Jika pada kurikulum sebelumnya yaitu KBK dan KTSP kompetensi yang diajarkan diturunkan dari mata pelajaran maka pada Kurikulum 2013 mata pelajaran diturunkan dari kompetensi yang ingin dicapai. Dengan diterapkannya kurikulum 2013 ini diharapkan lulusan akan memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

SMK N 2 Klaten merupakan salah satu sekolah yang sudah mengimplementasikan kurikulum 2013. Perlu diketahui bahwa tidak semua sekolah menggunakan kurikulum 2013. Sekolah yang belum menerapkan kurikulum 2013 ini disebabkan belum siapnya sekolah misalnya dari segi fasilitas dan tenaga pendidik. SMK N 2 Klaten yang sudah menerapkan kurikulum 2013 dapat dikatakan bahwa SMK N 2 Klaten sudah siap dari segi fasilitas maupun tenaga pendidik untuk menerapkan kurikulum 2013.

SMK N 2 Klaten memiliki delapan program keahlian. Salah satunya adalah program keahlian teknik kendaraan ringan. Berdasarkan hasil observasi, di program Teknik Kendaraan Ringan pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pindah Tenaga Kendaraan Ringan (PSPTKR) kelas XI terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran. Kompetensi yang diajarkan adalah sistem rem. Proses pembelajaran yang terjadi belum sesuai dengan kurikulum 2013. Selama proses pembelajaran guru yang berperan aktif sedangkan siswa pasif.

Metode pembelajaran yang digunakan guru selama mengajar adalah metode ceramah. Dalam metode ceramah guru aktif menjelaskan materi pembelajaran sedangkan siswa pasif mendengarkan penjelasan guru. Komunikasi yang terjadi adalah komunikasi satu arah yaitu dari guru ke siswa. Metode ceramah ini sangat menyimpang dari kurikulum 2013 yang menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran dan guru merupakan fasilitator.

Berdasarkan observasi tidak adanya media yang mendukung merupakan penyebab belum diterapkannya pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Selama proses pembelajaran media yang digunakan guru adalah media proyektor dan papan tulis. Media proyektor digunakan untuk menampilkan materi dalam bentuk Microsoft Word dan media papan tulis digunakan untuk menjelaskan materi-materi yang memerlukan penjelasan lebih lanjut.

Kegiatan pembelajaran yang secara proses tidak efektif ini akan mengakibatkan pemahaman dan penguasaan siswa pada materi yang disampaikan kurang. Hasilnya dapat dilihat setelah evaluasi yaitu terdapat 17 siswa yang

tidak mencapai Kriteria Kelulusan Minimal/ KKM (KKM untuk SMK N 2 Klaten adalah 75) dari total 35 siswa yang mengikuti kegiatan evaluasi. Dari 18 siswa yang lulus hanya 6 siswa yang nilainya di atas 80. Data lengkap dari hasil evaluasi ini terdapat pada Lampiran 1. Daftar Nilai Evaluasi Kompetensi Sistem Rem pada halaman 138.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dikembangkannya media interaktif untuk mata pelajaran PSPTKR khususnya pada kompetensi sistem rem. Oleh karena itu peneliti bermaksud mengembangkan media interaktif pada mata pelajaran PSPTKR khususnya pada kompetensi sistem rem. Media interaktif yang dikembangkan dalam format *flash* dengan menggunakan aplikasi *adobe flash CS6*.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, (1) Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran kompetensi sistem rem berbasis komputer pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan untuk peserta didik kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK 2 Klaten?, dan (2) 2. Seberapa besar tingkat kelayakan media pembelajaran sistem rem berbasis komputer pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan untuk peserta didik kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK 2 Klaten yang telah dikembangkan?, sedangkan tujuan dalam penelitian ini yaitu, (1) Menghasilkan media pembelajaran sistem rem berbasis komputer pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan untuk peserta didik kelas XI Teknik Kendaraan Ringan

di SMK 2 Klaten., dan (2) untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran kompetensi sistem rem berbasis komputer pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan untuk peserta didik kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK 2 Klaten.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian pengembangan menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development and Implementation, Evaluation*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMK N 2 Klaten pada bulan Mei 2017 sampai bulan September 2017.

Subjek Penelitian

Subyek penelitian dari penelitian ini dibagi menjadi tiga, yaitu subyek penelitian untuk penilaian terhadap media yang dikembangkan, subyek penelitian untuk kelompok kecil dan subyek penelitian untuk kelompok besar. Untuk subyek penelitian untuk penilaian terhadap media yang dikembangkan, penilaian media dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Untuk subyek penelitian kelompok kecil, diambil dari siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK N 2 Klaten berjumlah 5 siswa. Sedangkan, untuk subyek penelitian kelompok besar, diambil dari siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK N 2 Klaten berjumlah 30 siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket dan

wawancara, yang terdiri dari 3 tahap. Tahap 1 dilakukan uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi. Tahap 1 dilakukan untuk menentukan kelayakan media pembelajaran sebelum diuji coba pada siswa. Setelah itu dilanjutkan pada tahap 2 dengan dilakukan uji coba terhadap kelompok kecil yang berjumlah 5 siswa. Tahap 2 digunakan untuk keperluan perbaikan atau revisi dari media pembelajaran, maka aspek yang dinilai tersebut dijadikan acuan perbaikan media pembelajaran, sedangkan pada tahap 3 digunakan sebagai penilaian kelayakan dari media yang telah dibuat dengan kelompok besar.

Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh yaitu dengan teknik analisa statistik deskriptif, yang terdiri dari nilai rata-rata, dan konversi kategori penilaian dari rerata ke nilai kualitatif.

Untuk menghitung skor rerata data tersebut (data kuantitatif) yang diperoleh dari penilaian berdasarkan angket oleh ahli materi dan ahli media serta dari guru dan siswa, digunakan rumus yang diperoleh dari buku karangan Husaini Usman & Purnomo Setiady Akbar (2003), dengan sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum n}$$

Keterangan:

\bar{x} : Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah skor

$\sum n$: Jumlah penilai

Untuk mengetahui kelayakan pada media pembelajaran yang sudah dibuat apakah dapat dikatakan layak atau tidaknya, skor rata-rata

tersebut diubah menjadi nilai kategori. Data kuantitatif yang sudah dihitung rata ratanya kemudian diubah menjadi data kualitatif dengan acuan perubahan tersebut menurut Eko Putro Widoyoko (2009), dengan sebagai berikut:

Tabel 1. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

No	Interval Koefisien	Kategori
1	$\bar{X} > (X_i + 1,8 Sb_i)$	Sangat Layak
2	$(X_i + 0,6 Sb_i) < \bar{X} \leq (X_i + 1,8 Sb_i)$	Layak
3	$(X_i - 0,6 Sb_i) < \bar{X} \leq (X_i + 0,6 Sb_i)$	Cukup Layak
4	$(X_i - 1,8 Sb_i) < \bar{X} \leq (X_i - 0,6 Sb_i)$	Tidak Layak
5	$\bar{X} \leq (X_i - 1,8 Sb_i)$	Sangat Tidak Layak

Keterangan:

X_i : rerata skor ideal

$X_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$

Sb_i : Simpangan baku ideal

$Sb_i = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$

Tabel 2. Hasil Perhitungan Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

No	Interval Koefisien	Kategori
1	$\bar{X} > (X_i + 1,8 Sb_i)$	$\bar{X} > 3,4$ Sangat Layak
2	$(X_i + 0,6 Sb_i) < \bar{X} \leq (X_i + 1,8 Sb_i)$	$2,8 < \bar{X} \leq 3,4$ Layak
3	$(X_i - 0,6 Sb_i) < \bar{X} \leq (X_i + 0,6 Sb_i)$	$2,2 < \bar{X} \leq 2,8$ Cukup Layak
4	$(X_i - 1,8 Sb_i) < \bar{X} \leq (X_i - 0,6 Sb_i)$	$1,6 < \bar{X} \leq 2,2$ Tidak Layak
5	$\bar{X} \leq (X_i - 1,8 Sb_i)$	$\bar{X} \leq 1,6$ Sangat Tidak Layak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**Hasil Penelitian**

Berikut merupakan data hasil penelitian:

1. Data Tahap 1

a. Data hasil penilaian ahli media

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Penyajian program	3,5	Sangat Layak
2	Tulisan	3,8	Sangat Layak
3	Tampilan	3,7	Sangat Layak

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem rem menurut penilaian ahli media masuk dalam kategori “Sangat Layak” untuk digunakan dalam pembelajaran.

Selanjutnya ahli media juga memberikan saran/komentar guna penyempurnaan media pembelajaran. Saran/Komentar dari ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Saran/Komentar Ahli Media

No.	Validator	Saran/Komentar
1	Ahli Media (Moch. Solikin, M.Kes)	Beberapa isi perlu direvisi

Ahli media secara lisan memberikan saran perbaikan pada materi ABS pada bagian konsep brake locking. Materi yang ditulis pengembang masih belum sesuai dan kurang lengkap. Ahli media meminta untuk mengubah materi konsep brake locking dan menambahkan materi slip ratio.

b. Data Hasil Evaluasi Produk dari Ahli Materi

Data hasil penilaian ahli materi dan konversi klasifikasi kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Kesesuaian materi	4,0	Sangat Layak
2	Kualitas materi	3,67	Sangat Layak
3	Kemanfaatan materi	3,5	Sangat Layak

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem rem menurut penilaian ahli materi masuk dalam kategori “Sangat Layak” untuk digunakan dalam pembelajaran.

Selain memberikan penilaian ahli materi juga memberikan saran/komentar guna perbaikan media pembelajaran. Saran/Komentar dari ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Saran/Komentar Ahli Materi

No.	Validator	Saran/Komentar
1	Ahli Materi (Dr. Tawardjono Us, M.Pd)	Untuk video kerja master silinder perlu ditambah narasi atau teks tersembunyi agar bisa dimunculkan bila diperlukan.
		Besarnya daerah/luasan pengereman untuk jenis duo servo dan dual two leading shoe perlu diubah.
		Menambahkan intro/pengantar video mengapa perlu mempelajari sistem rem.

2. Data Tahap 2

Data hasil respon penilaian siswa uji coba kelompok kecil dan konversi klasifikasi kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Penyajian program	3,7	Sangat Baik
2	Tulisan	3,4	Baik
3	Tampilan	3,45	Sangat Baik
4	Kemanfaatan Materi	3,55	Sangat Baik

Berdasarkan tabel tersebut media pembelajaran sistem rem dalam uji coba kelompok kecil dalam aspek penyajian program mendapatkan skor rata-rata 3,7 termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Dalam aspek tulisan mendapatkan skor rata-rata 3,4 termasuk dalam kategori “Baik”. Dalam aspek tampilan mendapatkan skor rata-rata 3,45 termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Dalam aspek kemanfaatan materi mendapatkan skor rata-rata 3,55 termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem termasuk dalam kategori “Baik” sebagai media pembelajaran.

3. Data Tahap 3

Data hasil respon penilaian siswa uji coba kelompok besar/ lapangan dan konversi klasifikasi kategori dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 8. Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No.	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Penyajian program	3,7	Sangat Baik
2	Tulisan	3,3	Baik
3	Tampilan	3,4	Baik
4	Kemanfaatan Materi	3,55	Sangat Baik

Pembahasan

1. Model Media Pembelajaran Sistem Rem

Media pembelajaran sistem rem yang dikembangkan berbasis komputer dengan aplikasi Adobe Flash CS6 yang diterapkan pada mata pelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan (PSPTKR) kelas XI jurusan teknik kendaraan ringan. Media pembelajaran ini memuat unsur-unsur penting dalam media pembelajaran. Aspek materi memuat kompetensi dasar, materi sistem rem dan evaluasi. Dalam aspek materi unsur yang dinilai adalah aspek kesesuaian materi, aspek kualitas materi dan aspek kemanfaatan materi. Sedangkan aspek media meliputi unsur tampilan, tulisan dan aspek penyajian program.

Secara keseluruhan media pembelajaran sistem rem ini memuat halaman awal/intro, halaman utama/home, halaman kompetensi, halaman materi, halaman evaluasi, halaman tentang, halaman bantuan, halaman pengaturan dan halaman profil pengembang. Halaman intro merupakan halaman halaman pembuka sebelum masuk halaman utama. Pada halaman intro terdapat video apersepsi untuk menarik perhatian pengguna media. Pada halaman utama terdapat tombol-tombol menu utama pada media pembelajaran. Menu utama tersebut yaitu menu kompetensi, menu materi, menu evaluasi, menu tentang, menu bantuan, menu pengaturan dan menu profil pengembang.

Pada Menu kompetensi terdapat tiga sub menu yaitu kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan indikator. Pada kompetensi dasar ditampilkan kompetensi dasar yang ingin dicapai pada media. Tujuan pembelajaran berisi

target yang harus dicapai setelah mempelajari materi pada media pembelajaran dan halaman indikator menunjukkan tanda apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai.

Halaman materi berisikan materi-materi pokok sistem rem sesuai kompetensi dasar. Dalam halaman materi terdapat tujuh materi yaitu dasar-dasar-dasar sistem rem, sistem rem hidrolis, sistem rem tromol, sistem rem cakram, booster rem, ABS dan pemeliharaan sistem rem. Pada setiap materi dimasukkan gambar, video dan animasi untuk melengkapi serta memperjelas isi dari materi yang disampaikan.

Setelah selesai mempelajari materi sistem rem pada halaman materi selanjutnya dapat diukur penguasaan materi dengan mengerjakan soal pada halaman evaluasi. Halaman evaluasi menyediakan 25 (dua puluh lima) soal mencakup materi-materi sistem rem yang disampaikan. Di akhir evaluasi akan ditampilkan jumlah soal yang dijawab benar, jumlah soal yang dijawab salah, nilai akhir dan kategori kelulusan. Jika hasil akhir belum mencapai kategori lulus akan diberikan pilihan untuk mengulangi evaluasi.

Halman tentang menampilkan informasi mengenai media pembelajaran. Informasi yang disampaikan meliputi nama pengembang media, dosen pembimbing, judul suara latar, aplikasi pengembangan dan buku-buku referensi yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran. Halaman bantuan berisi petunjuk pengoperasian media pembelajaran. Terdapat tiga sub menu yaitu tombol dan fungsinya, mengatur program dan menutup program. Tombol dan fungsinya

berisikan gambar tombol-tombol yang ada pada media pembelajaran dilengkapi dengan deskripsi fungsi masing-masing tombol. Pada halaman mengatur program disediakan video demonstrasi dalam mengatur program yaitu memilih tampilan program dan mengatur suara program. Pada halaman menutup program terdapat video bagaimana cara menutup media pembelajaran.

Pada halaman pengaturan ditampilkan pilihan pengaturan untuk pengguna media pembelajaran. Pilihan pertama adalah untuk memilih tampilan media dalam mode fullscreen atau windowed dan pilihan kedua adalah untuk mematikan atau menghidupkan suara latar.

Halaman profil pengembang memuat data diri pengembang media pembelajaran. Informasi yang dimuat meliputi nama, jurusan, alamat tempat tinggal, no HP dan alamat e-mail.

2. Kelayakan Media Pembelajaran

a. Aspek Media

Penilaian ahli media pada aspek penyajian program mendapatkan rerata skor 3,5 dengan kategori "Sangat Layak", pada aspek tulisan mendapatkan rerata skor 3,8 dengan kategori "Sangat Layak" dan pada aspek tampilan mendapatkan rerata skor 3,7 masuk dalam kategori "Sangat Layak". Dari hasil penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem rem menurut penilaian ahli media termasuk dalam kategori "Sangat Layak" digunakan sebagai media pembelajaran.

b. Aspek Materi

penilaian ahli materi pada aspek kesesuaian materi didapatkan rerata skor 4,0 masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Pada aspek kualitas materi didapatkan rerata skor 3,67 masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Pada aspek kemanfaatan materi didapatkan rerata skor 3,5 masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Dari hasil penilaian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem rem menurut ahli materi masuk dalam kategori “Sangat Layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

3. Respon Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Uji coba kelompok kecil menunjukkan bahwa 80% dari siswa pada uji coba kelompok kecil menyatakan bahwa media pembelajaran sistem rem termasuk dalam kategori “Sangat Baik” sebagai media pembelajaran dan 20% menyatakan bahwa media pembelajaran sistem rem termasuk dalam kategori “Baik” sebagai media pembelajaran.

Dalam uji coba kelompok besar/lapangan, 70% siswa menyatakan bahwa media pembelajaran sistem rem masuk dalam kategori “Sangat Baik” sebagai media pembelajaran, 27% siswa menyatakan media pembelajaran dalam kategori “Baik” dan 3% siswa menyatakan bahwa media pembelajaran masuk dalam kategori “Cukup Baik” sebagai media pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN**Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran sistem rem berbasis komputer dikembangkan berdasarkan analisis masalah dan didesain berdasarkan analisis kebutuhan. Materi yang dicantumkan dalam media pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar dan silabus pada mata pelajaran PSPTKR. Media pembelajaran sistem rem yang dikembangkan memiliki 7 menu utama yaitu kompetensi, materi, evaluasi, tentang, bantuan, pengaturan dan profil pengembang. Pada menu kompetensi terdapat submenu kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan indikator. Pada menu materi terdapat 7 submenu yaitu dasar-dasar sistem rem, sistem rem hidrolis, sistem rem tromol, sistem rem cakram, booster rem, ABS dan perawatan sistem rem. Pada menu evaluasi terdapat 25 soal objektif. Pada bagian awal disediakan kotak untuk mengisikan nama dan pada bagian akhir ditampilkan jumlah jawaban salah, jumlah jawaban benar, nilai/skor dan kategori kelulusan. Pada menu tentang disampaikan informasi mengenai media pembelajaran. Informasi yang disediakan meliputi software pengembangan media, pengembang media, pembimbing pengembang, buku sumber referensi pengembangan media, backsound, dan sumber video. Pada menu bantuan terdapat tiga submenu yaitu tombol dan fungsinya, mengatur program dan menutup program. Menu pengaturan berisi pilihan bagi pengguna untuk memainkan backsound atau

mematikannya dan memilih tampilan program dalam mode fullscreen atau windowed. Menu profil pengembang menampilkan data diri pengembang media pembelajaran.

2. Kualitas media pembelajaran sistem rem yang dikembangkan menggunakan Adobe Flash CS6 dikategorikan baik. Ahli media menilai media pembelajaran sistem rem sangat layak berdasarkan rerata skor penilaian pada aspek penyajian program yaitu 3,5 pada aspek tulisan yaitu 3,8 dan pada aspek tampilan yaitu 3,7. Ahli materi menilai media pembelajaran sistem rem sangat layak berdasarkan rerata skor penilaian pada aspek kesesuaian materi yaitu 4,0 pada aspek kualitas materi yaitu 3,67 dan pada aspek kemanfaatan materi yaitu 3,5. Ahli materi juga memberikan saran bahwa media masih bisa disempurnakan dengan membuat materi yang lebih detail khususnya pada materi ABS dan pada materi perawatan sistem rem dibuat video demonstrasi untuk masing-masing pemeriksaan yang dilakukan. Penilaian siswa uji coba kelompok kecil menyatakan media pembelajaran sistem rem baik dengan rerata skor pada aspek penyajian program 3,7 pada aspek tulisan yaitu 3,4 pada aspek tampilan

3,45 dan pada aspek kemanfaatan materi 3,55. Penilaian siswa uji coba kelompok besar/lapangan menyatakan media pembelajaran sistem rem baik dengan rerata skor pada aspek penyajian program 3,7 pada aspek tulisan yaitu 3,3 pada aspek tampilan 3,4 dan pada aspek kemanfaatan materi 3,55.

Saran

1. Belum diketahui apakah media pembelajaran yang dikembangkan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk peneliti selanjutnya.
2. Khusus pada materi perawatan sistem rem sesuai saran ahli materi, media pembelajaran dapat disempurnakan dengan pembuatan video demonstrasi yang lengkap untuk setiap pemeriksaan pada materi perawatan sistem rem.

DAFTAR PUSTAKA

- Eko Putro Widyo. *Penelitian Hasil Belajar Di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2009
- Husaini Usman dan Purnomo Setiadi Akbar. (2003). *Pengantar Statistika*. Jakarta : Bumi Aksara.