

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN KOMPETENSI KEJURUAN KELAS X TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK DI SMK NEGERI 1 BLITAR

Oleh:

Wisnu Laksono

S2 Pendidikan Kejuruan, Universitas Negeri Malang

Email: wisnul@gmail.com

Abstrak. Pesatnya laju perkembangan ilmu dan teknologi menuntut dunia pendidikan untuk menerapkan media pembelajaran interaktif. Salah satu media pembelajaran interaktif adalah Adobe Flash. Penelitian merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif disertai buku petunjuk untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa SMK Negeri 1 Blitar menggunakan software Adobe Flash CS3. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS3. Metode yang digunakan menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian ini dibuktikan tanggapan ahli media dan ahli materi yang dapat diperoleh penilaian sebanyak (86,9%) dengan mengisi beberapa item yang telah disediakan. Sedangkan tanggapan ahli materi 1 dan ahli materi 2 diperoleh persentase nilai sebesar (90,6%) dan (87,5%) dan dapat diperoleh rata-rata validitas tersebut 89,0% . Dan tanggapan siswa terhadap program Media Pembelajaran mendapatkan penilaian sebanyak 89,7% untuk siswa kelas TITL1 dan 83,9% untuk siswa kelas TITL2 dan dapat diperoleh dengan validitas rata-rata 86,8%.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Adobe Flash CS3, Instalasi Penerangan 1 Fasa

PENDAHULUAN

Pesatnya laju perkembangan ilmu dan teknologi pada saat ini membuat setiap orang gencar untuk ikut serta dalam pembangunan di segala aspek salah satunya di bidang kependidikan. Memasuki era globalisasi yang sarat dengan persaingan antar negara maju, maka Indonesia harus ikut mengembangkan potensi sumber daya manusianya dengan memanfaatkan segala daya dan upaya serta memanfaatkan perkembangan

ilmu dan teknologi. Berdasarkan perkembangan ilmu dan teknologi tersebut, maka dapat dimanfaatkan untuk pengembangan media pembelajaran.

Dalam kegiatan pembelajaran penggunaan komputer digunakan untuk menerapkan konsep efektivitas. Komputer dalam bentuk CMC (*Computer Mediated Communication*) menggeser peran komputer dalam kegiatan pembelajaran dan alat bantu menjadi sumber belajar. Hal ini

dimungkinkan karena komputer dimanfaatkan serta dikembangkan dalam program multimedia animasi, sehingga unsur-unsur dasar kegiatan pembelajaran memungkinkan tercapai secara optimal yaitu terjadi interaksi antar individu, baik guru dengan siswa, siswa dengan siswa, serta siswa dengan faktor lain. Salah satu produk ilmu teknologi yang bisa dijadikan untuk mengembangkan media pembelajaran tersebut adalah software Adobe Flash CS3.

Kemampuan program Adobe Flash CS3 dalam membuat presentasi multimedia mendukung pembuatan media pembelajaran, penyisipan multimedia seperti sound, gambar dan kemudahan pengoperasiannya. Pengoperasian penggunaan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS3 yaitu dengan penggunaan fungsi tombol-tombol interaktif yang memudahkan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi yang akan dipelajari.

Kelemahan penggunaan media pembelajaran berbasis Adobe Flash ini hanya terbatas digunakan pada media komputer dan LCD yang

memiliki software Adobe Flash Player dan Winamp.

Standar Kompetensi yang terdapat pada silabus mata pelajaran Kompetensi Kejuruan jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Blitar ada memasang instalasi penerangan listrik bangunan sederhana yang diantaranya: (1) Memahami instalasi penerangan 1 fasa, (2) Menggambar rencana instalasi penerangan, (3) Memasang instalasi penerangan di luar permukaan, (4) Memasang instalasi penerangan di dalam permukaan, dan (5) Memasang lampu penerangan, termasuk instalasi di dalam armatur lampu.

Jika siswa tidak menguasai kompetensi ini, maka siswa akan kesulitan dalam menghadapi materi selanjutnya. Media pembelajaran yang selama ini diterapkan untuk penyampaian materi memasang instalasi penerangan listrik bangunan sederhana adalah dengan ceramah dan pemberian tugas kepada siswa.

Dengan cara tersebut siswa sulit untuk memahami dan mencer-
nakan materi apa yang telah diajarkan. Selain itu juga cara pembelajaran

tersebut membuat siswa merasa jenuh untuk mengikuti pelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru-guru mata pelajaran Kompetensi Kejuruan jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Blitar pada saat observasi, diperoleh hasil bahwa siswa sulit untuk memahami materi memahami instalasi penerangan 1 fasa. Hal ini dikarenakan media yang digunakan kurang mendukung siswa dan siswa kurang memiliki logika yang bagus untuk memahami materi tersebut.

Dengan adanya perkembangan ilmu dan teknologi tersebut, diharapkan dapat dimanfaatkan untuk menunjang keefektifan dalam kegiatan belajar mengajar khususnya pada peningkatan nilai siswa yaitu pengaruh atau akibat yang ditimbulkan. Keefektifan tersebut diharapkan akan membawa hasil dan tercapai atau tidaknya tujuan

Instruksional khusus yang telah direncanakan yang tentunya akan membawa hasil atau perubahan yang baik dilihat dari respon dan keaktifan siswa pada saat pengajar menggunakan media pembelajaran dengan materi memasang instalasi penerangan di dalam permukaan

menggunakan software Adobe Flash CS3 pada saat kegiatan pembelajaran.

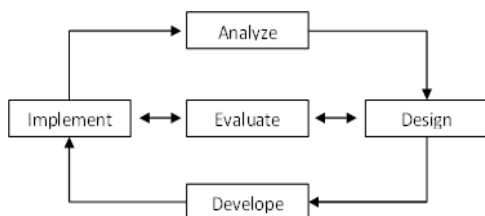
Untuk menguji kelayakan media pembelajaran kompetensi kejuruan divalidasi oleh ahli yang memiliki kemampuan dalam pembuatan media pembelajaran. Media pembelajaran tersebut dinyatakan layak atau tidak layak digunakan dalam pembelajaran setelah divalidasi oleh dua pihak ahli, yaitu ahli media dan ahli materi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk yang difokuskan pada pembuatan produk pembelajaran berbasis media interaktif dan buku petunjuk pemanfaatan bagi siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Blitar dengan Kompetensi Dasar (KD), memahami instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Kemudian untuk tujuan yang kedua adalah untuk menguji perangkat lunak yang dibuat hanya pengujian produk berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan pembelajaran serta siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Blitar.

METODE PENELITIAN

Model penelitian pengembangan menggunakan pengembangan ADDIE merupakan kependekatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Se-suai dengan namanya, model ini memiliki lima fase yaitu analisis, perancangan, pembangunan, penerapan, dan evaluasi.



Gambar 1. Model Pengembangan Instruksional ADDIE

Menurut Shelton dkk. (2008: 41) model ADDIE merupakan model perancangan pembelajaran generik yang menyediakan sebuah proses terorganisasi dalam pembangunan bahan-bahan pembelajaran yang dapat digunakan baik untuk pembelajaran tradisional (tatap muka di kelas) mau-pun pembelajaran online. Peterson (2003: 240) menyimpulkan bahwa model ADDIE adalah kerangka kerja sederhana yang berguna untuk merancang pembelajaran dimana prosesnya dapat diterapkan dalam

berbagai pengaturan karena strukturnya yang umum.

Adapun mengenai asal-usul model ADDIE ini menurut Molenda (2003: 1) tidak diciptakan oleh seseorang namun awalnya merupakan istilah sehari-hari yang digunakan untuk menggambarkan pendekatan secara sistematis dalam pengembangan pembelajaran. Menurut Molenda juga, model ADDIE ini sinonim dengan istilah *Instructional System Development (ISD)*.

Seperti telah disebutkan sebelumnya model ADDIE yang terdiri dari fase analisis, desain, pembangunan, implementasi, serta evaluasi. metode dan media pembelajaran dengan kepuasan belajar siswa kelas X jurusan multimedia di SMK Negeri Kabupaten Malang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran materi instalasi penerangan 1 fasa berbasis Adobe Flash Kegiatan dan proses untuk menghasilkan suatu produk media pembelajaran yang valid dan layak digunakan untuk pembelajaran materi instalasi penerangan 1 fasa, diawali dengan kegiatan analisis kebutuhan untuk

mengetahui pelaksanaan pembelajaran materi instalasi penerangan 1 fasa di SMK Negeri 1 Blitar.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari wawancara dengan guru mata pelajaran Kompetensi Kejuruan dan beberapa siswa serta observasi, dapat diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan kurang maksimal, dibuktikan dengan masih digunakannya media pembelajaran yang masih klasik seperti papan tulis dan PPT yang kurang menarik bagi siswa serta beberapa kompetensi tidak bisa disampaikan dan dipraktikkan karena keterbatasan waktu pembelajaran. Oleh karena itu perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu murid dan siswa baik dalam penyajian materi maupun belajar secara mandiri, sehingga dapat memotivasi siswa untuk memaksimalkan kegiatan pembelajaran.

Setelah melakukan analisis kebutuhan, selanjutnya pengembangan media pembelajaran instalasi penerangan 1 fasa berbasis Adobe Flash ini meliputi identifikasi kebu-

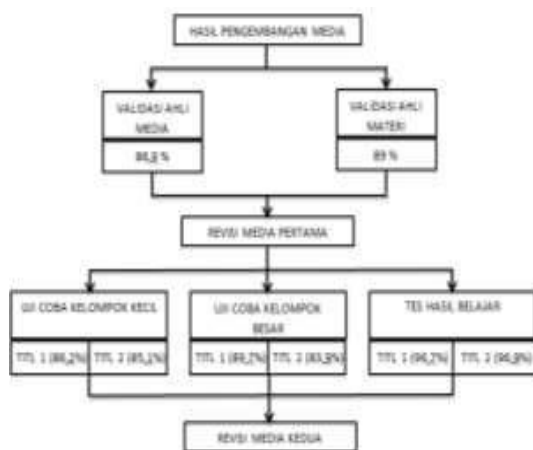
tuhan pembuatan media pembelajaran berbasis Adobe Flash yang disesuaikan dengan silabus dan hasil wawancara guru pengampu mata pelajaran Kompetensi Kejuruan.

Berdasarkan standart kompetensi yaitu Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana, sedangkan kompetensi dasarnya yaitu memahami instalasi penerangan 1 fasa merumuskan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) instalasi penerangan 1 fasa dan membuat identifikasi program media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kemudian membuat diagram blok media pembelajaran dan storyboard sebagai alur pembuatan media pembelajaran. Kegiatan-kegiatan dalam perencanaan tersebut merupakan dasar untuk proses pengembangan produk.

Pengembangan produk media pembelajaran materi instalasi penerangan 1 fasa berbasis Adobe Flash diawali dengan penyusunan materi pembelajaran dalam bentuk diagram blok media pembelajaran dan *storyboard*. Materi yang disusun dan dikembangkan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi

dasar yang telah ditentukan untuk dikembangkan. Kegiatan pengembangan produk dilanjutkan dengan validasi naskah oleh ahli materi dan ahli media (judgment expert).

Kelayakan media pembelajaran materi instalasi penerangan 1 fasa berbasis Adobe Flash yang dikembangkan. Produk pengembangan merupakan kesimpulan yang diambil dari hasil analisis angket baik dari media, ahli materi, maupun audiens/ siswa tentang produk yang divalidasi sebagai dasar untuk revisi. Adapun proses dan hasil validasi media dapat dilihat bagan sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Proses dan Hasil Validasi

Media Pembelajaran Interaktif Pada bagan ini dapat diuraikan bahwa langkah pertama dari pengembangan

media pembelajaran ini melakukan validasi materi yang dilakukan oleh ahli materi dan bersamaan dengan itu dilanjutkan dengan validasi media yang dilakukan oleh ahli media. Setelah kedua validator yaitu ahli media dan ahli materi mengisi lembar angket maka diperoleh lembar tanggapan dan saran yang ditujukan untuk media pembelajaran pada revisi media pertama. Setelah dilakukan diujicobakan.

Uji coba pertama adalah uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh 6 orang siswa dari masing-masing kelas. Dari uji coba kelompok kecil tersebut telah didapatkan revisi kecil dan dapat dilanjutkan ke uji coba kelompok besar bersamaan dengan dilaksanakan tes hasil belajar. Setelah dilakukan uji coba kelompok besar dan tes hasil belajar, maka dari sini lah nantinya diperoleh revisi media kedua atau terakhir.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, maka diperoleh tanggapan dan saran dari ahli media, ahli materi, dan siswa, yaitu sebagai berikut:

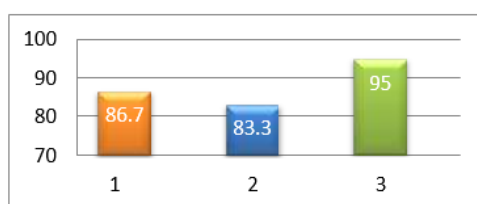
Validasi Ahli Media

Pada angket ahli media

terdapat kolom komentar dan saran yang nantinya diisi dengan tanggapan untuk media pembelajaran yang telah dibuat. Dari angket ahli media diperoleh tanggapan sebagai berikut, pada media pembelajaran ini perlu mengoptimalkan visual seperti komponen-komponen layout, warna, dan teks. Dan perlu juga ditambah materi insulasi penerangan 1 fasa dan soal-soal evaluasinya. Pada Tabel 1 berikut, merupakan hasil angket validasi dari ahli media.

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Validitas (%)	Keterangan
1	Rekayasa perangkat lunak	86,7%	Layak
2	Komunikasi visual	83,3%	Layak
3	Desain media	95,0%	Layak
Validitas		88,0%	Layak



Gambar 3. Grafik hasil validasi ahli media

Berdasarkan analisis data yang diberikan oleh ahli media pada validasi media pertama, diperoleh revisi kecil yaitu berupa pengoptimalan layout, warna dan soal. Setelah media tersebut diperbaiki

maka dilanjutkan lagi validasi media yang kedua. Dari validasi media kedua dapat diperoleh tanggapan bahwa media pembelajaran ini tidak perlu adanya revisi dan media pembelajaran ini sudah siap untuk diujicobakan.

Secara keseluruhan media pembelajaran ini sudah termasuk dalam kategori valid atau layak untuk dijadikan media pembelajaran individual dengan persentase rata-rata 86,9%. aspek yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, komunikasi visual, dan desain media. Untuk aspek rekayasa perangkat lunak, dari 7 pertanyaan dijawab 3 oleh ahli media dalam kategori sangat baik, dan 4 dijawab dengan kategori baik.

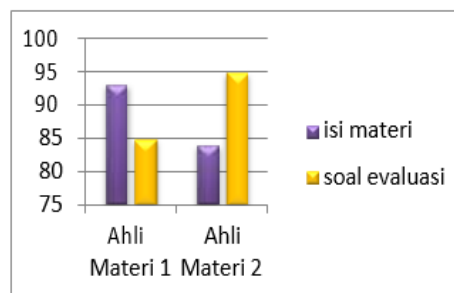
Aspek komunikasi visual, dari 9 pertanyaan dijawab 3 oleh ahli media dalam kategori sangat baik, dan 6 dijawab dengan kategori baik. Aspek desain media, dari 5 pertanyaan dijawab 4 oleh ahli media dalam kategori sangat baik, dan 1 dijawab dengan kategori baik.

Sehingga tidak ada kategori tidak layak yang diberikan oleh ahli media terhadap media pembelajaran ini. Jadi, dirasa pengembang perlu

adanya revisi pada pengoptimalan layout, warna dan teks semuanya sudah dilakukan perbaikan, serta tidak perlu adanya revisi mengenai tampilan dan struktur pengoperasian media pembelajaran instalasi penerangan 1 fasa.

Validasi Ahli Materi

Pada angket ahli materi terdapat kolom komentar dan saran yang nantinya diisi dengan tanggapan untuk materi pembelajaran yang akan dibuat media. Adanya saran yang diberikan oleh ahli materi secara tertulis adalah perluasan materi pada materi instalasi penerangan 1 fasa. Dengan adanya saran dari ahli materi maka pengembang melakukan perbaikan pada penambahan materi yang terdapat dalam materi instalasi penerangan 1 fasa yaitu penambahan instalasi penerangan listrik pada bangunan mewah dengan 3 grup dan memperbaiki denah rumah yang simbolnya kurang benar.



Gambar 4. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan analisis data yang diberikan oleh ahli materi pada validasi materi pertama, diperoleh revisi kecil yaitu berupa penambahan simulasi lampu dan saklar dan penambahan instalasi penerangan listrik 1 grup dan 3 grup. Setelah materi tersebut diperbaiki maka dilanjutkan lagi validasi materi yang kedua. Dari validasi materi kedua dapat diperoleh bahwa materi pembelajaran ini tidak perlu adanya revisi dan materi pembelajaran ini sudah siap untuk dimasukkan ke dalam media.

Berdasarkan hasil analisis data dan saran yang diberikan oleh ahli materi (1) 90,6 % dan ahli materi (2) 87,5 %, secara keseluruhan media pembelajaran ini sudah masuk dalam kategori valid dan layak untuk dijadikan media pembelajaran individual dengan persentase rata-rata 89,0%.

Dari 13 butir pertanyaan pada

angket materi tersebut terbagi menjadi 2 aspek yaitu aspek isi materi dan soal evaluasi. Untuk aspek isi materi, dari 11 pertanyaan dijawab 8 oleh ahli materi 1 dalam kategori sangat baik dan 3 dijawab dengan kategori baik dan dijawab 4 oleh materi 2 dalam kategori sangat baik dan 7 dijawab dengan kategori baik. Kemudian untuk aspek soal pertanyaan, 5 pertanyaan dijawab 3 oleh ahli materi 1 dalam kategori sangat baik dan 2 dijawab dengan kategori baik dan dijawab 4 oleh materi 2 dalam kategori sangat baik dan 1 dijawab dengan kategori baik.

Sehingga tidak ada kategori tidak layak yang diberikan oleh ahli media terhadap media pembelajaran ini. Jadi, dirasa pengembang perlu adanya revisi pada penambahan materi pembelajaran instalasi penerangan 1 fasa.

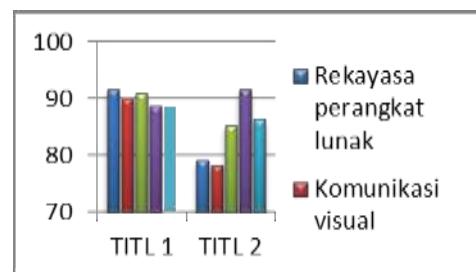
Uji Coba Media Pembelajaran Interaktif

Dari validasi yang dilakukan oleh siswa, baik validasi kelompok kecil maupun validasi kelompok besar, terdapat perbaikan yang perlu diperhatikan yaitu meningkatkan kualitas gambar dan warna. Dengan adanya saran dari tanggapan siswa

maka pengembang melakukan perbaikan pada bagian yang harus diperbaiki pada bagian gambar dan warna tersebut telah dilakukan. Pada Tabel 4.3 dan 4.4 berikut, merupakan hasil angket uji coba kelompok kecil dan kelompok besar media pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Uji Coba kelompok Kecil

No	Aspek	Validitas (%)	Keterangan
Kelas TITL 1			
1	Rekayasa perangkat lunak	91.6%	Layak
2	Komunikasi visual	90.0%	Layak
3	Desain media	90.9%	Layak
4	Isi materi	88.8%	Layak
5	Soal evaluasi	88.5%	Layak
Kelas TITL 2			
1	Rekayasa perangkat lunak	79.1%	Layak
2	Komunikasi visual	78.3%	Layak
3	Desain media	85.4%	Layak
4	Isi materi	91.6%	Layak
5	Soal evaluasi	86.4%	Layak
Validitas		88,0%	Layak



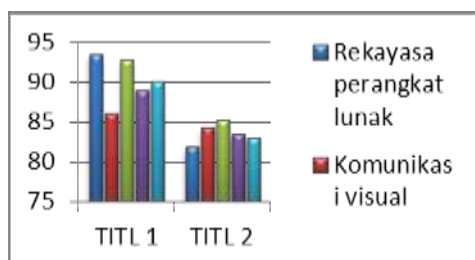
Gambar 5. Grafik Hasil Validasi Siswa

Dari analisa kelompok kecil di atas diperoleh validitas 86,2% (TITL 1) dan 85,1% (TITL 2). Berdasarkan hasil analisis data validasi siswa secara keseluruhan media pembelajaran ini sudah masuk dalam kategory valid dan

layak untuk dijadikan media pembelajaran individual dengan persentase rata-rata 88,0% maka media dapat dilanjutkan ke uji coba kelompok besar.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No.	Aspek	Validitas (%)	Keterangan
Kelas TITL 1			
1	Rekayasa perangkat lunak	93,5%	Layak
2	Komunikasi visual	86,0%	Layak
3	Desain media	92,8%	Layak
4	Isi materi	89,0%	Layak
5	Soal evaluasi	90,0%	Layak
Kelas TITL 2			
1	Rekayasa perangkat lunak	81,9%	Layak
2	Komunikasi visual	84,2%	Layak
3	Desain media	85,2%	Layak
4	Isi materi	83,4%	Layak
Validitas		87,9%	Layak



Gambar 6. Grafik Hasil Validasi Siswa

Dari analisa kelompok besar di atas diperoleh rata-rata validitas 89,7% (TITL 1) dan 83,9% (TITL 2). Berdasarkan hasil analisis data validasi siswa secara keseluruhan media pembelajaran ini sudah masuk dalam kategori valid dan layak untuk dijadikan media pembelajaran individual dengan persentase rata-

rata 87,9%.

Dari hasil validasi yang dilakukan siswa baik dari validasi uji kelompok kecil maupun validasi uji kelompok besar terdapat perbaikan yang perlu diperhatikan yaitu materi yang disampaikan perlu diperbanyak, dan kontras layout perlu diperbaiki lagi.

Dengan adanya saran dan tanggapan siswa maka pengembang sudah melakukan Dengan adanya saran dan tanggapan siswa maka pengembang sudah melakukan perlu ditambahkan pembahasan dari hasil di atas dengan penelitian yang relevan baru dibahas lagi.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Media Pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan 1 Fasa ini dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif dengan bantuan *software Adobe Flash* dan disertai buku petunjuk pemanfaatan media

pembelajaran.

Kemudian untuk tingkat kelayakan Media Pembelajaran Instalasi Penerangan 1 Fasa ini dikategorikan sebagai media yang layak digunakan untuk media pembelajaran, karena telah memenuhi kriteria media yang interaktif dan menarik. Sehingga media pembelajaran ini akan dapat meningkatkan efektifitas kegiatan pembelajaran dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Hal ini dibuktikan dengan hasil analisa persentase penilaian media yang diperoleh dari tanggapan ahli media, ahli materi, guru dan siswa. Tanggapan ahli media terhadap program Media Pembelajaran Interaktif Memasang Instalasi Penerangan 1 Fasa dapat diperoleh penilaian sebanyak (86,9%) dengan mengisi beberapa item yang telah disediakan. Sedangkan tanggapan ahli materi 1 dan ahli materi 2 diperoleh persentase nilai kriteria pendidikan (90,6%) dan (87,5%) dan dapat diperoleh rata-rata validitas tersebut 89,0%.

Selanjutnya tanggapan siswa terhadap program Media Pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan

Sederhana mendapatkan penilaian sebanyak 89,7% untuk siswa kelas TITL1 dan 83,9% untuk siswa kelas TITL2 dan dapat diperoleh dengan validitas rata-rata 86,8%.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini, dapat disarankan Untuk siswa maupun pengguna, program media pembelajaran memasang instalasi penerangan listrik bangunan sederhana ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi alat bantu belajar secara mandiri.

DAFTAR RUJUKAN

- Pembelajaran Ilmu pengetahuan Sosial (IPS). Yogyakarta: Cipta Medika.
- Arikunto, S.2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Keenam). Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S.2006. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi Aksar
- Arsyad, Azhar. 2009. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. 2011. Media Pembelajaran. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Sadiman, Arief S dkk. 2010. Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanyoto, Sadjiman.E. 2006. Metode

- Perancangan Komunikasi
Visual Periklanan, DimensiPres,
Yogyakarta
- Taufiqurrokhman. 2013. Media
Pembelajaran Berbasis
Multimedia Memasang Instalasi
Listrik Bangunan Sederhana
Mata Pelajaran Kompetensi
Kejuruan Teknik Pemanfaatan
Tenaga Listrik Kelas X (TITL)
SMKN 1 Semarang. Universitas
Negeri Semarang: FKIP
- Wahono, Romi Satria. 2006. Aspek
Dan Kriteria Penilaian Media
Pembelajaran.
<http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/>
diakses 20 November 2014
- Warno, Kusminarko. 2012.
Pengembangan Media
Pembelajaran Membuat
Polacelana Pria Berbasis Adobe
Flash pada Siswa Kelas XI
Busana Butik di SMK Negeri 2
Godean. Universitas Negeri
Yogyakarta: FKIP