

# **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATA KULIAH DASAR LISTRIK**

*Imam Mustholiq MS, Sukir dan Ariadie Chandra N.  
(Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY)*

## **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini antara lain (1) Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik yang dalam kegiatannya mencakup analisis kebutuhan, desain, penerjemahan modul hasil desain ke dalam bentuk aplikasi, pengujian terhadap perangkat lunak yang dihasilkan, pengaplikasian produk kepada pengguna dan perbaikan serta (2) Mendapatkan unjuk kerja hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik. Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, desain, penerjemahan modul hasil desain ke dalam bentuk aplikasi, pengujian terhadap perangkat lunak yang dihasilkan, pengaplikasian produk kepada pengguna dan perbaikan. Pengujian terhadap unjuk kerja hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik dilakukan dengan memintakan penilaian unjuk kerja media pembelajaran tersebut kepada ahli materi, ahli media dan mahasiswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain komputer multimedia dengan perangkat pendukung antara lain kamera video, kamera digital, scanner, printer dan CD writer, perangkat lunak yang digunakan antara lain sistem operasi Microsoft Windows XP, pengolah gambar Adobe Photoshop 6.0, pengolah animasi Macromedia Flash 5.0, Freehand, pengolah suara Cool Edit 2000, pengolah video Ulead Vidio Studio 7.0 dan pembuat program interaktif Authoware. Disamping itu untuk memberikan penilaian terhadap unjuk kerja hasil media pembelajaran digunakan angket. Analisis data dilakukan secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan : (a) Telah diperoleh hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik, yang bentuk fisiknya berupa CD yang di dalamnya berisi hasil program media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik, dengan prosedur pengembangan mencakup analisis kebutuhan, desain, penerjemahan modul hasil desain ke dalam bentuk aplikasi, pengujian terhadap perangkat lunak yang dihasilkan, pengaplikasian produk kepada pengguna dan perbaikan; (b) Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik mempunyai unjuk kerja yang baik, yang ditunjukkan skor rata-rata penilaian yang diberikan oleh ahli media, ahli materi dan mahasiswa terhadap unjuk kerja hasil pengembangan media pembelajaran interaktif tersebut adalah 3,18 atau secara persentase sebesar 79,71%.

*Kata kunci : media pembelajaran interaktif dan multimedia*

## ***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

### **Pendahuluan**

Kurikulum 2002 Program Studi Teknik Elektro D3 Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang merupakan kurikulum berbasis kompetensi (KBK), dimulai penerapannya pada Tahun Akademik 2003/2004. Kurikulum berbasis kompetensi adalah kurikulum yang proses penyusunan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran didasarkan pada kompetensi yang berkembang di dunia kerja. Dengan demikian diharapkan penerapan kurikulum berbasis kompetensi ini, lulusan Program Studi Teknik Elektro D3 memiliki kompetensi sesuai dengan persyaratan yang dibutuhkan oleh dunia kerja (Sugiyono, 2004).

Kurikulum 2002 Program Studi Teknik Elektro D3 tersusun atas dua bagian yaitu mata kuliah bersama (*Common-ground*) yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa pada semester I sampai IV dan mata kuliah konsentrasi yang ditempuh oleh masing-masing mahasiswa sesuai dengan minat konsentrasi yang dipilihnya yaitu konsentrasi Kendali Industri dan Listrik Industri, mata kuliah konsentrasi diberikan pada semester V (FT,2002).

Salah satu mata kuliah diantara kelompok mata kuliah bersama (*Common-ground*) adalah Dasar Listrik. Mata Kuliah ini merupakan mata kuliah teori dengan bobot 3 sks, yang diberikan pada semester I. Mata kuliah Dasar Listrik mempunyai peran yang sangat strategis dalam kurikulum 2002, hal ini disebabkan seluruh mata kuliah keteknikan pada semester di atasnya memerlukan dukungan penguasaan kompetensi mata kuliah tersebut. Kenyataan ini pulalah yang mengakibatkan status mata kuliah ini sebagai mata kuliah yang wajib lulus bagi mahasiswa.

Secara garis besar kompetensi yang diberikan pada mata kuliah Dasar Listrik antara lain tentang rangkaian listrik arus searah, penerapan Hukum Ohm, Hukum Khichoff, kaidah rangkaian seri dan paralel, teorema Thevenin, Superposisi, loop dan simpul, rangkaian arus bolak-balik satu fasa dan tiga fasa, beban seimbang dan tidak seimbang, perbaikan faktor daya dan pengukuran listrik (PT Elektro FT UNY, 2002). Cakupan kompetensi yang luas, padat, bersifat abstraksi tinggi dan mendasar dari mata kuliah tersebut harus dikuasai mahasiswa dalam 16 kali tatap muka perkuliahan.

Pada pelaksanaan perkuliahan Dasar listrik, baik pada saat tahun pertama penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi yakni tahun akademik 2003/2004, tahun ke dua 2004/2005 maupun tahun ke tiga 2005/2006, masih mengalami kesulitan dalam meningkatkan pencapaian kompetensi bagi mahasiswa yang mengikuti perkuliahan mata kuliah ini. Hal ini ditandai dengan nilai diatas atau sama dengan B- yang dicapai mahasiswa pada mata kuliah ini baik pada tahun akademik 2003/2004, 2004/2005 maupun 2005/2006 kurang dari 50 %, selebihnya adalah nilai dibawah B- yakni C+, C atau D.

Disamping itu pengamatan selama perkuliahan berlangsung khususnya pada tahun akademik 2005/2006, menunjukkan bahwa terdapat cukup banyak mahasiswa peserta perkuliahan mengalami kesulitan menerima materi perkuliahan yang bersifat abstrak, kurang bersemangat, pasif dan kurang termotivasi dalam mengikuti perkuliahan. Kenyataan ini diperkuat dengan observasi yang dilakukan Tim Penjaminan Mutu Fakultas Teknik UNY (2006), tentang evaluasi mahasiswa terhadap pelaksanaan perkuliahan yang diampu dosen pada semester ganjil tahun akademik 2005/2006, menunjukkan bahwa dari 41 mata kuliah yang

### ***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

diampu dosen, mata kuliah Dasar Listrik berada pada posisi yang kurang menggembirakan yakni posisi ke 33. Adapun item instrumen observasi tentang evaluasi mahasiswa terhadap perkuliahan mata kuliah Dasar Listrik yang diampu dosen, yang dinilai dengan skor rata-rata lebih kecil atau sama dengan 2 antara lain tentang penggunaan media pembelajaran, metode pembelajaran, pemberian motivasi pada mahasiswa dan penjelasan materi perkuliahan.

Permasalahan lain yang muncul dalam proses belajar mengajar Dasar Listrik adalah kemampuan awal dan sikap belajar dari mahasiswa yang berbeda-beda. Hal ini terjadi berkaitan erat dengan mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ini, sebagian besar adalah mahasiswa baru dengan latar belakang yang bervariasi baik asal sekolah SMA, MAN atau SMK, kualitas sekolah, asal daerah, kondisi ekonomi dan sebagainya. Kenyataan ini mengakibatkan proses belajar mengajar berbasis kompetensi kurang dapat berjalan dengan baik, seperti harus memberikan penjelasan materi yang lebih lama dan berulang-ulang kepada mahasiswa yang kemampuan awalnya kurang, sedangkan mahasiswa yang kemampuan awalnya baik laju pembelajarannya terhambat. Selain itu upaya membangkitkan semangat dan motivasi belajar bagi mahasiswa juga terkendala khususnya bagi mahasiswa yang berasal dari sekolah yang kualitas dan iklim pembelajarannya kurang bagus.

Permasalahan yang dihadapi pada pelaksanaan mata kuliah Dasar Listrik seperti tersebut di atas perlu di atasi, jika tidak segera di atasi maka mahasiswa akan mengalami kesulitan dalam menempuh mata kuliah bidang studi elektro lainnya yang didasari oleh mata kuliah Dasar Listrik pada semester di atasnya. Disamping itu akan semakin banyak

mahasiswa yang akan mengulang mata kuliah Dasar Listrik yang pada gilirannya akan memperpanjang masa studi mahasiswa.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mencoba untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah tersebut. Penerapan lebih lanjut media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada pembelajaran Dasar Listrik diharapkan dapat meningkatkan minat, motivasi dan semangat belajar bagi mahasiswa, memudahkan pemahaman materi kuliah dan mengefektifkan pelaksanaan perkuliahan Dasar Listrik, yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan pencapaian kompetensi bagi mahasiswa pada mata kuliah ini.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini dapat dirumuskan : (1) Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik? (2) Bagaimanakah unjuk kerja hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik? Definisi operasional media pembelajaran interaktif berbasis multimedia adalah sarana komunikasi berupa *software* dengan dukungan *hardware*, yang digunakan untuk menyajikan materi instruksional secara interaktif antara media tersebut dengan mahasiswa, yang dibuat berdasar pada integrasi antara teks, suara, gambar, animasi dan video serta dijalankan dengan sistem operasi Microsoft Windows pada *Personal Computer*.

Tujuan penelitian ini antara lain : (1) Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik yang dalam kegiatannya mencakup analisis kebutuhan, desain, penerjemahan modul hasil desain ke dalam bentuk aplikasi, pengujian terhadap perangkat lunak yang dihasilkan, pengaplikasian produk kepada pengguna dan

***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

perbaikan; (2) Mendapatkan unjuk kerja hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik. Adapun manfaat penelitian ini adalah dengan diperolehnya hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik, maka dapat dilakukan penerapannya dalam pembelajaran sehingga dapat memperlancar dan mengefektifkan proses belajar mengajar baik di dalam kelas bersama dosen maupun di luar kelas tanpa kehadiran dosen, karena media pembelajaran interaktif berbasis multimedia ini dapat digunakan sendiri oleh mahasiswa.

Media pembelajaran mempunyai peran yang penting dalam proses belajar mengajar. Menurut Bourden sebagaimana dikutip oleh Mutaqin, dkk. (2005), menyebutkan bahwa penggunaan media instruksional selama pembelajaran dapat memudahkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Dampak praktis ketika media instruksional yang berkualitas tinggi digunakan sebagai bagian integral di kelas adalah (a) isi sebuah topik dapat diseleksi dengan lebih hati-hati dan diorganisasikan; (b) penyampaian materi dapat lebih terstandar; (c) pembelajaran lebih menarik; (d) belajar menjadi lebih interaktif ketika diterapkan teori belajar yang dapat diterima; (e) pembelajaran yang memerlukan waktu panjang dapat direduksi; (f) kualitas belajar dapat diperbaiki; (g) pembelajaran dapat diulang ketika dan di mana diinginkan atau diperlukan; (h) sikap positif individu terhadap apa yang dipelajari dan proses belajarnya dapat ditingkatkan; dan (i) peran instruktur dapat ditingkatkan. Dari berbagai dampak positif yang dikemukakan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media dapat membuat suasana belajar menjadi lebih hidup dan bermakna.

Media instruksional diupayakan mengacu pada materi-materi audio visual, buku, benda tiruan atau model, yang melayani fungsi instruksional dalam pendidikan. Media sebagai alat bantu pendidikan dibagi menjadi beberapa klasifikasi menurut fungsi, jenis, dan sumbernya. Berdasarkan jenisnya, media terbagi menjadi media cetak, elektronik, dan multimedia. Penggunaan model media pendidikan yang memerlukan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) untuk saat ini menjadi sesuatu yang penting untuk diberikan. Perangkat keras berfungsi untuk memfasilitasi penyampaian materi seperti OHP, proyektor, LCD, televisi, tape recorder, radio dsb. *Software* berisi program-program yang akan ditayangkan seperti transparansi, slide, kaset CD, disket, dsb.

Dosen yang profesional selalu menggunakan cara-cara kreatif dalam menyampaikan materi perkuliahan, termasuk kreatif dalam penggunaan media pembelajaran. Semakin banyak media pendidikan yang dimiliki dan digunakan dosen menunjukkan mutu pembelajaran dosen sudah semakin tinggi yang berdampak pada peningkatan mutu pendidikan. Media pembelajaran yang berkualitas tinggi adalah media yang pengembangannya melalui proses seleksi, desain, produksi dan digunakan sebagai bagian integral dari sistem instruksional. Proses perencanaan, seleksi, dan penggunaan media instruksional menurut Heinich (1992) diusulkan menggunakan model ASSURE yang merupakan akronim dari : (a) *analyze learners*, (b) *state objectives*, (c) *select media and materials*, (d) *utilize materials*, (e) *require learners performance*, and (f) *evaluate/revise*.

Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran menuntut peranan komputer di dalamnya. Perancangan level instruksional berbantuan komputer dikelompokkan : (1) level A, *pure production work*

## ***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

yaitu apabila tidak ada instruksi disain yang dilakukan programmer. (2) level B, *storyboarding only* yaitu apabila dibangun berdasar analisis objektif secara detail. (3) level C, *basic instructional design*, yaitu apabila desain seperti pada level B, materi diorganisasikan dan ditempatkan pada tempat yang sama. (4) level D, *comprehensive instructional design*, yaitu apabila materi dikumpulkan dan diorganisasi serta dianalisis secara detail termasuk *storyboardnya*.

Ada beberapa kemungkinan penerapan model media interaktif untuk pembelajaran yang dikemukakan lebih lanjut oleh Purbo yaitu: (1) *Classroom learning*, apabila tempat dan waktu belajar sama, (2) *Synchronous learning*, apabila waktu sama tetapi tempat belajar berbeda, (3) *E-learning* apabila waktu berbeda tetapi tempat belajar sama, (4) *WEB-base learning*, apabila belajar dilakukan disembarang tempat dan waktu. Adapun cara mengukur kesuksesan pembelajaran melalui model media interaktif adalah: (1) Reaksi dan perencanaan aksi terhadap materi yang disajikan, (2) Perubahan yang terjadi pada kemampuan pengetahuan, afektif dan psikomotor, (3) Banyaknya materi yang terpakai di dunia nyata, (4) Secara ekonomis, mampu dipertanggungjawabkan, (5) Biaya dalam pembuatan tidak melampaui batas-batas kewajaran.

Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran menuntut aktivitas mahasiswa untuk melakukan, bekerja dan menemukan sendiri pengetahuan yang dipelajari. Untuk itu, penggunaan media interaktif harus mampu mengembangkan kemampuan mahasiswa agar mendayagunakan belahan otak kanan dan belahan otak kiri secara lebih seimbang. Media interaktif terinovasi dalam pemakaiannya untuk pembelajaran dimaksudkan untuk memecahkan permasalahan belajar yang antara lain meliputi: 1)

kesulitan mempelajari konsep yang abstrak, 2) kesulitan membayangkan peristiwa yang telah lalu, 3) kesulitan mengamati obyek yang terlalu kecil atau terlalu besar, 4) kesulitan memperoleh pengalaman langsung, 5) kesulitan mempelajari materi yang diceramahkan, 6) kesulitan memahami konsep yang rumit, dan 7) terbatasnya waktu untuk belajar.

Seiring dengan perkembangan teknologi di bidang komputer, dewasa ini telah tersedia berbagai software yang dapat menampilkan teks, suara, grafis, video dan animasi yang terintegrasi dan sinergis, sehingga hal demikian disebut multimedia. Menurut Chandra seperti yang dikutip Yuwono Indro (2006), istilah multimedia berasal dari *multi* yang berarti lebih dari satu dan *media* yang berarti sarana komunikasi, sehingga multimedia diartikan sebagai sarana komunikasi yang banyak menggunakan banyak media mencakup suara, gambar, animasi, video digital dan teks.

#### 1. Suara

Dalam teknologi informasi multi media, sound card mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembuatan aplikasi multimedia. Dengan sound card komputer dapat mengolah data suara dalam bentuk analog diubah dalam bentuk digital dan disimpan ke dalam file bertipe data suara.

#### 2. Gambar (*image*)

Sebuah format gambar dapat direpresentasikan ke dalam dua tipe yaitu bitmap dan vektor. Perbedaan kedua format adalah file bitmap berisikan informasi warna RGB dalam setiap pixelnya, sedangkan pada vektor tidak berisikan informasi RGB. Umumnya dalam pembuatan multimedia digunakan tipe bitmap dalam penyajian gambarnya, karena dalam konsep multimedia penyajian gambar dibuat semenarik dan

***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

seindah mungkin yang dalam hal ini dapat dilakukan oleh tipe bitmap yang mempunyai keaneragaman warna.

**3. Animasi (animation)**

Animasi merupakan perubahan gambar satu ke gambar berikutnya sehingga dapat membentuk suatu gerakan tertentu. Animasi menunjukkan sebuah seni dari gambar grafik yang menirukan gerakan dan berisi pula penyamaan suara.

**4. Video**

Video merupakan elemen yang diperlukan sebagai kelengkapan dalam pembuatan aplikasi multimedia. Data video analog yang akan dimasukkan ke dalam komputer harus dilengkapi dengan card tambahan yaitu video card.

**5. Text**

Text diperlukan dalam pembuatan aplikasi multimedia, sebab text dapat membantu melengkapi informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Dengan menggabungkan text dengan tampilan gambar, animasi, suara dan video dapat diharapkan aplikasi multimedia yang menarik, komunikatif dan interaktif.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuwono Indro, dkk (2006), tentang pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia pada mata kuliah yang bersifat praktek yaitu Praktek Kendali Terprogram menunjukkan bahwa unjuk kerja media pembelajaran berbasis multimedia pada bidang pneumatic dan elektropnematic mempunyai tingkatan layak untuk digunakan. Namun demikian media pembelajaran berbasis multimedia yang dihasilkan ini belum dilakukan penelitian lebih lanjut dalam penerapannya pada pembelajaran Praktek Kendali Terprogram.

Penelitian yang dilakukan oleh Mutaqin, dkk, (2006) tentang pengembangan pembelajaran mata kuliah Instalasi Listrik melalui media interaktif terinovasi, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran tersebut pada mata kuliah instalasi listrik dengan metode pembelajaran diskusi kerja kelompok prestasi rata-rata yang dicapai mahasiswa adalah 79, diskusi terbimbing dengan prestasi rata-rata mahasiswa 77 dan metode ceramah dengan prestasi rata-rata mahasiswa 74. Pada penelitian tersebut media pembelajaran interaktif terinovasi telah tersedia paket programnya.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia menggunakan komputer multimedia dengan perangkat pendukung antara lain kamera video, kamera digital, scanner, printer dan CD writer. Perangkat lunak yang digunakan antara lain sistem operasi Microsoft Windows XP, pengolah gambar Adobe Photoshop 6.0, pengolah animasi Macromedia Flash 5.0, Freehand, pengolah suara Cool Edit 2000, pengolah video Ulead Vidio Studio 7.0 dan pembuat program interaktif Authoware.

Prosedur pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik secara garis besar diantaranya adalah analisis kebutuhan, desain, penerjemahan modul hasil desain ke dalam bentuk aplikasi, pengujian terhadap perangkat lunak yang dihasilkan, pengaplikasian produk kepada pengguna dan perbaikan. Pembuatan produk media pembelajaran interaktif berbasis multimedia memerlukan analisis data dan pengujian berupa *test and debugging*. Pengujian yang

## ***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

lain yaitu *alpha dan beta testing*, berupa model uji oleh beberapa pemakai (mahasiswa), yang bermaksud menemukan unjuk kerja dan interaktif program sehingga hasilnya dapat direkomendasikan untuk dibakukan dan layak diimplementasikan. Disamping itu perlu dilakukan validasi terhadap hasil pengembangan media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media. Teknik analisa data yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah deskriptif.

### **Hasil dan Pembahasan**

Setelah dilakukan serangkaian prosedur pengembangan media pembelajaran akhirnya didapatkan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik. Bentuk fisik dari produk ini adalah CD yang di dalamnya berisi hasil program media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik. Prosedur pengembangan media pembelajaran tersebut secara garis besar adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis meliputi analisis kebutuhan, analisis kerja, analisis data dan analisis teknologi.
2. Membuat desain untuk mendapatkan kerangka dalam pengimplementasian sistem, yang mencakup : desain umum blok diagram kerja, diagram alir data, diagram *Entity-Relationship*, diagram alir program, desain menu dan tampilan layar.
3. Menerjemahkan modul hasil desain ke dalam bentuk aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan menyatukannya menjadi kesatuan sistem yang lebih komplit.

4. Melakukan pengujian terhadap hasil perangkat lunak media pembelajaran interaktif berbasis multimedia menggunakan *Black Box Testing*, yaitu dengan cara menguji beberapa aspek sistem dengan memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak.
5. Mengaplikasikan produk media kepada *user* (dosen dan mahasiswa), langkah ini adalah melakukan instalasi produk agar dapat dipakai pengguna dan melatih pengguna agar dapat menggunakan dan mengoperasikannya.
6. Melakukan perbaikan terhadap perangkat lunak media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik berdasarkan masukan yang diberikan para pengguna dalam aplikasi produk media seperti tersebut di atas.

Untuk mengetahui unjuk kerja hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik, dilakukan dengan menampilkan hasil pengembangan media pembelajaran tersebut di depan para validator yang terdiri dari ahli media, ahli materi dan mahasiswa, yang untuk selanjutnya para validator tersebut dapat memberikan penilaiannya. Ahli media yang dipilih sebanyak 2 orang yang dianggap telah ahli di bidang ilmu media pembelajaran. Ahli materi yang dipilih juga sebanyak 2 orang yakni 2 dosen yang terlibat dalam mengajar Dasar Listrik atau Praktek Dasar Listrik yang dianggap telah menguasai materi tentang Dasar Listrik. Mahasiswa yang dijadikan sebagai responden sebanyak 17 orang.

Hasil penilaian unjuk kerja oleh ahli materi terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik diperoleh rata-rata skor 3,04 atau persentase sebesar 76,04 %. Penilaian unjuk kerja media pembelajaran oleh ahli

***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

media diperoleh skor atau persentase seperti ditunjukkan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Penilaian ahli media pada media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik

No	Indikator	Rata-rata skor	Xt (capaian skor)	Yt (skor maksimal)	Persentase
1	Aspek kemanfaatan	3,30	33	40	82,5%
2	Aspek teknis :				
	• Performance tampilan	3,27	59	72	81,94%
	• Desain animasi dan kemudahan penggunaan	3,20	32	40	80%
	<b>Rata-rata total</b>	<b>3,26</b>	<b>124</b>	<b>152</b>	<b>81,5 %</b>

Adapun penilaian unjuk kerja media pembelajaran oleh mahasiswa diperoleh skor atau persentase seperti ditunjukkan pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Penilaian mahasiswa pada media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik.

No	Indikator	Rata-rata skor	Xt (capaian skor)	Yt (skor maksimal)	Persentase
1	Aspek materi	3,39	403	476	84,66 %
2	Aspek kemanfaatan	3,26	388	476	81,51%
3	Aspek media pembelajaran	3,12	637	816	78,06%
	<b>Rata-rata total</b>	<b>3,26</b>	<b>1441</b>	<b>1768</b>	<b>81,5%</b>

Data unjuk kerja media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik yang telah didapat diinterpretasikan menurut

kategori yang telah ditentukan. Dalam hal ini kategori yang dipakai terbagi menjadi beberapa kategori yaitu untuk nilai 0-45 % dikategorikan tidak baik, 46-55 % dikategorikan kurang baik, 56-65 % dikategorikan cukup baik, 66-79 % dikategorikan baik dan 80-100 % dikategorikan sangat baik.

Data unjuk kerja media pembelajaran yang diperoleh dari penilaian oleh ahli materi menunjukkan unjuk kerja mengenai relevansi materi memiliki rata-rata skor sebesar 3,04 atau persentase sebesar 76,04 % yang berarti bahwa materi yang ada pada media ini mempunyai unjuk kerja yang baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli media terhadap unjuk kerja media pembelajaran interaktif menunjukkan pada penilaian aspek kemanfaatan mempunyai rata-rata skor 3,3 atau persentase sebesar 82,5% yang artinya dari aspek kemanfaatan media tersebut dinilai sangat baik, pada aspek teknis khususnya performansi tampilan diperoleh rata-rata skor 3,27 atau persentase 81,94 % yang diartikan bahwa media tersebut dari aspek teknis yaitu performance tampilan dinilai sangat baik, sedangkan pada aspek teknis khususnya desain animasi dan kemudahan penggunaan diperoleh skor rata-rata 3,2 atau persentase 80 % yang menunjukkan pula bahwa dari sisi teknis khususnya desain animasi dan kemudahan penggunaan termasuk kategori sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran. Secara rata-rata total unjuk kerja media pembelajaran yang dinilai oleh ahli media mempunyai skor 3,26 atau persentase sebesar 81,5 % yang berarti ahli media memberikan penilaian yang sangat baik terhadap unjuk kerja media pembelajar<sup>n</sup> interaktif yang telah dikembangkan. Namun demikian ada beberapa hal yang perlu dibenahi dalam media pembelajaran interaktif ini menurut penilaian ahli media antara lain ada beberapa tombol navigasi yang kurang berfungsi dengan

## ***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

baik, terdapat suara narasi yang lemah dibandingkan suara musik (*back sound*), perubahan bentuk kursor tombol "*prev* dan *exit*" yang kurang baik, terdapat bentuk *font* pada keterangan gambar yang belum jelas.

Penilaian unjuk kerja media pembelajaran oleh mahasiswa menunjukkan bahwa untuk penilaian unjuk kerja aspek materi menunjukkan rata-rata skor 3,39 atau persentase sebesar 84,66 % yang dikategorikan sangat baik, untuk aspek kemanfaatan dengan rata-rata skor 3,26 atau persentase sebesar 81,51% yang dikategorikan sangat baik dan untuk aspek media pembelajaran menunjukkan rata-rata skor 3,12 atau persentase sebesar 78,06% yang dikategorikan baik. Sehingga untuk penilaian unjuk kerja media pembelajaran menurut responden mahasiswa menunjukkan skor rata-rata total 3,26 atau persentase sebesar 81,5 % yang dapat diartikan bahwa media tersebut sangat baik digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Dari keseluruhan data penilaian terhadap unjuk kerja media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan mahasiswa menunjukkan rata-rata skor keseluruhan adalah 3,18 atau persentase sebesar 79,71 %. Dengan demikian dapat diartikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif mata kuliah Dasar Listrik yang telah dikembangkan mempunyai unjuk kerja yang baik.

### **Simpulan**

1. Telah diperoleh hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik, yang bentuk fisiknya berupa CD yang di dalamnya berisi hasil program media

pembelajaran interaktif berbasis multimedia, mata kuliah Dasar Listrik, dengan prosedur pengembangan mencakup analisis kebutuhan, desain, penerjemahan modul hasil desain ke dalam bentuk aplikasi, pengujian terhadap perangkat lunak yang dihasilkan, pengaplikasian produk kepada pengguna dan perbaikan.

2. Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia mata kuliah Dasar Listrik mempunyai unjuk kerja yang baik, yang ditunjukkan skor rata-rata penilaian yang diberikan oleh ahli media, ahli materi dan mahasiswa terhadap unjuk kerja hasil pengembangan media pembelajaran interaktif tersebut adalah 3,18 atau secara persentase sebesar 79,71 %.

## **Daftar Pustaka**

- Anonim, (2002), *Kurikulum 2002 Program Studi Teknik Elektro D3 dan Program Studi PT Elektro S1*, Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY.
- Heinich, Robert, (1992), *Instructional Media and The New Technologies of Instruction, Third Edition*, New York : Macmillan Publishing Company
- Mutaqin, dkk, (2006), Pengembangan Pembelajaran Mata Kuliah Instalasi Listrik Melalui Media Interaktif Terinovasi Untuk Peningkatan Pencapaian Kompetensi Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro FT UNY, *Laporan Penelitian*, Yogyakarta : PT Elektro FT UNY.
- Sugiyono, (2004), *Kurikulum 2002 Fakultas Teknik UNY*, Yogyakarta : FT UNY.
- Tim Penjaminan Mutu FT UNY FT UNY, (2006), Hasil Evaluasi Mahasiswa Terhadap Proses Belajar Mengajar yang Dilakukan Oleh Dosen, Yogyakarta : Fakultas Teknik UNY.

***Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik (Imam Mustoliq, dkk)***

Yuwono Indro, dkk, (2006), Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Kuliah Praktek Kendali Terprogram, *Laporan Penelitian*, Yogyakarta : PT Elektro FT UNY