

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK

Taruna Iswara dan Rosnelli

¹ Alumni Pendidikan Teknik Elektro FT Universitas Negeri Medan

² Dosen Pendidikan Teknik Elektro FT Universitas Negeri Medan

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan rendahnya hasil belajar siswa kelas XI TITL SMK Yayasan Pendidikan Teknologi (YPT) Pangkalan Berandan pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik. Siswa sulit memahami materi pelajaran disebabkan pendidik kurang memanfaatkan media yang dapat menimbulkan daya imajinasi terhadap materi yang dipelajari. Oleh sebab itu penelitian ini berupaya untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia pembelajaran yang dapat menampilkan animasi dan dapat memberikan umpan balik kepada siswa.

Kata Kunci : Pengembangan, multimedia pembelajaran, *Research and Development (R&D)*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi sudah mempengaruhi segala aspek kehidupan, mulai dari kebudayaan, perekonomian, politik sampai dengan pendidikan. Oleh karena itu tuntutan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan untuk merespon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dibutuhkan. Upaya yang harus dilakukan oleh guru adalah menetapkan strategi pembelajaran dalam menentukan teknik penyampaian pesan, penentuan metode dan media, materi pelajaran, serta interaksi antara pengajar dan peserta didik. Dalam proses belajar mengajar tentunya dibutuhkan suatu alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Alat bantu pembelajaran itulah yang banyak disebut sebagai media pembelajaran.

Menurut Latuheru (dalam Hamdani, 2005:6) media pembelajaran adalah bahan, alat, maupun metode / teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukatif antara guru dan anak didik belajar dapat berlangsung secara tepat guna dan berdayaguna. Pengembangan media pembelajaran dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran di SMK YPT Pangkalan Berandan. Kegiatan pembelajaran

yang dilakukan di SMK YPT Pangkalan Berandan khususnya pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik masih menggunakan metode konvensional, metode-metode yang sering digunakan guru dalam mengajar. Metode konvensional yang masih berupa alat peraga, modul, dan lembar kerja siswa membuat suasana kelas yang statis, yaitu suasana dimana siswa lebih pasif dan guru aktif dalam proses belajar mengajar sebagai faktor penyebab munculnya permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran.

Permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK YPT Pangkalan Berandan adalah belum tersedianya media pembelajaran yang efektif, tidak memadai dan dapat membuat hasil belajar siswa menurun. Nilai untuk mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas XI tahun 2014/2015 menunjukkan hasil yang cukup rendah. Rata-rata nilai hasil belajar siswa hanya sebesar 60 dibawah nilai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan sebesar 75 . Kurangnya nilai tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh kurangnya minat belajar dan motivasi siswa dalam mengikuti mata pelajaran. Maka untuk meningkatkan hasil belajar siswa, guru harus bisa memberi motivasi dan menggunakan metode

pembelajaran yang dapat membangkitkan minat belajar siswa. Sesuai dengan perkembangan teknologi sekarang, guru dapat menggunakan multimedia pembelajaran untuk membangkitkan minat belajar peserta didik. Maka diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu siswa agar lebih aktif dan juga membuat siswa dapat berfikir lebih kritis dan dapat membangun semangat dan motivasi siswa agar belajar lebih baik, sehingga mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

Pengembangan media pembelajaran untuk mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik sangat tepat dilaksanakan dan baik, karena dengan media tersebut siswa mempunyai sumber belajar yang dapat digunakan untuk belajar mandiri dan selain itu siswa juga disugahi dengan tampilan gambar animasi yang mendukung proses pembelajaran. Menurut Degeng (1999:19), media pembelajaran memungkinkan siswa menyaksikan obyek yang ada tetapi sulit untuk dilihat dengan kasat mata melalui perantaraan gambar, potret, *slide*, dan sejenisnya mengakibatkan siswa memperoleh gambaran yang nyata melalui gambar animasi yang ada dalam pembelajaran menggunakan multimedia.

Pembuatan multimedia pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik ini memanfaatkan *software Adobe Flash CS3*, yang merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk membuat multimedia pembelajaran. Yang didukung dengan *software* program video editing, sound recorder dan pemrograman *action script* akan menghasilkan multimedia yang menarik, dan mudah dipahami serta mudah diikuti. Hamalik (1986) dalam Arsyad (2007:15) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa, sehingga media pembelajaran pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik ini dapat mengatasi kekurangan media pembelajaran yang

diterapkan sebelumnya, mampu membangkitkan motivasi dan mendukung kompetensi bagi siswa. Media pembelajaran ini akan menjadi jembatan yang sangat baik untuk memahami konsep dasar instalasi penerangan listrik.

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Jauhari (2000:75), mengatakan bahwa belajar merupakan proses untuk memperoleh perubahan yang dilakukan secara sadar, aktif, dinamis, sistematis, berkesinambungan, intergratif, dan tujuan yang jelas.

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Proses pembelajaran tidak selalu efektif dan efisien sehingga hasil belajar mengajar tidak selalu optimal, karena itu pendidik memberikan materi ajar yang berguna dan bermanfaat bagi siswanya.

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Berdasarkan adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran.

Seiring dengan pendapat di atas, Warsita (2008:85) menyatakan "Pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik". Dengan kata lain, pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Pembelajaran itu menunjukkan pada usaha siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses yang sengaja dirancang untuk membawa informasi dan pengetahuan dalam

interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik untuk menciptakan terjadinya aktivitas belajar.

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Nana Sudjana (2009: 3) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dimiyati dan Mudjiono (2006 : 3-4) juga menyebutkan hasil belajar juga merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Benjamin S. Bloom (Dimiyati dan Mudjiono, 2006 : 26-27) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

1. Pengetahuan mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip atau metode.
2. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang telah dipelajari.
3. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
4. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian hingga ke struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
5. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru. Misalnya menyusun suatu program
6. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya kemampuan menilai hasil ulangan.

Berdasarkan pengertian hasil belajar diatas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman

belajarnya. Kemampuan kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain factor yang terdapat dalam diri siswa, dan faktor yang terdapat diluar diri siswa. Faktor internal berasal dari dalam diri anak bersifat biologis, sedangkan faktor eksternal yang sifatnya diluar diri siswa.

Faktor internal meliputi faktor fisiologis yaitu keadaan jasmani dan fungsi-fungsi fisiologis. Faktor fisiologis sangat menunjang atau melatar belakangi aktivitas belajar.

Faktor psikologis, yaitu yang mendorong atau memotivasi belajar. Faktor-faktor tersebut diantaranya :

1. Adanya keinginan untuk tahu
2. Agar mendapatkan simpati dari orang lain
3. Untuk memperbaiki kegagalan
4. Untuk mendapatkan rasa aman

Faktor eksternal meliputi faktor lingkungan. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban, dan lain-lain.

Kata Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti pengantar atau perantara , sehingga dapat diartikan bahwa media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan kepenerima pesan.

Banyak batasan yang diberikan oleh para ahli tentang media, diantaranya menurut Amir Hamah Sulaeman : Bahwa media yang dipergunakan didalam kegiatan belajar mengajar dapat disebut sebagai *audio visual education* atau pendidikan audio visual, yang maksudnya alat-alat audio visual merupakan bagian yang tak terpisahkan dari suatu proses pendidikan, ada pula yang memberi nama *sensori aids* artinya alat-alat pembantu panca indera atau yang mendekati sasaran adalah

“audio visual communication” dengan pengertian komunikasi melalui alat-alat audia visual (Sulaiman AH, 1988)

Sementara itu, Gagne dan Briggs, 1975 secara implicit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat-alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi yang terdapat di buku, tape recorder, kaset, video kamera, film, slide, foto, gambar, grafik televisi dan komputer atau dengan kata lain media adalah komponen sumber belajar atau wahan fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Demikian pula Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Komunikasi (*Association of Educational and Communication Technology, 1977*) di Amerika Serikat membatasi bahwa : “ Media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi ” (Arief Sadiman, Anung Haryono, 1990).

Ciri-ciri Media Pembelajaran

Adapun ciri-ciri media pembelajaran menurut Gerlach & Ely (1971), yaitu:

1. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)
Ciri ini menggambarkan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek.
2. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)
Ciri ini memungkinkan media mentransformasikan suatu kejadian atau objek.
3. Ciri Distributif (*Distributive Property*)
Ciri ini memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relative sama dengan kejadian itu.

Peranan Media Pembelajaran

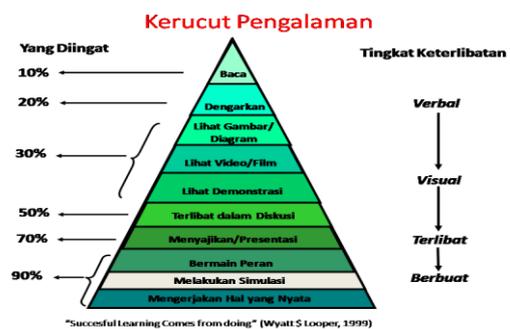
Kemp & Dayton dalam Arief S. Sadiman (2002:7) mengemukakan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan media sebagai bagian integral pembelajaran di kelas atau

sebagai cara utama pembelajaran langsung yaitu sebagai berikut :

1. Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku
2. Pembelajaran bisa lebih menarik
3. Pembelajaran lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dengan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik, dan penguatan.
4. Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah-jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap oleh siswa.

Posisi Media Pembelajaran

Menurut Edgar Dale, dalam dunia pendidikan, penggunaan media pembelajaran seringkali menggunakan prinsip kerucut pengalaman.



Gambar 1 Kerucut Pengalaman Dale

Dale dalam Kerucut Pengalaman Dale (Dale’s Cone Experience) mengatakan: “ Hasil belajar seseorang diperoleh melalui pengalaman langsung (konkrit), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambing verbal (abstrak). Semakin keatas puncak kerucut semakin abstrak media penyampai pesan itu. Proses belajar dan interaksi mengajar tidak harus dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang

dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajar?".

Oleh karena proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu system maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen system pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Media pembelajaran sebagai komponen komunikasi ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 2. Posisi Media Dalam Proses Pembelajaran

Fungsi Media Pembelajaran

Sudrajat, dalam Putri (2011: 20) mengemukakan fungsi media diantaranya yaitu :

1. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh siswa
2. Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas
3. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antar siswa dengan lingkungan
4. Media pembelajaran menghasilkan keseragaman pengamatan
5. Media pembelajaran dapat menanamkan konsep dasar yang benar, kongkrit dan realistis
6. Media pembelajaran membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar
7. Media pembelajaran memberikan pengalaman yang integral dari yang kongkrit sampai dengan yang abstrak

Fungsi media yang dipaparkan oleh Sudrajat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi untuk mengatasi hambatan yang terjadi saat pembelajaran didalam kelas.

Hamalik, dalam Arsyad (2012: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu..

Berdasarkan beberapa paparan fungsi diatas dapat disimpulkan bahwa media dapat meningkatkan motivasi, rangsangan dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

Manfaat Media Pembelajaran

Arsyad (2002: 26) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses hasil belajar .
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungannya, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa-siswa tentang peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungan.

Pendapat Arsyad tentang manfaat media pembelajaran diatas dapat

disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat membantu Pross Belajar Mengajar (PBM) .

Menurut Latuheru (1988:23) manfaat media pembelajaran yaitu :

1. Media pembelajaran menarik dan memperbesar perhatian anak didik terhadap materi pembelajaran yang disampaikan.
2. Media pembelajaran dapat mengurangi, bahkan menghilangkan adanya verbalisme.
3. Media pembelajaran mengatasi perbedaan pengalaman belajar berdasarkan latar belakang sosial ekonomi dari anak didik.
4. Media pembelajaran membantu memberikan pengalaman belajar yang sulit diraih dengan cara lain.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa memanfaatkan media pembelajaran adalah membantu dalam penyampaian bahan pengajaran kepada siswa untuk meningkatkan kualitas siswa yang aktif dan efisien sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan pembelajaran disekolah.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran ini dilaksanakan secara bertahap yang secara garis besar dibagi atas empat tahap adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan : Meliputi pengajuan judul, pembuatan Proposal, permohonan ijin dan konsultasi instrument. Alokasi waktu Oktober 2015 sampai awal November 2015

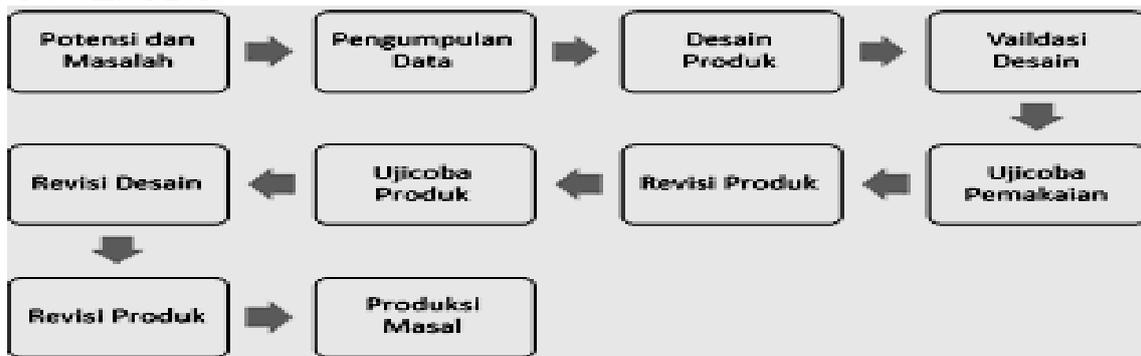
2. Tahap pengembangan : Meliputi semua kegiatan yang mencakup pengembangan produk. Alokasi waktu November 2015 sampai awal Desember 2015.

Tahap penelitian : Meliputi segala kegiatan yang dilaksanakan sekolah, yaitu uji coba instrumen dan pelaksanaan pengambilan data. Alokasi waktu mulai dari awal Januari 2015.

Objek penelitian adalah memahami instalasi penerangan 1 fasa dalam bentuk Media Pembelajaran Multimedia. Subjek penelitian ini meliputi siswa kelas XI program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK YPT Pangkalan Berandan sebanyak 5 orang pada tahap awal dan 15 orang pada tahap kedua.

Setelah dilakukan desain pembelajaran dengan model ADDIE maka produk/media harus sudah dirancang dan divalidasi, serta direvisi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap produk. Pengujian produk dilakukan dengan tahap uji coba untuk melihat respon kelayakan dari pengguna, yaitu :

Untuk siswa, aspek-aspek penilaian untuk validasi produk meliputi : (1) Daya tarik: Untuk penyajian informasi kategori yang diberikan adalah YA atau TIDAK, (2) Tingkat kesulitan: Untuk kegunaan media kategori yang diberikan adalah YA atau TIDAK.



Gambar 3. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development (R&D)* menurut Sugiyono

Untuk melihat perbandingan efektivitas dan efisiensi dari produk dapat dilihat dari evaluasi/latihan yang tersedia dalam produk.

Pada tahapan ini, data yang diperoleh melalui angket kemudian di analisa. Penelitian ini lebih memfokuskan kepada keefektifan produk yang dirancang sebagai multimedia pada mata diklat instalasi penerangan listrik, sehingga data dianalisa dengan baik. Untuk menganalisa data dari angket, dilakukan langkah-langkah berikut :

1. Angket yang sudah di isi oleh responden, diperiksa kelengkapan jawabannya, disusun sesuai dengan /kode responden.
2. Mengkuantitatifkan pertanyaan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Membuat tabulasi data.

Nilai yang akan didapat dihubungkan dalam tabel kelayakan *courseware* sebagai berikut :

Tabel 1 Interpretasi Kelayakan *Courseware* Multimedia

No	Interval Skor	INTERPRETASI	
1	0.00-2.49	Tidak baik	Tidak layak
2	2.50-3.32	Kurang baik	Kurang layak
3	3.33-4.16	Baik	Layak
4	4.17-5.00	Sangat baik	Sangat layak

(Sumber : *Sriadhi,2012*)

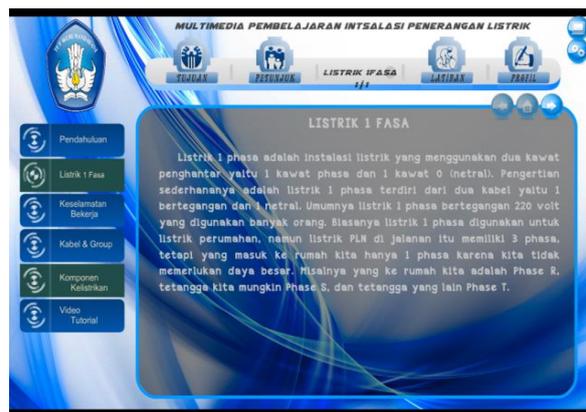
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



Gambar 4. Tampilan Menu Beranda



Gambar 5. Tampilan Menu Petunjuk



Gambar 6 Tampilan Menu Materi



Gambar 7 Tampilan Menu Latihan

VALIDASI DAN REVISI

Validasi Awal

Sebelum dilakukan uji kelayakan produk daripada media yang telah dibuat oleh ahli materi dan ahli instruksional, dilakukanlah penilaian awal terhadap

rancangan yang berdasarkan dengan pemikiran rasional. Yang di maksud di sini adalah penilaian di lakukan secara lisan dan peneliti hanya mencatat apa saja kekurangan, saran dari para ahli baik ahli materi maupun ahli instruksional. Adapun hal-hal yang perlu dilakukan perbaikan menurut ahli materi dan ahli instruksional adalah sebagai berikut:

- a. Kelengkapan tombol pengarah/navigasi
- b. Paduan warna background dengan warna teks
- c. Kedalaman materi yang disajikan dalam media pembelajaran

Revisi Desain

Berdasarkan hal-hal yang telah disampaikan oleh ahli materi dan ahli instruksional, maka peneliti perlu melakukan perbaikan. Peneliti mendesain ulang media tersebut. Setelah semua perbaikan selesai dilakukan, produk kemudian diserahkan kembali kepada *reviewer* ahli media dan ahli materi untuk dilakukan validasi media.

Validasi oleh ahli media

Software multimedia pembelajaran yang dibuat, diperiksa kelayakannya sebagai media pembelajaran oleh ahli media dengan menyertakan angket penilaian. Berikut ini adalah hasil validasi yang dilakukan oleh Fahmi Syahputra, M.Kom dan Bagoes Maulana, M.Kom yang ditunjukkan pada tabel 2 :

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Yang Dinilai	Validasi Ahli	Kategori
Panduan Informasi Penggunaan Courseware	4,16	Baik
Kualitas Estetika Paparan	4,21	Sangat Baik
	4,05	Baik
Rata-rata nilai	4,14	Baik

Validasi oleh ahli materi

Selanjutnya *software* multimedia pembelajaran dilakukan uji materi oleh guru bidang studi di SMK YPT Pangkalan Berandan dengan menyertakan angket penilaian. Hasil penilaian ini diakumulasi dan ditampilkan dalam bentuk grafik yang memuat aspek-aspek yang merupakan kunci

penilaian. Berikut ini adalah hasil validasi ahli materi oleh H. Irianto, Bsc, Drs. H. Muchtaruddin, Bsc., dan H. Samali, Ba. yang ditunjukkan pada Tabel 3 yang ditampilkan dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Validasi Ahli	Kategori
1. Panduan Informasi	4,44	Sangat Baik
2. Konten Bahan Ajar	4,33	Sangat Baik
Rata-rata Nilai	4,38	Sangat Baik

Revisi Produk

Setelah di validasi oleh ahli materi dan ahli instruksional, maka peneliti memperbaiki berdasarkan saran atau pun usulan dari ahli materi maupun ahli instruksional, yaitu sebagai berikut:

- a. Menambah materi dalam sub menu materi
- b. Menambahkan gambar pada setiap sub materi
- c. Menambahkan bantuan/petunjuk penggunaan

Setelah melakukan perbaikan atau revisi, maka *software* media pembelajaran berbasis multimedia pembelajaran ini sudah layak digunakan/diterapkan pada penelitian.

PENGUJIAN PRODUK

Setelah proses desain, pembuatan, implementasi dan evaluasi selesai dilakukan dan *software* multimedia pembelajaran sudah siap untuk digunakan, selanjutnya perlu dilakukan desiminasi produk yang dimaksudkan untuk memperkenalkan produk sekaligus menguji efektifitas produk dalam memengaruhi proses dan hasil belajar siswa. Desiminasi *software* multimedia pembelajaran ini dilakukan dalam II tahap, yaitu:

Pengujian Tahap I

Pengujian tahap I dilakukan terhadap 5 orang siswa kelas XI TITL SMK YPT Pangk/alan Berandan. Setiap siswa diberikan

software multimedia pembelajaran dengan cara menggandakan produk dengan CD atau Flashdisk, kemudian siswa menggunakan software tersebut secara mandiri.

Hasil pengujian I *software* multimedia pembelajaran terhadap 5 orang siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Pengujian Tahap I

Aspek yang dinilai	Pengujian Tahap I	Kategori
1. Panduan Informasi	4,47	Sangat Baik
2. Konten Bahan Ajar	4,20	Sangat Baik
3. Kualitas Media	4,60	Sangat Baik
4. Efek Pedagogi	4,92	Sangat Baik
Rata-rata nilai	4,55	Sangat Baik

Pengujian Tahap II

Setelah mempertimbangkan hasil pengujian selanjutnya dilakukan pengujian lagi dan melibatkan lebih banyak siswa sebagai responden, yaitu 10 orang siswa kelas XI TITL SMK YPT Pangkalan Berandan. Adapun hasil pengujian II yang dilakukan kepada 15 orang siswa dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Hasil Pengujian Tahap II

Aspek yang dinilai	Pengujian Tahap II	Kategori
1. Panduan Informasi	4,38	Sangat Baik
2. Konten Bahan Ajar	4,20	Sangat Baik
3. Kualitas Media	4,46	Sangat Baik
4. Efek Pedagogi	4,59	Sangat Baik
Rata-rata nilai	4,47	Sangat Baik

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas XI TITL SMK YPT Pangkalan Berandan, *software* media pembelajaran berbasis multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan

sudah layak untuk digunakan / diterapkan pada proses pembelajaran materi instalasi Penerangan Listrik dengan dibuktikan dengan penjelasan yang ada dibawah ini

Berdasarkan data validasi yang diisi oleh ahli media dan ahli materi sebagai validator, maka media pembelajaran ini dinyatakan memenuhi persyaratan untuk layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan dibuktikan dengan nilai skor 4,14 (Sangat Baik) dari ahli media dan skor 4,38 (Sangat Baik) dari ahli materi.

Kemudian berdasarkan hasil evaluasi angket yang dilakukan pada pengujian I dengan responden sebanyak 5 orang siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda didapatkan rata-rata penilaian sebesar 4,55 (Sangat Baik), lalu pengujian II dengan 15 orang siswa dengan kemampuan berbeda-beda, menunjukkan media pembelajaran ini diminati oleh siswa dengan rata-rata skor 4.47 (Sangat Baik)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat ditarik kesimpulan bahwab Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research & Development*) yaitu pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash CS3* yang dipadukan dengan model ADDIE sebagai desain pembelajarannya.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media dan ahli materi, media pembelajaran yang berbasis multimedia pembelajaran ini layak untuk digunakan dengan dibuktikan dengan nilai skor 4,14 (Sangat Baik) dari ahli media dan skor 4,38 (Sangat Baik) dari ahli materi. Sedangkan hasil dari pengujian I dan pengujian II dengan responden yang berasal dari siswa kelas XI TITL SMK YPT Pangkalan Berandan, didapatkan rata-rata penilaian sebesar 4,55 (Sangat Baik) untuk pengujian I dan rata-rata penilaian sebesar 4.47 (Sangat Baik). Hal ini menunjukkan media yang dikembangkan sudah layak

untuk dijadikan media dan sumber belajar pada materi memahami instalasi penerangan 1 fasa yang dilakukan di kelas XI TITL SMK YPT Pangkalan Berandan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan adalah guru hendaknya menyarankan siswa untuk dapat menggunakan *software* media pembelajaran berbasis multimedia ini secara mandiri di sekolah maupun di rumah sebab telah dinyatakan layak digunakan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di kelas XI TITL SMK YPT Pangkalan Berandan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anung, Haryono. 1984. *Analisis Masalah Kinerja dan kebutuhan Pendidikan dan Latihan*. Jakarta: Pusat telkom Depdiknas.
- Arief, S. Sadiman. 2002. *Media Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2000. *Media Pengajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Borg & Gall. 1979. *Educational Research an introduction*. New York: Longman, Inc.
- Budiningsih, Asri 2003. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Ineka Cipta.
- Hamali, Oemar 1994. *Media Pendidikan*. Bandung : Citra Aditya Bakti.
- Muhibbin Syah. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja. Rosdakarya.
- Nyoman S. Degeng. *Desain Penelitian*. Jakarta: Depdikbud.
- Pribadi, Benny A. 2009. *Model-Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PPS- UNJ.
- Rochman Natawijaya. 1992. *Program Pendidikan Guru Pendidikan Dasar dan Implikasinya Bagi Pengembangan Tenaga Pengajar di Lembaga Tenaga Kependidikan*. Bandung: PPS- IKP Bandung.
- Sagala, Syaiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Salma, Dewi. 2009. *Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Situmeang, Roy Lamhot 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Melakukan Instalasi Sistem Operasi dasar*. Unimed.
- Sriadhi, 2012. *Instrument Ukur Kelayakan Courseware Multimedia Learning Centre for Instructional Technology and Multimedia*. USM.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kualitatif & Kuantitatif dan R&D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sumardjati, Prih. 2008. *Teknik Pemanfaatan Tenga Listrik Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Suryosubroto. 1997. *Proses Belajar-Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.