

PEMBUATAN VIDEO SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARANUNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MAHASISWA

Sapto Susilo

Pend. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

shieloalexis@gmail.com

Joko

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

unesa_joko@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membuat media video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa pada mata kuliah pemeliharaan dan perbaikan mesin-mesin listrik materi membelit ulang kumparan stator motor ac 3 fasa di Universitas Negeri Surabaya. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Subyek penelitian ini yaitu mahasiswa D-3 Teknik Listrik angkatan 2011 Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya yang sedang menempuh mata kuliah pemeliharaan dan perbaikan mesin-mesin listrik pada semester gasal tahun akademik 2013/2014 yang terdiri dari 18 mahasiswa. Dari hasil perhitungan 3 validator media video membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa menunjukkan skor sebesar 800, dengan rata-rata 66,67 %. Sedangkan 1 validator ahli isi materi perbaikan stator motor listrik skor sebesar 440, dengan rata-rata 62,85 %. Dari hasil tersebut didapat bahwa rata-rata hasil keseluruhan validasi media video adalah 64,76 %, maka dapat dinyatakan bahwa hasil validasi media pembelajaran video untuk membantu pemahaman mahasiswa tentang materi membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa pada kategori kuat. Perolehan hasil angket respon mahasiswa menunjukkan bahwa skor butir soal pernyataan sebesar 372 dengan rata-rata 64,00% dan skor butir soal pertanyaan sebesar 567 dengan rata-rata 94,00 %. Dari penelitian ini, diharapkan mahasiswa lebih termotivasi untuk belajar dan memahami materi membelit ulang motor 3 fasa.

Kata kunci: Media video pembelajaran, perbaikan motor listrik, hasil validasi, dan respon

Abstract

This research produces learning video media purpose to improve understanding the students of university at subject of repair and maintenance of electrical material rewinding on the stator coil 3 phase AC motors in State University of Surabaya .This type of research is research development. This subjectis to three Diploma Program State University of Surabaya in period 2011 who are taking the material of repair and maintenance of electrical machines in odd semester in 2013/2014 academic year which consists of students of University. From the calculation of 3 validators learning media, that the media twisted video on the statorcoil 3 phase induction motors show a score of 800, with an avarage 66,67%. While the first electric motor stator repair validator score of 440 with an average of 62,85%. From the result taken that totaly result of video media validationis 64,76%, it can be stated tha tthe learning media by using video to help the students of university understanding of the material on the stator coil convolute 3 phase induction motor is strong category. The cquisition respon student questionnaire result shows that score 372 grains with an avarage 64,00% and a score of 567 question ítems with an average 94,00%. Form this result, student are expected to be more motivated to learn and understand the material of rewinding 3 phase motors.

Keywords : Learning media video, repair of stator coil, validation result, and student responses.

PENDAHULUAN

Video sebagai media komunikasi yang memadukan unsur suara/bunyi dan gambar dengan segala teknik penyiapan yang didasarkan pada kegunaannya (*useware*), sangat ditentukan oleh penyiapan penggarapan perangkat lunak (*software*) yaitu materi/pesan dan perangkat keras (*hardware*) berupa peralatan produksi.

Untuk membuat media yang baik, diperlukan sebuah kompetensi yang dilandasi pengetahuan, keterampilan dan sikap kedisiplinan. Adanya kompetensi ini bertujuan agar media video yang dibuat dapat membantu proses pembelajaran. Tantangannya adalah bagaimana membuat media video yang dapat memaksimalkan daya ingat terhadap materi yang diberikan. Berdasarkan beberapa uraian di atas, perlu adanya upaya peningkatan kualitas

media pembelajaran berupa metode pembelajaran yang tepat.

Salah satu solusinya yaitu dengan menggunakan media video yang mempunyai tujuan agar mengoptimalkan daya serap mahasiswa. Dengan menggunakan media video, diharapkan dapat meningkatkan daya serap mahasiswa dalam menguasai materi, yaitu dengan memberikan materi tentang komponen-komponen motor listrik dan melakukan praktek langsung membelit ulang kumparan stator. Sehingga media video yang dihasilkan, diharapkan dapat digunakan untuk membantu mahasiswa dalam memahami teori maupun praktikum membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa. Media pembelajaran menggunakan video yang dihasilkan dapat

digunakan untuk membantu pengajar dalam proses belajar mengajar mata kuliah perbaikan dan pemeliharaan mesin-mesin listrik khususnya materi membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa.

Media video yang dibuat berupa materi pembelajaran dan simulasi serta terdapat evaluasi yang digunakan untuk mengukur pemahaman mahasiswa tentang materi yang disampaikan. Dengan adanya media pembelajaran ini diharapkan materi membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa dapat dipelajari dengan lebih mudah, sehingga proses pembelajaran diharapkan dapat berlangsung lebih baik karena adanya keseimbangan antara materi yang didapatkan dengan praktik.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka perlu dikembangkan metode pembelajaran dengan media *video* yang dirancang sebagai media pembelajaran untuk membantu pengajar dalam menyampaikan materi tentang membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa.

Berdasarkan dari latar belakang yang dikemukakan sebelumnya dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

(1) Bagaimana validitas *video* yang digunakan sebagai media pembelajaran? (2) Bagaimana respon mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan *mediavideomateri* membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa?

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang dimaksud, maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut: (1) Pembuatan *video* sebagai media pembelajaran mesin-mesin listrik untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang materi membelit ulang kumparan stator motor AC 3 fasa. (2) Praktik membongkar dan membelit ulang kumparan stator motor AC 3 fasa.

Penulisan laporan skripsi ini selain sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Pendidikan, juga memiliki tujuan sebagai berikut: (1) Ingin mengetahui hasil *video* sebagai media pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah perbaikan dan pemeliharaan mesin-mesin listrik materi membelit ulang kumparan stator motor AC 3 fasa. (2) Ingin mengetahui hasil respon mahasiswa terhadap *video* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa pada mata kuliah perbaikan dan pemeliharaan mesin-mesin listrik.

Bila penelitian ini selesai dan diketahui hasilnya, diharapkan dapat bermanfaat untuk: (1) Sebagai referensi dalam pemilihan strategi mengajar menggunakan media *video*. (2) Menambah media pembelajaran multimedia yang menampilkan audio visual.

Produk media *video* pembelajaran ini dibentuk dalam format FLC, dimana dalam proses pembuatan *video* ini menggunakan dua buah *software* yaitu Ulead Video studio 11 dan AVS Video Editor. Dalam proses

pembuatan *video*, dua buah *software* tersebut berfungsi sebagai pemindahan edit gambar dan suara ke laptop yang digunakan untuk melakukan proses *editing* lebih lanjut dan sampai terciptanya *video* pembelajaran dengan durasi 33 menit 53 detik. *Video* pembelajaran ini bisa dioperasikan menggunakan aplikasi GOM player, VLC media player.

Media pembelajaran berbentuk *video* yang dimaksud disini adalah media pembelajaran yang didalamnya sudah terdapat audio dan visual pembelajarannya. Paduan gambar dan suara membentuk karakter sama dengan obyek aslinya. Alat-alat yang termasuk kategori media audio-visual adalah Televisi, VCD, *Sound Slide*, dan Film.

Pembelajaran akan lebih menarik jika ada perpaduan tepat antara pemilihan metode pembelajaran dengan media yang digunakan. Metode pembelajaran yang baik dapat menimbulkan kesan yang positif bagi mahasiswa, sehingga materi yang disampaikan bisa dipahami. Dengan adanya media *video* pembelajaran tersebut diharapkan mampu memberikan hasil yang lebih maksimal.

Pada pengembangan media pembelajaran berbentuk *video* ini, setelah program *videonya* selesai di buat, maka hasilnya ditayangkan melalui *video compact disk* (VCD). Media *video* sebagai pembelajaran memiliki karakteristik sebagai berikut : (1) Gambar bergerak, yang disertai dengan unsur suara. (2) Dapat digunakan untuk pembelajaran jarak jauh. (3) Memiliki perangkat *slow motion* untuk memperlambat proses atau peristiwa yang sedang berlangsung.

Pembelajaran sebagai media audio visual yang menampilkan gerak, semakin lama semakin populer dalam masyarakat. Pesan yang disampaikan bersifat fakta (kejadian/peristiwa penting, berita) maupun fiktif (misalnya cerita), bisa bersifat informatif, edukatif.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Dari hasil pelaksanaan penelitian tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Pada penelitian ini dibuat media pembelajaran berupa *video* membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa. Perancangan membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa ini didasarkan pada media pembelajaran dan digunakan untuk pemahaman mahasiswa dalam melaksanakan praktikum. Penelitian ini bertujuan pokok untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pembelajaran yang layak dimanfaatkan dan sesuai dengan kebutuhan. Pengembangan difokuskan pada penerapan perangkat audio-visual berupa *video* pembelajaran.

Pembuatan media pembelajaran berbentuk video yang dimaksud disini adalah media pembelajaran yang didalamnya sudah terdapat audio dan visual pembelajarannya. Media audio-visual adalah seperangkat alat yang dapat memproyeksikan gambar bergerak dan bersuara. Teknologi audio-visual merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik, untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual membentuk karakter sama dengan obyek aslinya.

Pada pengembangan media pembelajaran berbentuk video ini, setelah program videonya selesai di buat, maka hasilnya dapat ditayangkan melalui *video compact disk* (VCD). Dalam Sanaky (2010) dituliskan, media video sebagai pembelajaran memiliki karakteristik sebagai berikut : (1) Gambar bergerak, yang disertai dengan unsur suara. (2) Dapat digunakan untuk pembelajaran jarak jauh. (3) Memiliki perangkat *slow motion* untuk memperlambat proses atau peristiwa yang sedang berlangsung.

Metode Analisis Data

Analisis Penilaian Validator

Dari hasil lembar validasi dapat diketahui kelayakan media yang telah dibuat. Penilaian untuk mengukur kelayakan media pembelajaran ini dilakukan dengan memberikan tanggapan dengan kriteria sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik, sangat tidak baik.

Penentuan ukuran penilaian beserta bobot penilaiannya.

Tabel 1. Bobot Penilaian

Penilaian Kualitatif	Penilaian Kuantitatif	Bobot nilai
Sangat baik	81 – 100	5
Baik	61 – 80	4
Cukup Baik	41 – 60	3
Tidak Baik	21 – 40	2
Sangat Tidak Baik	0 – 20	1

Menentukan skor maksimal

Penentuannya adalah jumlah validator x jumlah kriteria penilai x bobot maksimal penilaian kualitatif.

$$\sum \text{nilai tertinggi validator} = n \times p$$

Keterangan:

n = jumlah validator

p = jumlah nilai kualitatif

Menentukan skor validasi

Penentuan adalah dengan mengkalikan jumlah validator pada tiap-tiap penilaian kualitatif dengan bobot nilainya, kemudian menjumlahkan hasilnya.

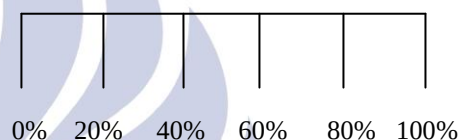
Adapun rumus yang digunakan :

Sangat baik	$n \times 5$
Baik	$n \times 4$
Cukup baik	$n \times 3$
Tidak baik	$n \times 2$
Sangat tidak baik	$\frac{n \times 1}{+}$
Skor validasi	

Hasilrating

Setelah melakukan perhitungan untuk mencari skor maks dan skor validasi selanjutnya adalah menentukan hasil rating yang dapat dihitung dengan rumus :

$$HR = \frac{\sum \text{jawaban validator}}{\sum \text{nilai tertinggi validator}} \times 100\%$$



Keterangan : Kriteria interpretasi skor

Angka 0% -20% = Sangat Lemah

Angka 21%-40% = Lemah

Angka 41% -60% = Cukup

Angka 61% -80% = Kuat

Angka 81% -100% = Sangat kuat

Data Respon Mahasiswa

Hasil respon mahasiswa keseluruhan dianalisis dengan menggunakan persentase (%). Tiap jawaban dihitung persentasenya dengan cara sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase jawaban responden

F= Jumlah jawaban responden

N= Jumlah responden

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah media video pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang materi membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa di Universitas Negeri Surabaya. Pada tahap ini disajikan deskripsi data hasil penelitian berupa data hasil validasi media dan hasil respon mahasiswa.

Indikator butir pertanyaan yang harus dijawab mahasiswa ada 6 butir, yaitu: (1) Bagaimana pendapat

anda tentang pembelajaran perbaikan dan pemeliharaan motor induksi 3 fasa ?, (2) Bagaimana pendapat anda tentang media video sebagai media pembelajaran membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa ?, (3) Bagaimana menurut anda apabila pembelajaran membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa menggunakan media video ?, (4) Apakah media video membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa mudah dipahami cara penggunaannya ?, (5) Apakah media video ini bisa difungsikan untuk pembelajaran motor induksi 3 fasa ?, dan (6) Apakah media video pada pembelajaran membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa ini dapat membantu pemahaman anda tentang materi motor induksi 3 fasa ?

Hasil penilaian didapat melalui validasi media video yang dilakukan oleh para ahli. Para ahli terdiri dari 4 orang Dosen Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. Adapun para ahli yang telah memvalidasi angket penelitian ditunjukkan pada Tabel 2

Tabel 2. Nama-nama validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1	Puput Wanarti Rusimamto, S.T., M.T	Dosen TE FT UNESA
2	Dr. Hj. Euis Ismayati, M.Pd.	Dosen TE FT UNESA
3	Drs. Gatot Widodo, M.T	Dosen TE FT UNESA
4	Drs. Sudarmono	Dosen TE FT UNESA

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur atau mengumpulkan data pada suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah membelit ulang kumparan motor, lembar validasi media video membelit ulang kumparan motor, angket respon mahasiswa. Instrumen dijelaskan sebagai berikut: (1) Lembar Validasi media video membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa. Membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa merupakan perangkat pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini. Dengan media video ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami materi sekaligus mampu mengaplikasikannya. Untuk itu perlu dilakukan validasi sebelum digunakan sebagai media pembelajaran dan instrumen penelitian. Validasi tersebut berupa validasi logis yang dilakukan dengan cara menyebarkan lembar validasi kepada 3 dosen ahli media pembelajaran dan 1 dosen ahli di bidang perbaikan dan pemeliharaan mesin-mesin listrik. Lembar Validasi membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa; (2) Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data penilaian dari dosen ahli di bidang perbaikan dan pemeliharaan mesin-mesin listrik terhadap materi yang dikembangkan. Hasil dari penilaian dosen ahli ini akan dijadikan referensi untuk merevisi

media pembelajaran membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa yang dikembangkan.

Dari hasil validasi tersebut akan dihitung hasil rating dari tiap-tiap indikator yang nantinya hasil rating tersebut dikategorikan menurut ukuran penilaian kualitatif.

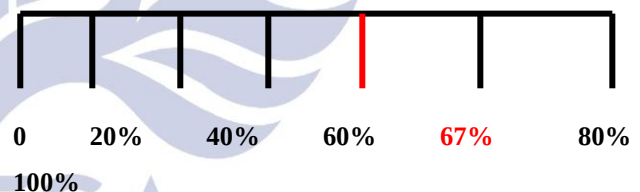
Ringkasan hasil validasi media video terkait pemanfaatan media video ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis validasi media video

Perhitungan Tabel 3 di atas tampak bahwa hasil perhitungan 3 validator media pembelajaran yang terdiri dari 12 indikator. Setelah melakukan perhitungan skor validasi, didapatkan hasil rating kategori Kuat dengan rata-rata rating 66,67%. Hasil rating yang ditunjukkan

Aspek	Indikator	Bobot Hasil Validasi					Σ Jawaban Validator	Hasil Rating (%)
		1	2	3	4	5		
Materi	1	0	0	2	1	0	10	66,67
	2	0	0	1	2	0	11	73,33
	3	0	0	0	2	1	13	86,67
	4	0	0	2	1	0	10	66,67
	5	0	0	0	2	1	13	86,67
Konstruksi	1	0	1	1	1	0	9	60,00
	2	0	1	1	1	0	9	60,00
	3	0	1	1	1	0	9	60,00
	4	0	2	0	1	0	8	53,33
Bahasa	1	0	0	3	0	0	9	60,00
	2	0	0	3	0	0	9	60,00
	3	0	0	2	1	0	10	66,67
Jumlah hasil rating								800,00
% Rata-rata = Jumlah hasil rating/ jumlah indikator								66,67

pada Gambar 1



Gambar 1. Hasil rating perhitungan skor validasi

Dari perhitungan tersebut bahwa hasil validasi baik dengan rata-rata hasil rating 62,85%. Sehingga hasil keseluruhan validasi media video dan validasi perbaikan motor listrik dilihat dari 2 aspek di atas ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Angket Keseluruhan

Aspek	presentasi (%)
Media video	66,67
Perbaikan motor listrik	62,85
Rata-rata	64,76

Tabel hasil validasi terhadap keseluruhan aspek pada angket menunjukkan bahwa angket dikategorikan baik dengan hasil rating 64,76%. Karena hasil validasi menunjukkan bahwa keseluruhan aspek pada angket

dikategorikan baik maka angket penelitian ini layak digunakan untuk penelitian.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan didapatkan simpulan sebagai berikut: (1) Dari hasil perhitungan 4 validator media pembelajaran, bahwa media video membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa menunjukkan skor totalsebesar 800, dengan rata-rata 66,67 %. Sedangkan validasi perbaikan stator motor listrik dengan skor totalsebesar 440, dengan rata-rata 62,85 %. (2) Hasil skor angket respon mahasiswa menunjukkan bahwa skor total butir soal pernyataan sebesar 372 dengan rata-rata 62,00% dan butir skor soal pertanyaan sebesar 567 dengan rata-rata 94,00 %. Maka hasil angket respon mahasiswa terhadap pembelajaran membelit ulang kumparan stator motor induksi 3 fasa menggunakan media video secara keseluruhan mahasiswa menjawab setuju dan menarik.

Saran

Pada penelitian ini penulis merasa masih ada kekurangan, terutama pada terbatasnya referensi untuk materi ajar. Diharapkan ada pihak lain yang meneruskan penelitian ini, dengan menambah referensi materi ajar agar diperoleh perangkat pembelajaran yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 1997. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.

Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta :Rineka Cipta.

Joko, 2003. *Pemeliharaan Instalasi Listrik*.Unipress Unesa, Surabaya.

Joko, 2004. *Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin-Mesin Listrik (Paket Belajar Bernuansa Kewirausahaan.Teknik Elektro FT Unesa Surabaya, Surabaya*

Joko, 2002. *Bengkel Listrik*. Unipress Unesa, Surabaya.

Mislan, *Mesin Tak Serempak*. Surabaya. PTE FPTK IKIP.

Muslim Supari, 2005. *Perencanaan Instalasi*.Unipress Unesa, Surabaya

Rahmat R. Hakim, 2006. *Prosedur umum perbaikan motor 3 phasa di PT ABB Sakti Industri Surabaya*.

Laporan PI. TeknikElektro, FT Unesa, Surabaya