



## MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISTEM KELISTRIKAN SEPEDA MOTOR

**Candra Parmanto<sup>✉</sup>, Winarno Dwi Raharjo & Agus Suharmanto**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima Januari 2012  
Disetujui Februari 2012  
Dipublikasikan Agustus 2012

*Keywords:*  
Achievement learning  
Interactive media flash  
Body electrical system

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan bodi kompetensi teknik sepeda motor pada mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Mesin Unnes tahun ajaran 2011/2012. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pola control group pre test post test. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Mesin Unnes tahun ajaran 2011/2012. Sampel diambil 2 rombel, didapatkan rombel 1 sebagai kelompok eksperimen dan rombel 2 sebagai kelompok kendali. Dari hasil penelitian diperoleh prestasi belajar kelas kendali yaitu rata-rata awal sebesar 61,14 setelah pembelajaran menjadi 68,13. Sedangkan kelas eksperimen rata-rata awal sebesar 62,27 setelah pembelajaran menjadi 79,87. Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata data hasil post test didapatkan ada pengaruh prestasi belajar yang cukup efektif antara kelompok eksperimen dan kelompok kendali dengan rata-rata peningkatan prestasi belajar kelas eksperimen 28,26% sedangkan kelas kontrol 10,85%.

### Abstract

*This study aims to know how big the influence of media on learning achievement of learning interactive body electrical system competencies the motorcycle to students of Study Program of Mechanical Engineering of Unnes of the school year 2011/2012. This study is a research experiment with pattern control group pre-test post test. The population in this study were all students of Study Program of Mechanical Engineering of Unnes academic year 2011/2012. Samples were taken 2 studi groups, obtained studi groups 1 as the experimental group and studi groups 2 as control group. Achievement of the research results obtained by studying the control class average of 61.14 after the beginning of learning to be 68.13. While the experimental class average of 62.27 after the beginning of learning to be 79.87. Based on the test the average difference in the two post-test data results obtained there are differences in learning achievement is quite significant between the experimental group and control group with an average increase in learning achievement experimental class 28.26% 10.85% while the control class.*

© 2012 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:

Gedung E5 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
E-mail: candraptm@yahoo.co.id

ISSN 2252-6595

## Pendahuluan

Proses pengajaran merupakan kegiatan untuk melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan agar dapat mempengaruhi peserta didik mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Pada proses pengajaran terdapat proses belajar mengajar. Ada berbagai macam metode yang diterapkan dalam proses belajar mengajar. Namun suatu metode belajar mengajar yang cocok diterapkan untuk pokok bahasan tertentu belum tentu cocok pula diterapkan untuk pokok bahasan yang lain. Untuk itu seorang pengajar perlu memilih metode mana yang paling cocok digunakan, sehingga peserta didik akan memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Proses pembelajaran salah satunya menggunakan metode ceramah. Tetapi dalam pelaksanaannya, masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan dosen terutama dalam mata kuliah praktek sepeda motor dan motor kecil, yang salah satu pembelajarannya yaitu mengetahui dan menggambar rangkaian serta dapat merakit dan memperbaiki sistem kelistrikan bodi sepeda motor. Khususnya sistem penerangan dan sistem stater.

Ceramah adalah penuturan dan penjelasan pendidik secara lisan. Akan tetapi jika metode ini dilakukan secara lisan saja maka tidak akan efektif karena metode ceramah seperti ini mempunyai kelemahan.

Untuk itu seharusnya penyampaian materi dengan metode ceramah dilengkapi dengan media modul, catatan, foto kopian materi, *power point* dan lainnya agar proses transfer ilmu dapat berjalan dengan baik dan tepat. Bahkan lebih baik lagi pengajaran dilakukan dengan media yang menarik dan menyenangkan. Salah satu media pembelajaran yang tepat dan menarik adalah *macromedia flash professional 8*. Untuk itu peneliti merasa perlu adanya kajian aplikasi tentang penggunaan media *macromedia flash professional 8* sistem kelistrikan bodi sepeda motor, karena pembelajaran teori akan lebih efektif jika ditunjang dengan penggunaan media pembelajaran

Dari uraian di atas maka peneliti bermaksud untuk membuat media pembelajaran yang lebih praktis dan mudah dipahami serta mudah dalam mengajarkannya. Media ini juga memungkinkan peserta didik untuk belajar sendiri dengan diulang-ulang agar lebih paham. Media dengan menggunakan *macromedia flash professional 8* dipilih karena tampilan yang dihasilkan lebih menarik, mudah dioperasikan dan tidak membosankan.

Interaktif berasal dari kata interaksi, dimana dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008: 560) interaksi berarti aksi timbal balik. Interaktif dalam penelitian ini dimaksudkan bahwa media yang digunakan dapat dikontrol secara leluasa bagi penggunaanya.

*Macromedia Flash Profesional 8* adalah sebuah program animasi yang telah banyak digunakan oleh para animator untuk menghasilkan animasi yang profesional. Diantara program-program animasi, *program Macromedia Flash Pro 8* merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi, seperti animasi interaktif, *game, company profile, presentasi, movie* dan tampilan animasi lainnya.

Kompetensi adalah kemampuan atau kewenangan untuk menentukan atau memutuskan sesuatu (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008).

Sistem kelistrikan bodi sepeda motor merupakan salah satu materi/sub dari teknik sepeda motor. Oleh sebab itu mahasiswa harus mengetahui materi tersebut yaitu dapat menjelaskan rangkaian dengan baik, dapat menjelaskan fungsi masing-masing komponen dalam sistem, dapat menjelaskan alur aliran listrik dalam sistem, dapat melakukan pengukuran setiap komponen sesuai dengan SOP dan dapat melakukan perangkaian komponen sesuai dengan rangkaian.

Tujuan dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh penggunaan media interaktif *macromedia flash professional 8* terhadap prestasi belajar materi kelistrikan bodi sepeda motor pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin tahun ajaran 2011/2012.

## Metode

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan yang digunakan penelitian ini adalah “*Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*”.

**Tabel 1.** *Randomized Control Group Pretest-Post-test Design*

Kelompok (group)	Pre-test	Perlakuan (treatment)	Post-test
E	Y1	X <sub>1</sub>	Y2
K	YI	X <sub>2</sub>	Y2

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang angkatan 2009 peserta mata kuliah praktek sepeda motor dan motor kecil yang berjumlah 87 mahasiswa yang

terbagi menjadi 3 kelas.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 50 mahasiswa, Teknik pengambilan sampel yaitu dengan pengundian. Hasil pengundian didapatkan kelas 1 sebagai kelompok eksperimen sedangkan kelas 2 sebagai kelompok kontrol.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan tes, yaitu dengan model *pre-test* dan *post-test*. Dalam hal ini yang digunakan adalah tes obyektif pilihan ganda. Tes terdiri dari 30 butir soal dan disediakan lima alternatif jawaban, yaitu A, B, C, D, dan E. Setiap jawaban benar mendapat skor 3,33 dan setiap jawaban salah mendapat skor 0, nilai tertinggi adalah 100.

Instrumen tes kompetensi pemahaman sistem kelistrikan bodi sepeda motor yang telah diujicobakan pada 50 mahasiswa. Dari 47 soal yang diujicobakan, terdapat 30 butir soal yang diterima dan yang lainnya ditolak. Dalam penelitian ini butir soal yang diterima saja yang digunakan dalam pengambilan data.

## Hasil dan Pembahasan

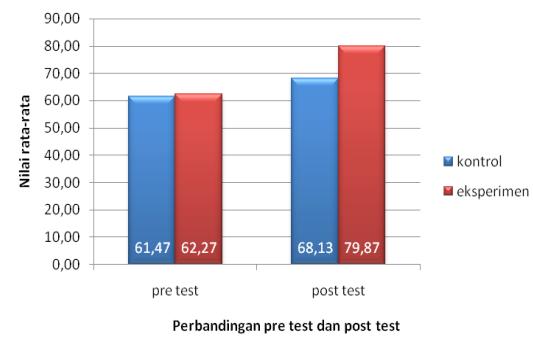
Hasil nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* mahasiswa kelompok eksperimen dan kendali setelah mendapat pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif melalui animasi dengan *software macromedia flash profesional 8* adalah seperti pada Tabel 2.

Berdasarkan tabel di atas nampak bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif melalui animasi dengan *software macromedia flash* telah meningkatkan prestasi belajar dalam memahami sistem kelistrikan bodi sepeda motor, dari nilai rata-rata *pre-test* = 62,27 menjadi nilai rata-rata *post-test* = 79,87 dengan demikian terjadi peningkatan sebesar = 17,60, sedangkan pada pembelajaran menggunakan metode ceramah biasa telah meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam memahami sistem kelistrikan bodi sepeda motor, dari nilai rata-rata *pre-test* = 61,47 menjadi nilai rata-rata *post-test* = 68,13 dengan demikian terjadi peningkatan sebesar = 6,67

**Tabel 2.** Hasil nilai rata-rata *pre-test*, *post-test* dan peningkatan kompetensi sistem kelistrikan bodi sepeda motor pada kelompok eksperimen dan kendali

Kelompok	Nilai rata-rata	Nilai rata-rata	Peningkatan
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	
Eksperimen	62,27	79,87	17,60
Kendali	61,47	68,13	6,67

Berdasarkan tabel 2 nampak bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan media interaktif materi sistem kelistrikan bodi telah meningkatkan hasil prestasi belajar mahasiswa sebesar 28,26%, sedangkan pembelajaran tanpa memanfaatkan media interaktif materi sistem kelistrikan bodi hanya meningkatkan sebesar 10,85%. Jadi penggunaan media pembelajaran interaktif dapat dikatakan cukup efektif karena peningkatan hasil prestasi belajarnya adalah 28,26% sedangkan penggunaan pembelajaran metode ceramah dapat dikatakan tidak efektif dikarenakan peningkatan hasil belajar hanya sebesar 10,85% sehingga menggunakan media pembelajaran interaktif lebih baik dibandingkan hasil belajar menggunakan pembelajaran metode ceramah biasa. Besarnya peningkatan hasil belajar dari kedua kelompok adalah seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Peningkatan Kompetensi Mahasiswa dalam memahami sistem kelistrikan bodi sepeda motor yang menggunakan media pembelajaran interaktif dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah biasa.

Untuk menguji hipotesis penelitian yang menggunakan statistik uji-t dari data sampel yang diperoleh dari hasil penelitian di lapangan lebih dahulu diuji persyaratan analisis statistiknya yang meliputi uji normalitas dan uji kesamaan dua varians (Sudjana, 2002).

Pengujian statistik dengan menggunakan chi kuadrat dilakukan untuk mengetahui distribusi data nilai hasil pengukuran *Post-Test* yang diperoleh dari kelompok Eksperimen dan ke-

**Tabel 3.** Rangkuman uji normalitas data hasil pengukuran *Post-Test* kelompok eksperimen dan kelompok kendali.

Sumber varian	$\chi^2_{\text{hitung}}$	$\chi^2_{\text{tabel}}$	Bentuk kurva
Kelompok Eksperimen	6,48	11,07	Normal
Kelompok Kendali	5,87	11,07	Normal

**Tabel 4.** Hasil uji-t nilai pengukuran *post-test*

Sumber varian	Rata-rata	$t_{\text{hitung}}$	$t_{\text{tabel}}$	Kriteria
Kelompok Eksperimen	79,32			
Kelompok kendali	62,27	7,26	2,01	Ha diterima

lompok Kontrol, berupa kurva normal. Kriteria pengujian data berdistribusi normal jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ .

Dari tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa nilai hasil pengukuran *Post-Test* kompetensi pemahaman kelistrikan bodi sepeda motor yang diperoleh kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol telah memenuhi uji normalitas.

Setelah dilakukan uji normalitas maka dilakukan uji kesamaan dua varians pada pengukuran *Post-Test* di dapat harga  $F_{\text{hitung}} = 1,57$ . Setelah dikonsultasikan dengan harga  $F_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikansi 5% dan dk= n-1 diperoleh nilai  $F_{\text{tabel}} = 2,27$  perhitungan, karena  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka kedua kelompok mempunyai varians yang sama (homogen).

Analisis data untuk uji hipotesis menggunakan uji-t, hipotesis yang diajukan terbukti jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ . Hasil analisis data penelitian yang menggunakan uji-t dapat dilihat pada Tabel 4.

Dari tabel 4, uji-t hasil belajar *Post-Test* didapatkan  $t_{\text{hitung}(0,975:48)} = 7,26 > t_{\text{tabel}(0,975:48)} = 2,01$  sehingga dapat disimpulkan bahwa dari hasil uji-t didapatkan  $H_0$  ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian hipotesis (Ha), yaitu ada pengaruh menggunakan media pembelajaran interaktif melalui *software macromedia flash profesional 8* pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Tahun 2009 Universitas Negeri Semarang dapat diterima.

Pada pembelajaran sebelumnya siswa merasa kurang jelas dan bingung dalam memahami materi sistem kelistrikan bodi. Penyajian materi dengan metode ceramah dengan media gambar yang terbatas karena belum adanya tulisan, gambar, animasi, beserta video yang ditampilkan lewat layar komputer. Dalam hal ini siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan dosen, maka

dosen cenderung lebih aktif dan siswa cenderung pasif. Dengan demikian siswa kurang bergairah dalam belajar, sehingga akan berpengaruh terhadap prestasi belajarnya.

Pemanfaatan media interaktif *macromedia flash professional 8* diharapkan mampu memberikan pengalaman untuk memudahkan mahasiswa belajar dengan baik dalam penguasaan atau pemahaman materi/sub kompetensi yang dapat memberikan kontribusi nyata terhadap hasil prestasi belajar yang dicapai. Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat dari hasil test yang diberikan oleh dosen yang merupakan prestasi belajar siswa sehingga hal-hal yang berkaitan dengan prestasi belajar mahasiswa perlu diteliti untuk diambil manfaatnya.

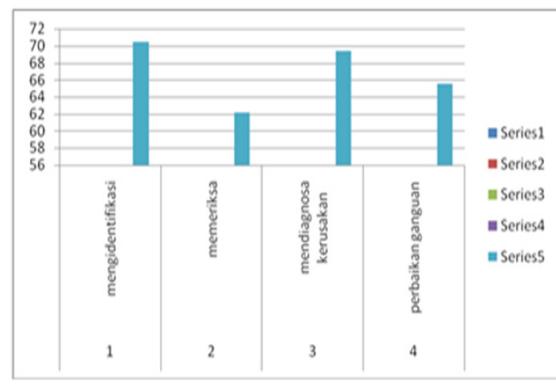
Hasil analisis uji perbedaan dua rata-rata pada hasil belajar *pre test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan tidak adanya perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sedangkan hasil analisis uji perbedaan dua rata-rata pada hasil belajar *post test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan adanya perbedaan prestasi belajar antara kelompok yang memanfaatkan media interaktif *macromedia flash professional 8* (eksperimen) dan kelompok yang tanpa memanfaatkan media interaktif *macromedia flash professional 8* (kontrol) dalam pembelajarannya.

Hasil uji t menunjukkan adanya perbedaan prestasi belajar mahasiswa pada materi sistem kelistrikan bodi sepeda motor antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh harga  $t_{\text{hitung}} = 7,26$  lebih besar jika dibandingkan  $t_{\text{tabel}} = 2,01$  berarti  $H_0$  ditolak dan Ha diterima, maka hipotesis yang berbunyi "Ada Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif *macromedia flash professional 8* Terhadap

Prestasi Belajar Materi Sistem Kelistrikan Bodi Sepeda Motor pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang Tahun 2009” teruji kebenarannya.

Pengujian peningkatan prestasi belajar dapat dilakukan dengan cara deskriptif prosentase yaitu membandingkan selisih antara nilai awal rata-rata hasil belajar dengan nilai akhir rata-rata hasil belajar pada tiap kelompok. Selisih nilai rata-rata kelompok eksperimen yaitu 17,60 jadi peningkatan kelompok eksperimen sebesar 28,26%, bisa dikatakan cukup efektif sedangkan selisih nilai rata-rata kelas kendali yaitu 6,67 jadi peningkatan kelompok kontrol sebesar 10,85%, sehingga dikatakan tidak efektif.

Berdasarkan data *post test* kelompok eksperimen yang rata-ratanya 79,87. Kompetensi dasar yang paling banyak berkontribusi yaitu kompetensi untuk mengidentifikasi sistem kelistrikan bodi kendaraan, sedangkan kompetensi memeriksa komponen sistem kelistrikan bodi kendaraan berkontribusi paling sedikit sehingga perlu dilakukan pemeriksaan ulang agar posentasenya bisa meningkat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini.



**Gambar 2.** Grafik prosentase kontribusi kompetensi dasar.

Hal tersebut sesuai dengan beberapa hasil penelitian dengan menggunakan media pembelajaran interaktif *macromedia flash professional 8* ini menunjukkan hasil yang lebih baik jika dibanding dengan metode ceramah biasa yaitu: Harsono (2009) dengan judul “Perbedaan prestasi belajar antara metode ceramah konvensional dengan metode ceramah berbantuan animasi *flash* pada pembelajaran kompetensi perakitan dan pemasangan sistem rem pada siswa SMK N 1 Blora”. Hasil dari penelitian ini adalah hasil belajar dengan bantuan media menunjukkan rata-rata yang lebih baik jika dibanding dengan ceramah konvensional dan juga Prabowo (2009) dengan judul

“Pembuatan media pembelajaran berbasis *browser training* dengan menggunakan *software content Management System joomla* pada Mata diklat pemeliharaan/servis transmisi manual dan komponen pada SMK N 4 semarang”. Hasil dari penelitian ini, dapat dinyatakan media pembelajaran berbasis *browser training* dengan menggunakan *software content management system joomlah* pada mata diklat pemeliharaan/servis transmisi manual dan komponen, dinyatakan layak digunakan media pembelajaran (Prabowo, 2009).

Dari beberapa contoh penelitian di atas, dapat dirumuskan bahwa media pembelajaran dapat memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran ditunjukkan dengan adanya perbedaan prestasi belajar dan semangat peserta didik yang lebih saat proses pembelajaran. Jadi pembuatan media pembelajaran Sistem Kelistrikan Bodi dengan *macromedia flash professional 8* juga akan menghasilkan luaran yang baik yaitu meningkatnya prestasi belajar mahasiswa.

Hal ini menguatkan analisis deskriptif sebelumnya bahwa peningkatan prestasi belajar siswa pada materi sistem kelistrikan bodi sepeda motor kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol adalah akibat dari perlakuan dengan memanfaatkan media interaktif, bukan karena sebab lain, mengingat kemampuan awal dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelumnya sama.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif *macromedia flash professional 8* terhadap prestasi belajar materi sistem kelistrikan bodi sepeda motor pada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang.

## Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif *macromedia flash professional 8* terhadap prestasi belajar materi sistem kelistrikan bodi sepeda motor pada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang.

Dari hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka saran yang dapat dikemukakan adalah: (1) Mengingat media interaktif melalui *macromedia flash professional 8* telah meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada materi sistem kelistrikan bodi sepeda motor, maka dosen/pengajar mata kuliah praktek sepeda motor dan motor kecil lebih baik menggunakan media tersebut dalam pembelajaran, agar didapatkan prestasi belajar yang lebih baik, (2) Dosen/pengajar dapat

mengembangkan soal di kompetensi memeriksa sistem kelistrikan bodi agar didapatkan prestasi belajar yang lebih baik lagi, sehingga peningkatan prestasi belajar mahasiswa dapat menjadi sangat efektif dibandingkan sebelumnya yang hanya dikatakan cukup efektif, (3) Dosen/pengajar dapat mengembangkan penggunaan media interaktif melalui *macromedia flash professional 8* untuk materi lain bukan hanya sistem kelistrikan bodi sepeda motor agar dapat mempermudah mahasiswa dalam memahami apa yang dipelajari, dan (4) Kepada peneliti lain dapat melakukan penelitian lanjutan serupa tentang pembelajaran media interaktif dengan membandingkan dengan *software* yang lain seperti *powerpoint*, CS 3, sehingga dapat diketahui pembelajaran dengan *software* mana yang lebih baik.

#### Daftar Pustaka

- Harsono, B. 2009. Perbedaan Hasil Belajar antara Metode Ceramah Konvensional dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan dan Pemasangan Sistem Rem. *Jurnal PTM*, No. 2, Volume 9, 75 – 83
- Prabowo, R.S. 2009. Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Browser Training dengan Menggunakan Software Content Management System Joomla pada Mata Diklat Pemeliharaan/Servis Transmisi Manual dan Komponen. *Jurnal PTM*, No. 2, Volume 9, 111 – 117
- Pusat Bahasa Depdiknas. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi III*. Jakarta: Balai Pustaka
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito