

DESAIN PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN MENERAPKAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN

Hamonangan Tambunan

Abstrak

Tujuan pembelajaran kelistrikan akan dapat dicapai dengan efektif apabila didukung oleh sarana yang memungkinkan siswa dapat membangun kompetensinya. Dengan keterbatasan peralatan yang dibutuhkan di laboratorium kelistrikan untuk melakukan percobaan-percobaan menjadi kesulitan dalam pencapaian tujuan pembelajaran tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan salah satu media pembelajaran yang menggunakan sarana computer untuk melakukan beberapa simulasi yang dapat dilakukan oleh pebelajar sendiri sehingga dapat membangun kompetensi yang diharapkan pada lingkup kelistrikan. Penelitian ini dilakukan untuk merancang pembelajaran menerapkan dasar-dasar kelistrikan yang berbasis multimedia interaktif dengan metode penelitian pengembangan.

Kata kunci: *Pembelajaran, Multimedia interaktif*

PENDAHULUAN

Mutu lulusan suatu lembaga pendidikan ditentukan oleh kondisi sekolah-sekolah yang ada. Semua sekolah yang sejenis menggunakan kurikulum yang sama, namun masing-masing sekolah memiliki prestasi yang berbeda pula. Beberapa hal yang membedakan kualitas setiap sekolah itu adalah media pembelajaran yang digunakan serta kondisi alat dan bahan yang ada. Hal ini menimbulkan adanya perbedaan kualitas lulusan disetiap sekolah. Sekolah *favorite* maupun sekolah swasta bergengsi dapat menghasilkan lulusan yang sangat kompeten, lalu

bagaimana dengan sekolah yang cenderung biasa-biasa saja? Sekolah *favorite* maupun sekolah swasta bergengsi mampu menggunakan media pembelajaran yang *up to date* serta dapat menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran sebab didukung dengan kondisi finansial yang memadai. Sementara itu banyak sekolah lain yang hanya menggunakan fasilitas seadanya.

Pemerintah membuat rencana melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan ” menjadikan SMA menjadi SMK” dengan tujuan ingin

Hamonangan Tambunan adalah Dosen Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan

mengatasi banyaknya lulusan SMA yang mengalami penganguran akibat tidak memiliki biaya untuk melanjutkan ke tingkat universitas ditambah lagi mereka kurang memiliki kemampuan untuk terjun ke dunia kerja. Pemerintah berusaha membuat perbandingan antara SMK dan SMA menjadi 50:50. Pada dasarnya pemerintah merancang program ini adalah untuk memberikan solusi kepada anak bangsa yang kurang mampu untuk melanjutkan studi ke perguruan tinggi karena dengan ini sekolah dapat menghasilkan lulusan-lulusan yang memiliki *skill* untuk terjun ke dunia kerja.

Kondisi keterbatasan alat dan bahan di SMK sangat mempengaruhi tingkat pencapaian hasil belajar siswa, dimana siswa tidak hanya belajar berdasarkan teori melainkan juga harus dengan praktek langsung guna membentuk pengalaman kerja yang sesungguhnya. Jika siswa SMK juga hanya dibekali dengan teori saja maka tidak ada ubahnya dengan siswa SMA. Memilih SMK sebagai tempat mereka belajar, berarti mereka ingin memiliki kompetensi yang memungkinkan mereka bekerja.

Oleh karena itu, maka mereka harus dibekali dengan keahlian untuk hidup bersaing di dunia usaha apabila mereka tidak dapat melanjutkan studi ke perguruan tinggi. Namun, apakah mereka dapat belajar jika peralatan dan bahan yang dibutuhkan tidak ada? Mengatasi hal itu maka diperlukanlah media belajar alternatif yang dapat dijangkau sekolah yang dapat mengatasi kondisi alat dan bahan tersebut.

Mengatasi permasalahan diatas maka penelitian ini merancang media pembelajaran berbasis multimedia dalam bentuk CD interaktif untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa tanpa dibebani oleh dukungan alat dan bahan yang kurang memadai di sekolah, sebab mereka akan dapat belajar dimana saja dan kapan saja menggunakan fasilitas yang ada diluar sekolah. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang terdiri dari unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui proses komunikasi (penyampaian pesan/informasi) antara pengajar dengan pembelajar,

dimana pesan/informasi tersebut adalah bahan ajar (Hamalik, 2010; Sadiman, 2011).

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran didasarkan ketertarikan terhadap hasil dari penelitian (Kristiningrum, 2007; Faizin, 2009) tentang multimedia interaktif yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hal tersebut ditetapkan topik penelitian ini yaitu desain pembelajaran berbasis multimedia untuk mempermudah proses pembelajaran di SMK khususnya jurusan Teknik Audio Video (TAV) untuk standar kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Kelistrikan yang dikemas dalam bentuk CD Interaktif. Media

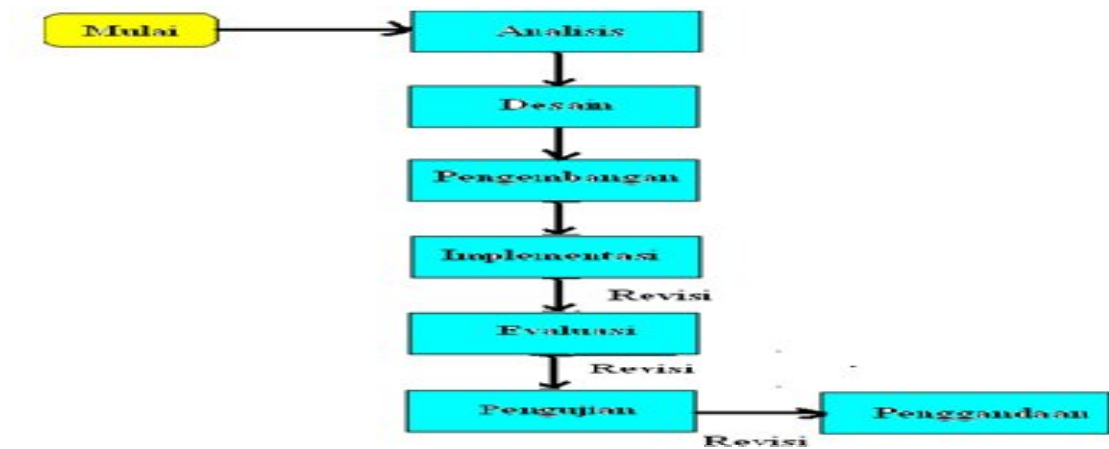
METODOLOGI PENELITIAN

Perancangan produk dilakukan dengan menggunakan model desain pembelajaran ADDIE (*Analisis,*

adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan dan merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar baik dalam pendidikan formal maupun informal (Widada, 2010; Sanaky, 2011).

Multimedia Interaktif kombinasi dari beberapa jenis media; teks, grafik, suara, animasi, dan video dalam satu aplikasi (program) komputer, yang memiliki 3 level, yaitu level teknis yang berkaitan dengan alat-alat teknik, level semiotik yang berkaitan dengan bentuk representasi (yaitu teks, gambar/grafik); bentuk representasi ini dapat dianggap sebagai jenis tanda (*types of sign*) dan level sensorik, berkaitan dengan saluran sensorik level yang berfungsi menerima tanda (Mayer, 2009; D'Aloisio, 1998).

Design, Development, Implementation, Evaluation), seperti gambar 1. berikut.



Gambar 1 Diagram Prosedur Penelitian

Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran dan menyusun tujuan pembelajaran. Mengacu pada kurikulum yang berlaku di SMK, mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi dari pada siswa atau sasaran produk yang dikembangkan agar produk yang di kembangkan dapat diterima. Berdasarkan ini maka ditentukan spesifikasi produk yang dikembangkan berkaitan dengan kemenarikan tampilan, kemudahan penggunaan, kemudahan akses computer, software pendukung, materi sesuai dengan kebutuhan belajar dan mudah di mengerti (dilengkapi dengan simulasi, animasi, audio dan video serta gambar).

Pada tahap desain dilakukan persiapan *software Adobe Flash CS3, Autoplay Media Studio 6.4.0* untuk membuat desain menjadi produk. Tahapan yang dilakukan adalah pertama, merancang desain tampilan pembuka saat cd interaktif dijalankan; kedua, merancang desain tampilan penyajian materi; ketiga, menyusun materi, keempat, menyusun tes.

Pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan tampilan awal cd saat di jalankan di computer; Membuat halaman penyajian materi; Membuat tombol-tombol menu; Mempersiapkan gambar, teks, animasi dan simulasi yang diperlukan sebagai bagian dari materi.

Pada tahap implementasi dilakukan untuk melihat kondisi media interaktif (cd interaktif) saat di jalankan di komputer. Jika media interaktif yang di buat sudah dapat dijalankan sesuai dengan yang direncanakan.

Pada tahap evaluasi ini menguji produk dilakukan dalam rangka memvalidasi produk dengan melibatkan 3 orang *reviewer* ahli media dan 1 orang *reviewer* ahli materi dimana berdasarkan masukan *reviewer* dilakukan revisi, Aspek-aspek yang menjadi focus perhatian para *reviewer* adalah Penyajian

Informasi, Kegunaan Media, Kemudahan Penggunaan, Kemanfaatan.

Pada tahap validasi produk dilakukan dengan tahapan desiminasi (penyebaran) untuk melihat respon kelayakan produk dari pengguna (siswa), meliputi aspek daya Tarik, tingkat kesulitan, manfaat. Selanjutnya efektivitas dan efisiensi produk terhadap proses dan hasil belajar siswa dilihat dari hasil tes yang tersedia pada produk.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penilaian dari para ahli dan pengguna produk yang dikembangkan berikut digambarkan tanggapan para ahli terkait dengan tata letak, huruf, bahasa dan warna.

Untuk penyajian informasi secara keseluruhan ahli media menyatakan sudah sangat baik terlihat pada table 1 Berikut:

Tabel 1. Hasil validasi ahli terhadap aspek penyajian informasi

Aspek yang dinilai	Ahli				Rata-rata	Kategori
	I	II	III	IV		
Tata Letak	5	5	5	5	20/4 = 5	Sangat Baik
Huruf	5	5	5	5	20/4 = 5	Sangat Baik
Bahasa	4	5	5	5	19/4 = 4,75	Sangat Baik
Warna	4	4	4	5	17/4 = 4,25	Baik
Penilaian secara keseluruhan					19/4 = 4,75	Sangat Baik

Adapun kategori yang diberikan untuk setiap penilaian adalah Sangat

Baik (SS) dengan skor 5, Baik (B) dengan skor 4, Cukup (C) dengan

Hamonangan Tambunan adalah Dosen Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan

skor 3, Kurang Baik (KB) dengan skor 2 dan Tidak Baik (TB) dengan skor 1. Dari tabel terlihat bahwa hasil rata-rata penilaian dari para ahli adalah 4,75 dan nilai ini cenderung kepada skor 5 sehingga penilaian ahli media terhadap penyajian

informasi adalah sangat baik. Dalam bentuk grafik tampak sebagai berikut. Untuk aspek kegunaan media secara keseluruhan para ahli menyatakan sudah sangat baik terlihat pada tabel 2. Berikut:

Tabel 2. Hasil validasi ahli terhadap aspek kegunaan media

Aspek yang dinilai	Ahli				Rata-rata	Kategori
	I	II	III	IV		
1. Materi penyajian dapat membantu untuk memahami lebih baik	5	5	5	5	$20/4 = 5$	Sangat Setuju
2. Penyajian materi dapat mendorong untuk belajar	5	5	5	5	$20/4 = 5$	Sangat Setuju
3. Dengan menggunakan format simulasi dari materi dapat membantu memahami konsep	4	5	5	4	$18/4 = 4,5$	Sangat Setuju
Penilaian secara keseluruhan					$14,5/3 = 4,83$	Sangat Setuju

Adapun kategori yang diberikan untuk setiap penilaian adalah Sangat Setuju (SS) dengan skor 5, Setuju (S) dengan skor 4, Cukup (C) dengan skor 3, Kurang Setuju (KS) dengan skor 2 dan Tidak Setuju (TS) dengan skor 1. Dari tabel terlihat bahwa hasil rata-rata penilaian dari para ahli adalah 4,83 dan nilai ini cenderung

kepada skor 5 sehingga penilaian ahli media terhadap penyajian informasi adalah dianggap sangat setuju.

Untuk aspek kegunaan media secara keseluruhan para ahli menyatakan sudah sangat baik terlihat pada table 3. Berikut:

Tabel 3 Hasil validasi ahli terhadap aspek kemudahan penggunaan.

Aspek yang dinilai	Ahli				Rata-rata	Kategori
	I	II	III	IV		
1. Media mudah digunakan	5	5	5	5	$20/4 = 5$	Sangat Setuju
2. Dengan adanya media ini pemahaman materi jauh lebih baik	5	5	5	5	$20/4 = 5$	Sangat Setuju
3. Dengan media ini diperoleh materi ajar yang lebih banyak	5	4	5	4	$18/4 = 4,5$	Sangat Setuju
Penilaian secara keseluruhan					$14,5/3 = 4,83$	Sangat Setuju

Adapun kategori yang diberikan untuk setiap penilaian adalah Sangat Setuju (SS) dengan skor 5, Setuju (S) dengan skor 4, Cukup (C) dengan skor 3, Kurang Setuju (KS) dengan skor 2 dan Tidak Setuju (TS) dengan skor 1. Dari tabel terlihat bahwa hasil

rata-rata penilaian dari para ahli adalah 4,83 dan nilai ini cenderung kepada skor 5 sehingga penilaian ahli media terhadap penyajian informasi adalah dianggap sangat setuju.

Tabel 4 Hasil validasi ahli terhadap aspek kemanfaatan media

Aspek yang dinilai	Ahli				Rata-rata	Kategori
	I	II	III	IV		
1. Dengan media ini dapat digunakan untuk mempelajari materi yang ada hubungannya dengan konsep lain	5	5	5	5	$20/4 = 5$	Sangat Setuju
2. Dengan menggunakan media ini dapat mendorong saya untuk memahami ICT lebih baik	5	5	5	5	$20/4 = 5$	Sangat Setuju
Penilaian secara keseluruhan					$10/2 = 5$	Sangat Setuju

Adapun kategori yang diberikan untuk setiap penilaian adalah Sangat Setuju (SS) dengan skor 5, Setuju (S) dengan skor 4, Cukup (C) dengan skor 3, Kurang Setuju (KS) dengan skor 2 dan Tidak Setuju (TS) dengan skor 1. Dari tabel terlihat bahwa hasil rata-rata penilaian dari para ahli adalah 5 sehingga penilaian ahli media terhadap penyajian informasi adalah dianggap sangat setuju.

Dari deseminasi produk yang dilakukan diperoleh pada pengujian tahap I yang dilakukan terhadap 10

orang siswa TAV kelas X. Uji coba dilakukan untuk mendapatkan informasi penggunaan cd interaktif dalam proses pembelajaran respon siswa. Setiap siswa diberikan cd interaktif, kemudian siswa menggunakan cd interaktif secara mandiri. Setelah menggunakan cd interaktif ini, siswa memberikan komentar pada angket yang disediakan dan mengerjakan tes.

Adapun aspek-aspek penilaian yang dikomentari oleh siswa adalah sebagai berikut:

Tabel. 5 Hasil angket cd interaktif terhadap siswa pada pengujian I

	Daya tarik		Tingkat Kesulitan		Manfaat	
	a	b	A	B	A	B
Jumlah siswa yang menyatakan "Ya"	10	10	9	2	10	10
Jumlah siswa yang menyatakan "Tidak"	-	-	1	8	-	-

Pada tabel 5 setiap komponen dibagi menjadi 2 bagian lagi yaitu a dan b yang merupakan aspek-aspek yang dinilai setiap komponen. Respon yang diberikan siswa yang tertera pada tabel 5 menunjukkan bahwa tingkat kesulitan merupakan kendala siswa dalam menggunakan

cd interaktif tersebut. Hasil tes yang dikerjakan oleh siswa juga menunjukkan hasil yang belum maksimal. Hasil tes siswa terlihat pada tabel 4.9 berikut.

Pengujian pada tahap berikutnya setelah dilakukan revisi dengan melibatkan jumlah siswa sebagai

responden, yaitu 30 orang siswa TAV. Dengan langkah yang sama setiap siswa diberikan cd interaktif namun sebelum digunakan, siswa terlebih dahulu diberikan penjelasan menggunakan cd interaktif dengan bantuan LCD proyektor. Setelah pengarahan diberikan kemudian

siswa dipersilahkan menggunakan cd interaktif secara mandiri. Setelah menggunakan cd interaktif ini, siswa memberikan komentar pada angket yang disediakan dan melakukan tes. Komentar siswa pada pengujian tahap II dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6 Hasil angket cd interaktif pada pengujian tahap II

	Daya tarik		Tingkat Kesulitan		Manfaat	
	a	B	a	B	A	B
Jumlah siswa yang menyatakan "Ya"	30	30	30	30	30	30
Jumlah siswa yang menyatakan "Tidak"	-	-	-	-	-	-

Pada tabel 6 dapat dilihat respon yang diberikan siswa menunjukkan cd interaktif sangat disukai siswa sebagai media dalam proses

pembelajaran. Hal tersebut sangat berpengaruh pada hasil tes yang dikerjakan oleh siswa yang menunjukkan hasil yang maksimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Media pembelajaran interaktif yang dikemas dalam bentuk cd interaktif pada penelitian ini berdasarkan pengujian oleh para ahli telah dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran dan

ternyata sangat menarik minat belajar siswa terlihat dari respon yang diberikan siswa melalui angket dan hasil belajar siswa yang naik secara signifikan. Media pembelajaran interaktif ternyata sangat efektif digunakan dalam

proses pembelajaran ditinjau dari hasil belajar siswa dengan nilai terendah adalah 8,0 (delapan koma nol) yaitu lebih tinggi 1 angka dari nilai KKM yang ditetapkan hanya dalam 1 kali penerapan tanpa harus melakukan remedial.

Saran

Beberapa hal yang dapat disarankan dari hasil penelitian ini adalah bahwa guru yang mengajar dikelas hendaknya memiliki kemauan untuk membuat media

pembelajaran yang belum ada maupun mengembangkan media pembelajaran yang sudah ada untuk mengatasi keterbatasan dalam penyampaian informasi dalam proses pembelajaran di kelasnya. Penelitian yang lebih mendalam perlu dilakukan oleh peneliti berikutnya untuk dapat mengembangkan produk yang lebih mutakhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Faizin, Noor. 2009. *Penggunaan Model Pembelajaran Multimedia Interaktif (MMI) Pada Konsep Listrik Dinamis Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Memperbaiki Sikap Belajar Siswa* (online)
- Hamalik, Oemar. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta; Bumi Aksara
- HR, Widada. 2011. *Multimedia Interaktif untuk Guru & Profesional*. Yogyakarta; Pustaka Widayatama.
- Kristiningrum, 2007. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Authorware 7.0 pada Materi Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA) Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus* (online)
- Sanaky, Hujair. 2011. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kaukaba