

PYTHAGORAS

JURNAL MATEMATIKA PENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 2, Nomor 1, Desember 2006

DAFTAR ISI :

Metode Siklus Pembelajaran (*Learning Cycle Method*) Suatu Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Kreatifitas Siswa
Ariyadi Wijaya

Online Learning sebagai Salah Satu Inovasi Pembelajaran
Nur Hadi Waryanto

Internet *Virtual Storage* sebagai Alternatif Penyimpanan Data
Kuswari Hernawati

Implementasi Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus Integral
Sugiman, Dhoriva Urwatul Wutsqa

Pembagi Nol pada Gelanggang $M_{n \times n}$
R Rosnawati, Karyati

Pemanfaatan *Software Mathematica* pada Pembelajaran Kalkulus Diferensial dalam Upaya Meningkatkan Prestasi dan Membangun Kemandirian Belajar pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNY
Endang Listyani, Atmini Dhoruri, Wahyu Setyaningrum

Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Trigonometri Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Melalui Pembelajaran Berbantuan Komputer dengan Paket Program *Mathematica*
Atmini Dhoruri, R Rosnawati

Lesson Study : Belajar Dari, Tentang, dan Untuk Pembelajaran
Djamilah Bondan Widjayanti



**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 565411 psw. 217

On-line Learning* Sebagai Salah Satu Inovasi Pembelajaran*Nur Hadi Waryanto****Jurusan Pendidikan Matematika****FMIPA UNY**

Email : flash_noenk@yahoo.com

Perkembangan teknologi komputer khususnya internet saat ini mempengaruhi segenap aspek kehidupan, tak terkecuali bidang pendidikan. Internet adalah jaringan global yang menghubungkan beribu bahkan berjuta jaringan komputer (*local/ wide area network*) dan komputer pribadi (*stand alone*), yang memungkinkan setiap komputer yang terhubung kepadanya bisa melakukan komunikasi satu sama lain.

Salah satu pemanfaatan internet dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran jarak jauh atau distance learning. Terdapat berbagai istilah untuk mengemukakan gagasan mengenai pembelajaran jarak jauh dengan memanfaatkan internet, yaitu : *on-line learning, e-learning, internet-enabled learning, virtual learning, virtual classroom* atau *web based learning*.

Keuntungan dari model pembelajaran *on-line* adalah dapat digunakan untuk menyampaikan pembelajaran tanpa dibatasi ruang dan waktu, dapat menggunakan berbagai sumber yang sudah tersedia di internet, bahan ajar relatif mudah untuk diperbaharui. Selain itu dapat untuk lebih meningkatkan kemandirian siswa dalam melakukan proses pembelajaran

Kata kunci : On-line Learning, inovasi pembelajaran

A. Pendahuluan

Penggunaan internet dalam era informasi saat ini sudah tidak asing lagi bagi kita. Internet adalah jaringan global yang menghubungkan beribu bahkan berjuta jaringan komputer (*local/wide area network*) dan komputer pribadi (*stand alone*), yang memungkinkan setiap komputer yang terhubung kepadanya bisa melakukan komunikasi satu sama lain (Hardjito, 2002). Internet juga dapat diartikan media komunikasi yang menggunakan sambungan seperti halnya telepon, namun berbeda dengan telepon yang komunikasinya harus dilakukan secara langsung antara kedua belah pihak, komunikasi di internet umumnya dilakukan secara tertulis tanpa dilakukan secara bersamaan antara pengirim dan penerima berita.

Informasi sudah merupakan komoditi sebagai layaknya barang ekonomi yang lain. Peran informasi menjadi kian besar dan nyata dalam dunia modern seperti sekarang ini. Hal ini bisa dimengerti karena masyarakat sekarang menuju pada era masyarakat informasi (*information age*) atau masyarakat ilmu pengetahuan (*knowledge society*). Oleh

karena itu tidak mengherankan kalau ada perguruan tinggi yang menawarkan jurusan informasi atau teknologi informasi, maka perguruan tinggi tersebut berkembang menjadi pesat (Soekartawi, 2003).

Internet telah mengubah wajah komunikasi dunia. Internet menjadikan dunia menjadi sempit karena dengan internet dapat dilakukan komunikasi tanpa terbatas dengan jarak, ruang dan waktu. Komunikasi yang sejak lama didominasi oleh perangkat digital non-komputer, seperti telegram, telepon, fax telah diubah dengan adanya internet menjadi komunikasi komputer yang global.

Penggunaan internet untuk keperluan pendidikan yang semakin meluas terutama di negara-negara maju, merupakan fakta yang menunjukkan bahwa dengan media ini memang dimungkinkan diselenggarakannya proses belajar mengajar yang lebih efektif (Hardjito, 2002). Hal itu terjadi karena dengan sifat dan karakteristik internet yang cukup khas, sehingga diharapkan bisa digunakan sebagai media pembelajaran sebagaimana media lain telah dipergunakan sebelumnya seperti radio, televisi, CD-ROM Interaktif dan lain-lain. Sebagai media yang diharapkan akan menjadi bagian dari suatu proses belajar mengajar di sekolah, internet harus mampu memberikan dukungan bagi terselenggaranya proses komunikasi interaktif antara guru dengan siswa sebagaimana yang dipersyaratkan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Kondisi yang harus mampu didukung oleh internet tersebut terutama berkaitan dengan strategi pembelajaran yang akan dikembangkan, yang kalau dijabarkan secara sederhana, bisa diartikan sebagai kegiatan komunikasi yang dilakukan untuk mengajak siswa mengerjakan tugas-tugas dan membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan yang dibutuhkan dalam rangka mengerjakan tugas-tugas tersebut (Boettcher 1999).

A. On-line Learning

Salah satu pemanfaatan internet dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran jarak jauh atau distance learning. Terdapat berbagai istilah untuk mengemukakan gagasan mengenai pembelajaran jarak jauh dengan memanfaatkan internet, yaitu : *on-line learning*, *e-learning* (pembelajaran elektronik), *internet-enabled learning*, *virtual learning*, *virtual classroom* atau *web based learning* (Sihaan, 2003).

Terdapat beberapa hal penting sebagai persyaratan kegiatan pembelajaran *on-line*, yaitu:

1. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan (internet).
2. Tersedianya dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh siswa (mahasiswa).
3. Tersedianya dukungan layanan tutor (konsultasi) yang dapat membantu peserta belajar apabila mengalami kesulitan.
4. Tersedianya lembaga yang menyelenggarakan/mengelola kegiatan *e-learning*.
5. Sikap positif dari mahasiswa dan dosen terhadap teknologi komputer dan internet.
6. Rancangan sistem pembelajaran yang dapat dipelajari/diketahui oleh mahasiswa.
7. Sistem evaluasi terhadap kemajuan atau perkembangan belajar mahasiswa.
8. Mekanisme umpan balik yang dikembangkan oleh lembaga penyelenggara/pengelola.. (Siahaan, 2003)

Secara sederhana Brown (2002) mengatakan bahwa pembelajaran elektronik (pembelajaran *on-line*) merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi dan fasilitasi serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya.

B. Fungsi Pembelajaran *On-line*

Menurut Siahaan (2003), terdapat tiga fungsi pembelajaran *on-line* terhadap kegiatan pembelajaran di kelas (*classroom instruction*), yaitu sebagai :

1. Suplemen (Tambahan).

Sebagai suplemen jika siswa mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran *on-line* atau tidak, dalam hal ini tidak ada kewajiban bagi siswa untuk mengakses materi pembelajaran *on-line*.

2. Komplemen (Pelengkap)

Sebagai komplemen jika materi pembelajaran *on-line* diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas. Materi pembelajaran *on-line* diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (pengayaan) atau remedial bagi siswa di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

3. Substitusi (Pengganti)

Sebagai substitusi jika materi pembelajaran *on-line* diprogramkan untuk menggantikan materi pembelajaran yang diterima siswa di kelas.

Alternatif model pembelajaran mana pun yang akan dipilih mahasiswa tidak menjadi masalah dalam penilaian. Karena ketiga model penyajian materi perkuliahan mendapatkan pengakuan atau penilaian yang sama. Jika mahasiswa dapat menyelesaikan program perkuliahannya dan lulus melalui cara konvensional atau sepenuhnya melalui internet, atau bahkan melalui perpaduan kedua model ini, maka institusi penyelenggara pendidikan akan memberikan pengakuan yang sama. Keadaan yang sangat fleksibel ini dinilai sangat membantu mahasiswa untuk mempercepat penyelesaian perkuliahannya.

C. Karakteristik *On-line Learning*

Berdasarkan uraian di atas Hardjito (2002) mengungkapkan bahwa internet dapat digunakan dalam setting pembelajaran di kelas karena mempunyai karakteristik yang khas, yaitu :

1. Sebagai media interpersonal dan juga sebagai media massa yang memungkinkan terjadinya komunikasi *one-to-one* maupun *one-to-many*.
2. Memiliki sifat interaktif
3. Memungkinkan terjadinya komunikasi secara sinkron (*synchronous*) maupun komunikasi tertunda (*asynchronous*), sehingga memungkinkan terselenggarakannya ketiga jenis komunikasi yang merupakan syarat terselenggarakannya suatu proses pembelajaran.

Selain itu Soekartawi (2003) menambahkan bahwa *on-line learning* atau *e-learning* mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik; di mana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler.
2. Memanfaatkan keunggulan komputer (*digital media* dan *computer networks*).
3. Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya.

3. Substitusi (Pengganti)

Sebagai substitusi jika materi pembelajaran *on-line* diprogramkan untuk menggantikan materi pembelajaran yang diterima siswa di kelas.

Alternatif model pembelajaran mana pun yang akan dipilih mahasiswa tidak menjadi masalah dalam penilaian. Karena ketiga model penyajian materi perkuliahan mendapatkan pengakuan atau penilaian yang sama. Jika mahasiswa dapat menyelesaikan program perkuliahannya dan lulus melalui cara konvensional atau sepenuhnya melalui internet, atau bahkan melalui perpaduan kedua model ini, maka institusi penyelenggara pendidikan akan memberikan pengakuan yang sama. Keadaan yang sangat fleksibel ini dinilai sangat membantu mahasiswa untuk mempercepat penyelesaian perkuliahannya.

C. Karakteristik *On-line Learning*

Berdasarkan uraian di atas Hardjito (2002) mengungkapkan bahwa internet dapat digunakan dalam setting pembelajaran di kelas karena mempunyai karakteristik yang khas, yaitu :

1. Sebagai media interpersonal dan juga sebagai media massa yang memungkinkan terjadinya komunikasi *one-to-one* maupun *one-to-many*.
2. Memiliki sifat interaktif
3. Memungkinkan terjadinya komunikasi secara sinkron (*synchronous*) maupun komunikasi tertunda (*asynchronous*), sehingga memungkinkan terselenggarakannya ketiga jenis komunikasi yang merupakan syarat terselenggarakannya suatu proses pembelajaran.

Selain itu Soekartawi (2003) menambahkan bahwa *on-line learning* atau *e-learning* mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik; di mana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler.
2. Memanfaatkan keunggulan komputer (*digital media* dan *computer networks*).
3. Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya.

4. Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

Boettcher (Hardjito, 2002) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran yang meliputi pengajaran, diskusi, membaca, penugasan, presentasi dan evaluasi, secara umum keterlaksanaannya tergantung dari satu atau lebih dari tiga metode dasar komunikasi, yaitu :

1. Komunikasi dosen dengan siswa
2. Komunikasi antara siswa dengan sumber belajar
3. Komunikasi di antara siswa

Jika ketiga aspek tersebut dapat diselenggarakan dengan komposisi yang serasi, maka diharapkan akan terjadi proses pembelajaran yang optimal. Keberhasilan pencapaian tujuan dari pembelajaran sangat ditentukan oleh keseimbangan antara ketiga komunikasi tersebut (Hardjito, 2002).

D. Bentuk *On-line Learning*

Haughey (Hardjito, 2002) menjelaskan bahwa terdapat tiga bentuk pembelajaran melalui internet (pembelajaran *on-line*) sebagai dasar pengembangan sistem pembelajaran dengan mendayagunakan internet, yaitu : *Web Course*, *Web Centric Course* dan *Web Enhanced Course* .

1. ***Web Course***.

Web Course adalah penggunaan internet untuk keperluan pembelajaran, semua bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan dan ujian sepenuhnya disampaikan melalui internet.

2. ***Web Centric Course***

Web Centric Course adalah pembelajaran dengan sebagian bahan belajar dan latihan disampaikan melalui internet sedangkan ujian dan sebagian konsultasi, diskusi dan latihan dilakukan secara tatap muka. Prosentase tatap muka dalam *Web Centric Course* lebih kecil dibandingkan prosentase proses belajar melalui internet.

3. ***Web Enhanced Course***

Web Enhanced Course adalah pemanfaatan internet untuk pendidikan untuk menunjang peningkatan kualitas kegiatan belajar mengajar di kelas, bentuk ini kegiatan pembelajaran utama adalah kegiatan tatap muka di kelas. Peranan internet dalam *Web Enhanced Course* adalah menyediakan sumber-sumber yang sangat kaya dengan memberikan alamat-alamat atau membuat hubungan ke berbagai sumber belajar yang sesuai yang bisa diakses secara *on-line*, untuk meningkatkan kuantitas dan memperluas kesempatan berkomunikasi antara pengajar dan peserta didik (mahasiswa) secara timbal balik. *Web Enhanced Course* dapat dikatakan sebagai langkah awal bagi institusi pendidikan yang akan menyelenggarakan pembelajaran berbasis internet (pembelajaran *on-line*) sebelum menyelenggarakan pembelajaran dengan internet secara lebih kompleks seperti *Web Course* atau *Web Centric Course*.

Terdapat beberapa software pengembang program pembelajaran berbasis jaringan atau internet (*on-line*), diantaranya *WebCT*, *Webfuse*, *TopClass*, *Blackboard*, *Manhattan Virtual Classroom* (Sekarwinahyu, 2003).

E. Membuat Kelas *On-line*

Kelas *on-line* merupakan nama dari kelas yang ada dalam pembelajaran *on-line* atau *on-line learning*. Kelas *on-line* sering juga disebut sebagai *virtual classroom*. Untuk menciptakan *virtual classroom*, terdapat beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan supaya kelas maya tersebut dapat menjadi wahana proses belajar yang efektif seperti yang dikemukakan Porter (Haryono, 2003), pertimbangan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kelas *virtual* tersebut harus dilengkapi dengan sumber belajar yang pada saat diperlukan siswa telah tersedia dan mudah diakses. Jika sumber tidak dapat disediakan, penyelenggara (dosen) harus dapat menunjukkan di mana sumber belajar tersebut dapat dicari, sehingga dalam kelas maya harus ada atau dilengkapi dengan peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk mencari dan mengirimkan pesan kepada dosen atau sesama siswa
2. Kelas maya harus dapat memberikan harapan kepada siswa untuk terjadinya proses belajar dan menciptakan lingkungan yang kondusif untuk belajar.

3. Kelas maya harus dapat menyatukan siswa dan dosen supaya mereka bersikap terbuka untuk berbagi informasi dan bertukar gagasan .
4. Kelas maya harus menyediakan ruang untuk percobaan dan penerapan.
Kelas maya dirancang supaya siswa dapat berbagi (*share*) hasil karya dan bertukar pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang diperolehnya
5. Kelas maya harus dapat memberikan penilaian terhadap kinerja siswa.
6. Kelas maya harus dapat menjadi wahana kebebasan akademik.

F. Kelas *On-line* di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY menerapkan model pembelajaran *on-line* sebagai salah satu inovasi dalam proses pembelajaran dalam usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Pembelajaran *on-line* di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY menggunakan *software Manhattan Virtual Classroom 2.01*. Halaman utama/depan dari kelas *on-line* dengan *Manhattan Virtual Classroom* seperti dalam Gambar 1 dan Gambar 2.

MAT305 Prodi MAT NR

Sem Februari-Mei 2005
Drs. Sahid MSc.

Manhattan
virtual classroom

Sistem Kelas Maya (Virtual Classroom) Manhattan
Hak Cipta © 1997-2004 milik Steve Nirmantas
didistribusikan melalui GNU General Public License
dari lokasi asalnya: <http://sourceforge.net/projects/manhattan>

Terjemahan dalam bahasa Indonesia (2005)
dikerjakan oleh Sahid (sahidk@uhcc.com)
Lab Komputer Jurdik Matematika FMIPA UNY
Telp. +62274550846 HP: +628122792332

Versi: 2.4

Nama user

Password

Gambar 1. Halaman Depan Kelas Pengantar Ilmu Komputer

MAT 233

Semester Genap 2005
Nur Hadi Waryanto, S.Si.

Manhattan
virtual classroom

Nama user:

Password:

*Sistem Kelas Maya (Virtual Classroom) Manhattan
Hak Cipta © 1997-2004 milik Steve Narmonlat
didistribusikan melalui GNU General Public License
dari lokasi asalnya: <http://sourceforge.net/projects/manhattan>*

*Terjemahan dalam bahasa Indonesia (2005)
dikerjakan oleh Sahid (sahidpk@yahoo.com)
Lab Komputer Jurdik Matematika FMIPA UNY
Telp. +62274550846 HP: +628122792332*

Versi: 2.4

Gambar 2. Hal Depan Kelas Komputer Multimedia

Pengelolaan kuliah *on-line* dengan *Manhattan* melibatkan 3 (tiga) kelompok pengguna, yakni ;

1. Administrator sistem.

Tugas dan hak administrator sistem seperti tampak dalam Tabel 1.

Kategori	Tugas/hak
Administrasi kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kuliah baru 2. Menghapus kuliah 3. Membuat daftar kuliah 4. Mengatur kuliah online 5. Membuat survei perkuliahan
Administrasi personel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah administrator 2. Menghapus administrator 3. Memberi ijin seseorang melakukan suatu operasi 4. Memeriksa profil pemakai
Administrasi server	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memeriksa kapasitas & pemakaian hardisk 2. Memeriksa pengguna yang sedang masuk kelas 3. Memeriksa statistik penggunaan sistem 4. Mengatur fasilitas obrolan (<i>chatting</i>) 5. Mengatur aksesibilitas server 6. Menghapus data yang tidak terpakai

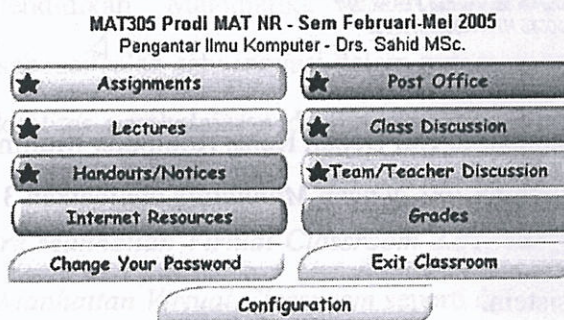
Tabel 1. Tugas Administrator Sistem

2. Dosen.

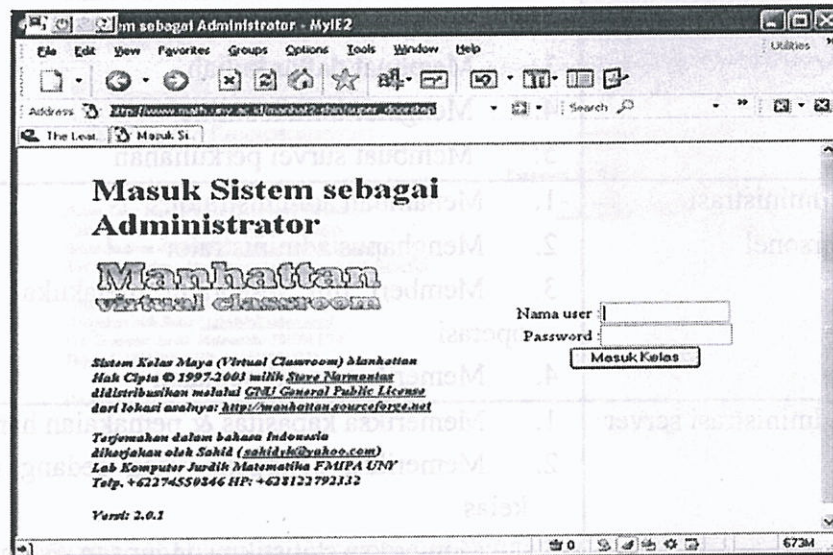
Tugas dan hak dosen dalam kelas on-line adalah menyelenggarakan proses pembelajaran secara on-line.

3. Mahasiswa/peserta kuliah.

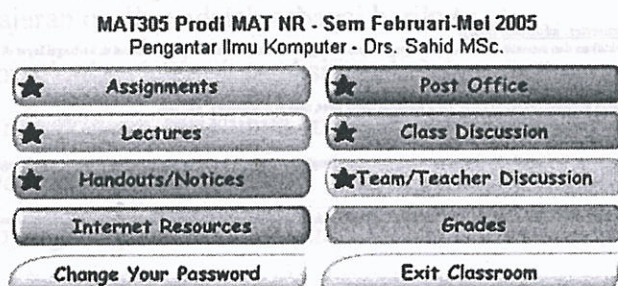
Pembelajaran on-line dengan menggunakan *Manhattan Virtual Classroom* menu antara administrator sistem, dosen dan mahasiswa terdapat perbedaan seperti terlihat dalam Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 3. Menu Dosen



Gambar 4. Menu Administrator



Gambar 5.

Menu Mahasiswa

Antara menu dosen dengan menu mahasiswa perbedaan hanya pada menu *configuration*, karena hal ini terkait dengan tugas dan hak antara dosen dengan mahasiswa. Menu *configuration* dalam menu dosen digunakan untuk mengatur kelas *on-line* tersebut mulai dari pemberian materi, tugas sampai dengan pemberian nilai tugas maupun ujian. Menu *configuration* seperti dalam Gambar 6.

G. Manfaat *On-line Learning*

Siahaan (2003) menjelaskan bahwa manfaat pembelajaran *on-line* dapat dilihat dari dua sudut, yaitu :

1. Dari Sudut Siswa/Mahasiswa

Pembelajaran *on-line* memungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Mahasiswa dapat mengakses bahan-bahan pembelajaran setiap saat dan berulang-ulang. Mahasiswa dapat berkomunikasi dengan dosen setiap saat sehingga mahasiswa dapat lebih memantapkan penguasaan terhadap materi pembelajaran.

MAT305 Prodi MAT NR Menu Pengaturan

Pilih modul, ganti judul kuliah, semester, informasi dosen

Kembali ke sini untuk mengaktifkan dan mematikan modul. Anda juga dapat menggenli informasi kuliah yang muncul di berbagai layar di dalam sistem.

Lihat Daftar Peserta

Daftar peserta berisi data semua anggota (peserta) kelas yang meliputi nama user, nomor mahasiswa, dan tim.

Ambil (download) daftar kuliah

Gunakan pemisah TAB, tanda kutip, berkas teks Nomor mahasiswa dan nama lengkapnya untuk impor ke program lembar kerja dan mengolah nilai.

Menambah mahasiswa

Anda dapat menambah mahasiswa setiap saat. Mahasiswa baru akan menerima duplikat semua pesan yang dikirim ke dalam sistem kecuali pesan-pesan Kantor Pos dan Nilai

Menambah dosen

Sebuah kelas dapat memiliki tak hingga banyak dosen. Semua dosen mempunyai hak akses penuh ke layanan Menhatten. Dosen baru akan menerima duplikat semua pesan yang dikirim ke dalam sistem kecuali pesan-pesan Kantor Pos dan Nilai

Hapus dosen atau mahasiswa

Anda dapat menghapus mahasiswa (atau dosen) tanpa menghapus pesan-pesan yang telah mereka kirim ke kelas.

Kembalikan password person

Sekalipun Anda tak dapat melihat password pemakai, Anda dapat mengembalikannya ke nilai aslinya.

Ganti nama person, tim, atau alias

Kembali ke sini untuk mengubah nama person, mengubah 'alias' mereka yang digunakan di dalam Diskusi Anonim, atau mengubah tim pemakai sekali pada saat yang sama (lihat juga pilihan Pengaturan Tim di bawah).

Pengaturan Tim

Gunakan formulir ini untuk menempatkan mahasiswa pada sebuah tim, atau melihat anggota-anggota tim sekelas.

Lihat rekaman login mahasiswa, data akses kelas, dsb.

Jawab pertanyaan seperti: Kapan Jasmin terakhir masuk kelas? Kapan biasanya mahasiswa masuk kelas? Berapa besar kapasitas hardisk yang dipakai kelas saya? ... dan lain-lain

Penampil Papan Keping

Papan kiping Anda memungkinkan Anda mendaur ulang materi kuliah dengan menggunakan perintah "Copy and Paste". Kembali ke sini untuk melihat isi papan kiping Anda, atau mengosongkannya.

Gambar 6. Menu *Configuration*

2. Dari Sudut Dosen

Manfaat yang diperoleh dosen melalui pembelajaran on-line diantaranya adalah :

- a. Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi.
- b. Mengembangkan diri atau melakukan penelitian untuk meningkatkan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak.
- c. Mengontrol kegiatan belajar mahasiswa.
- d. Mengecek/memantau apakah mahasiswa telah mengerjakan tugas atau latihan setelah mempelajari materi-materi tertentu.
- e. Memeriksa jawaban mahasiswa dan memberitahukan hasilnya kepada mahasiswa.

A.W Bates dan K Wulf (Siahaan, 2002) menjelaskan bahwa manfaat dari pembelajaran on-line adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara mahasiswa dan dosen.
- b. Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*).
- c. Menjangkau peserta didik (mahasiswa) dalam cakupan yang luas (*potensial to reach a global audience*).
- d. Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*)

Selain manfaat yang diutarakan di atas, pembelajaran *on-line* juga dapat melatih, membentuk dan meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Menurut Chaeruman (2003) dalam pendidikan dengan sistem belajar mandiri pebelajar (mahasiswa) diberikan kemandirian (baik individu atau kelompok) dalam menentukan :

- a. Tujuan belajarnya (apa yang harus dicapai).
- b. Apa saja yang harus dipelajari dan dari mana sumbernya (materi dan sumber belajar).
- c. Bagaimana mencapainya (strategi belajar).
- d. Kapan serta bagaimana keberhasilan belajarnya diukur

I. Kelemahan Pembelajaran *On-line*

Haryono (2003) menjelaskan bahwa pembelajaran *on-line* mempunyai beberapa kelemahan , yaitu :

1. Penggunaan internet memerlukan infrastruktur yang memadai.
2. Penggunaan internet mahal.
3. Komunikasi melalui internet sering kali lamban.

Selain itu Bullen dan Beam (Soekartrawi, 2003) menjelaskan bahwa pembelajaran *on-line* atau *e-learning* mempunyai beberapa kekurangan, yaitu :

1. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antar siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya values dalam proses belajar dan mengajar.

2. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis/komersial.
3. Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan.
4. Berubahnya peran guru dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT.
5. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
6. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon ataupun komputer).
7. Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki ketrampilan soal-soal internet.
8. Kurangnya penguasaan bahasa komputer.

J. Kesimpulan

Sungguhpun mempunyai berbagai kelemahan, pembelajaran *on-line* yang digunakan untuk mengatasi problema pendidikan di Indonesia selama ini ternyata cukup efektif. Sistem ini perlu terus dikembangkan dan digunakan terutama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Indonesia.

Pembelajaran *on-line* tidak dapat sepenuhnya menggantikan pembelajaran konvensional di kelas, tetapi dapat menjadi partner atau saling melengkapi dengan pembelajaran di kelas, bahkan menjadi komplemen besar terhadap model pembelajaran di kelas atau sebagai alat untuk program pengayaan (Soekartawi, 2003).

Untuk menyelenggarakan pembelajaran *on-line* perlu memperhatikan beberapa pertimbangan supaya tujuan dalam pembelajaran tersebut dapat tercapai dengan optimal. Beberapa pertimbangan dalam menyelenggarakan pembelajaran *on-line* yang perlu diperhatikan dijelaskan oleh Anwas (2003) sebagai berikut :

1. Anggaran biaya yang diperlukan.
2. Materi apa saja yang menjadi prioritas dimasukan pada model *e-learning* sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan, atau semua materi pelajaran perlu dimasukan
3. Pengalihan dari konvensional ke *e-learning* apakah bisa dilakukan sendiri atau perlu kerjasama dengan instansi lain.
4. Apakah perubahan ini bisa diterima (diadopsi) dengan baik oleh sasaran.

***On-line Learning* Sebagai Salah Satu ... (Nur Hadi Waryanto)**

5. Bagaimana menerapkan perubahan tersebut sehingga bisa tercapai secara efektif dan efisien, serta bagaimana kelanjutan operasional termasuk evaluasi dan tindaklanjutnya.

Daftar Pustaka

- Anwas, Oos M. (2003). *Model Inovasi E-Learning Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*. Jurnal Teknologi Pendidikan. Edisi No.12/VII/Oktober/2003. Jakarta : Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan Depdiknas.
- Boettcher, Judith V.(1999). *Faculty Guide for Moving Teaching and Learning to the Web*, League for Innovation in the Community College, USA
- Brown, Mary Daniels. (2000). *Education World: Technology in the Classroom: Virtual High Schools, Part 1, The Voices of Experience*. http://www.education-world.com/a_tech/tech052.shtml)
- Chaeruman, Uwes A. (2003). *Sistem Belajar Mandiri : Dapatkah Diterapkan dalam Pola Pendidikan Konvensional?*. Jurnal Teknologi Pendidikan. Edisi No.13/VII/Desember/2003. Jakarta : Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan Depdiknas.
- Hardjito. (2002). *Internet Untuk Pembelajaran*. Jurnal Teknologi Pendidikan. Edisi No.10/VI/Teknodik/Oktober/2002. Jakarta : Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan Depdiknas.
- Haryono, Anung dan Abubakar Alatas. (2003). *Virtual Learning/Virtual Classroom Sebagai Model Pendidikan Jarak Jauh: Konsep dan Penerapannya*. Jurnal Teknologi Pendidikan. Edisi No.13/VII/Desember/2003. Jakarta : Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan Depdiknas.
- Sekarwinahyu, Mestika dan Elang Krisnadi. (2003). *Karakteristik dan Perancangan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Jaringan (Materi On-line)*. Makalah Pelatihan Penulisan Bahan Ajar Jarak Jauh bagi Dosen-dosen PTN dan PTS se Pulau Jawa 14-24 Juli 2003 di Universitas Jenderal Sudirman.
- Siahaan, Sudirman. (2003). *E-Learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No.042-Mei 2003. Jakarta : Depdiknas.
- Soekartawi. (2003). *Prinsip Dasar E-Learning : Teori dan Aplikasinya di Indonesia*. Jurnal Teknologi Pendidikan. Edisi No.12/VII/Oktober/2003. Jakarta : Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan Depdiknas.