

PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN SISTEM PENGAPIAN TRANSISTOR MENGUNAKAN MULTIMEDIA BERBASIS ULEAD VIDEO STUDIO

(THE QUALITY IMPROVEMENT OF LEARNING ABOUT TRANSISTOR IGNITION SYSTEM USING MULTIMEDIA
BASED ON ULEAD VIDEO STUDIO)

Dwi Nur cahyono

Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Heri Yudiono

Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar sistem pengapian transistor menggunakan media pembelajaran berbasis *ulead video studio*. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan pola *pre test-post test one group design*. Populasinya adalah 30 orang mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang yang mengambil mata kuliah kelistrikan otomotif. Keseluruhan anggota populasi menjadi sampel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya media pembelajaran. Rata-rata nilai sebelum menggunakan media pembelajaran (*pre test*) sebesar 59,48 dan setelah menggunakan media pembelajaran (*post test*) sebesar 78,23. Sehingga penggunaan media pembelajaran tersebut meningkatkan prestasi belajar sebesar 23,97%.

Kata kunci : media pembelajaran, *Ulead Video Studio*, sistem pengapian transistor

Abstract

The aim of this research was to find out the learning result improvement of transistor ignition system using learning media based on *ulead video studio*. The research used Quasi Experiment with pattern *pre test-post test one group design*. The population was 30 students of Mechanical Engineering Department, Semarang State University taking Automotive Electrical subject. All students in population were also the sample of research. The result of research showed that there was learning result improvement after the application of learning media. The average score before the use of learning media (*pre-test*) was 59,48 and after the use of learning media (*post-test*) was 78,23. Hence, the use of learning media improved the learning achievement about 23,97%.

Keywords: learning media, *ulead video studio*, transistor ignition system

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kebutuhan manusia di sepanjang hidupnya. Tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan menjadi terbelakang. Dengan pendidikan, manusia dapat diarahkan menjadi lebih baik dan berkualitas. Pendidikan akan terus dilakukan karena pendidikan tidak akan mengenal waktu dan merupakan proses yang terus berjalan sepanjang hidup manusia. Pembangunan pendidikan harus senantiasa digelorakan dari tingkatan paling rendah atau pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi.

Proses pembelajaran melibatkan beberapa komponen, di antaranya peserta didik, dosen (pendidik), tujuan pembelajaran, isi pelajaran, metode mengajar, media dan evaluasi. Metode yang sering digunakan dosen dalam mengajar yakni metode mengajar ceramah, metode ini tergolong metode konvensional karena persiapannya paling mudah, fleksibel tanpa memerlukan persiapan lainnya. Menurut Sriyono (1992: 99) metode ceramah adalah penuturan dan penjelasan guru secara lisan. Dimana dalam pelaksanaannya guru dapat menggunakan alat bantu mengajar untuk memperjelas uraian yang disampaikan kepada murid-muridnya. Sehingga pembelajaran akan kurang efektif jika

hanya dilakukan dengan metode ceramah saja, karena mahasiswa pada saat mengikuti proses belajar hanya menjadi pendengar ceramah dosen tanpa mengalami dan melakukan sendiri apa yang diinformasikan dosen. Hasilnya mahasiswa akan menjadi pasif, tidak mendapatkan pengalaman, ke-trampilan, dan kesan yang kuat dari pembelajaran.

Kualitas pembelajaran dan karakter siswa yang meliputi bakat, minat, dan kemampuan merupakan faktor yang menentukan kualitas pendidikan. Menurut Mulyasa (2003), kualitas pembelajaran atau pembentukan kompetensi dapat dilihat dari segi proses dan segi hasil. Dari segi proses, pembelajaran atau pembentukan kompetensi dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%) peserta didik terlibat secara aktif baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran selain menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya diri. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan perilaku yang positif pada diri peserta didik seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%).

Lebih lanjut proses pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila *input* merata,

menghasilkan *output* yang banyak dan bermutu tinggi serta sesuai kebutuhan dan perkembangan masyarakat. Selain itu, kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi pemanfaatan waktu di kelas (*time of learning and time of task*), partisipasi, keaktifan siswa, perubahan perilaku, sikap belajar, serta hasil belajar.

Upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran antara lain peningkatan aktivitas dan kreativitas peserta didik, peningkatan disiplin belajar, dan peningkatan motivasi belajar (Mulyasa, 2003). Namun kualitas pembelajaran juga sangat ditentukan oleh aktivitas dan kreativitas guru selain kompetensi-kompetensi profesionalnya.

Pada pelaksanaan perkuliahan praktek khususnya mata kuliah kelistrikan otomotif pada materi sistem pengapian transistor, para dosen juga menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajarannya karena belum adanya media atau perangkat pembelajaran. Akibatnya mahasiswa masih bingung dengan apa yang akan dilakukan karena tidak mengetahui dengan jelas nama-nama komponen yang akan dibuat praktek. Sehingga mahasiswa hanya mampu menghafal informasi dan mahasiswa tidak berperan sebagai pelaku aktif dalam proses belajar mengajar.

Pemilihan media yang tepat yaitu yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan dengan tujuan yang ingin dicapai, itu merupakan salah satu kunci dari keberhasilan proses belajar mengajar, maka disini diperlukan suatu alat bantu mengajar dengan menggunakan media. Agar tidak terjadi kesalahpahaman, maka dalam penyampaian informasi itu dibutuhkan sebuah media, media yang digunakan untuk memperlancar komunikasi belajar mengajar disebut media pembelajaran. Miarso (2005: 458) mengatakan, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Media pembelajaran adalah semua bentuk pembawa informasi yang dapat digunakan untuk merekam, menyimpan, atau meneruskan informasi untuk keperluan mengajar dan pembelajaran (Onasanya. 2004).

Selain itu Sudjana (1989: 9) menegaskan bahwa pengajaran akan lebih efektif apabila objek dan kejadian yang menjadi bahan pengajaran dapat divisualkan secara realistis menyerupai keadaan sebenarnya. Fungsi media pembelajaran bagi dosen bukan hanya sebagai alat bantu saja, namun juga merupakan alat pembawa informasi yang dibutuhkan mahasiswa untuk mengenal komponen yang riil sesuai dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh dosen. Perhatian dan minat mahasiswa dalam pembelajaran sistem pengapian tran-

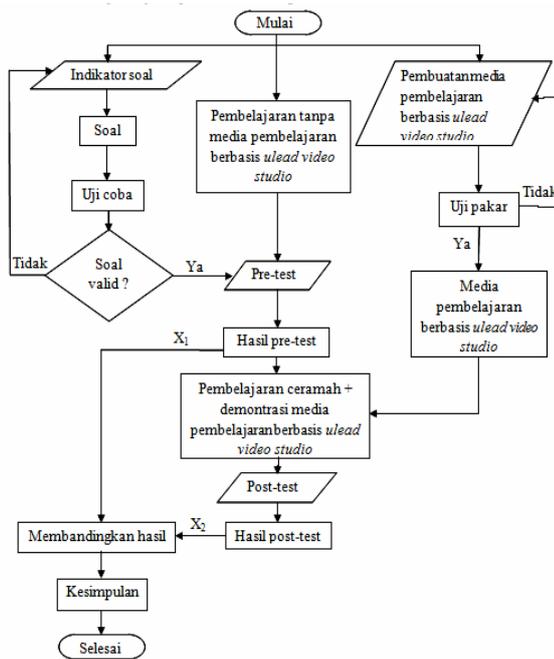
sistor sangat diperlukan agar memperlancar proses pembelajaran. Proses pembelajaran menggunakan metode ceramah dalam pelaksanaannya masih banyak mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan dosen terutama tentang sistem pengapian transistor yaitu bentuk komponen, fungsi komponen dan cara kerja sistem pengapian transistor.

Untuk itu peneliti merasa perlu adanya kajian aplikasi tentang penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia dalam pembelajaran sistem pengapian transistor. Karena pembelajaran teori atau suatu materi aplikatif, maksudnya adalah materi yang langsung diaplikasikan pada kondisi sebenarnya dilapangan akan lebih efektif jika ditunjang dengan penggunaan alat peraga atau media pembelajaran dan metode pembelajaran yang sesuai. Dengan cara seperti itu akan mempermudah mahasiswa dalam pemahaman tentang sistem pengapian transistor. Prof. A. Ghazali, MA (dalam Rohani 2001: 23) mengatakan, agar peserta didik mudah mengingat, menceritakan, dan melaksanakan sesuatu (pelajaran) yang pernah diamati (diterima, dialami) di kelas, hal demikian perlu didukung dengan peragaan-peragaan (media pengajaran) yang konkret. Apalagi bagi editisi (individu-individu yang masih sangat butuh perangsang, sesuatu hal yang serba konkret dan jelas). Sehingga dalam proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik dan semua materi yang disampaikan dapat terserap oleh mahasiswa dengan baik pula.

Untuk pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia tersebut yaitu menggunakan program *Ulead Video Studio*. *Ulead Video Studio* merupakan salah satu alternatif program dalam pembuatan media pembelajaran yang dapat digunakan dosen sebagai teknologi multimedia. Keuntungan dari program *Ulead Video Studio* antara lain: pengoperasian yang sangat mudah untuk dipahami, akurasi pengaturan cahaya yang secara otomatis mampu menyesuaikan gelap/terangnya warna, dan dilengkapi dengan *audio filter* untuk menghasilkan suara yang lebih jernih. Dengan pemanfaatan program *Ulead Video Studio* dapat dihasilkan media pembelajaran berbasis multimedia yang inovatif dan menyenangkan karena merupakan media yang mempunyai unsur suara dan gambar. Dengan media ini, mahasiswa menjadi lebih mudah memahami suatu materi karena memberi gambaran dan informasi yang lebih nyata dan jelas. Selain itu dapat memperbesar minat dan motivasi mahasiswa untuk belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen yang semu/*Quasi Eksperiment Desain* den-



Gambar 1. Alur Penelitian

gan pola *pre test-post test one group design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 orang mahasiswa Teknik Mesin D3 Universitas Negeri Semarang semester II, pengikut mata kuliah kelistrikan otomotif.

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel X_1 dan variabel X_2 . Variabel X_1 yaitu variabel hasil belajar mahasiswa pada kemampuan pemahaman sistem pengapian transistor sebelum penggunaan media pembelajaran multimedia. Sedangkan Variabel X_2 yaitu variabel hasil belajar mahasiswa pada kemampuan pemahaman sistem pengapian transistor setelah penggunaan media pembelajaran multimedia.

Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi belajar untuk mengukur pencapaian pemahaman mahasiswa tentang sistem pengapian transistor. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes obyektif pilihan ganda, dengan model *pre test* dan *post test* yang mencakup materi sistem pengapian transistor, karena menurut Sukardi (2009: 94) tes obyektif pilihan ganda lebih efektif digunakan dalam mengukur hasil belajar peserta didik, sebab dapat mengungkapkan materi pembelajaran yang lebih luas. Desain tes yang digunakan ialah *pre test* dan *post test*. Soal *pre test* diberikan kepada mahasiswa sebelum menggunakan media pembelajaran multimedia sistem pengapian transistor dan soal *post test* diberikan setelah mahasiswa menggunakan media pembelajaran multimedia sistem pengapian transistor.

Instrumen tes yang akan dipakai di uji terlebih dahulu tentang validitas dan reliabilitasnya.

Sebelum di analisis di uji normalitas dan homogenitas data terlebih dahulu, dan selanjutnya adalah pengujian hipotesis menggunakan uji *t (t test)*.

HASIL PENELITIAN

Dalam pengumpulan data penelitian ini menggunakan uji coba penelitian. Dari uji coba tersebut soal yang untuk mengambil data penelitian ada beberapa yang perlu ada perbaikan dengan merubah soal lebih komunikatif dan dapat mudah dipahami atau tidak menimbulkan arti yang lain.

Dalam penelitian ini uji validitas menggunakan uji validitas daya pembeda dengan cara menghitung tingkat validitas dan tingkat kesukaran soal. Untuk tingkat validitas terdapat 20 soal yang bisa langsung digunakan/diterima dan 5 soal perlu perbaikan, sedangkan untuk tingkat kesukaran terdapat soal sukar ada 1 soal, soal sedang ada 19 soal dan soal mudah ada 5 soal. Sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen untuk mendapatkan data penelitian adalah valid.

Pada penelitian ini uji reliabilitas yang digunakan adalah reliabilitas dengan rumus KR-21, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,832 dan pada taraf kesalahan (α) = 5% dengan $n = 30$ diperoleh nilai r tabel sebesar 0,361. Syarat reliabilitas jika r hitung lebih besar dari r tabel, dari hasil perhitungan koefisien reliabilitas tersebut reliabilitasnya memenuhi syarat ($r_i = 0,832 > 0,361$). Maka dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel dan dapat dipergunakan untuk penelitian.

Hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *Ulead video studio* terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Ulead video studio* tentang sistem pengapian transistor mengalami peningkatan, dapat dilihat dari hasil nilai minimum dan maksimumnya mengalami peningkatan dan juga nilai rata-rata mengalami peningkatan yang tadinya dibawah nilai 71,00 sekarang nilainya telah melebihi nilai 71,00 yaitu sebesar 78,23. Sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Ulead video studio* tentang sistem pengapian transistor telah berjalan dengan baik karena hasil belajar mahasiswa yang mengikuti perkuliahan kelistrikan otomotif mengalami peningkatan 23,97 % dari sebelum menggunakan media pembelajaran multimedia berbasis *Ulead*

Table 1. Nilai Sebelum dan Setelah Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Ulead Video Studio

Nilai	Sebelum	Sesudah
Minimum	28	56
Maksimum	76	88
Rata-Rata	59,84	78,23

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keterangan
1,391	7,81	Normal

Tabel 3. Data Uji Homogenitas

S_1^2	S_2^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
115,57	58,13	1,99	2,4234	Homogen

Tabel 4. Analisis Uji t

	Sebelum Menggunakan Media	Setelah Menggunakan Media
N	30	30
\bar{x}	59,48	78,23
t_{hitung}		13,505
t_{tabel}		2,460
Simpulan	Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis <i>ulead video studio</i> ($t_{hitung} = 13,505$, $t_{tabel} = 2,460$)	

video studio tentang sistem pengapian transistor.

Hasil uji normalitas data yang berdasarkan analisis yang dilakukan pada kelas yang mengikuti kuliah kelistrikan otomotif mendapatkan hasil χ^2 hitung = 1,3971. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 4 - 1 = 3$ diperoleh nilai chi-kuadrat χ^2 tabel = 7,81. Data berdistribusi normal jika harga chi-kuadrat hitung lebih kecil dari nilai chi-kuadrat tabel. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $1,3971 < 7,81$ maka disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas didapatkan Hasil data S_1^2 sebesar 115,568 sedangkan S_2^2 sebesar 58,133 dan $F_{hitung} = 1,988$. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel F dengan $\alpha = 1\%$ dan $dk_1 = dk_2 = 29$ diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,4234$. Dengan demikian $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,988 < 2,4234$ ini menunjukkan skor-skor pada variabel soal menyebar secara homogen. Berdasarkan tabel 3. maka H_0 diterima, artinya skor-skor pada variabel soal menyebar secara homogen.

Hasil analisis *t test* yang telah dilakukan didapatkan data t_{hitung} sebesar 13,505. Kemudian data tersebut dikonsultasikan pada tabel t, dengan $\alpha = 1\%$ dengan $dk = 30 - 1 = 29$ diperoleh $t_{(0,99)(29)} = 2,460$. Berdasarkan kriteria, H_a diterima apabila t_{hitung} lebih besar dibandingkan t_{tabel} . Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $13,505 > 2,460$. Sehingga dapat dikatakan t_{hitung} berada di daerah penerimaan H_a atau berada di daerah penolakan H_0 .

Berdasarkan tabel 4. terdapat perbedaan signifikan antara nilai rata-rata sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis

Ulead video studio tentang sistem pengapian transistor. Terjadi peningkatan ke arah positif, sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan hasil belajar kompetensi mahasiswa tentang sistem pengapian transistor setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Ulead video studio* pada mahasiswa Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang Prodi Teknik Mesin D3 Semester II Angkatan 2009.

PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh dosen dengan sedemikian rupa, sehingga tingkah laku mahasiswa menjadi berubah ke arah yang lebih baik dari pada sebelumnya. Dalam penelitian ini hasil belajar mahasiswa untuk materi sistem pengapian transistor mengalami peningkatan dari sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *ulead video studio*. Hal ini terjadi karena dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *ulead video studio* akan memberi gambaran dan informasi yang lebih nyata dan jelas, sehingga mahasiswa akan merasa tidak jenuh dalam mendengarkan dan mencatat penjelasan dosen, dapat memperbesar minat dan motivasi mahasiswa untuk belajar, selain itu melalui arahan dan pengarahannya dosen mahasiswa mampu menemukan permasalahan sendiri pada topik yang sedang dibahas. Kelebihan-kelebihan inilah yang dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa tentang sistem pengapian transistor. Hal ini dibuktikan dengan hasil dari penelitian.

Dalam penelitian ini hasil belajar mahasiswa untuk materi sistem pengapian transistor mengalami peningkatan sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *ulead video studio*, hal ini serupa pada penelitian-penelitian sebelumnya. Seperti yang dikemukakan Mukminin (2010), bahwa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif flip-flop, pembelajaran menjadi menyenangkan, menarik, efektif serta dapat mandiri. Begitu juga yang dikemukakan Lestari (2009), bahwa pembelajaran dengan penggunaan media film dapat meningkatkan aktifitas dan kualitas pembelajaran. Julianto (2008) juga mengemukakan hal senada, yaitu bahwa penggunaan media pembelajaran akan mampu meningkatkan profesionalitas guru dan peningkatan kualitas pembelajaran.

Hasil uji t menunjukkan bahwa pada penggunaan media pembelajaran berbasis *ulead video studio* memberikan peningkatan yang lebih baik terhadap hasil belajar mahasiswa tentang sistem pengapian transistor dibandingkan sebelum digunakan media pembelajaran berbasis *ulead video studio*. Hal ini ditunjukkan oleh harga $t_{hitung} = 13,505$ lebih besar jika dibandingkan $t_{tabel} = 2,460$

berarti H_0 ditolak. Ditolaknya H_0 berarti diterimanya H_a , maka secara statistik hipotesis penelitian yang berbunyi "Ada peningkatan kualitas pembelajaran sistem pengapian transistor setelah menggunakan media pembelajaran multimedia berbasis *ulead video studio* pada Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang" teruji kebenarannya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Hamalik dalam Arsyad (2002) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu efektifitas proses pembelajaran serta penyampaian pesan dan isi pelajaran sehingga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman karena menyajikan informasi secara menarik dan terpercaya. Selain itu media pembelajaran juga dapat memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi. Hal ini memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran, yang pada akhirnya dapat meningkatkan proses dan hasil belajar.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran yang dilihat dari segi hasil belajar mahasiswa tentang sistem pengapian transistor meningkat setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *ulead video studio* pada mahasiswa Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang Prodi Teknik Mesin D3 Semester II Angkatan 2009.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa tentang sistem pengapian transistor meningkat sebesar 23,97% setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *ulead video studio* sistem pengapian transistor.

Saran

Saran terkait dengan penerapan media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu::

1. Penggunaan media pembelajaran berbasis *ulead video studio* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa, maka sebaiknya untuk mata kuliah yang sifatnya aplikatif digunakan media pembelajaran untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan oleh dosen.
2. Media pembelajaran berbasis *ulead video studio* tentang sistem pengapian transistor ini perlu dikembangkan lagi dengan cara menambah literatur, media aplikatif, animasi,

dan *power point* yang lebih menarik sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sehingga dapat digunakan dengan lebih baik lagi.

3. Media pembelajaran berbasis *ulead video studio* tentang sistem pengapian transistor ini terbukti dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa, namun keefektifannya masih kurang begitu optimal. Untuk itu masih diperlukan lagi penelitian-penelitian dengan menggunakan metode maupun media pembelajaran lain yang lebih efektif, sehingga hasil belajar mahasiswa dapat ditingkatkan semaksimal mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lestari, Puji. 2009. *Film Based Learning: Upaya Peningkatan Motivasi Mahasiswa Dalam Pendidikan Kewarganegaraan Di Perguruan Tinggi*. Semarang: http://jurnal.ump.ac.id/_berkas/jurnal/12.pdf. Akses 28 September 2010.
- Julianto, Teguh. 2008. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran: Antara Profesionalitas Guru, Media Pembelajaran Dan Kualitas Pembelajaran*. Semarang: http://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&cd=10&ved=0CDIQFjAJ&url=http%3A%2F%2Fjurnal.ump.ac.id%2F_berkas%2Fjurnal%2F19.pdf Akses 28 September 2010
- Mukminin, Saiful. 2010. *Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Flip-Flop Pada Mata Kuliah Elektronika Digital Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0*. Jakarta: <http://www.slideshare.net/cahyoguntoro/jurnal-saiful-mukminin> Akses 28 September 2010.
- Miarso, Yusufhadi. 2005. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Mulyasa, E. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Onasanya, S.A. 2004. Selection and utilization of instructional media for effective practice teaching. *Institute Journal of Studies in Education* Vol. 2 No. 1 June.
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Sriyono, dkk. 1992. *Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif Dan Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Sukardi, 2009. *Evaluasi Pendidikan prinsip & Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.