

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN KELISTRIKAN OTOMOTIF KELAS XI DI SMK YP GAJAH MADA PALEMBANG

Nazrul Fahmi Husbi, Darlius, Harlin

Universitas Sriwijaya

Email : nazrulfahmi_tm9@yahoo.co.id

Abstract: This type of research is the research & development (R & D) . This study aims to produce software products in the form of interactive multimedia learning Flash for automotive electrical subjects YP SMK Gajah Mada In Palembang in the form of a valid CD to be applied as a learning medium . Location of the research conducted at SMK Gajah Mada YP Palembang in the academic year 2013/2014 . Object of this research is the development of instructional media with interactive multimedia in the form of flash on automotive electrical subjects . The study consisted of three phases , namely the planning , development and evaluation stages . Data collection was conducted using a questionnaire (questionnaire) consisting of validation experts and students . Validation was conducted to determine the validity of the product . The results of this study are interactive multimedia learning media in the form of flash is packaged in the form of a CD (Compact Disc) . Interactive multimedia instructional media on subjects designed automotive electrical declared invalid because it had been tested by experts kevalidannya media with valid results of 83.3 % , an instructional material with valid results by 90 % , a small group test with a result of 90.9 % Invalid and test large groups with valid results by 87.27 % . From the test results it can be concluded that the interactive multimedia instructional media designed for the valid use of automotive electrical subjects .

Keywords : *Learning Media , Interactive Multimedia , Flash , and Automotive Electrical*

Abstrak: Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan (R & D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk *software* pembelajaran multimedia interaktif berbentuk *Flash* untuk mata pelajaran kelistrikan otomotif Di SMK YP Gajah Mada Palembang dalam bentuk CD yang valid untuk diterapkan sebagai media pembelajaran. Lokasi penelitian dilakukan di SMK YP Gajah Mada Palembang pada tahun ajaran 2013/2014. Objek penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran dengan multimedia interaktif dalam bentuk *flash* pada mata pelajaran kelistrikan otomotif. Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan dan evaluasi. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner (angket) yang terdiri dari validasi ahli dan siswa. Validasi dilakukan untuk mengetahui kevalidan produk. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran multimedia interaktif dalam bentuk flash ini dikemas dalam bentuk sebuah CD (*Compact Disc*). Media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif yang didesain dinyatakan valid karena telah diuji kevalidannya oleh ahli media dengan hasil valid sebesar 83,3%, ahli materi pembelajaran dengan hasil valid sebesar 90 %, uji kelompok kecil dengan hasil valid sebesar 90,9% dan uji kelompok besar dengan hasil valid sebesar 87,27%. Dari hasil uji di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif yang didesain valid digunakan untuk mata pelajaran kelistrikan otomotif.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif, *Flash*, dan Kelistrikan Otomotif

PENDAHULUAN

Perkembangan alat-alat teknologi baik berupa perangkat keras dan perangkat lunak saat ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Perkembangan perangkat ini tidak hanya dialami oleh negara maju tapi juga berkembang pesat di negara berkembang tidak terkecuali Indonesia. Perangkat keras yang berkembang seperti Komputer, *Tablet*, *Notebook*, *Smartphone* sedangkan perangkat lunak yang berkembang saat ini tentang *game*, *entertainment*, *education* dan lain-lain, tidak terkecuali perangkat lunak yang berbasis untuk animasi. Dunia pendidikan saat ini banyak memanfaatkan bantuan dari alat teknologi terutama perangkat komputer baik perangkat lunak maupun perangkat keras yang dapat digunakan untuk membantu memperlancar kegiatan belajar mengajar (KBM).

Ada sebagian orang berpendapat termasuk menurut Nasution (2011:100) mengatakan bahwa alat-alat teknologi pendidikan dapat mengubah peranan guru, karena alat-alat teknologi dapat dijadikan sumber belajar selain guru contohnya komputer dan Internet. Namun, sebenarnya peranan guru tidak akan dapat ditiadakan dan akan selalu diperlukan. Guru merupakan salah satu komponen penting dalam pendidikan karena mempunyai peranan yang sangat besar dan strategis. Hal ini disebabkan gurulah yang berada dibarisan terdepan dalam pelaksanaan pendidikan. Gurulah yang langsung berhadapan dengan peserta didik bukan hanya sebagai mentransfer ilmu pengetahuan dan teknologi tetapi mendidik dengan nilai-nilai positif yang tidak dimiliki oleh komputer dan internet. Dengan demikian alat-alat teknologi tidak akan bisa menggantikan peranan guru tapi bisa dijadikan sebagai media pembelajaran yang membantu penyampaian guru agar lebih menarik minat siswa karena setiap siswa selalu menginginkan suatu yang terbaik dari proses

pembelajarannya. Dengan bentuk sumber pembelajaran yang baik dan tepat guna pula siswa akan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

Menurut Putu Sudira (2006:23) pendidikan kejuruan (SMK dan MAK) bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya. Agar dapat bekerja secara efektif dan efisien serta mengembangkan keahlian dan keterampilan, mereka harus memiliki stamina yang tinggi, menguasai bidang keahliannya dan dasar-dasar ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki etos kerja yang tinggi, dan mampu berkomunikasi sesuai dengan tuntutan pekerjaannya, serta memiliki kemampuan mengembangkan diri. Oleh karena itu, dibutuhkan media sebagai penunjang mata pelajaran dan membantu tugas guru dalam menyampaikan materi pelajaran, agar tujuan pendidikan kejuruan di Indonesia bisa tercapai dengan baik tetapi juga harus didukung faktor-faktor yang lain.

Multimedia saat ini sedang berkembang baik ini ditandainya dengan banyaknya penggunaan multimedia baik itu dibidang perkantoran, niaga, dan pendidikan. Saat ini di Indonesia banyak sekali dijual CD multimedia Interaktif. CD tersebut ada yang buatan asing dan ada pula yang buatan lokal (dalam negeri). Ada CD Interaktif untuk anak-anak balita, yang tujuannya merangsang aspek kognitif anak. Ada juga untuk pelajar SD, yang isinya antara lain mengenal huruf, belajar membaca dan berhitung, dan yang berisi aneka gambar. Sedangkan untuk sekolah menengah ada CD Interaktif berbagai mata pelajaran, seperti mengenal organ tubuh manusia (Tim Metro TV, 2004 : 22). Multimedia interaktif banyak sekali keunggulannya seperti multimedia interaktif bersifat dinamis sehingga

tidak membosankan, memberikan pilihan menu dan beragam sehingga lebih disukai, umpan balik yang beragam sehingga meningkatkan motivasi hal ini seperti yang diungkapkan oleh Wina Sanjaya (2012 : 226). Namun, saat ini masih ada kelemahan multimedia interaktif terutama dilihat dari segi pengembangannya yang kadang-kadang sedikit kompleks, juga ketersediaan bahan ajar yang dapat dilink di internet kadang-kadang kurang tervalidasi dengan baik, akibatnya bisa terjadi kesalahan konsep (Wina Sanjaya, 2012 : 226). Karena masih ada kekurangannya sebaiknya multimedia yang dibuat atau dikembangkan harus tervalidasi dengan baik, agar konsep yang akan disampaikan tepat sasaran sehingga bisa diterima dengan baik oleh siswa dan bisa dijadikan solusi agar siswa lebih tertarik untuk belajar dirumah, karena dibuat dengan valid dan menarik sehingga bisa digunakan kapan saja.

Berdasarkan pengalaman selama Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) dan meninjau langsung saat proses belajar mengajar, guru sering menggunakan media *microsoft powerpoint* dan guru juga sering menggunakan media alat peraga. Guru kurang optimal dalam menggunakan media multimedia interaktif karena mungkin kemampuan mereka untuk membuat media itu sendiri belum begitu maksimal dan kurangnya keahlian. Selain itu, pembuatan media multimedia interaktif cukup lama karena dalam pembuatannya melibatkan seluruh panca indera, sehingga daya imajinasi, kreatifitas, emosi peserta didik berbeda dengan pembuatan media gambar, sehingga guru kurang berminat menggunakan multimedia interaktif tersebut. Selain kurangnya keahlian penggunaan fasilitas multimedia interaktif juga belum dimanfaatkan secara optimal oleh guru. Keadaan ini terlihat dari jarang nya penggunaan fasilitas kelas multimedia oleh guru mata pelajaran tidak terkecuali kelistrikan otomotif.

Media dalam pembelajaran memiliki kegunaan dalam proses belajar mengajar menurut Sadiman (2010:17-18) secara umum diantaranya : memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, dapat mengatasi sikap pasif anak didik, serta memberikan pengalaman dan persepsi yang sama. Sehubungan dengan kegunaan media yang sangat kompleks tersebut maka peneliti ingin mengembangkan media untuk mata pelajaran kelistrikan otomotif dengan karakteristik media hasil teknologi berbasis komputer, media yang akan dikembangkan adalah multimedia interaktif yang dikemas dalam aplikasi *Flash*. Media Model ini tepat digunakan untuk mengembangkan MPI karena mendukung animasi, gambar, teks, video, dan pemrograman (Pulung dan Ari, 2013:2). Kesederhanaan *tool* yang disediakan serta kemampuan yang luas menjadikan media ini semakin digemari. Beberapa alasan memilih multimedia interaktif yaitu: Hasil akhirnya memiliki ukuran yang lebih kecil, media ini pun dapat mengimpor hampir semua gambar dan *file-file audio* sehingga dapat lebih hidup, animasi dapat dibentuk, dijalankan dan dikontrol, gambar tidak akan pecah meskipun di *zoom* beberapa kali karena gambar bersifat gambar *vector*, hasil akhir dapat disimpan dalam berbagai macam bentuk seperti *avi, gif, mov, swf*, maupun *file* dengan format lain.

Beberapa peneliti telah mencoba dan menguji penggunaan media aplikasi animasi sebagai media belajar dan memberikan hasil yang positif. Hasil temuan dari peneliti sebelumnya mengenai pembuatan dan pengembangan media berbasis animasi sebagai media pembelajaran, telah membuktikan adanya peningkatan penguasaan materi pada siswa dan cocok digunakan dalam proses pembelajaran. Pertama berdasarkan penelitian yang dilakukan

oleh ROHMAN Universitas Sriwijaya tahun 2004 yang berjudul “Pembuatan Animasi Komputer Sebagai Media Pengajaran Fisika Pada Konsep Tata Surya Di SLTP Kelas 1 Semester I, mengemukakan bahwa terjadi perubahan (penurunan/peningkatan) dimana presentase pada angket pertama sebelum menggunakan media pengajaran dengan komputer siswa yang tidak tertarik terhadap fisika sebanyak 24 atau 61,54% dari 39 jumlah siswa terjadi penurunan setelah menggunakan media pengajaran komputer menjadi 3 orang siswa atau 7,69% jumlah dari siswa. Dan pada siswa kurang tertarik pertama sebelum menggunakan dengan media pengajaran dengan komputer ada 12 menggunakan media pengajaran komputer. Kemudian pada siswa yang cukup tertarik terhadap fisika terjadi peningkatan sebelumnya ada 2 orang siswa atau 5,13% menjadi 7 orang siswa atau 17,95% dari 39 jumlah siswa. Pada siswa yang pada siswa yang tertarik terhadap fisika terjadi peningkatan dari 1 orang siswa atau 2,56% sebelum menggunakan dengan media pengajaran komputer menjadi 14 orang siswa atau 35,90% setelah menggunakan media pengajaran komputer. Sedangkan siswa yang tidak tertarik dengan fisika dari tidak ada siswa pada saat sebelum menggunakan media pengajaran dengan komputer menjadi ada sebanyak 10 orang siswa atau 25,64% setelah menggunakan pengajaran komputer. Dari deskripsi diatas menunjukkan adanya ketertarikan siswa terhadap fisika dengan penggunaan media pengajaran animasi komputer pada siswa kelas 1, SLTP Negeri 1 Inderalaya.

Berdasarkan Penelitian di atas, Media berbasis komputer dapat meningkatkan hasil belajar, ini terlihat dari peningkatan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran Fisika sehingga bisa meningkatkan hasil belajar siswa.

M. Zaili (2011:52) pada judul ”Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan

Menggunakan Media Animasi Pada Pokok Bahasan Transmisi Manual Dikelas XI TKR SMK Negeri 2 Palembang”. Mengemukakan bahwa: Adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi. Dari hasil penelitian yang dilakukan M. Zaili terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi ini terlihat setelah siswa diberi tindakan hasil belajar siswa meningkat dari sebelumnya.

Sehubungan dengan permasalahan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah : Menghasilkan produk pengembangan multimedia interaktif dalam bentuk *Flash* untuk mata pelajaran kelistrikan otomotif Di SMK YP Gajah Mada Palembang yang valid untuk diterapkan sebagai media pembelajaran.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) (Nana, 2011:164) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, Metode penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan suatu produk. Penelitian pengembangan merupakan “jembatan” antara penelitian dasar (*basic research*) dengan penelitian terapan (*applied research*) dimana penelitian dasar bertujuan untuk “*to discover new knowledge about fundamental phenomena*” dan *applied research* bertujuan untuk menemukan pengetahuan yang secara praktis dapat diaplikasikan. Penelitian pengembangan juga bertujuan untuk menemukan, mengembangkan dan memvalidasi suatu produk. Pada umumnya penelitian R&D bersifat *longitudinal* (beberapa tahap). Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan

penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Borg and Gall (1989)

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil pada bulan november tahun pelajaran 2013/2014, Kelas XI TKR SMK YP Gajah Mada Palembang.

Prosedur penelitian produk pengembangan multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif kelas XI TKR, yang diadaptasi pengembangan media menurut Borg and Gall (1989) adalah :

1. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*)
2. Perencanaan (*planning*)
 - a. Identifikasi tujuan pembelajaran.
 - b. Analisis pembelajaran.
 - c. Identifikasi karakteristik pembelajaran.
 - d. Mengembangkan dan memilih materi pembelajaran.
3. Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*)
4. Validasi ahli materi dan media.
5. Analisis hasil revisi
6. Uji coba lapangan pertama (*preliminary field teating*) kelompok kecil.
7. Merevisi hasil uji coba (*main product revision*)
8. Uji coba lapangan kedua (*main field testing*) kelompok besar.
9. Merevisi hasil uji coba (*main product revision*)
10. *Diseminasi dan implementasi* produk Akhir.

Produk yang Diuji Coba

Produk yang akan diuji berupa media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash*. Pengujian ini diberikan kepada *responden* atau orang lain untuk mengetahui keefektifitas produk agar bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan uji coba bertujuan untuk mengevaluasi dan merevisi suatu produk media pembelajaran yang telah dibuat. Uji coba perancangan media multimedia interaktif menggunakan *software Adobe Flash* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Uji Validasi Ahli
- b. Uji coba pertama atau kelompok kecil
- c. Uji coba kedua atau uji coba kelompok besar

Pengumpulan data Instrumen yang digunakan adalah menggunakan teknik pengumpulan data angket. Angket (daftar pertanyaan) adalah salah satu metode survai yang mengumpulkan dan mencatat pendapat, sikap serta faham dalam relasi kausal. (Conny, 1982.:27) Menurut Suharsimi Arikunto (1985:118), prosedur yang ditempuh dalam pengadaaan instrumen yang baik adalah: (1) Perencanaan, (2). Penulisan butir soal, atau item kuesioner dan penyusunan skala (3) Penyuntingan, (4) Evaluasi instrumen. (5). Penganalisaan hasil, dan (6) Pengadakaan revisi.

Data kuantitatif yang diperoleh melalui kuesioner penilaian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Setiap pertanyaan di beri bobot 1, 2, 3, dan 4, yang diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Instrumen

Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

Pedoman FKIP UNSRI (2009:24)

Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan

jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto,1985:140) dan dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :

Persentase Kevalidtan (%) =	<i>Skor yang diobsevasi</i>	$\times 100$
	$\frac{\text{Skor yang diobsevasi}}{\text{Skor yang diharapkan}}$	

Tabel 2. skala persentase menurut

Persentase pencapaian	Interpretasi
76 - 100 %	Valid
56 - 75 %	cukup valid
40 - 55 %	kurang valid
0 - 39 %	tidak valid

Arikunto (1985 : 140)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan ini, didapatkan hasil pengembangan *Software* media pembelajaran pada mata pelajaran kelistrikan otomotif berupa *software* media pembelajaran yang dikemas dalam *Compact Disc* (CD). Beberapa tahapan yang dilakukan dalam pengembangan *Software* yaitu antara lain:

a. Analisis

Hasil analisis tahap perancangan media pembelajaran ini dibagi dalam dua tahap, yaitu tahap analisis spesifikasi teknis dan tahap analisis kerja program. Tahap analisis spesifikasi teknis untuk mengetahui persyaratan minimal sebuah *personal computer* (PC) untuk dapat menjalankan media pembelajaran berbasis komputer. Media pembelajaran berbasis komputer ini dapat bekerja dalam sistem operasi *Microsoft Windows* (XP, Vista, W 7 dan W 8), *Mac OS X*, *Linux*, *Ubuntu*. Untuk dapat menampilkan dan mengoperasikan program pada layar *monitor* dengan dengan kualitas

baik disarankan penggunaan prosessor minimal pentium IV, RAM minimal 1GHz dan memori 1GB. *Software* yang digunakan sebagai program utama dalam pembuatan media pembelajaran berbasis komputer ini yaitu dengan program *Adobe Flash CS 4 Professional*, sedangkan program pendukung yaitu *Adobe Flash Player 10* untuk menjalankan aplikasi, *Freemake video converter* untuk mengedit video dan suara, *Shuangs audio editor* untuk pengeditan suara, *office picture manager dan paint* untuk pengeditan gambar serta *nero* untuk dokumentasi kedalam bentuk CD.

b. Desain Program

Setelah materi pembelajaran disusun maka proses yang selanjutnya dilakukan adalah desain program. Desain program adalah langkah pertama dalam fase pengembangan media pembelajaran berbasis komputer. Tahap-tahap desain media adalah sebagai berikut:

1) Diagram alir

Sebelum memulai proses desain dan penulisan kode program, diagram alir program diperlukan untuk memudahkan proses pengembangan program karena pembacaan alur navigasi program dapat dilakukan menggunakan diagram alir. Diagram alir program merupakan bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses dan hubungan antara proses secara mendetail dalam suatu program.

2) Desain Antarmuka

Tahap desain antarmuka adalah penggambaran mengenai struktur program. Desain antarmuka atau tampilan dibuat untuk memudahkan

dalam menterjemahkan ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Desain antarmuka dibuat berdasarkan *flowchart* yang telah dibuat pada tahap desain digram alir.

3) **Implementasi program**

Implementasi program adalah tahap menterjemahkan atau memindah desain ke tampilan sebenarnya dalam bentuk *Adobe Flash CS 4*.

4) **Teknik pengujian program**

Teknik pengujian kerja program media pembelajaran pada mata pelajaran kelistrikan otomotif yakni sistem starter dilakukan dengan menjalankan program dari awal sampai akhir, kemudian mencoba setiap menu, sub menu dan tombol-tombol navigasi yang telah *diacion script*.

Tahap pengujian media pembelajaran berbasis komputer dilakukan sesuai dengan rancangan pengembangan media berbasis komputer yang digunakan seperti yang telah dipaparkan pada Bab III. Pengujian dilakukan dengan melakukan validasi media yang terdiri dari ahli media pembelajaran dan ahli materi dari Guru mata diklat serta para siswa yang terbagi pada kelompok besar dan kelompok kecil. Data dan saran yang ada pada instrumen digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan merevisi media pembelajaran.

Media yang telah selesai dibuat kemudian di uji coba dan selanjutnya divalidasi oleh ahli media pembelajaran. Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli media, media yang dikembangkan masih mempunyai beberapa kekurangan dan harus diperbaiki yaitu:

- 1) Beberapa tombol navigasi yang masih kurang penempatannya dan disarankan untuk diperbaiki kembali
- 2) Tata letak menu di halaman menu

- 3) Perbaikan letak pengaturan suara
- 4) Kualitas video kurang baik sehingga harus diperbaiki
- 5) Pengaturan komposisi backsound dan suara masih kurang dan harus diperbaiki

Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli materi, materi media yang dikembangkan masih mempunyai beberapa kekurangan dan harus diperbaiki yaitu :

- 1) Ada beberapa gambar yang tidak tepat dengan materi
- 2) Penggunaan kata kabel besar dan kecil

Pelaksanaan uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 5 siswa kelas XI TKR SMK YP Gajah Mada Palembang. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kekurangan produk media pembelajaran. Dari hasil uji coba tersebut diperoleh saran dan komentar dari siswa. Menurut saran dan komentar dari siswa, secara umum media sudah bagus dan siswa memberikan komentar seharusnya pembelajaran dikelas menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis flash agar dapat meningkatkan motivasi siswa.

Pelaksanaan uji coba kelompok besar dilakukan kepada 15 siswa kelas XI TKR SMK YP Gajah Mada Palembang. Pada pengujian luas terjadi peningkatan penilaian oleh siswa, sehingga media pembelajaran dengan multimedia interaktif berbasis flash pada mata pelajaran kelistrikan otomotif tentang sistem starter diinterpretasikan sangat layak digunakan.

Media pembelajaran berbentuk multimedia interaktif yang telah dibuat kemudian dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan media tersebut. Setelah media di validasi kemudian media diuji cobakan kepada siswa dalam bentuk uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Untuk mengetahui keefektifitasan produk media maka dilakukan uji coba penerapan media pembelajaran. Berikut ini

pembahasan dari masing-masing pengujian kelayakan media :

a. Ahli Media Pembelajaran

Hasil penilaian oleh ahli multimedia ditinjau dari aspek: (1) Komunikasi 90%; (2) Desain teknis 83,3%; dan (3) Format Tampilan 75%. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli multimedia terhadap multimedia interaktif berbasis flash pada mata pelajaran kelistrikan otomotif sebesar 83,3%. Sehingga tingkat validasi tampilan multimedia interaktif berbasis flash pada mata pelajaran kelistrikan otomotif diinterpretasikan sangat valid digunakan.

b. Ahli Materi Pembelajaran

Hasil penilaian oleh ahli materi ditinjau dari aspek: (1) isi materi 87,5%; dan (2) strategi pembelajaran 100%. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli materi terhadap media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif sebesar 90 %. Sehingga tingkat validasi tampilan pada media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif diinterpretasikan sangat valid untuk digunakan.

c. Pengujian Kelompok Kecil

Hasil penilaian uji kelompok kecil ditinjau dari aspek: (1) efek strategi pembelajaran 93,3%; (2) komunikasi 93,3%; dan (3) desain teknis 88%. Secara keseluruhan, penilaian uji kelompok kecil terhadap media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif sebesar 90,9%. Sehingga, media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif diinterpretasikan sangat valid digunakan.

d. Pengujian kelompok besar

Hasil penilaian uji kelompok kecil ditinjau dari aspek: (1) efek strategi pembelajaran 88,3%; (2) komunikasi 86,7%; dan (3) desain teknis 87%. Secara keseluruhan, penilaian uji kelompok besar terhadap media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif sebesar 87,27%. Pada pengujian luas terjadi peningkatan penilaian oleh siswa, sehingga media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif diinterpretasikan valid digunakan.

Adapun kelebihan multimedia interaktif yang dikembangkan :

1. Terdapat fungsi Login dan Registrasi sehingga dapat memantau hasil belajar siswa karena data siswa terekam
2. Terdapat persyaratan nilai minimum yang harus didapat dalam latihan, agar dapat melanjutkan materi selanjutnya.
3. Terdapat video dan animasi yang mendukung penyampaian materi.

Adapun kelemahan multimedia interaktif yang dikembangkan :

1. Suara interaksi hanya terdapat satu jenis karakter yaitu suara laki-laki
2. Komposisi background dan suara yang masih kurang pas.
3. Kuis simulasi yang masih sedikit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran kelistrikan otomotif yang didesain **valid** digunakan untuk mendukung pembelajaran mata pelajaran kelistrikan otomotif karena telah diuji kevalidannya oleh ahli media dengan hasil valid sebesar 83,3%, ahli materi pembelajaran dengan hasil valid sebesar 90 %, uji kelompok kecil dengan hasil valid sebesar 90,9% dan uji

kelompok besar dengan hasil valid sebesar 87,27%.

Peneliti sadar bahwa dalam penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu peneliti menyarankan untuk calon peneliti dan pengembang multimedia interaktif yang lebih lanjut nantinya dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan agar dapat membuat multimedia interaktif yang lebih baik lagi dengan interaksi yang lebih baik dengan pengguna. Penggunaan animasi, gambar dan suara yang lebih menarik sehingga mudah dimengerti karena sesuai dengan tampilan dan materi. Sehingga produk yang dihasilkan akan lebih baik dan juga bervariasi.

Dan untuk pendidik, saran dan harapan dari peneliti agar pendidik dapat memanfaatkan multimedia interaktif ini sebagai alternatif bahan ajar dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran kelistrikan otomotif dan mata pelajaran lainnya yang materinya sesuai dengan multimedia interaktif ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1985. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Bina Aksara.
- Nasution. 2011. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sadiman, Arief S (dkk). 2009. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sudira, Putu. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offsep

Sutopo, Ariesto Hadi. 2000. *Macromedia Flash*. Jakarta: Salemba Empat

Syahrial. 2007. *Dasar-Dasar Animasi Vektor Macromedia Flash* 8. Manggar: Depdiknas.

Universitas Sriwijaya. 2009. *Buku Pedoman FKIP Unsri*. Inderalaya: Percetakan dan Penerbit Universitas Sriwijaya.