

**RINGKASAN HASIL PENELITIAN
(RESEARCH BASED TEACHING)
TAHUN ANGGARAN 2007**

**IMPLEMENTASI *WEB BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATAN PENCAPAIAN
KOMPETENSI MAHASISWA
BIDANG KOMPUTER**



Oleh :

**Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd.
Drs. Amad jaedun, M.Pd.
Ir. Surahmad Mursidi**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2007**

IMPLEMENTASI *WEB BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI MAHASISWA BIDANG KOMPUTER

Nuryadin Eko Raharjo, dkk
(Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY)
Email: nuryadin_er@uny.ac.id

ABSTRAK

E-learning merupakan alternatif sumber belajar maupun media pembelajaran yang memanfaatkan web. Tujuan yang ingin dicapai dalam menerapkan model pembelajaran *web based learning* melalui situs *e-learning* UNY meliputi: (1) menganalisa apakah dengan menerapkan model pembelajaran *web based learning* akan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mencapai kompetensi pada Mata Kuliah Komputer, dan (2) mengidentifikasi kendala dalam implementasi *web based learning* pada mata kuliah komputer beserta solusinya.

Metode penelitian tindakan kelas (*class room action research*) dipilih dalam penelitian ini dengan mengambil subyek mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (JPTSP) FT UNY yang mengambil mata kuliah komputer. Waktu penelitiannya adalah mulai Juni 2007 sampai dengan November 2007 dengan mengambil tempat di Laboratorium Komputasi Teknik Sipil FT UNY. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif.

Kesimpulan yang ditarik meliputi: (1) penerapan model pembelajaran *Web Based Learning* pada mata kuliah Komputer dapat meningkatkan pencapaian kompetensi mahasiswa dalam bidang komputer, (2) kendala yang dihadapi dalam implementasinya antara lain : akses internet di JPTSP yang masih belum stabil, terbukanya kesempatan mahasiswa untuk mengumpulkan tugas yang bukan hasil karyanya, mahasiswa harus mengeluarkan biaya ekstra untuk menyewa komputer guna akses internet, dan di JPTSP FT UNY baru tersedia satu unit komputer yang disediakan khusus untuk internet bagi mahasiswa secara gratis. Upaya untuk mengatasi kendala tersebut adalah : memasang local host, dosen harus selalu melakukan cross chek hasil pengumpulan tugas mahasiswa, dan mengupayakan penambahan jumlah komputer dengan jaringan internet yang memadai bagi mahasiswa.

Kata kunci : Pembelajaran *Web based learning*, *e-learning* UNY, kompetensi bidang komputer

Pendahuluan

Mata kuliah Komputer di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (JPTSP) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu mata kuliah yang sangat penting karena akan menjadi dasar dan mendukung mata kuliah keahlian yang lain, seperti: Mekanika Teknik, Konstruksi Beton, Konstruksi Kayu, Konstruksi Baja, Manajemen Proyek, Konstruksi Bangunan dan Menggambar, Praktek Kayu dan Mebelair dan lain-lain.

Kemampuan awal mahasiswa peserta mata kuliah komputer di Jurusan pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY sangat bervariasi. Hal ini berkaitan dengan penyelenggaraan mata kuliah ini yang diselenggarakan di semester satu, sehingga kemampuan komputer serta karakteristik sekolah tempat mahasiswa menuntut ilmu sebelum masuk UNY sangat berpengaruh terhadap kompetensi awal dalam penguasaan komputer. Bagi mahasiswa yang sudah pernah mempelajari komputer, baik di sekolah maupun lembaga lainnya, tentunya sudah tidak kesulitan dalam menggunakan komputer. Tetapi ternyata berdasarkan pengamatan masih banyak mahasiswa yang gagap dalam menggunakan komputer. Kesenjangan kemampuan awal mahasiswa tersebut merupakan permasalahan yang cukup sulit untuk diatasi apabila hanya mengandalkan model pembelajaran yang konvensional.

Implementasi pembelajaran model *web based learning* melalui *e-learning* UNY diyakini cocok diterapkan pada mata kuliah Komputer di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Bagi mahasiswa yang sudah bisa menggunakan komputer diharapkan akan terpacu untuk mengembangkan kreativitasnya, dan bagi yang belum bisa akan merasa tertantang untuk dapat menggunakannya. Melalui penelitian ini akan dicari suatu bukti bahwa dengan pembelajaran *web based learning* akan dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kreativitasnya, dan dengan kreativitas yang tinggi akan mudah menguasai kompetensi dalam bidang komputer, dan sebagai implikasinya akan dapat membantu pencapaian kompetensi dalam mata kuliah lainnya.

Untuk mendukung pelaksanaan perkuliahan, Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) mulai tahun 2006 melalui Pusat Komputer telah menyediakan

suatu web e-learning yang didisain secara khusus untuk melaksanakan pembelajaran secara *e-learning* yang dapat diakses di semua jurusan di UNY. Dengan sarana *e-learning* maka keterbatasan sumber belajar maupun media pembelajaran dapat diatasi. Dalam penelitian ini, pembelajaran *web based learning* dibatasi pada penggunaan elearning sebagai web pendukung / suplemen dalam melaksanakan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dirumuskan permasalahan penelitiannya sebagai berikut : (1) apakah dengan menerapkan model pembelajaran *web based learning* akan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mencapai kompetensi Mata Kuliah Komputer?, (2) apa saja kendala dalam implementasi *web based learning* pada mata kuliah komputer serta bagaimana solusinya?

Istilah e-Learning mengandung pengertian yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang menguraikan tentang definisi e-Learning dari berbagai sudut pandang. Salah satu definisi yang cukup dapat diterima banyak pihak misalnya dari Darin E. Hartley (2001) yang menyatakan: e-Learning merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain.

LearnFrame.Com dalam Glossary of e-Learning Terms (Glossary, 2001) menyatakan suatu definisi yang lebih luas bahwa: e-Learning adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet, jaringan komputer, maupun komputer standalone.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar dapat disebut sebagai suatu e-Learning. Menurut Wahono (2007:1) Keuntungan menggunakan e-Learning diantaranya adalah: (1) menghemat waktu proses belajar mengajar, (2) mengurangi biaya perjalanan, (3) menghemat biaya pendidikan secara keseluruhan, (4) menjangkau wilayah geografis yang lebih luas, dan (5) melatih pembelajar lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan

E Learning UNY dimulai sejak tahun 2006 dengan menggunakan system LMS yang memakai program Moodle. Moodle merupakan salah satu LMS (learning Management System) open sources yang dapat diperoleh secara bebas melalui <http://moodle.org>. Moodle dapat dengan mudah dipakai untuk mengembangkan sistem e-learning. Dengan Moodle portal e-learning dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan. Menurut Surjono (2007:1) terdapat lebih dari 18 ribu situs e-learning tersebar di lebih dari 163 negara yang dikembangkan dengan Moodle. Untuk dapat menggunakan *e-learning* UNY maka pengguna baik dari kalangan mahasiswa maupun dosen harus melakukan *log in* terlebih dahulu dengan memasukkan nama dan *password* yang telah diberikan oleh administrator.

Sementara itu pelaksanaan *e-learning* secara murni di UNY dimana proses pembelajaran hanya dilakukan melalui internet tanpa tatap muka di kelas belum mungkin dilakukan. Hal ini disebabkan peraturan akademik di UNY belum mencakup pelaksanaan *e-learning* yang meminimalisir tatap muka. Di UNY dosen masih dituntut untuk melakukan tatap muka di kelas selama 16 kali dalam tiap semester. Oleh karena itu dalam penelitian ini digunakan sistem pembelajaran *web based learning*. Dalam model pembelajaran ini dilakukan kolaborasi antara pembelajaran *e-learning* dengan sistem klasikal di kelas.

Web based learning merupakan sistem pembelajaran yang berbasis web. Dikatakan berbasis web karena dalam pembelajaran tersebut pemberian materi dilakukan secara klasikal di kelas, tetapi pemberian tugas beserta pengumpulannya dan seluruh kegiatan pendalaman materi dilakukan melalui web dengan menggunakan situs *e-learning* UNY . Penerapan *web based learning* pada mata kuliah komputer sangat dimungkinkan karena seluruh komputer di Lab Komputasi Teknik Sipil, Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY tempat mahasiswa melaksanakan proses belajar mengajar sudah terhubung dengan jaringan internet.

Metodologi Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah Kompetensi Mata kuliah komputer yang merupakan salah satu mata kuliah dasar pada semester satu di Jurusan

Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY, meliputi : (1) pengenalan komputer (*hardware* dan *software*), (2) operating system, (3) word processor dan spreadsheet, serta (4) Computer Aided Design (CAD). Dampak yang akan diukur meliputi : (1) Motivasi, (2) kreativitas dan (3) kerjasama antar mahasiswa.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Dalam hal ini, peneliti terjun langsung didalam kelas mulai dari mendiagnosis kesulitan/kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran kemudian merumuskan rencana tindakan yaitu merancang model pembelajaran berbasis web, melaksanakan pembelajaran dengan *web based learning*, memonitor proses tindakan, melakukan refleksi dan perbaikan proses tindakan, dan mengevaluasi hasil tindakan atau efektivitas model.

Alokasi waktu pelaksanaan penelitian adalah 50% pada pembelajaran klasikal di kelas dan 50% dengan menggunakan web elearning UNY. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa yang menjadi peserta mata kuliah komputer di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yang diampu oleh peneliti. Penelitian dialokasikan selama lima bulan mulai Juni 2007 sampai dengan November 2007 dengan mengambil lokasi di Laboratorium Komputasi Teknik Sipil Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY.

Alat untuk monitoring adalah: (1) lembar presensi tatap muka dalam proses belajar mengajar, (2) lembar monitoring yang digunakan untuk mencatat tingkat kreativitas mahasiswa, ketercapaian kompetensi, motivasi dan kendala/kesulitan yang dihadapi dalam latihan, serta (3) lembar nilai yang digunakan untuk mencatat nilai latihan dan tes.

Teknik pengambilan data dilakukan dengan observasi langsung di kelas oleh peneliti sendiri dengan dibantu anggota peneliti, serta melakukan tes. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan melalui wawancara tak terstruktur untuk menjangkau informasi yang tidak dapat diperoleh melalui observasi. Untuk lebih menguatkan data yang diperoleh, pada akhir semester juga disebarakan angket dengan substansi isi seperti tersebut di atas.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif dan statistik deskriptif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data hasil monitoring dan wawancara tak terstruktur. Selain

itu, analisis data hasil monitoring juga dilakukan dengan statistik deskriptif. Analisis data hasil tes dan tugas juga dilakukan dengan analisis deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Model pembelajaran *Web Based Learning* yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang menggunakan web *e-learning* UNY sebagai suplemen dalam pembelajaran. Penelitian tindakan kelas dengan pendekatan *Web Based Learning* dalam mata kuliah Komputer berlangsung dalam tiga putaran penelitian. Kegiatan penelitian diawali dari perencanaan tindakan dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan, monitoring dan evaluasi dan diakhiri dengan refleksi yaitu : mengkaji, mengamati, membuat pertimbangan-pertimbangan atas hasil atau dampak dari tindakan-tindakan yang telah dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil refleksi ini selanjutnya digunakan untuk revisi atau perbaikan rencana tindakan pada putaran selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Komputasi Teknik Sipil di Jurusan pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY yang berukuran (9x9)m². Fasilitas Lab terdiri dari komputer desktop 21 unit dengan processor Intel Core Duo 3,0 GHz yang didukung dengan jaringan internet melalui internet UNY. Selain itu dilengkapi pula dengan LCD proyektor, white board, AC 1 PK sebanyak dua unit serta lampu penerangan yang memadai. Singkatnya tempat penelitian ini mempunyai fasilitas yang memadai untuk melaksanakan pembelajaran yang berbasis web dengan daya tampung maksimal 20 mahasiswa dan satu dosen. Dalam penelitian ini mahasiswa yang mengikuti pembelajaran justru lebih sedikit yaitu sebanyak 12 orang sehingga lebih menjamin efektivitas pembelajaran.

Tabel 1. Siklus Penelitian

Kompetensi	Sub Kompetensi	Pertemuan	Siklus
A. Mengoperasikan Operating System (O/S)	1. Mengoperasikan Microsoft Windows sebagai alternatif OS	1 & 2	1
B. Mengoperasikan Program Office	1. Mengoperasikan Word Processor untuk membuat dokumen teks.	2, 3 & 4	2
	2. Mengoperasikan Spreadsheet untuk membuat dokumen numerik.	4, 5 & 6	3
C. Mengoperasikan Program CAD	1. Mengoperasikan Cad untuk membuat gambar 2D.	7 - 16	-

Siklus 1

Pembelajaran klasikal pada siklus 1 penelitian ini dihadiri oleh semua mahasiswa S1 pengikut mata kuliah komputer yang diampu oleh peneliti. Tatap muka klasikal dialokasikan selama 1,5 kali pertemuan atau selama 6 x 50 menit. Adapun pemanfaatan *e-learning* UNY juga dialokasikan selama 6 x 50 menit. Penyampaian materi pembelajaran pengenalan *hardware*, *software* dan *operating system* dilaksanakan secara klasikal di kelas sedangkan penyampaian tugas beserta penyelesaiannya dilakukan di web *e-learning* UNY dengan model tugas upload file.

Hal-hal yang teridentifikasi dalam putaran I ini adalah sebagai berikut :

- a) Motivasi mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan secara klasikal bagus. Hal ini ditandai dengan keaktifan dalam perkuliahan dan keaktifan dalam mengajukan pertanyaan kepada dosen. Dalam hal motivasi menggunakan web *e-learning* UNY masih sebatas keinginan untuk mengupload tugas saja.
- b) Kreativitas mahasiswa pada siklus 1 bagus, yang ditandai dengan banyaknya situs-situs internet yang dirujuk sebagai sumber belajar dalam mengerjakan tugas tentang *operating system*.
- c) Letak mata kuliah komputer yang berada di semester 1 membuat hubungan antar mahasiswa dalam siklus 1 masih belum interaktif karena antar mahasiswa masih belum begitu saling mengenal.

- d) Hasil pretes menghasilkan rerata sebesar 61,67 dengan standar deviasi 5,77. Setelah diadakan tes pada siklus 1 menghasilkan rerata sebesar 82,25 dengan deviasi standar sebesar 3,50. Dengan demikian dalam siklus 1 prestasi belajar mahasiswa meningkat sebesar 20,58.

Dari siklus 1 didapatkan kompetensi mahasiswa semakin meningkat yang ditandai dengan naiknya rerata sebesar 20,58. Meskipun demikian dalam siklus 1 masih terdapat beberapa hambatan antara lain : (a) mahasiswa masih belum familier menggunakan e learning UNY, (b) hubungan interaktif antar mahasiswa masih kecil, (3) mahasiswa cenderung meng upload file pada hari terakhir dari rentang waktu yang disediakan sehingga apabila menemui kendala dalam proses upload file akan mengakibatkan mahasiswa tidak akan mempunyai waktu lagi untuk meng upload file.

Siklus 2

Pembelajaran klasikal pada siklus 2 penelitian ini tetap dihadiri oleh semua mahasiswa S1 pengikut mata kuliah komputer yang diampu oleh peneliti. Tatap muka klasikal dialokasikan selama 2,5 kali pertemuan atau selama 10 x 50 menit. Adapun pemanfaatan elearning UNY juga dialokasikan selama 10 x 50 menit. Penyampaian materi pembelajaran penggunaan MS Word untuk membuat dokumen teks dilaksanakan secara klasikal di kelas sedangkan penyampaian tugas beserta penyelesaiannya dilakukan di web elearning UNY dengan model tugas upload file.

Hal-hal yang teridentifikasi dalam putaran 2 ini adalah sebagai berikut :

- a) Motivasi mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan secara klasikal bagus. Hal ini ditandai dengan keaktifan dalam perkuliahan dan keaktifan dalam mengajukan pertanyaan kepada dosen. Dalam hal motivasi menggunakan web elearning UNY sudah tidak terbatas untuk meng upload tugas saja tetapi juga mengakses materi pembelajaran Mata Kuliah Komputer yang dipasang di web e learning UNY.
- b) Kreativitas mahasiswa pada siklus 2 bagus, yang ditandai dengan banyaknya situs-situs internet yang dirujuk sebagai sumber belajar dalam mengerjakan tugas.

- c) Hubungan antar mahasiswa dalam siklus 2 sudah mulai interaktif karena antar mahasiswa sudah saling mengenal.
- d) Diskusi antar mahasiswa melalui web e learning UNY sudah terjadi dengan menggunakan fasilitas mail di web tersebut.
- e) Tutorial antar mahasiswa terjadi dengan kondusif. Mahasiswa yang merasa sudah bisa mempunyai kemauan untuk membimbing temannya yang belum bisa.
- f) Setelah diadakan tes pada siklus 2 menghasilkan rerata sebesar 80,71 dengan deviasi standar sebesar 3,95. Dengan demikian dalam siklus 2 prestasi belajar mahasiswa justru menurun sebesar 1,54 apabila dibandingkan dengan siklus 1. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa mahasiswa yang mengerjakan tugas dengan mengcopy tugas temannya sehingga dosen memberikan penalty nilai.

Adapun model tugas yang diberikan melalui web e learning UNY dalam siklus 2 masih sama dengan model tugas yang diberikan dalam siklus 1 yaitu model upload file.

Dari siklus 2 didapatkan kompetensi mahasiswa sedikit menurun yang ditandai dengan turunnya rerata nilai sebesar 1,54. Hal ini diakibatkan oleh adanya penalty nilai terhadap beberapa mahasiswa yang mengcopy tugas temannya. Meskipun demikian dalam siklus 2 masih terdapat beberapa perbaikan dalam pembelajaran antara lain : (a) mahasiswa sudah familier menggunakan e learning UNY, (b) sudah terjadi hubungan interaktif antar mahasiswa, (3) tutorial antar mahasiswa ternyata membuat situasi kelas menjadi tidak membosankan, bagi mahasiswa yang belum bisa menjadikannya tidak tertinggal dan bagi mahasiswa yang sudah bisa akan merasa ilmunya bermanfaat, (4) perlu ditekankan bahwa penyelesaian tugas tidak boleh mengcopy dari teman.

Sikus 3

Pembelajaran klasikal pada siklus 3 penelitian ini tetap dihadiri oleh semua mahasiswa S1 pengikut mata kuliah komputer yang diampu oleh peneliti. Tatap muka klasikal dialokasikan selama 2,5 kali pertemuan atau selama 10 x 50 menit. Adapun pemanfaatan elearning UNY juga dialokasikan selama 10 x 50

menit. Penyampaian materi pembelajaran penggunaan MS Excel untuk membuat dokumen numerik dilaksanakan secara klasikal di kelas sedangkan penyampaian tugas beserta penyelesaiannya dilakukan di web elearning UNY dengan model tugas upload file.

Hal-hal yang dicatat dalam putaran 3 ini adalah sebagai berikut :

- a) Motivasi mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan secara klasikal semakin bagus. Hal ini ditandai dengan keaktifan dalam perkuliahan dan keaktifan dalam mengajukan pertanyaan kepada dosen. Dalam hal motivasi menggunakan web elearning UNY sudah tidak terbatas untuk meng upload tugas saja tetapi juga mengakses materi pembelajaran Mata Kuliah Komputer yang dipasang di web e learning UNY.
- b) Kreativitas mahasiswa pada siklus 3 bagus, yang ditandai dengan banyaknya cara penyelesaian dalam mengerjakan tugas.
- c) Hubungan antar mahasiswa dalam siklus 3 sudah interaktif karena antar mahasiswa sudah saling mengenal. Diskusi antar mahasiswa memberikan keuntungan pemahaman mahasiswa tentang pengetahuan yang diteriannya semakin meningkat.
- d) Diskusi antar mahasiswa melalui web e learning UNY sudah terjadi dengan menggunakan fasilitas mail di web tersebut tetapi frekuensinya sedang-sedang saja.
- e) Tutorial antar mahasiswa semakin terjadi dengan kondusif. Mahasiswa yang merasa sudah bisa mempunyai kemauan untuk membimbing temannya yang belum bisa. Dalam tutorial diberi batasan mahasiswa tidak boleh langsung mengerjakan tugas temannya tetapi sebatas memberitahu atau membimbing cara pengerjannya.
- f) Setelah diadakan tes pada siklus 3 menghasilkan rerata sebesar 83,83 dengan deviasi standar sebesar 2,12. Dengan demikian dalam siklus 3 prestasi belajar mahasiswa mengalami peningkatan sebesar 3,12 apabila dibandingkan dengan siklus 2. Apabila dibandingkan dengan siklus 1 peningkatannya sebesar 1,58.

Model tugas yang diberikan melalui web e learning UNY dalam siklus 3 masih sama dengan model tugas yang diberikan dalam siklus 1 dan siklus 2 yaitu model up load file.

Dari siklus 3 didapatkan peningkatan kompetensi mahasiswa apabila dibandingkan dengan siklus 1 maupun siklus 2. Dalam siklus 3 ini terjadi beberapa perbaikan dalam pembelajaran antara lain : (a) mahasiswa semakin familier menggunakan e learning UNY, (b) sudah terjadi hubungan interaktif antar mahasiswa, (3) tutorial antar mahasiswa terbukti membuat situasi kelas menjadi kondusif untuk pembelajaran praktik seperti pada mata kuliah komputer ini.

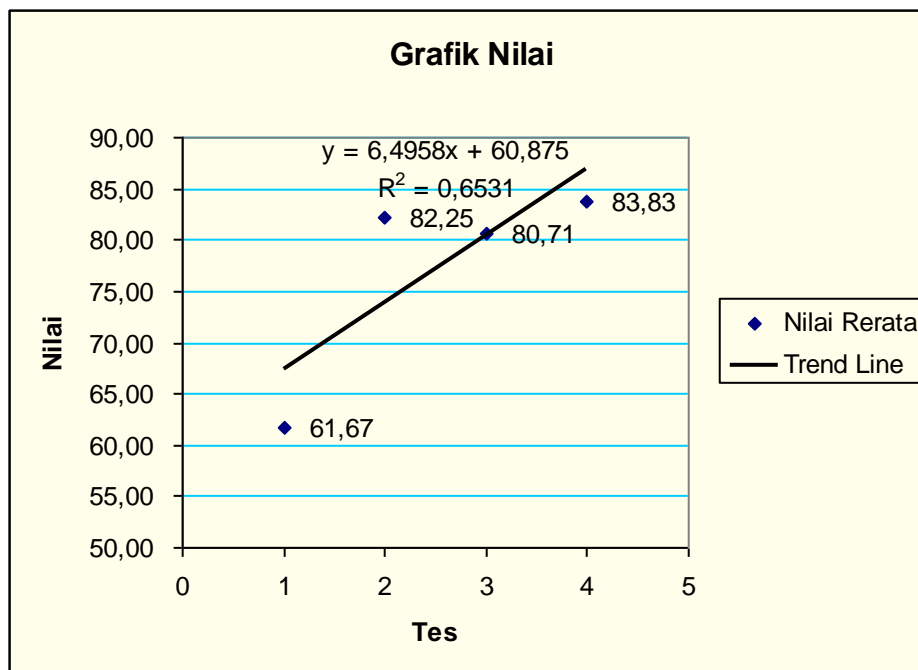
Pembahasan

Meskipun pada siklus 2 terdapat sedikit penurunan nilai rerata mahasiswa tetapi secara keseluruhan mulai dari pre tes, siklus 1, siklus 2, dan siklus 3 prestasi mahasiswa meningkat. Rangkuman nilai hasil tes tersebut adalah seperti tabel berikut.

Tabel 2. Rangkuman Nilai Tes Mahasiswa

	Pre Tes	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Nilai Maksimum	75	85	86,5	86,5
Nilai Minimum	55	72,5	75	80,5
Rerata	61,67	82,25	80,71	83,83
Standar Deviasi	5,77	3,50	3,95	2,12

Data nilai prestasi mahasiswa tersebut apabila ditampilkan dalam bentuk grafik adalah seperti berikut.



Gambar 1. Trend Line Prestasi belajar mahasiswa

Dari gambar di atas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan prestasi belajar mahasiswa meningkat. Dengan demikian Penerapan *Web based Learning* pada mata kuliah Komputer dapat meningkatkan pencapaian kompetensi mahasiswa bidang komputer.

Dari hasil penelitian ini didapat bahwa penerapan model pembelajaran web based learning dengan menggunakan web elearning UNY terbukti dapat meningkatkan pencapaian kompetensi mahasiswa bidang komputer. Meskipun demikian dari penelitian ini dapat diketahui bahwa dalam implementasi model pembelajaran tersebut terdapat beberapa hambatan seperti uraian berikut.

Model pembelajaran yang menggunakan web menuntut tersedianya jaringan internet dengan kecepatan akses yang memadai. Dari penelitian ini diketahui bahwa meski internet di UNY memiliki total bandwidth sebesar 4G tetapi akses internet di JPTSP masih sering mengalami gangguan sehingga akses ke web e-learning UNY menjadi lambat. Hal ini sangat terasa ketika siklus 3 mulai berjalan. Untuk membuka home page e-learning UNY dari lab Desain Teknik Sipil ketika itu dibutuhkan waktu rata-rata selama 3 menit. Kenyataan ini

merupakan kendala yang sangat mengganggu ketika memanfaatkan elearning maupun ketika dosen ingin mendemonstrasikan e-learning UNY di dalam kelas.

Untuk mengatasi kendala tersebut peneliti memasang local host pada komputer laboratorium Komputasi Teknik Sipil dengan menggunakan program WAMP server. Penggunaan local host tersebut ternyata sangat membantu ketika peneliti ingin mendemonstrasikan penggunaan *e-learning* UNY untuk menjelaskan tugas-tugas yang diberikan disaat jaringan internet UNY mengalami gangguan. Keterbatasan dari local host adalah data yang tersedia tidak selalu sama dengan data yang ada di server *e-learning* UNY. Oleh karena itu pengguna local host harus sering-sering melakukan backup dan restore agar datanya selalu sama dengan data di server *e-learning* UNY. Selain itu local host juga tidak bisa diakses dari luar Lab Komputasi Teknik Sipil.

Penggunaan internet untuk media penyelesaian dan pengumpulan tugas mempunyai kelemahan dosen tidak tahu secara pasti apakah yang mengerjakan tugas adalah mahasiswa yang bersangkutan atautkah dibuatkan oleh mahasiswa atau orang lain. Oleh karena itu dalam penelitian ini setelah mahasiswa meng up load file tugas maka pada pertemuan klasikal dikelas dilakukan cross chek terhadap masing-masing mahasiswa tentang tugas yang telah dikumpulkan. Hal ini terbukti ketika dalam siklus 2 terdapat beberapa mahasiswa yang hanya meng-copy tugas mahasiswa lainnya kemudian dilakukan sedikit perubahan. Dengan cross chek akhirnya diketahui bahwa tugas yang di up load bukan murni hasil karya mahasiswa yang bersangkutan.

Model pembelajaran web based learning terasa sangat bermanfaat ketika terjadi kendala untuk melakukan tatap muka secara klasikal dikelas. Di saat minggu kedua setelah Liburan Hari Raya Idul Fitri seharusnya mahasiswa sudah mulai masuk kelas. Tetapi karena masih banyak mahasiswa yang mudik di luar kota atau di luar jawa maka ketika itu peneliti memberikan tugas melalui *e-learning* UNY. Akhirnya semua mahasiswa termasuk yang masih berada di kampung halamannya dapat mengerjakan tugas dan mengumpulkannya melalui *e-learning* UNY. Hal tersebut dapat dilakukan karena peneliti selalu mengingatkan mahasiswa agar sering-sering membuka web *e learning* UNY

baik dari warnet ataupun dari komputer di rumah bila tersedia jaringan internetnya.

Penerapan model pembelajaran ini dari sudut pandang mahasiswa selain banyak hal positif juga terdapat hal negatifnya. Salah satunya adalah mahasiswa dituntut sering menggunakan internet yang membawa konsekuensi mahasiswa harus mengeluarkan biaya ekstra untuk membayar sewa internetnya. Sementara ini di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan baru tersedia satu unit komputer yang disediakan gratis khusus bagi mahasiswa untuk menggunakan internet. Perbandingan jumlah komputer dengan jumlah mahasiswa yang tidak seimbang tersebut merupakan kendala tersendiri.

Simpulan

1. Penerapan Model Pembelajaran Web based Learning terbukti dapat meningkatkan pencapaian kompetensi mahasiswa pada Mata Kuliah Komputer di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY.
2. Kendala yang dihadapi dalam penerapan model pembelajaran Web based Learning yaitu :
 - a) Kecepatan akses internet di Laboratorium Komputasi Teknik Sipil belum stabil sehingga ketika dosen akan memanfaatkan web e-learning UNY guna menjelaskan tugas-tugas yang diberikan membutuhkan waktu yang lama. Upaya untuk mengatasinya adalah pemasangan local host menggunakan WAMP server sehingga web e-learning UNY (versi local host) dapat diakses tanpa harus menggunakan internet.
 - b) Penerapan Model Pembelajaran *Web Based learning* membuka kemungkinan mahasiswa yang mengerjakan tugas adalah bukan mahasiswa yang bersangkutan. Untuk mengatasinya dosen harus selalu melakukan cross chek dengan mahasiswa.
 - c) Mahasiswa perlu mengeluarkan biaya ekstra untuk sewa komputer guna akses internet dalam mengakses *e-learning* UNY. Untuk mengatasinya di jurusan sudah tersedia komputer gratis dengan jaringan internetnya bagi mahasiswa walaupun jumlahnya baru sebatas satu unit. Oleh karena itu

JPTSP perlu menambah jumlah komputer untuk pelayanan akses internet bagi mahasiswa

Daftar Pustaka

- Delio, Michelle. 2000. Report: Online Training Boring', Wired News, located at www.wired.com/news/business/0,1367,38504,00.html
- Glossary. 2001. **Glossary of e-Learning Terms**, at www.wired.com/news/business/0,1367,38504,00.html
- Hartley, 2001. **Selling e-Learning**, *American Society for Training and Development . LearnFrame.Com.*
- Madya, Suwarsih. (1994). **Panduan Penelitian Tindakan**. Yogyakarta : Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- Sukardiyono, Totok. 2007. **Pengiriman dan Penilaian Tugas Pada Moodle**. Makalah. Di www.elearning.uny.ac.id.
- Surjono, Herman Dwi. 2007. **Pengembangan E-Learning dengan Moodle**. Makalah. Di www.elearning.uny.ac.id.
- Vision. 2002. **Vision 2020: Transforming Education and Training Through Advanced Technologies**, *U.S. Department of Commerce*, www.ta.doc.gov, 2002.
- Wahono, Romi Satria. 2007. **Pengantar E Learning dan Perkembangannya**. www.ilmukomputer.com
- _____.2007. <http://moodle.org>.
- _____.2007. <http://elearning.uny.ac.id>.