

PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *E-LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PERKULIAHAN DASAR INSTALASI LISTRIK

Isdiyarto, Agus Purwanto

Universitas Negeri Semarang

Abstract. Education quality can be improved through many ways such as improving lecturer competence, improving curriculum content, improving the quality of learning and evaluation, adequate provision of teaching materials, and adequate provision of facilities and infrastructure. Among those ways, improving the quality of learning occupies a very strategic position. A qualified learning process is expected to improve students' learning outcomes. This research is aimed to enhance students' understanding of the subject matter of the Basic Electrical Installation subject especially in Domestic Electrical Installations Planning section. This is a classroom action research that comprises two cycle.

Keywords: improved understanding

PENDAHULUAN

Mata kuliah Dasar Instalasi Listrik merupakan bagian dari Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK) pada program studi Teknik Elektro D3 kurikulum 2000. Alokasi waktu yang ditentukan dalam GBPP Teknik Elektro D3 adalah 2 SKS, dan di ajarkan pada semester 3 / gasal.

Peningkatan kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan berbagai cara seperti peningkatan masukan mahasiswa, peningkatan kompetensi dosen, peningkatan isi kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan evaluasi, penyediaan bahan ajar yang memadai, dan penyediaan sarana dan peasarana belajar yang memadai. Dari semua cara tersebut, peningkatan kualitas pembelajaran menduduki posisi yang sangat strategis. Proses pembelajaran yang berkualitas diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Diharapkan dengan memanfaatkan media belajar berbasis *e-learning* kegiatan belajar mengajar Dasar Instalasi Listrik menjadi lebih optimal dan semboyan belajar bisa dimana saja dan kapan saja menjadi kenyataan.

Agar memperoleh gambaran dan substansi yang jelas mengenai ruang lingkup penelitian serta adanya keterbatasan yang ada pada peneliti dan keterbatasan pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini, maka pada penelitian ini perlu diadakan pembatasan masalah. Pokok bahasan yang dikembangkan pada penelitian tindakan kelas ini adalah perencanaan instalasi listrik domestik.

Dari uraian di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut (1) Apakah PBM dengan rancangan mata kuliah Dasar Instalasi Listrik pokok bahasan perencanaan instalasi listrik domestik yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa ? (2) Apakah penggunaan media pembelajaran berbasis *e-learning* dalam PBM dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa

terhadap materi perkuliahan pokok bahasan perencanaan instalasi listrik domestik ?

Tujuan umum dari penelitian tindakan kelas ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang materi mata kuliah Dasar Instalasi Listrik khususnya pokok bahasan perencanaan instalasi listrik domestik pada Prodi D3 Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Tujuan khusus dari penelitian tindakan kelas ini adalah untuk (1) Mengetahui dan mengungkap Motivasi belajar mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Dasar Instalasi Listrik setelah diinformasikan deskripsi perkuliahan melalui rancangan perkuliahan yang telah diformulasikan. (2) Meningkatkan pemahaman mahasiswa secara komprehensif tentang pokok bahasan perencanaan instalasi listrik domestik pada mata kuliah Dasar Instalasi Listrik dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *e-learning*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada semester gasal 2009-2010 dengan melibatkan 18 mahasiswa Prodi D3 Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang yang pada saat penelitian ini berlangsung aktif mengikuti mata kuliah Dasar Instalasi Listrik.

Kriteria keberhasilan pada akhir penelitian ini adalah: 1) meningkatkan pemahaman mahasiswa yang ditunjukkan dengan kenaikan rata-rata ulangan harian sekurang-kurangnya 25%, 2) meningkatnya motivasi belajar mahasiswa yang ditunjukkan dengan adanya komentar positif tentang pemanfaatan media pembelajaran berbasis *e-learning* dan meningkatnya partisipasi kontributif dalam diskusi kelas.

Inovasi yang akan dihasilkan dari penelitian ini adalah adanya bahan ajar dengan bantuan media pembelajaran berbasis *e-learning* yang dapat digunakan untuk belajar mandiri maupun klasikal, dengan menggunakan komputer pribadi, komputer jaringan LAN atau internet. Adanya media pembelajaran tersebut diharapkan dapat dijadikan rujukan untuk membuat media

sejenis yang diterapkan pada pokok bahasan lain maupun pada mata kuliah lain baik pada prodi D3 TE maupun prodi lainnya.

Pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

- a. Variabel motivasi belajar mahasiswa diperoleh dengan menggunakan pengamatan dan lembar observasi selama tahap implementasi.
- b. Variabel kemampuan pemahaman mahasiswa diungkap dengan menggunakan tes penguasaan materi dan observasi selama mengikuti perkuliahan.

Data yang terkumpul berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif selanjutnya akan dianalisis secara kualitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan dipaparkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan dan pengembangan media belajar telah dilakukan oleh tim peneliti, selanjutnya diimplementasikan di kelas dengan 2 siklus pembelajaran. Pada siklus 1, bahan ajar interaktif digunakan sebagai sumber belajar. Selanjutnya mahasiswa diminta untuk memberi komentar dan saran perbaikan. Selesai diperbaiki, bahan ajar interaktif tersebut digunakan lagi untuk PBM.

Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah Dasar Instalasi Listrik pada saat mengikuti kegiatan PBM diukur menggunakan test. Data hasil belajar mahasiswa diperoleh dari nilai/skor test yang meliputi Test 1/Pre Test, Test 2, Test 3 dan Test 4/Post test.

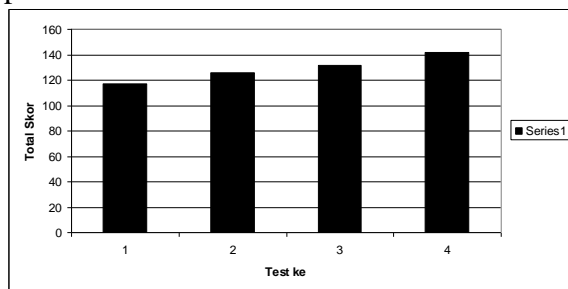
Tabel 1. Hasil Test

No. Responden	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	% Kenaikan
1	6	7	7	8	
2	7	7	7	8	
3	6	7	8	8	
4	7	7	8	8	
5	7	7	7	7	
6	7	7	7	8	
7	6	7	8	8	
8	6	7	7	8	
9	7	6	7	8	

10	6	5	6	7	
11	7	7	7	8	
12	7	8	7	8	
13	7	8	8	8	
14	6	8	8	8	
15	7	7	8	8	
16	6	7	8	8	
17	6	7	7	8	
18	6	7	7	8	
Skor total	117	126	132	142	42 %
Rerata	6.5	7	7.33	7.89	

Skor test awal (*pre test*)/test 1 diperoleh dari hasil pekerjaan mahasiswa dalam menyelesaikan soal test awal sebelum dilakukan penelitian tindakan kelas. Skor Tes 2 didasarkan pada nilai yang diperoleh mahasiswa berkaitan dengan pengerjaan Test 2 pada saat pelaksanaan PBM siklus 1, skor test 3 didasarkan dari hasil test 3 pada saat pelaksanaan PBM siklus 2, sedangkan Skor test akhir/post test diperoleh pada saat akhir PBM pelaksanaan penelitian tindakan kelas siklus 2/tes 4. Kenaikan skor nilai pre test sampai dengan nilai post test diperoleh kenaikan di atas 25%.

Gambaran grafis peningkatan skor Pre Test, test 1, test 2 dan post test dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah.



Gambar 1. Kenaikan Skor Nilai Test

Penelitian ini melibatkan 18 orang responden mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Dasar Instalasi Listrik serta tim peneliti dan pembantu peneliti. Kegiatan utama pada penelitian ini adalah terjadinya proses belajar mengajar yang lebih baik serta meningkatkan pemahaman mahasiswa secara komprehensif tentang pokok bahasan perencanaan instalasi listrik domestik pada mata kuliah Dasar Instalasi Listrik dengan

menggunakan media pembelajaran berbasis *e-learning*.

Dari rangkaian kegiatan yang dilakukan telah berhasil dibuat media belajar yang digunakan selama proses belajar mengajar, adanya peningkatan pemahaman mahasiswa yang dibuktikan dengan adanya kenaikan skor test serta adanya motivasi dan semangat/etos belajar mahasiswa yang tinggi.

Pada siklus pertama dilakukan PBM dengan penyajian media pembelajaran yang diintegrasikan dengan metode ceramah dan tanya jawab. Media pembelajaran yang telah disiapkan ditayangkan dengan menggunakan komputer dan proyektor LCD di kelas. Pada siklus ini, sebelum perkuliahan dimulai dilakukan pre test/test 1. Pada siklus ini dosen melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media animasi yang sudah disiapkan. Setelah perkuliahan selesai sesuai dengan yang sudah direncanakan, mahasiswa diuji tingkat pemahamannya dengan test 2. Pada akhir siklus pertama mahasiswa diminta untuk memberi masukan untuk perbaikan media pembelajaran yang telah dibuat oleh tim peneliti. Selanjutnya dilakukan perbaikan media pembelajaran.

Pada siklus ke dua, dosen melakukan pembelajaran berupa pemberian bahan ajar dengan bantuan media animasi yang sudah disempurnakan sesuai dengan pengamatan pada saat melakukan pembelajaran siklus 1 dan masukan dari mahasiswa. Pada siklus ini dilakukan test 3 dan post test/test 4. Sesuai dengan tujuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran, pembelajaran dapat menggunakan bantuan dosen maupun belajar secara mandiri. Pada pertengahan perkuliahan mahasiswa diberi tugas untuk belajar secara individu maupun kelompok dengan menggunakan media pembelajaran yang sudah disiapkan oleh tim peneliti. Adanya media pembelajaran ini mahasiswa mempunyai beberapa keuntungan, antara lain jika masih kesulitan memahami materi dapat mengulang-ulang sesuai yang dikehendaki. Yang menarik pada siklus 2 ini adalah adanya motivasi belajar mahasiswa yang tinggi untuk menggunakan media pembelajaran ini. Hal ini

disebabkan mereka adalah calon pengajar yang nantinya juga akan mengembangkan media pembelajaran ditempatnya bekerja.

Dari data total skor hasil belajar yang diperoleh mahasiswa dapat dilihat adanya kenaikan hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media belajar berupa media animasi berbasis komputer dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang Instalasi listrik, khususnya pada pokok bahasan perencanaan instalasi listrik domestik.

Hasil observasi menunjukkan tingkat kehadiran mahasiswa untuk mengikuti kuliah sangat tinggi, baik pada siklus 1 maupun siklus 2. Aktifitas bertanya mahasiswa juga menunjukkan kenaikan yang tinggi. Hal ini menunjukkan adanya kemauan mahasiswa untuk mengembangkan diri, adanya motivasi belajar yang tinggi. Keseriusan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan dan ketertarikan mahasiswa terhadap media belajar yang disampaikan selama tatap muka juga pada kategori sangat baik pada siklus 2, hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa sebagai calon guru ingin serius dan jika memungkinkan akan mengadopsi model pembelajaran yang dikembangkan.

Ketertarikan mahasiswa akan media yang digunakan juga sangat baik. Hal ini menunjukkan rasa antusias mahasiswa untuk belajar lebih mendalam serta dapat memanfaatkan sebesar mungkin media yang telah disediakan.

Peranan mahasiswa untuk perbaikan media yang disampaikan juga besar, ini dibuktikan dengan adanya kategori item observasi yang sangat baik. Salah satu keinginan dan harapan tim peneliti adalah adanya interaksi mahasiswa dan dosen dalam mengembangkan media belajar, adanya komentar dan saran yang diberikan oleh mahasiswa dalam perbaikan media belajar menunjukkan adanya interaksi serta besarnya peranan mahasiswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut (1) Ada peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Dasar Instalasi Listrik khususnya pada pokok bahasan perencanaan instalasi listrik domestik. (2) Media pembelajaran model e-learning yang digunakan dapat membantu untuk menjelaskan materi pokok bahasan perencanaan instalasi listrik domestik. (3) Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan secara mandiri maupun klasikal, melalui komputer pribadi, LAN maupun jaringan internet.

Saran

Berdasarkan simpulan diatas dapat disarankan (1) Penggunaan media pembelajaran animasi untuk pembelajaran erat kaitannya dengan penggunaan peralatan multimedia lainnya, sehingga perlu disiapkan peralatan seperti komputer maupun LCD proyektor yang memadai untuk menjalankan program animasi, serta jaringan komputer jika akan digunakan untuk pembelajaran jarak jauh. (2) Perancangan media animasi berbasis komputer direkomendasikan digunakan untuk pembelajaran secara klasikal dengan bantuan pengajar maupun secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwas, Oos M, (2003). *Model inovasi e-learning dalam meningkatkan mutu pendidikan*. Jurnal Teknodik. Edisi nomor 12/VII/Oktober/2003.
- Joice Bruce & Marsha Well. (1980). *Model of teaching*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kember D., Kelly . (1992). *Using action research to improve teaching*. Hongkong: Hongkong Polytechnic.
- Neidle, Michael. (1991). *Teknologi instalasi listrik*. Jakarta: Erlangga.
- Sukartawi, (2003). *Prinsip dasar e-learning dan aplikasinya di Indonesia*. Jurnal Teknodik. Edisi nomor 12/VII/Oktober/2003.
- Supratman, Dandan. (1996). *Metodologi penelitian pendidikan*. Semarang: FPBSIKIP Semarang.

Suparman, Atwi. (1997). *Desain instruksional*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka.

Suryatmo F. (1996). *Teknik listrik instalasi penerangan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Theraja, B.L. (1977). *A textbook of technology*. New Delhi: S.Chand & Co. LTD.

Yayasan PUIL (2000). *Persyaratan umum instalasi listrik (PUIL) 2000*. Jakarta: Yayasan PUIL.