

## MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATAKULIAH PENGUNAAN DAN PENGATURAN MOTOR LISTRIK DENGAN MEMANFAATKAN TEKNOLOGI FLASH

*Muhammad Dani Solihin<sup>1</sup>, Erita Astrid<sup>2</sup>, Rosma Siregar<sup>3</sup>, Muhammad Isnaini<sup>4</sup>,  
Harvei Desmon Hutahaeen<sup>5</sup>*

*<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Negeri Medan*

*[^mdnsolihin@unimed.ac.id](mailto:mdnsolihin@unimed.ac.id)*

**Abstrak:** Media pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang baik sangat efektif digunakan dalam pembelajaran. Peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan tujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran dalam bentuk CD Interaktif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran pada penelitian ini berdasarkan model desain ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Adapun metode penelitian dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah penggunaan metode *research and development* (R & D). Hasil penelitian menunjukkan CD Interaktif ternyata mendapat respon antusias dari mahasiswa dan sangat efektif digunakan dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Model ADDIE, Penelitian dan Pengembangan

**Abstrack:** Learning media is very important in the learning process. Good learning media is very effective in learning. Researchers develop interactive learning media with the aim of producing products in the form of learning media in the form of Interactive CDs that can be used in the learning process. The learning media in this study are based on the ADDIE design model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The research method is carried out using the steps of using *research and development* (R & D) methods. The results showed that the Interactive CD received an enthusiastic response from students and was very effective in teaching and learning.

**Keywords:** Learning Media, ADDIE Model, Research and Development

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan untuk memanusiakan manusia. Pendidikan juga merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran yang dikenal dan diakui oleh masyarakat. Secara yuridis formal setiap warga Negara Indonesia dijamin haknya untuk menerima layanan pendidikan dalam rangka meningkatkan harkat hidupnya. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 ayat (1) menyebutkan bahwa setiap warga Negara berhak mendapatkan pendidikan, dan ayat (3) menegaskan bahwa pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional yang meningkatkan keimanan dan ketaqwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pentingnya media dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran Indonesia, tuntutan pasar global dan kurikulum berlandaskan paradigma baru pembelajaran. Namun ada dua permasalahan dihadapi berkenaan dengan media pembelajaran dilembaga pendidik kita yaitu yang pertama

keterbatasan media pada saat ini ketersediaan media pembelajaran di berbagai sekolah masih kurang dan belum merata. Ada institusi yang mampu menyediakan beragam media pembelajaran dalam jumlah relatif banyak, ada juga yang masih belum memiliki ragam dan jumlah media pembelajaran yang diperlukan. Hal ini menyebabkan ragam dan jumlah media yang digunakanpun beragam. Ada tenaga pendidik yang menggunakan media yang beragam dan banyak secara maksimal, tetapi ada juga yang menggunakannya secara minimal. Media yang sering digunakan adalah media cetak (diktat, modul, handout, buku teks, poster, majalah, surat kabar, dll.), sementara itu media sederhana yang tetap dimanfaatkan adalah papan tulis. Media audio visual (overhead transparency, video/film, kaset audio, siaran TV/Radio), dan media elektronik (komputer, internet) masih belum secara intensif dimanfaatkan, meskipun di beberapa tempat sudah mulai digunakan.

Pada kondisi dimana ragam dan jumlah media pembelajaran yang tersedia sangat kurang, maka perlu dilakukan pengembangan dan

produksi media pembelajaran secara bertahap oleh pendidik sendiri, berkelompok, dan atau melibatkan pihak lain (internal maupun eksternal) peserta didik, pengelola pendidik, industri masyarakat, agen donor, dll. Namun, mayoritas pendidik tidak mengembangkan media dengan berbagai alasan.

Selanjutnya yang kedua dalam hal pemanfaatan media, selain kreativitas pendidik, pertimbangan instruksional juga menjadi salah satu faktor yang menentukan. Hasil penelitian menunjukkan seringkali tenaga pendidik menggunakan media pembelajaran seadanya tanpa pertimbangan pembelajaran. Ada kalanya digunakan media canggih, semata-mata karena media tersebut sudah tersedia, sesungguhnya tidak diperlukan dalam pembelajaran.

Rendahnya minat mahasiswa dalam pembelajaran pada mata kuliah penggunaan dan pengaturan motor listrik yang terjadi mengakibatkan rendahnya pemahaman mahasiswa dalam mata kuliah tersebut dalam bertanya, mengutarakan pendapat dan juga dalam hal melakukan praktikum masih banyak yang belum paham dalam merancang suatu rangkaian pengaturan motor listrik.

Kehadiran media pembelajaran mempunyai arti penting, ketidakjelasan bahan ajar yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkannya sebagai perantara. Pengembangan media pembelajaran sangat penting artinya untuk mengatasi kekurangan dan keterbatasan persediaan media yang ada. Disamping itu, media yang dikembangkan sendiri oleh pendidik dapat menghindari ketidaktepatan karena dirancang sesuai kebutuhan, potensi sumber daya dan kondisi lingkungan masing-masing. Lebih dari itu, juga dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan inovasi para pendidik sehingga dihasilkan profesionalitas pendidik.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan sebuah media pembelajaran dalam bentuk CD Interaktif (*Compact Disc*), yang diharapkan menjadi media pembelajaran yang menarik serta mampu membuat mahasiswa termotivasi sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih dipahami.

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diutarakan diatas, maka sebagai rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang sebuah pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata

kuliah penggunaan dan pengaturan motor listrik?

2. Apakah hasil rancangan pembelajaran berbasis multimedia interaktif efektif sebagai media pembelajaran pada mata kuliah penggunaan dan pengaturan motor listrik?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan metode *research and development* atau penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiyono (2012), metode *Research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa *Compact Disc (CD) Interaktif* yang dapat dioperasikan dengan bantuan media yaitu computer. Penelitian dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan dengan subjek penelitiannya adalah siswa Mahasiswa Prodi Teknik Elektro. Teknik pengumpulan data dengan memakai beberapa macam teknik, yaitu: melakukan observasi, wawancara dan studi dokumentasi. Penelitian ini meliputi 5 tahapan diseminasi yaitu tahap Pengujian tahap 1, revisi tahap 1, pengujian tahap 2, revisi tahap 2 dan penggantian produk.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan media Pembelajaran Penggunaan dan Pengaturan Motor Listrik menggunakan model penelitian R&D Borg and Gall yang telah diadopsi oleh Sugiyono. Adapun penjelasan tahapan-tahapan penelitian yang sudah dilakukan yaitu:

Setelah dilakukan desain pembelajaran dengan model ADDIE, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi, maka tahap selanjutnya adalah melakukan validasi dan pengujian produk. Dalam penelitian ini pengujian produk dilakukan dengan tahap desiminasi (penyebaran) untuk melihat respon kelayakan produk dari pengguna, yaitu sebagai berikut.

Tahap-tahap desiminasi:

Tahap Pertama : Pengujian tahap I terhadap pengguna dengan ukuran kecil (10 orang),

Tahap Kedua : Revisi I

Tahap Ketiga : Pengujian tahap II terhadap pengguna dengan ukuran yang lebih besar (22 orang)

Tahap Keempat : Revisi II

Tahap Kelima : Penggandaan Produk  
 Untuk mahasiswa, aspek-aspek penilaian untuk validasi produk meliputi:

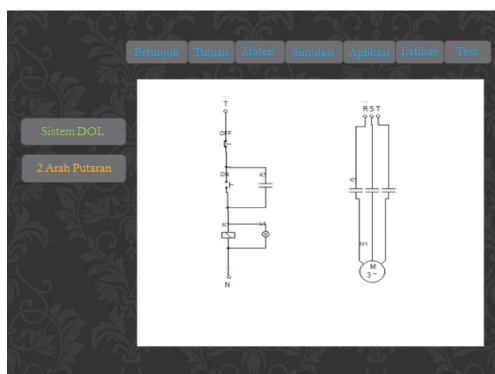
- Daya Tarik: Untuk penyajian informasi kategori yang diberikan adalah Ya dan tidak.
- Tingkat Kesulitan: Untuk kegunaan media kategori yang diberikan adalah Ya dan tidak.
- Manfaat : Untuk manfaat dari media, kategori yang diberikan adalah Ya dan tidak.

Sedangkan untuk melihat efektivitas dan efisiensi produk terhadap proses dan hasil belajar mahasiswa dapat dilihat dari hasil tes yang tersedia pada produk.

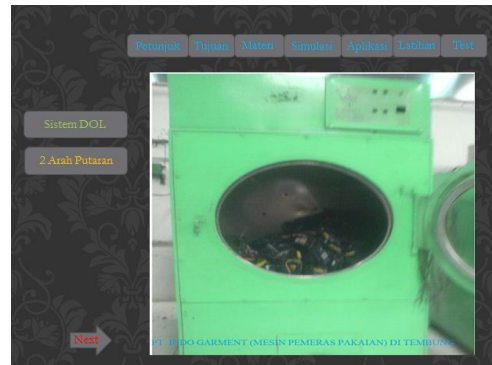
Pembuatan media CD interaktif ini diawali dengan penyusunan silabus, rencana program semester (RPS), penyusunan materi pokok, indikator pencapaian dan evaluasi. Pembuatan media diawali dengan pembuatan rancangan dalam bentuk bagan alur (*flowchart*) yang berisi simbol-simbol grafis yang menunjukkan arah alur kegiatan dan data-data. Berikutnya dibuat *storyboard* yang merupakan deskripsi dari setiap *scene* secara jelas, yang meliputi tampilan visual, audio, dan keterangan-keterangan lain yang diperlukan sehingga gambar media dapat terlihat dengan jelas.

Pengembangan produk media CD interaktif ini diawali dengan menyiapkan perangkat komputer yang menyediakan fasilitas untuk pembuatan bentuk awal produk pembelajaran yang dapat diuji coba. Produk media pembelajaran ini terdiri dari gambar, video, animasi, dan teks.

Berikut ini hasil dari pembuatan multimedia interaktif Penggunaan dan Pengaturan Motor Listrik.



**Gambar 1.** Tampilan Menu Simulasi Selesai dibuat



**Gambar 2.** Tampilan Menu Aplikasi selesai dibuat

Setelah produk diselesaikan, selanjutnya dilakukan validasi oleh 4 orang ahli, yaitu 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. Adapun hasil penilaian dari pada ahli mencakup kepada aspek-aspek sebagai berikut:

Aspek-aspek yang terdapat pada angket ahli media adalah sebagai berikut:

- Penyajian Informasi
- Kegunaan Media
- Kemudahan Penggunaan
- Kemanfaatan.

Selanjutnya media pembelajaran tersebut diuji cobakan secara terbatas, yaitu uji coba tahap 1 terhadap 10 orang mahasiswa, serta uji coba tahap 2 terhadap 22 orang mahasiswa. Uji coba tahap 1 dan uji coba tahap 2 ini dilakukan untuk mendapatkan informasi atau tanggapan terhadap penggunaan produk media pembelajaran ini dan respon mahasiswa terhadap produk yang digunakan. Instrumen yang digunakan dalam uji coba ini berupa angket. Hasil uji coba yang merupakan tanggapan terhadap pengembangan media CD Interaktif ini, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Angket tanggapan Validasi Media terhadap pengembangan media

Aspek yang dinilai	Validasi Ahli	Kategori
1. Penyajian informasi	96,6%	Sangat Baik
2. Kegunaan media	96,6%	Sangat Setuju
3. Kemudahan Media	96,6%	Sangat Setuju
4. Kemanfaatan media	90%	Sangat Setuju
<b>Penilaian secara keseluruhan</b>	<b>94%</b>	<b>Sangat Setuju</b>

Kriteria: ( $0\% \leq$  tidak setuju/baik  $\geq 20\%$ ;  $21\% \leq$  tidak setuju/baik  $\geq 40\%$ ;  $41\% \leq$  cukup  $\geq 60\%$ ;  $61\% \leq$  baik/setuju  $\geq 80\%$ ;  $81\% \leq$  sangat setuju/baik  $\geq 100\%$ )

**Tabel 2.** Angket tanggapan Validasi Materi terhadap pengembangan media

Aspek yang dinilai	Validasi Ahli	Kategori
1. Penyajian informasi	90%	Sangat Baik
2. Kegunaan media	90%	Sangat Setuju
3. Kemudahan Media	90%	Sangat Setuju
4. Kemanfaatan media	90%	Sangat Setuju
<b>Penilaian secara keseluruhan</b>	90%	Sangat Setuju

Kriteria: ( $0\% \leq$  tidak setuju/baik  $\geq 20\%$ ;  $21\% \leq$  tidak setuju/baik  $\geq 40\%$ ;  $41\% \leq$  cukup  $\geq 60\%$ ;  $61\% \leq$  baik/setuju  $\geq 80\%$ ;  $81\% \leq$  sangat setuju/baik  $\geq 100\%$ )

Pengujian tahap I dilakukan terhadap 10 orang mahasiswa Teknik Elektro. uji coba dilakukan untuk mendapatkan informasi penggunaan cd interaktif dalam proses pembelajaran respon mahasiswa. Setiap mahasiswa diberikan cd interaktif, kemudian mahasiswa menggunakan cd interaktif secara mandiri. Setelah menggunakan cd interaktif ini, mahasiswa memberikan komentar pada angket yang disediakan dan mengerjakan tes. Adapun aspek-aspek penilaian yang dikomentari oleh mahasiswa adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Angket tanggapan Mahasiswa terhadap Media Pembelajaran Uji Coba Tahap 1

	Daya tarik		Tingkat Kesulitan		Manfaat	
	a	b	a	b	a	b
Jumlah mahasiswa menyatakan "Ya"	10	10	10	10	10	10
Jumlah mahasiswa menyatakan "Tidak"	-	-	-	-	-	-

Pada tabel 3. setiap komponen dibagi menjadi 2 bagian lagi yaitu a dan b yang merupakan aspek-aspek yang dinilai setiap komponen. Respon

yang diberikan mahasiswa terhadap media dengan baik.

Pengujian Tahap II Setelah mempertimbangkan hasil pengujian selanjutnya dilakukan Pengujian lagi dan melibatkan lebih banyak mahasiswa sebagai responden, yaitu 22 orang mahasiswa teknik elektro. Setelah pengarahan diberikan kemudian mahasiswa dipersilahkan menggunakan cd interaktif secara mandiri. Setelah menggunakan cd interaktif ini, mahasiswa memberikan komentar pada angket yang disediakan dan melakukan tes. Komentar mahasiswa pada pengujian tahap II dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4.** Angket tanggapan Mahasiswa terhadap Media Pembelajaran Uji Coba Tahap II

	Daya tarik		Tingkat Kesulitan		Manfaat	
	a	b	a	b	a	b
Jumlah mahasiswa menyatakan "Ya"	22	22	22	22	22	22
Jumlah mahasiswa menyatakan "Tidak"	-	-	-	-	-	-

### Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka media pembelajaran seperti ini efektif sebagai media pembelajaran pada mata kuliah penggunaan dan pengaturan motor listrik. Penggunaannya relatif mudah dan sederhana, hanya tinggal memasukkan CD tersebut melalui DVD atau CD drive pada laptop ataupun komputer dan menampilkan melalui layar proyektor ataupun juga melalui komputer, sambil mengikuti praktek secara langsung seperti yang tersaji didalam media pembelajaran tersebut.

Berdasarkan hasil angket yang telah disebarkan kepada evaluator, maka media pembelajaran ini telah memenuhi syarat dalam kategori Sangat Baik / Sangat Setuju. Media pembelajaran ini seluruhnya menggunakan bahasa Indonesia, sehingga tidak terdapat kendala dalam hal bahasa.

Berdasarkan tabel 1, dimana hasil angket yang diberikan kepada Dosen Ahli Media sebagai Evaluator, maka media Pembelajaran ini dinyatakan memenuhi persyaratan dan

dibuktikan dengan kualitas sebesar 94 % atau dalam kriteria Sangat Baik (SB) / Sangat Setuju (SS).

Berdasarkan tabel 2, dimana hasil uji materi oleh Dosen ahli materi penggunaan dan pengaturan motor listrik, memiliki kualitas sebesar 90% atau dalam kriteria Sangat Baik (SB) / Sangat Setuju (SS). Dosen ahli materi sebagai evaluator menilai bahwa media pembelajaran tersebut sangat baik digunakan pada pembelajaran dikelas, dimana mampu memberi inovasi baru dalam proses belajar mengajar dan mengefektifkan serta mengefisiensi pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan Tabel 3, dimana hasil evaluasi angket yang diberikan kepada mahasiswa melalui 2 tahap, dimana tahap pertama diberikan kepada 10 mahasiswa dengan kemampuan berbeda, menunjukkan media pembelajaran sangat disukai mahasiswa sebagai media dalam proses pembelajaran. Selanjutnya berdasarkan tabel 4 pada evaluasi melalui mahasiswa tahap kedua, angket diberikan kepada mahasiswa sebanyak 22 orang, dan juga menunjukkan media pembelajaran sangat disukai mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil evaluasi melalui angket yang disebarkan kepada Dosen ahli media, Dosen Ahli Materi, dan mahasiswa, jelas diketahui bahwa media pembelajaran yang dirancang sebagai media pembelajaran pada mata kuliah penggunaan dan pengaturan motor listrik digunakan sebagai media pembelajaran dan sangat baik digunakan dalam proses belajar mengajar.

Selain jawaban pernyataan dalam angket, terdapat juga masukan, kritik dan saran dari para responden yang diberikan secara lisan, antara lain komentar tentang gambar video yang kurang jelas, kata-kata yang kurang tepat. Begitu juga dengan komentar dari Dosen ahli materi yang menyarankan agar dilakukan penambahan simulasi rangkaian. Sedangkan dari mahasiswa menyarankan, agar media pembelajaran seperti ini dapat dibelajarkan di kampus. Namun secara keseluruhan, hal tersebut dapat diatasi dengan baik. Dan penjelasan dari dosen ahli materi, bahwa mahasiswa termotivasi dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan media Pembelajaran penggunaan dan pengaturan motor listrik tersebut.

Secara keseluruhan, responden menilai media Pembelajaran ini cukup menarik, kreatif dan terarah, dan telah memenuhi indikator keberhasilan sebesar 92% atau dalam kategori

Sangat Baik (SB) / Sangat Setuju (SS). Dengan demikian, hasil analisis dari uji coba memberikan gambaran perlunya pengembangan pembelajaran semacam ini, mengingat tanggapan positif dari responden terhadap program ini.

## PENUTUP

Berdasarkan pemaparan pada tujuan dan hasil pengujian media pembelajaran interaktif disimpulkan bahwa:

1. Merancang sebuah pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata kuliah penggunaan dan pengaturan motor listrik berisi Menu Petunjuk yaitu petunjuk menggunakan multimedia interaktif, Menu Tujuan yaitu tujuan yang diharapkan terhadap mahasiswa setelah menggunakan multimedia interaktif, Menu Materi yaitu materi yang berhubungan dengan simulasi rangkaian dan juga silabus di sekolah, Menu Simulasi yaitu Simulasi rangkaian motor listrik, Menu Aplikasi yaitu aplikasi rangkaian yang ada di dunia industri, Menu Latihan yaitu latihan yang diberikan kepada mahasiswa berupa essay, Menu Test yaitu test yang digunakan untuk mengetahui pemahaman dari setiap mahasiswa.
2. Dari hasil penelitian Media pembelajaran pada penelitian ini berdasarkan pengujian oleh para ahli media memiliki persentase sebesar 94 % dengan kategori Sangat Baik dan pengujian oleh para ahli materi memiliki persentase sebesar 90 % dengan kategori Sangat Baik telah dinyatakan sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran dan ternyata sangat menarik minat belajar mahasiswa terlihat dari respon yang diberikan mahasiswa melalui angket yang dilakukan dengan pengujian tahap pertama dan tahap kedua.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief Sadiman dkk. 2009. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Benny A. Pribadi. 2009. *Model-Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PPS-UNJ.
- Bambang, Sigit, & Joko. 2008. *Pengembangan Pembelajaran Dengan Menggunakan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Yang Berkualitas* (online) dalam (<http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=multimedia%20interaktif>).
- Faizin, Noor. 2009. *Penggunaan Model Pembelajaran Multimedia Interaktif*

- (MMI) Pada Konsep Listrik Dinamis Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Memperbaiki Sikap Belajar Siswa (online), dalam (<http://www.docstoc.com/docs/19959677/35-PENGGUNAAN-MODEL-PEMBELAJARAN-MULTIMEDIA-INTERAKTIF-%28MMI%29-PADA>)
- H.M. Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Hujair AH. Sanaky. 2011. *Media Pembelajaran Buku Pegangan Wajib Bagi Guru dan Dosen*. Yogyakarta: Kaukaba.
- Kristiningrum. 2007. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan macromedia authorware 7.0 Pada materi fisika sekolah menengah atas (sma) pokok bahasan kinematika gerak lurus. (online), dalam (<http://www.slideshare.net/UJANG KETUL/pengembangan-multimedia-pembelajaran>)
- Niken Ariani dan Haryanto. 2010. *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Oemar Malik. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rayandra Asyhar. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: GP. Press.
- Richard E. Mayer. 2009. *Multimedia Learning Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan ( Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Supryatna, Mulyadi. 2009. Konsep Dasar Desain Pembelajaran. Bahan ajar untuk diklat E-Training PPPPTK TK dan LB (online) dalam ([http://www.tkplb.org/documents/etrainingmedia%20pembelajaran/3.Konsep\\_Dasar\\_Desain\\_Pembelajaran.pdf](http://www.tkplb.org/documents/etrainingmedia%20pembelajaran/3.Konsep_Dasar_Desain_Pembelajaran.pdf))
- Wina Sanjaya. 2005. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.