

PENINGKATAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA EKONOMI MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ONLINE

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Matematika Ekonomi dengan mengembangkan model pembelajaran online jenis *web enhanced*, serta mengetahui keuntungan dan kendala-kendala yang terjadi dalam pembelajaran online.

Pendekatan penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas (*action research*) yang terdiri dari 2 (dua) siklus dengan 6 minggu efektif pada setiap siklusnya. Instrumen penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah (1) Tes prestasi belajar, untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam penguasaan materi perkuliahan, (2) Angket kemandirian belajar mahasiswa, untuk mengukur apakah model pembelajaran yang diberikan dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa, dan (3) Angket tanggapan mahasiswa, untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran Matematika Ekonomi secara online. Tindakan yang akan diberikan pada siklus I adalah pelaksanaan pembelajaran online *web enhanced*. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang menempuh mata kuliah Matematika Ekonomi semester gasal Tahun Akademik 2005/2006. Selama kegiatan pembelajaran pada siklus I dilakukan observasi terhadap pelaksanaan tindakan, aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Hasil dari pelaksanaan tindakan pada siklus I ini akan dijadikan refleksi pada siklus II untuk memperbaiki hasil sebelumnya. Untuk melihat pergerakan kemandirian belajar setiap mahasiswa pada tingkat kemandirian yang rendah, sedang, dan tinggi dari siklus I ke siklus II digunakan alat uji matriks transisi.

Peningkatan kemandirian belajar mahasiswa dari siklus I ke siklus II terlihat dari peningkatan persentase kelompok mahasiswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang sebesar 50% atau dari 6 mahasiswa pada siklus I menjadi 9 mahasiswa pada siklus II dan pada kelompok mahasiswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi sebesar 36,36% atau dari 11 mahasiswa pada siklus I naik menjadi 15 mahasiswa pada siklus II, serta penurunan persentase jumlah mahasiswa yang cukup besar pada kelompok dengan tingkat kemandirian belajar rendah yaitu sebesar 77,77% atau dari 9 mahasiswa pada siklus I menjadi hanya 2 mahasiswa pada siklus II

Persentase mahasiswa yang memperoleh nilai di atas B sebesar 57,69% dan 100% mahasiswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan C+. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran Matematika Ekonomi melalui pembelajaran online mendukung tercapainya belajar tuntas. Adapun kendala-kendala pada pembelajaran online yaitu: (1) Sarana dan prasarana yang masih kurang memadai, (2) Tampilan grafik dan ilustrasi pada pembelajaran online Matematika Ekonomi yang belum optimal, (3) Dosen dituntut mengalokasikan waktu yang lebih besar, dan (4) Kemampuan penggunaan software pendukung perkuliahan (MsExcel) tiap mahasiswa berbeda-beda. Hasil angket tanggapan pembelajaran online menunjukkan 63,6% mahasiswa memberikan tanggapan positif dan 36,4% sisanya memberikan tanggapan negatif, dan presentase frekuensi login mahasiswa juga mengalami peningkatan sebanyak 30 kali login atau sebesar 18,18%, dari 165 pada siklus I menjadi 195 kali login pada siklus II.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Di dalam proses belajar, makin tinggi usia seseorang makin bertanggung jawab ia akan proses belajarnya sendiri. Sampai dengan usia sekolah dasar seseorang banyak diarahkan oleh orang-orang dewasa yang bertanggung jawab atas pendidikannya. Lama kelamaan tatkala ia mencapai usia dewasa khususnya di perguruan tinggi maka mahasiswa memiliki tanggung jawab yang besar atas belajarnya sendiri, dalam arti ia harus bisa memilih program atau mata kuliah yang sesuai dengan dirinya sendiri, dan memotivasi diri sendiri untuk mencapai hasil yang diharapkan. Dalam pelaksanaannya dikenal dengan nama pembelajaran mandiri.

Dalam mengembangkan penguasaan konsep pelajaran yang baik, komitmen mahasiswa dibutuhkan untuk memberi arti dalam proses belajar mandiri, antara lain dengan meningkatkan keinginan untuk mencari hubungan konseptual antara pengetahuan yang dimiliki dengan yang dipelajari di dalam perkuliahan, dan dosen berperan sebagai fasilitator proses belajar mahasiswa. Akan tetapi pada beberapa perkuliahan yang sebelumnya telah ditempuh mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2003 yang menjadi subyek penelitian ini bersama dengan peneliti, masih banyak mahasiswa yang belum bisa menjadi pembelajar mandiri. Sebagai contoh, (1) Mahasiswa tidak melakukan persiapan sebelum menghadapi perkuliahan, dan mempelajari materi perkuliahan hanya apabila akan dilaksanakan tes, (2) Ketika mengerjakan suatu materi yang diterapkan pada persoalan nyata mahasiswa cenderung sulit untuk mengerjakan walaupun sebenarnya sama dengan persoalan yang ada di perkuliahan, (3) Dan apabila diminta untuk maju ke depan mengerjakan suatu soal hanya menunggu teman yang lain untuk mengerjakannya di depan kelas.

Inovasi model pembelajaran yang dapat menggeser pembelajaran dari perkuliahan formal menuju pembelajaran mandiri sangat diperlukan, untuk mencapai tujuan pembelajaran mandiri. Model pembelajaran harus dapat berfungsi sebagai alat komunikasi dalam penyampaian materi kuliah. Agar inovasi model pembelajaran berhasil optimum sesuai dengan tujuan yang diinginkan maka beberapa hal perlu dipertimbangkan dalam inovasi seperti rasional teoritis, landasan pemikiran

pembelajaran dan lingkungan belajar. Model pembelajaran dapat diakui apabila dapat dipergunakan secara luas dalam pembelajaran dan terbukti efektif dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar (prestasi belajar mahasiswa). Dengan demikian, model pembelajaran sebaiknya fleksibel terhadap hasil dan tujuan pembelajaran sehingga penyampaian materi menjadi terfokus.

Salah satu inovasi model pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis teknologi informasi (pembelajaran online) yang didorong oleh kemajuan teknologi komputer dan internet yang sangat pesat pada saat ini. Dalam model pembelajaran online mahasiswa dapat menentukan sendiri tujuan belajar, memilih materi dan sumber belajar, menentukan strategi belajar yang sesuai untuk dirinya sendiri dan mengukur keberhasilan belajarnya. Diharapkan melalui model pembelajaran online, mahasiswa mampu mengambil inisiatif, mengatasi hambatan atau masalah dalam belajar, mempunyai rasa percaya diri dan dapat melakukan proses belajar secara mandiri.

Perkuliahan Matematika Ekonomi pada Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta adalah mata kuliah pilihan yang dapat diambil mahasiswa pada semester V. Mata kuliah Matematika Ekonomi dengan kode PMT 212 ini, memuat bahasan deret, fungsi aljabar, serta penerapan dalam bidang keuangan dan ekonomi dengan topik bunga majemuk, anuitas, kredit dan deposito. Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam bidang keuangan dan ekonomi dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Banyak kasus-kasus ekonomi keuangan dan data-data terkait materi perkuliahan yang tersedia di internet yang dapat mahasiswa gunakan selama proses pembelajaran, sehingga model perkuliahan online sesuai untuk mata kuliah ini. Perkuliahan matematika ekonomi dapat dimanfaatkan sebagai wahana untuk meningkatkan kemandirian belajar dan prestasi mahasiswa, khususnya angkatan 2003 sebagai subyek penelitian, melalui model pembelajaran online.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1. KEMANDIRIAN BELAJAR (*Self Regulated Learning*)

Kemandirian belajar atau *self regulated learning* mempunyai banyak pengertian. Belajar mandiri tidak berarti belajar sendiri (Mu'tadim, 2002). Belajar mandiri bukan merupakan usaha untuk mengasingkan mahasiswa dari teman belajar dan dosen. Mahasiswa boleh bertanya, berdiskusi ataupun meminta penjelasan dari orang lain. Kemandirian belajar akan terbentuk dari proses belajar mandiri. Dan hal yang terpenting dalam proses belajar adalah peningkatan kemampuan dan ketrampilan mahasiswa dalam proses belajar tanpa bantuan orang lain, sehingga pada akhirnya mahasiswa tidak tergantung pada dosen, pembimbing, teman, atau orang lain dalam belajar.

Paris dan Winogard (Sumarmo, 2004) mengartikan kemandirian belajar sebagai suatu proses seseorang berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang lain, mendiagnosa kebutuhan belajarnya sendiri, merumuskan tujuan belajarnya sendiri, dan mengevaluasi hasil belajarnya. Wongsri, Cantwell, Archer (Sumarmo, 2004) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses belajar individu yang memiliki rasa tanggung jawab dalam merancang belajarnya dan menerapkan, serta mengevaluasi proses belajarnya. Dan Bandaru (Sumarmo, 2004) mengartikan kemandirian belajar sebagai kemampuan memantau perilaku sendiri dan merupakan kerja keras personaliti manusia.

Menurut Utari Sumarmo (2004), kemandirian belajar (*self regulated learning*) memuat tiga karakteristik yaitu: (1) Individu merancang belajarnya sendiri sesuai dengan keperluan atau tujuan individu yang bersangkutan, (2) Individu memilih strategi dan melaksanakan rancangan belajarnya, kemudian (3) Individu memantau kemajuan belajarnya sendiri, mengevaluasi hasil belajarnya dan dibandingkan dengan standar tertentu. Sedangkan menurut Schunk dan Zimmerman (Zimmerman, 1998) terdapat tiga fase utama dalam siklus *self regulated learning* yaitu merancang belajar, memantau kemampuan belajar selama menerapkan rancangan, dan mengevaluasi hasil belajar secara lengkap.

Adapun karakteristik atau ciri-ciri pembelajar mandiri (Mynard, 2002) yaitu percaya kepada diri sendiri (*self-reliant*), dapat membuat keputusan tentang kegiatan belajarnya (*can make informed decision about their learning*), sadar terhadap kekuatan dan kelemahannya sendiri (*aware of their strengts and weaknesses*), membangun hubungan antara apa yang dipelajari di kelas dengan kejadian sehari-hari (*connect classroom learning with the real world*), bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri (*take responsibility for their own learning*), mengetahui dan menerapkan strategi belajar yang berbeda-beda (*know about different strategis for learning*), merencanakan kegiatan belajarnya dan menetapkan tujuan belajar (*plan their learning and set goals*), secara intrinsik memotivasi dirinya dengan membuat kemajuan dalam belajar (*intrinsically motivated by making progress in learning*), sering melakukan refleksi terhadap proses belajar dan perkembangannya (*often reflect on the learning process and their own progress*). Sumarmo (2004) menjabarkan karakteristik utama kemandirian belajar menjadi 3 yaitu merancang tujuan, memilih strategi, memantau proses kognitif dan afektif yang berlangsung ketika seseorang menyelesaikan suatu tugas akademik. Dan Bandaru (Sumarmo, 2004) juga menyatakan 3 karakteristik pembelajar mandiri yaitu mengamati dan mengawasi diri sendiri, membandingkan posisi diri dengan standar tertentu, memberikan respon sendiri (respon positif dan negatif).

Menurut Chaeruman (2003) dalam pendidikan dengan sistem belajar mandiri, pembelajar (mahasiswa) diberikan kemandirian (baik individu atau kelompok) dalam menentukan : (1) Tujuan belajarnya (apa yang harus dicapai), (2) Apa saja yang harus dipelajari dan dari mana sumbernya (materi dan sumber belajar), (3) Bagaimana mencapainya (strategi belajar), dan (4) Kapan serta bagaimana keberhasilan belajarnya diukur.

Seseorang yang mempunyai kemandirian belajar akan mempunyai kemampuan untuk mengatur kognisi, kemampuan mengatur motivasi dan emosi dan kemampuan mengatur perilaku dalam proses belajarnya (Zimmerman, 1986). Kemampuan untuk mengatur kognisi mempunyai arti bahwa pembelajar mandiri dapat menetapkan tujuan belajar, menetapkan strategi belajar, menganalisis tugas-tugas, dan memonitor dan menyesuaikan strategi belajar. Kemampuan untuk mengatur motivasi dan emosi mempunyai arti bahwa pembelajar mandiri dapat

Dosen sangat berperan dalam pengembangan *self regulated learning* pada mahasiswa, dosen dapat menumbuhkembangkan kemandirian belajar mahasiswa dengan (Mynard & Sorflaten, 2002) mendorong kerja dalam kelompok (*encourage group work*), mendorong mahasiswa untuk memperkirakan seberapa baik pekerjaan ujian mereka (*encourage learners to predict how well they did on tests*), menentukan tujuan–tujuan belajar (*set some learning goals*), mencari dan menggunakan buku pegangan yang sesuai (*use authentic text*), mendorong mahasiswa untuk menyusun agenda belajar (*involve learners to keep learner diaries*), membantu mahasiswa mengetahui hubungan tentang apa yang mahasiswa tahu tentang belajar dan apa yang mahasiswa kerjakan tentang belajar (*build reflection and extension into activities*), mendorong koreksi (*encourage self and peer editing*). Dosen dapat memberikan fasilitas/mengkondisikan perkuliahan dengan memilih strategi atau model yang tepat, yang pada penelitian ini yaitu model pembelajaran online, sehingga dapat membantu meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa.

2.2. PEMBELAJARAN ONLINE

Pada awalnya pemanfaatan teknologi online didominasi oleh lembaga seperti perbankan, perdagangan, media massa, atau kalangan industri, dan belum banyak dimanfaatkan dalam lembaga pendidikan. Akan tetapi seiring perkembangan zaman, pemanfaatan teknologi komputer dan internet untuk pendidikan di Indonesia khususnya di perguruan tinggi terus berkembang. Pemanfaatan internet untuk pendidikan ini tidak hanya untuk pendidikan jarak jauh, akan tetapi juga dikembangkan dalam sistem pendidikan konvensional. Sudah saatnya teknologi informasi dimanfaatkan secara optimal untuk menghadapi persaingan global yang sangat ketat. Brown dan Feasey dalam Siahaan (2003) mengatakan bahwa pembelajaran elektronik (pembelajaran online) merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (internet, LAN, WAN) sebagai media penyampai, interaksi dan fasilitas, serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya.

Penggunaan LAN, WAN, Internet untuk keperluan pendidikan yang semakin meluas terutama di negara-negara maju, merupakan fakta yang menunjukkan bahwa melalui media ini dimungkinkan diselenggarakannya proses belajar mengajar yang

lebih efektif. Hal itu terjadi karena dengan sifat dan karakteristik jaringan Internet yang cukup khas, sehingga diharapkan bisa digunakan sebagai media pembelajaran sebagaimana media lain telah dipergunakan sebelumnya seperti radio, televisi, CD-ROM Interatif dan lain-lain.

Ada tiga jenis pembelajaran melalui internet atau pembelajaran perkuliahan online yang bisa ditawarkan (Judith and Rita-Marie Conrad, 1999) yaitu:

- a. Perkuliahan *web course*, dalam perkuliahan ini semua materi diletakkan pada web site sehingga memungkinkan mahasiswa untuk mengakses disetiap waktu, tapi sedikit bahkan mungkin tidak ada sama sekali interaksi antara dosen dengan mahasiswa dalam perkuliahan online. Interaksi dilakukan pada perkuliahan tatap muka.
- b. Jenis perkuliahan *web enhanced* yaitu interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan satu periode dibagi menjadi dua, sebagian dilakukan dalam perkuliahan tatap muka dan sisanya dilakukan dalam perkuliahan online.
- c. Dan perkuliahan *web centris*, yaitu perkuliahan interaktif seperti perkuliahan tatap muka hanya ini dilakukan dalam situs online dengan alamat web site tersendiri. Hal ini memungkinkan jumlah peserta perkuliahan yang lebih besar dibanding jumlah peserta perkuliahan kelas tatap muka.

Untuk tahap-tahap awal pembudayaan model perkuliahan online pada mahasiswa, jenis perkuliahan *web enhanced* adalah jenis perkuliahan online yang baik untuk digunakan dibandingkan jenis perkuliahan *web centris*. Materi perkuliahan dan berbagai tugas kolaborasi dapat disampaikan sebagai tugas belajar mahasiswa sehingga memacu mereka untuk berpikir kritis dan menerapkan apa yang dibacanya. Pada perkuliahan *web enhanced*, perkuliahan tatap muka dapat digunakan untuk melakukan latihan dan praktek seperti studi kasus, simulasi atau presentasi, dan perkuliahan online dapat digunakan untuk mendiskusikan apa yang telah mahasiswa baca dan topik-topik lain yang terkait dengan materi perkuliahan yang diperoleh mahasiswa diluar tugas baca mereka.

Keterlaksanaan strategi pembelajaran yang meliputi pengajaran, diskusi, membaca, penugasan, presentasi dan evaluasi, secara umum tergantung dari satu atau lebih dari tiga mode dasar dialog/komunikasi yaitu dialog/komunikasi antara dosen dengan mahasiswa, antara mahasiswa dengan sumber belajar, dan dialog/komunikasi

Siahaan (2002) menjelaskan bahwa manfaat pembelajaran online dapat dilihat dari dua sudut, yaitu :

1. Dari Sudut Siswa/Mahasiswa

Pembelajaran online 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.

2. Dari Sudut Dosen

Manfaat yang diperoleh dosen melalui pembelajaran online antara lain:

- 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.
- 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 dalam Siahaan (2002) menjelaskan bahwa manfaat perkuliahan online adalah sebagai berikut:

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

Selain manfaat yang diutarakan dalam uraian, pembelajaran online juga dapat melatih, membentuk dan meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

2.3. HIPOTESIS TINDAKAN

Dalam model perkuliahan online berjenis *web enhanced*, yaitu interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan satu periode dibagi menjadi dua, sebagian dilakukan dalam perkuliahan tatap muka dan sisanya dilakukan dalam perkuliahan online, menggunakan *software* Manhattan Virtual Classroom 2.0, mahasiswa diharapkan menerapkan strategi belajar mandiri sehingga meningkatkan kemandirian belajarnya.

Dengan perkuliahan online *web enhanced* mahasiswa diharapkan dapat menerapkan strategi belajar mandiri dengan menyusun, mengalokasi waktu dan memonitor penggunaan sumber-sumber yang meliputi waktu, tenaga, dan materi untuk memaksimalkan kenyamanan belajar dan efisiensi, karena dalam perkuliahan online *web enhanced*, mahasiswa mengikuti perkuliahan tatap muka sekaligus dapat dengan bebas tanpa batasan waktu mengakses materi perkuliahan serta berdiskusi dengan dosen maupun teman dalam kelas online. Dalam perkuliahan online juga akan ada latihan, tugas dan kuis dalam setiap materi perkuliahan yang diikuti dengan pembahasan dan penilaian. Hal ini akan membantu mahasiswa meningkatkan kemampuan mengatur kognisi. Selain itu mahasiswa dapat memonitor sendiri ataupun memodifikasi kondisi motivasi dan reaksi-reaksi emosi sehingga mendukung proses belajarnya.

Dapat diasumsikan, penggunaan model pembelajaran secara online jenis *web enhanced* pada mata kuliah Matematika Ekonomi akan meningkatkan kemandirian belajar dan prestasi belajar mahasiswa Pendidikan Matematika Reguler FMIPA UNY yang menempuhnya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. SUBYEK PENELITIAN

Subyek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Reguler FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang menempuh mata kuliah Matematika Ekonomi pada semester ganjil tahun ajaran 2005/2006.

3.2. INSTRUMEN PENELITIAN

Ada 4 instrumen penelitian yang digunakan yaitu: (1) Tes Prestasi Belajar, (2) Angket Kemandirian Belajar Mahasiswa, (3) Angket Tanggapan Mahasiswa, dan (4) Lembar Observasi.

3.3. RANCANGAN PENELITIAN

Mata kuliah Matematika Ekonomi memuat bahasan deret, fungsi aljabar, serta penerapan dalam ekonomi yang merupakan pendalaman materi sekolah, sehingga menjadi bekal untuk mengajar bagi mahasiswa program studi pendidikan matematika, sehingga merupakan bekal untuk mengajar bagi mahasiswa program studi pendidikan matematika. Pada perkuliahan ini juga digunakan program bantuan, MsExcel.

Standar kompetensi yang harus dicapai mahasiswa adalah mahasiswa harus terampil menggunakan pengetahuan matematika untuk keperluan menghitung dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel I. Jadwal Perkuliahan Online *Web Enhanced* Matematika Ekonomi

Pertemuan ke	Pokok Bahasan	Keterangan
1 – 4	Bunga Tunggal dan Diskonto Tunggal	Online dan Tatap Muka
5 – 8	Bunga Majemuk dan Cicilan	Online dan Tatap Muka
9	Ujian Sisipan I	-
10, 11	Anuitas Umum	Online
12, 13	Anuitas Hidup	Online
14	Ujian Sisipan II	-
15, 16	Asuransi Jiwa	Online

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas dari Kemmis dan Targgart yang terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan (*plan*), pelaksanaan tindakan (*act*), pengamatan (*observe*) dan kemudian refleksi (*reflect*).

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, tim peneliti mempersiapkan materi-materi perkuliahan Matematika Ekonomi yang akan disajikan secara online sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai mahasiswa, instrumen penelitian, dan rencana tindakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian terdiri dari siklus-siklus, kegiatan setiap siklusnya adalah perkuliahan online dengan jenis *web enhanced*. Pada awal siklus pertama, dosen menjelaskan dan mendiskusikan rencana perkuliahan meliputi gambaran pelaksanaan perkuliahan, sistem penilaian, metode pembelajaran, dan hal-hal teknis seperti bagaimana mahasiswa dapat membaca materi perkuliahan di kelas maya, mengirim tugas, berdiskusi dan bertanya dalam kelas online dengan teman sebaya maupun dengan dosen selama satu semester.

Untuk perkuliahan jenis *web enhanced* ini setiap topik perkuliahan dibahas dalam 2 pertemuan, yaitu kelas maya kemudian diikuti kelas tatap muka. Sebagai contoh, untuk topik pertama bunga tunggal, pertemuan pertama dilakukan dalam perkuliahan online atau kelas maya yang keseluruhan interaksi antara dosen dan mahasiswa dilakukan melalui media internet. Mahasiswa, sebelum mengikuti perkuliahan, selalu dianjurkan terlebih dahulu mempersiapkan diri mempelajari materi perkuliahan yang terdapat pada kelas maya secara mandiri dengan memperhatikan pula jadwal topik bahasan yang telah dicantumkan pada website kelas maya. Mahasiswa juga mendapat latihan soal bunga tunggal yang harus dikumpulkan sebelum perkuliahan online berakhir, hal ini dilakukan untuk mengontrol persiapan mahasiswa menghadapi perkuliahan serta pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan. Dalam kelas tatap muka berikutnya, dosen kembali mendiskusikan dan merangkumkan konsep-konsep bunga tunggal, membahas contoh-contoh soal dan penyelesaiannya serta memberikan kesempatan bertanya kepada mahasiswa tentang konsep-konsep yang belum dipahami.

3. Tahap Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap proses tindakan, bagaimana perkuliahan online berjenis *web enhanced* berlangsung, kesulitan apa saja yang dihadapi mahasiswa selama proses perkuliahan online. Pengaruh tindakan terhadap peningkatan kemandirian dan hasil belajar juga diamati serta pengamatan terhadap hasil tindakan yang dilakukan, dan seberapa jauh tindakan membantu pencapaian tujuan penelitian. Pengamatan dilakukan oleh anggota tim peneliti. Diskusi antar anggota peneliti dilakukan setelah akhir pembelajaran dan digunakan untuk pembelajaran berikutnya.

4. Tahap Refleksi

Setelah siklus I berakhir, dilakukan refleksi oleh semua tim peneliti. Refleksi dilakukan berdasarkan seluruh hasil pengamatan, tugas, ujian sisipan mahasiswa dan angket kemandirian mahasiswa. Hasil dari refleksi tersebut menjadi salah satu dasar dalam penyusunan rencana tindakan pada siklus II.

Apabila evaluasi pada siklus II terdapat peningkatan kemandirian dan prestasi belajar mahasiswa maka siklus dihentikan. Namun apabila terjadi perkembangan sehingga tim peneliti memandang perlu diberikan tambahan tindakan untuk mengoptimalkan tercapainya tujuan penelitian maka diberikan tindakan berikutnya pada siklus III.

3.4. ANALISIS DATA

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data secara kualitatif digunakan untuk menentukan keterlaksanaan rencana tindakan, mendeskripsikan aktivitas mahasiswa dan dosen dalam kegiatan pembelajaran, kemampuan mahasiswa dalam menentukan tujuan belajarnya, menerapkan strategi belajar sebagai pembelajar mandiri, dan mengevaluasi hasil belajarnya, dan menentukan hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan analisis data secara kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar mahasiswa, untuk mengetahui apakah implementasi model pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar mahasiswa, dan tanggapan mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Untuk mendeskripsikan tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran online *web enhanced*, digunakan angket yang diberikan kepada mahasiswa. Hasil

angket dianalisis dengan cara sebagai berikut mahasiswa dikatakan mempunyai tanggapan yang positif terhadap model pembelajaran online *web enhanced* jika jumlah persentase mahasiswa yang memilih kategori sangat setuju dan sangat setuju lebih besar dari jumlah persentase mahasiswa yang memilih kategori ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Sedangkan untuk mendeskripsikan kemandirian belajar mahasiswa serta kemampuan mahasiswa dalam menentukan tujuan dan menerapkan strategi belajarnya sebagai pembelajar mandiri, digunakan angket kemandirian mahasiswa. Dari penjumlahan seluruh skor dari items angket kemandirian masing-masing mahasiswa, guna memberi interpretasi skor dilakukan kategorisasi mahasiswa yaitu mahasiswa dengan kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Mahasiswa dikategorikan mempunyai *self regulated learning* yang tinggi jika melakukan strategi-strategi *self regulated learning*. Jumlah responden adalah 26, taraf kepercayaan yang digunakan 95% atau taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan yaitu 25. Untuk membuat kriteria kemandirian belajar mahasiswa rendah, sedang, dan tinggi dihitung interval skor angket kemandirian belajar, dengan rumusan interval yaitu

$$\mu - t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right) \leq X \leq \mu + t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right), \text{ dengan}$$

μ = mean teoritis pada skala

$t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}$ = harga kritis t pada taraf signifikansi dan derajat kebebasan n-1

s = deviasi standar skor

n = banyaknya subjek

Jika skor angket kurang dari $\mu - t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right)$ ($X < \mu - t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right)$), maka termasuk

kategori kemandirian belajar rendah. Jika skor angket lebih dari $\mu + t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right)$

($X > \mu + t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right)$), maka termasuk kategori kemandirian belajar tinggi. Dan jika

skor angket berada pada interval $\mu - t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right) \leq X \leq \mu + t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left(\frac{s}{\sqrt{n}}\right)$, maka

termasuk kategori kemandirian belajar sedang.

Dan untuk mendeskripsikan pelaksanaan tindakan perkuliahan online jenis *web enhanced*, dilihat dari aktivitas mahasiswa dan dosen dalam kegiatan pembelajaran kelas maya juga kelas tatap muka, dan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran, serta hambatan-hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran. Untuk mendeskripsikan hasil belajar mahasiswa akan dilihat dari ketuntasan belajar mahasiswa. Secara klasikal, mahasiswa dikatakan tuntas belajar jika memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan C+. Dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar, jika paling sedikit 75% mahasiswa tuntas belajar.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. PRA PENELITIAN TINDAKAN

Untuk mendukung terlaksananya metode pembelajaran online dengan baik, persiapan terhadap infrastruktur yang ada dan mahasiswa dilakukan. Semua materi perkuliahan Matematika Ekonomi selama satu semester disajikan secara online. Kelas maya mata kuliah Matematika Ekonomi dapat diakses dengan alamat: <http://math.uny.ac.id/manhat2-bin/doorstep>. Berikut tampilan yang diberikan dalam kelas maya pada halaman utama dan menu Lecture.

PMT 212 PMAT - Sem Sept 2005 sd Jan 2006
Matematika Ekonomi - Rosita Kusumawati SSi

Assignments Class Discussion
Lectures Team Discussion
Handouts/Notices Team/Teacher Discussion
Self-tests Grades
Post Office Surveys
Change Your Password Exit Classroom
Configuration

Main Menu Lectures New Item

Pengaturan Topik, Daftar semua topik / Daftar topik yang hanya terlihat oleh mahasiswa
Baca Pesan: <Belum dibaca> Reverse Order

Mendaftar semua topik. Anda dapat: [Menyembunyikan topik-topik 'sleepy'](#)

- ? [Bunga Tunggal](#) Rosita Kusumawati SSi Tue 27-09-2005
- ? [Diskonto Tunggal](#) Rosita Kusumawati SSi Tue 27-09-2005
- ? [Bunga Tunggal dan Diskonto \(II\)](#) Rosita Kusumawati SSi Wed 30-11-2005
- ? [Bunga Majemuk dan Kredit \(I\)](#) Rosita Kusumawati SSi Tue 18-10-2005
- ? [Bunga Majemuk dan Kredit \(II\)](#) Rosita Kusumawati SSi Tue 18-10-2005
- ? [Bunga Majemuk \(III\)](#) Rosita Kusumawati SSi Wed 30-11-2005
- ? [Anuitas](#) Rosita Kusumawati SSi Fri 07-10-2005
- ? [Kredit](#) Rosita Kusumawati SSi Wed 30-11-2005
- ? [Anuitas II](#) Rosita Kusumawati SSi Mon 26-12-2005
- ? [Anuitas Hidup](#) Rosita Kusumawati SSi Tue 13-12-2005
- ? [Anuitas Hidup II](#) Rosita Kusumawati SSi Mon 26-12-2005
- ? [Asuransi Jiwa](#) Rosita Kusumawati SSi Wed 21-12-2005
- ? [Asuransi Jiwa II](#) Rosita Kusumawati SSi Mon 26-12-2005

Gambar I. Tampilan Kelas Maya Matematika Ekonomi

Selain materi, karena mata kuliah Matematika Ekonomi ini menggunakan program MsExcel dalam proses belajar mengajar, tutorial MsExcel juga dapat diakses pada menu Handout di kelas online ini.

Pada tatap muka perkuliahan pertama, disampaikan mengenai tujuan dan rencana perkuliahan dan selama satu semester. Teknis pelaksanaan perkuliahan online berbentuk *web enhanced*, yaitu gabungan antara perkuliahan kelas maya dan perkuliahan konvensional tatap muka, dijelaskan kepada mahasiswa. Hal-hal yang didiskusikan pada tatap muka perkuliahan pertama diantaranya tentang sistem penilaian. Pada tahap ini mahasiswa juga diperkenalkan dengan kelas online mereka, bagaimana mahasiswa dapat membaca daftar topik perkuliahan serta materi perkuliahan selama satu semester untuk mengatur sistem belajar mereka sejak awal, cara mengirimkan tugas mingguan, cara berdiskusi dengan teman selama kelas maya maupun berdiskusi dengan dosen. Diharapkan dengan melalui tahap awal perkenalan ini, mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan dengan baik yang tujuan akhirnya adalah membantu proses terbentuknya *self regulated learning* pada mahasiswa.

Metode pembelajaran perkuliahan online yang dilakukan berbentuk *web enhanced*, setiap topik perkuliahan dibahas dalam 2 pertemuan, yaitu kelas maya dan kelas tatap muka. Dalam perkuliahan online atau kelas maya yang keseluruhan interaksi antara dosen dan mahasiswa dilakukan melalui media internet. Mahasiswa, sebelum mengikuti perkuliahan, selalu dianjurkan terlebih dahulu mempersiapkan diri mempelajari materi perkuliahan yang terdapat pada kelas maya secara mandiri dengan memperhatikan pula jadwal topik bahasan yang telah dicantumkan pada website kelas maya. Mahasiswa juga mendapat latihan soal topik terkait yang harus dikumpulkan sebelum perkuliahan online berakhir, hal ini dilakukan untuk mengontrol persiapan mahasiswa menghadapi perkuliahan serta pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan. Dosen akan memberikan evaluasi pekerjaan tugas mahasiswa sehingga mahasiswa dapat mengevaluasi strategi dan hasil belajar belajar mereka melalui kelas maya. Dalam kelas tatap muka berikutnya, dosen merangkumkan konsep-konsep yang sudah didiskusikan pada perkuliahan sebelumnya, membahas contoh-contoh soal dan penyelesaiannya serta memberikan kesempatan bertanya kepada mahasiswa tentang konsep-konsep yang belum dipahami.

Dosen selalu memberikan motivasi kepada mahasiswa dan memberikan strategi-strategi pembelajar mandiri yang dapat digunakan mahasiswa dalam setiap tahapan proses belajarnya, meliputi mengevaluasi diri (*self evaluation*) dengan selalu memberikan hasil evaluasi jawaban latihan soal serta ujian sisipan kepada mahasiswa, membuat rangkuman atau garis besar materi (*organizing and transforming*), merencanakan dan merancang tujuan belajar (*goal setting and planning*), mencari berbagai informasi yang terkait termasuk tugas-tugas selanjutnya (*seeking information*), membuat catatan dan memonitor proses belajarnya (*keeping records and monitoring*), menyusun, mengalokasi dan memonitor lingkungan belajarnya meliputi pula waktu, tenaga dan tempat (*environmental structuring*), memberikan penghargaan atau pun hukuman terhadap prestasi maupun kegagalan belajar pada diri sendiri (*self consequences*), mengulang dan mengingat materi belajar (*rehearsing and memorizing*), mencari pendamping belajar yang sebaya (*seeking peer assistance*), mencari bimbingan dosen (*seeking teacher assistance*), mencari pendamping belajar yang lebih senior (*seeking adult assistance*), mempelajari ulang soal-soal (*reviewing test*), mempelajari ulang buku catatan (*reviewing notes*), dan mempelajari ulang buku pegangan kuliah (*reviweing text*).

Dengan metode pembelajaran *web enhanced* diharapkan mahasiswa dapat secara mandiri melakukan proses belajar, memotivasi diri dan mengevaluasi kegiatan belajar mereka.

Selama perkuliahan online berlangsung, observasi juga dilakukan oleh anggota tim peneliti dengan mengikuti pedoman observasi. Pengamatan dilakukan terhadap suasana kelas, antusiasme mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran, frekuensi pertanyaan dari masing-masing mahasiswa, aktivitas diskusi mahasiswa dengan dosen maupun antara mahasiswa dalam kelas maya, dan hal-hal khusus lainnya yang terjadi selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

4.2. HASIL PENELITIAN

4.2.1. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I

Tindakan yang dilaksanakan pada siklus I yaitu pembelajaran online *web enhanced*, yang membahas tiga topik yaitu bunga tunggal, diskonto tunggal, bunga majemuk dan cicilan. Setiap topik dibahas dalam 2 kali pertemuan, masing-masing

10.40. Mahasiswa dikatakan melakukan strategi pembelajar mandiri jika juga mempunyai catatan login lebih dari 1 kali pada jam 12.00–07.00. Dalam tabel II dibawah ini dirangkumkan frekuensi login mahasiswa pada kelas maya Matematika Ekonomi selama siklus I.

Tabel II. Frekuensi Login Mahasiswa pada Kelas Maya (Siklus I)

Responden	07.00 - 12.00	12.00 - 07.00	diluar jam kuliah
1	5	2	+
2	5	1	-
3	4	1	-
4	6	0	-
5	4	3	+
6	5	2	+
7	5	2	+
8	4	2	+
9	3	2	+
10	6	2	+
11	5	0	-
12	3	1	-
13	4	2	+
14	3	1	-
15	2	3	+
16	3	5	+
17	2	3	+
18	2	6	+
19	0	7	+
20	2	4	+
21	2	5	+
22	2	5	+
23	2	4	+
24	2	5	+
25	2	7	+
26	2	5	+

Untuk mendekripsikan kemandirian belajar mahasiswa, kemampuan mahasiswa mengatur kognisi, mengatur motivasi dan emosi serta mengatur perilaku, digunakan angket kemandirian mahasiswa. Mahasiswa dikategorikan mempunyai *self regulated learning* yang tinggi jika melakukan strategi–strategi *self regulated learning*. Nilai skor total angket kemandirian belajar mahasiswa, kategori kemandirian belajar masing-masing mahasiswa dan distribusi masing-masing kategori kemandirian belajar dalam satu kelas selama siklus I dapat dirangkumkan dalam tabel–tabel dibawah ini.

Tabel III. Skor Anget Kemandirian Belajar Mahasiswa (Siklus I)¹

Responden	Skor Total	Kategori
1	59	2
2	69	3
3	58	2
4	67	3
5	50	1
6	58	2
7	52	1
8	65	3
9	72	3
10	66	3
11	66	3
12	70	3
13	54	1
14	40	1
15	39	1
16	54	1
17	66	3
18	22	1
19	52	1
20	58	2
21	64	3
22	66	3
23	55	1
24	62	2
25	67	3
26	62	2

Tabel IV. Distribusi Kemandirian Belajar Mahasiswa (Siklus I)

Kategori Kemandirian Belajar	Persentase
Tinggi	42%
Sedang	23%
Rendah	35%

Dari hasil pengamatan dikelas tatap muka dan kelas maya, anket kemandirian belajar dan nilai ujian sisipan I serta tugas mahasiswa diperoleh bahwa: (i) Mahasiswa kurang terbiasa menggunakan program MsExcel sebagai bantuan program untuk mengerjakan soal-soal Matematika Ekonomi, (ii) Mahasiswa kurang mempersiapkan diri sebelum perkuliahan sehingga mahasiswa masih kesulitan menemukan penyelesaian soal-soal tugas pada kelas maya yang jenisnya berbeda dengan contoh

¹ Keterangan: Kategori 3: kemandirian belajar tinggi, Kategori 2: kemandirian belajar sedang, dan Kategori 1: kemandirian belajar rendah

yang diberikan pada materi perkuliahan online, (iii) Mahasiswa mengumpulkan tugas melewati batas waktu yang ditentukan, (iv) Mahasiswa menyalin tugas temannya, dan (v) Mahasiswa belum banyak mempergunakan fasilitas dalam kelas maya seperti forum diskusi baik dengan maupun teman sebaya.

Berdasarkan permasalahan dan kondisi diatas, diperlukan revisi untuk tindakan pada siklus berikutnya yaitu: (i) Dosen secara bertahap memberikan bimbingan dan arahan dalam penggunaan MsExcel dalam pembelajaran Matematika Ekonomi dan variasi soal juga ditingkatkan guna meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan, (ii) Memberikan batas waktu pengumpulan tugas yang jelas serta pengurangan nilai untuk pengumpulan tugas yang melebihi batas waktu yang ditentukan atau penyalinan tugas orang lain (iii) Memberikan motivasi dan pengerahan kepada mahasiswa dalam mengatur alokasi waktu untuk mempelajari materi perkuliahan dan mengerjakan tugas-tugas perkuliahan. (iv) Dosen hanya memberikan pengantar dan garis besar topik pada kelas tatap muka dan mahasiswa diminta mempelajari beberapa topik tertentu secara mandiri dan lebih memperbanyak alokasi waktu untuk contoh-contoh latihan soal dalam rangka mengenalkan jenis pembelajaran online *web centris*.

4.2.2. Penelitian Tindakan Kelas Siklus II

Tindakan yang dilaksanakan pada Siklus II masih tetap akan melaksanakan tindakan utama seperti pada siklus I yaitu perkuliahan online *web enhanced*. Perubahan tindakan yang dilakukan pada siklus II yaitu semua topik dipelajari mandiri oleh mahasiswa melalui kelas maya, tidak ada kelas tatap muka, dan pada kelas maya dilakukan pendalaman materi melalui soal-soal yang variatif dan menggunakan MsExcel.

Dari hasil angket kemandirian mahasiswa siklus II tampak ada pergeseran distribusi mahasiswa pada masing-masing kategori kemandirian belajar (*self-regulated learning*) rendah, sedang dan tinggi. Nilai skor total angket kemandirian mahasiswa, kategori kemandirian belajar masing-masing mahasiswa (kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah) dan persentase masing-masing kategori kemandirian belajar dalam satu kelas selama siklus II dirangkumkan dalam tabel-tabel dibawah ini.

Tabel V. Skor Anget Kemandirian Belajar Mahasiswa (Siklus II)²

Responden	Skor Total	Kategori
1	62	2
2	56	1
3	60	2
4	79	3
5	60	2
6	69	3
7	68	3
8	58	2
9	70	3
10	68	3
11	74	3
12	60	2
13	58	2
14	68	3
15	70	3
16	46	1
17	66	3
18	66	3
19	64	3
20	67	3
21	88	3
22	57	2
23	62	2
24	77	3
25	77	3
26	57	2

Tabel VI. Distribusi Kemandirian Belajar Mahasiswa (Siklus II)

Kategori Kemandirian Belajar	Persentase
Tinggi	58%
Sedang	35%
Rendah	8%

Berikut dirangkumkan frekuensi login mahasiswa pada kelas maya Matematika Ekonomi selama siklus II.

Tabel VII. Frekuensi Login Mahasiswa pada Kelas Maya (Siklus II)

Responden	07.00 - 12.00	12.00 - 07.00	diluar jam kuliah
1	6	2	+
2	5	1	-

² Keterangan: Kategori 3: kemandirian belajar tinggi, Kategori 2: kemandirian belajar sedang, dan Kategori 1: kemandirian belajar rendah

Responden	07.00 - 12.00	12.00 - 07.00	diluar jam kuliah
3	5	2	+
4	7	0	-
5	4	3	+
6	5	2	+
7	6	2	+
8	5	2	+
9	4	3	+
10	7	2	+
11	5	1	-
12	4	2	+
13	5	2	+
14	4	1	-
15	3	4	+
16	3	6	+
17	2	4	+
18	3	7	+
19	1	7	+
20	2	5	+
21	3	5	+
22	3	6	+
23	2	5	+
24	2	6	+
25	2	8	+
26	3	6	+

Untuk mendeskripsikan tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran online *web enhanced*, digunakan angket yang diberikan kepada mahasiswa.

Tabel VIII. Angket Tanggapan Mahasiswa terhadap Kegiatan Perkuliahan Online

Pertanyaan	SS	S	KS	STS	SS	S	KS	STS
1	1	17	8	0	3.8%	65.4%	30.8%	0.0%
2	1	11	14	0	3.8%	42.3%	53.8%	0.0%
3	1	18	7	0	3.8%	69.2%	26.9%	0.0%
4	5	13	8	0	19.2%	50.0%	30.8%	0.0%
5	5	20	1	0	19.2%	76.9%	3.8%	0.0%
6	3	12	10	1	11.5%	46.2%	38.5%	3.8%
7	0	16	9	1	0.0%	61.5%	34.6%	3.8%
8	0	20	5	1	0.0%	76.9%	19.2%	3.8%
9	2	18	4	2	7.7%	69.2%	15.4%	7.7%
10	1	14	9	2	3.8%	53.8%	34.6%	7.7%
11	1	10	15	0	3.8%	38.5%	57.7%	0.0%
12	0	13	13	0	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
13	1	20	5	0	3.8%	76.9%	19.2%	0.0%
14	1	9	16	0	3.8%	34.6%	61.5%	0.0%
15	0	14	12	0	0.0%	53.8%	46.2%	0.0%
16	1	23	2	0	3.8%	88.5%	7.7%	0.0%

Pertanyaan	SS	S	KS	STS	SS	S	KS	STS
17	1	25	0	0	3.8%	96.2%	0.0%	0.0%
18	1	21	4	0	3.8%	80.8%	15.4%	0.0%
19	1	9	16	0	3.8%	34.6%	61.5%	0.0%
20	0	15	11	0	0.0%	57.7%	42.3%	0.0%
21	1	10	13	2	3.8%	38.5%	50.0%	7.7%
22	2	17	6	1	7.7%	65.4%	23.1%	3.8%
23	2	9	13	2	7.7%	34.6%	50.0%	7.7%
24	0	5	19	2	0.0%	19.2%	73.1%	7.7%
25	1	13	12	0	3.8%	50.0%	46.2%	0.0%
26	0	15	11	0	0.0%	57.7%	42.3%	0.0%
27	0	15	8	3	0.0%	57.7%	30.8%	11.5%
28	3	21	2	0	11.5%	80.8%	7.7%	0.0%
29	3	12	10	1	11.5%	46.2%	38.5%	3.8%
30	1	13	11	1	3.8%	50.0%	42.3%	3.8%
31	1	18	6	1	3.8%	69.2%	23.1%	3.8%
32	0	23	3	0	0.0%	88.5%	11.5%	0.0%
Total	40	489	283	20	4.8%	58.8%	34.0%	2.4%

4.3. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Tindakan pada siklus I menekankan pada upaya peningkatan aktivitas mahasiswa dalam mengakses kelas maya Matematika Ekonomi dan penggunaan *software* MsExcel untuk pengerjaan soal-soal.

Pada siklus I, dari hasil angket kemandirian belajar mahasiswa dan distribusi dan distribusi kemandirian belajar mahasiswa pada tabel III dan IV dapat diperoleh bahwa dari 26 mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Matematika Ekonomi, sebanyak 42% mahasiswa mempunyai kemandirian belajar yang tinggi, 23% sedang dan sisanya 35% mempunyai tingkat kemandirian belajar yang rendah.

Pergeseran distribusi kemandirian belajar mahasiswa terjadi pada siklus II, sebanyak 58% mahasiswa mempunyai kemandirian belajar yang tinggi, 35% sedang dan sisanya 8% mempunyai tingkat kemandirian belajar yang rendah (tabel VI).

Dapat diperlihatkan pula bahwa terjadi penurunan persentase jumlah mahasiswa pada kelompok dengan tingkat kemandirian rendah yang sangat besar sejumlah 77,77% yaitu dari 9 mahasiswa pada siklus I menjadi hanya 2 mahasiswa pada siklus II. Sedangkan pada persentase kelompok mahasiswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang dan tinggi naik sebesar masing-masing 50% dan 36.36%, yaitu untuk kelompok mahasiswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang dari 6 mahasiswa pada siklus I menjadi 9 mahasiswa pada siklus II, dan untuk kelompok

mahasiswa untuk memonitor keefektifan strategi belajar yang digunakan dan mendorong mereka untuk mengoptimalkan prestasi dengan berbagai strategi belajar dan kombinasinya, melalui pembelajaran online *web enhanced*, dengan membagikan hasil evaluasi tugas dan ujian sisipan kepada mahasiswa yang dikirim melalui kelas maya maupun kelas tatap muka.

Dari hasil rangkuman frekuensi login mahasiswa pada kelas maya pada Siklus I (Table I) diperoleh bahwa mahasiswa mengakses kelas maya diluar jam yang telah ditentukan yaitu hari selasa jam 09.00 WIB cukup tinggi yaitu 71,92% dan 23,08% mahasiswa mengakses kelas maya hanya didalam jam yang ditentukan. Aktivitas yang cukup tinggi diluar jadwal kelas maya ini menunjukkan bahwa mahasiswa mulai terbiasa dengan fasilitas kelas maya dan melakukan strategi belajar mandiri. Dan pada Siklus II, ada sebanyak 84,62% mahasiswa yang mengakses kelas maya diluar jam yang ditentukan dan sisanya mengakses kelas maya hanya didalam jam yang ditentukan 15,38%. Persentase mahasiswa yang mengakses kelas maya diluar jam yang telah ditentukan mengalami peningkatan kurang lebih 7,69% dari siklus I ke siklus II, yaitu dari 20 mahasiswa pada siklus I menjadi 22 mahasiswa pada siklus II, Peningkatan ini menunjukkan bahwa mahasiswa mulai terbiasa dengan fasilitas kelas maya dan melakukan kegiatan belajar tidak hanya pada jam perkuliahan yang ditentukan tapi juga diluar jam yang ditentukan. Presentase frekuensi login mahasiswa juga mengalami peningkatan sebesar 18,18% yaitu dari 165 kali login pada siklus I menjadi 195 kali login pada siklus II. Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan positif juga terjadi terhadap perencanaan waktu dan pengelolaan waktu belajar mahasiswa.

Tabel IX. Daftar Nilai Matematika Ekonomi

Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Tahun 2004/2005

Responden	USIP I	USIP II	UAS	Rata-rata Tugas	Rata-rata USIP	Total	Huruf
1	6.20	5.50	5.90	8.55	5.85	6.32	B
2	8.50	8.60	9.00	6.25	8.55	8.39	A
3	6.00	5.90	7.40	6.57	5.95	6.78	B+
4	3.65	6.70	6.20	7.41	5.18	6.06	B
5	8.00	8.10	6.55	7.55	8.05	7.22	A-
6	4.10	6.40	7.70	5.46	5.25	6.51	B+
7	7.00	6.10	5.85	7.83	6.55	6.41	B
8	6.10	6.00	8.45	6.44	6.05	7.32	A-

Responden	USIP I	USIP II	UAS	Rata-rata Tugas	Rata-rata USIP	Total	Huruf
9	3.55	7.70	4.30	3.47	5.63	4.60	C+
10	4.20	6.70	6.95	5.00	5.45	6.13	B
11	3.50	6.10	5.70	4.43	4.80	5.19	C+
12	3.15	5.90	5.65	4.79	4.53	5.13	C+
13	2.80	6.00	7.05	6.60	4.40	6.09	B
14	2.30	6.60	5.00	4.43	4.45	4.72	C+
15	2.15	5.90	4.75	5.63	4.03	4.65	C+
16	5.50	6.80	6.20	4.43	6.15	5.89	B
17	3.55	8.00	7.00	4.58	5.78	6.19	B
18	3.35	5.80	5.45	4.10	4.58	4.93	C+
19	2.75	6.10	5.75	4.31	4.43	5.07	C+
20	4.00	5.80	6.15	3.13	4.90	5.23	C+
21	3.50	7.00	7.70	4.32	5.25	6.32	B
22	2.40	6.60	7.55	4.50	4.50	6.03	B
23	2.50	7.30	6.85	4.67	4.90	5.84	B-
24	1.35	5.10	6.70	7.49	3.23	5.67	B-
25	3.00	6.40	6.40	8.05	4.70	6.11	B
26	2.70	6.40	6.35	3.76	4.55	5.32	B-

Tabel X. Distribusi Perolehan Nilai Matematika Ekonomi

Nilai	A	A-	B+	B	B-	C+	C	D
Frekuensi	1	2	2	10	3	8	0	0
Prosentase (%)	3.85%	7.69%	7.69%	38.46%	11.54%	30.77%	0.00%	0.00%

Secara klasikal, mahasiswa dikatakan tuntas belajar jika memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan C+. Dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar, jika paling sedikit 75% mahasiswa tuntas belajar. Dari tabel distribusi perolehan nilai tampak bahwa persentase mahasiswa yang memperoleh nilai diatas B ada 57,69% dan 100% mahasiswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan C+. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran Matematika Ekonomi melalui pembelajaran online mendukung tercapainya belajar tuntas.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diatas diperoleh beberapa hal yaitu:

1. Pembelajaran online jenis *web enhanced* terbukti meningkatkan kemandirian belajar, meningkatkan kemampuan mahasiswa mengatur kognisi, mengatur motivasi dan emosi serta mengatur perilaku mahasiswa dalam belajar. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan persentase kelompok mahasiswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang sebesar 50% atau dari 6 mahasiswa pada siklus I menjadi 9 mahasiswa pada siklus II dan pada kelompok mahasiswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi sebesar 36,36% atau dari 11 mahasiswa pada siklus I naik menjadi 15 mahasiswa pada siklus II, serta penurunan persentase jumlah mahasiswa yang cukup besar pada kelompok dengan tingkat kemandirian belajar rendah yaitu sebesar 77,77% atau dari 9 mahasiswa pada siklus I menjadi hanya 2 mahasiswa pada siklus II.
2. Melalui pembelajaran online jenis *web enhanced* ini juga, prestasi belajar mahasiswa pada pembelajaran Matematika Ekonomi meningkat dari Siklus I ke Siklus II.
3. Kendala yang dihadapi pada pembelajaran online yaitu
 - a. Sarana dan prasarana yang masih kurang memadai, sering kali perkuliahan online tidak dapat berlangsung karena jaringan yang mati dan beberapa komputer yang tidak terhubung dalam jaringan intranet.
 - b. Tampilan grafik dan ilustrasi pada pembelajaran online Matematika Ekonomi perlu diperbaiki sehingga lebih membantu mahasiswa dalam mempelajari topik perkuliahan
 - c. Dosen dituntut mengalokasikan waktu yang lebih besar dibandingkan kelas tatap muka yang konvensional, karena adanya tambahan tugas dari kelas maya yang tanpa batasan waktu (online 24 jam).
 - d. Kemampuan penggunaan software tambahan (MsExcel) tiap mahasiswa berbeda-beda.

4. Sebagian besar dari mahasiswa memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran online *web enhanced* Matematika Ekonomi. Hal ini terlihat dari hasil angket tanggapan pembelajaran online yang menunjukkan 63,6% mahasiswa memberikan tanggapan positif dan 36,4% sisanya memberikan tanggapan negatif dan presentase frekuensi login mahasiswa juga mengalami peningkatan sebanyak 30 kali login atau sebesar 18,18%, dari 165 pada siklus I menjadi 195 kali login pada siklus II.

5.2. SARAN

Dari hasil penelitian yang dikemukakan, diperoleh beberapa saran dan rekomendasi yang sangat berguna untuk pengembangan metode pembelajaran dan peningkatan kualitas kegiatan belajar mengajar, yaitu

1. Pada perkuliahan awal, mahasiswa harus benar-benar dipersiapkan untuk mengikuti perkuliahan online.
2. Pembelajaran online *web enhanced* terbukti sesuai dan cocok untuk meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa sehingga mahasiswa dapat menjadi pengatur bagi kegiatan belajarnya sendiri.
3. Peningkatan pembudayaan penggunaan internet pada mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amy, Wojciechowski & Louann B.P. (2006). *Individual Student Characteristics: Can Any Be Predictors Of Success In Online Classes?*
- [2] Brown, Mary Daniels. (2000) *Education World: Technology in Classroom: Virtual High Schools, Part I, The Voices of Experince*. http://www.education-world.com/a_tech/tech052.shtml
- [3] Chaeruman, Uwes A. (2003). *Sistem Belajar Mandiri : Dapatkah Diterapkan dalam Pola Pendidikan Konvensional?* Jurnal Tehnologi Pendidikan. Edisi No.13/VII/Desember/2003. Jakarta : Pusat Tehnologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan Depdiknas.
- [4] Harefa, A. (2000). *Menjadi Manusia Pembelajar – On Becoming a Learner*, Kompas Media Nusantara, Palmerah Selatan.
- [5] Kemmis, S. & Taggart, R. (1998). *The Action Research Planner*, Burwood: Deakin University Press.
- [6] Mu'tadin Z. 2002. Kemandirian Sebagai Kebutuhan Psikologis Pada Remaja. www.e-psikologis.com/remaja/25062.htm
- [7] Prastati, T. & Irawan, P. (2005). , *Media Sederhana*. Modul Pekerti.
- [8] Saefudin Azwar. (1999). *Penulisan Angket Psikologi*, Pustaka Jaya.
- [9] Siahaan, Sudirman. (2003). *E-Learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. No.042–Mei 2003. Jakarta: Depdiknas
- [10] Sudjana, N. (2001). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT Remaja Rosdakarya.
- [11] Sumarmo, Utari. (2004). *Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. Makalah Lokakarya Kemandirian Belajar Mahasiswa.
- [12] Suparno, A. (2001). *Membangun Kompetensi Belajar*, Direktorat Jendral Pendidikan Nasional, Departement Pendidikan Nasional.
- [13] Zimmerman, B. dan Martinez–Pons, M. (1988). *Construct Validation of a Strategy Model of Student Self–Regulated Learning*. Journal of Educational Psychology.
- [14] Zimmerman, B. dan Martinez–Pons, M. (1990). *Student Differences in Self–Regulated Learning : Relating Grade, Sex, Giftedness to Self–Efficacy and Strategy Use*. Journal of Education Pschchology.

LAMPIRAN I

Angket Kemandirian Belajar (*Self Regulated Learning*) Mahasiswa

No.	Pertanyaan	Skor tanggapan mahasiswa				
		SS	S	TS	STS	TB
1.	Saya mencari bahan materi perkuliahan sebelum ada penugasan dari dosen					
2.	Saya datang kuliah tepat waktu					
3.	Saya sering melakukan diskusi dengan teman mengenai materi perkuliahan					
4.	Saya sering berdiskusi dan bertanya dengan dosen jika ada materi perkuliahan yang belum saya pahami					
5.	Saya mengerjakan sendiri tugas–tugas yang diberikan dosen					
6.	Saya mengumpulkan tugas – tugas perkuliahan lengkap dan tepat waktu					
7.	Saya membuat jadwal rencana belajar saya sendiri					
8.	Saya mengevaluasi pencapaian tujuan belajar saya					
9.	Saya memanfaatkan seluruh fasilitas yang tersedia untuk belajar					
10.	Sebelum perkuliahan berlangsung, saya selalu mempersiapkan diri dengan mempelajari materi perkuliahan					
11.	Saya jarang berlatih mengerjakan soal–soal untuk memperdalam pengertian terhadap materi perkuliahan					
12.	Saya selalu mengidentifikasi kebutuhan belajar saya					
13.	Saya mencari referensi lain diluar materi perkuliahan dari berbagai sumber					
14.	Saya sering mengunjungi perpustakaan untuk mencari referensi lain terkait materi perkuliahan					
15.	Saya sering tidak menghadiri perkuliahan					
16.	Saya selalu merumuskan tujuan belajar saya					
17.	Saya sering terlambat dan tidak lengkap mengumpulkan tugas–tugas perkuliahan					
18.	Saya membuat kelompok belajar dengan teman untuk mendiskusikan materi perkuliahan					
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal–soal untuk memperdalam pengertian terhadap materi perkuliahan					
20.	Saya mengevaluasi pencapaian tujuan belajar saya					

LAMPIRAN II

Angket Tanggapan Mahasiswa terhadap Pembelajaran Online

No.	Pertanyaan	Skor tanggapan mahasiswa			
		SS	S	KS	STS
1.	Tayangan awal pembelajaran online ini membantu memberikan orientasi apa yang akan diliput dalam pembelajaran ini				
2.	Tujuan pembelajaran dinyatakan dengan jelas di awal pembelajaran online ini				
3.	Cara navigasi dalam pembelajaran online ini diuraikan dengan jelas				
4.	Saya dapat bergerak dengan mudah dari satu topik ke topik yang lain				
5.	Tersedia pilihan untuk exit/keluar yang dapat diakses dengan mudah				
6.	Tersedia peta konsep yang menggambarkan organisasi keseluruhan materi dari awal pembelajaran online				
7.	Materi dalam pembelajaran online ini disusun sedemikian rupa sehingga mudah untuk diikuti				
8.	Tersedia tanda-tanda yang mudah dimengerti sehingga memudahkan bergerak dalam pembelajaran online ini				
9.	Tulisan mudah dibaca				
10.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
11.	Grafik atau ilustrasi yang ada dapat membantu saya dalam mempelajari materi pembelajaran online ini				
12.	Materi dirancang sedemikian rupa sehingga menarik dan melibatkan saya dengan aktif dalam mempelajarinya				
13.	Penggunaan contoh relevan sehingga membantu saya dalam belajar				
14.	Saya yakin saya dapat menjelaskan konsep dan prinsip yang dicakup dalam pembelajaran ini				
15.	Saya yakin saya dapat menerapkan teori yang saya dapat dari pembelajaran ini ke dalam situasi yang baru				
16.	Program ini melibatkan mahasiswa melalui latihan, quiz.				
17.	Pada setiap akhir suatu bagian, ada latihan yang harus dikerjakan sebelum beranjak ke bagian berikutnya				
18.	Pada awal setiap topik ada kata pengantar				
19.	Pada akhir setiap topik ada rangkuman yang membantu belajar				
20.	Tampilan keseluruhan program pembelajaran online menarik				
21.	Data setiap mahasiswa dan kemajuannya tercatat dengan jelas				

No.	Pertanyaan	Skor tanggapan mahasiswa			
		SS	S	KS	STS
22.	Partisipasi dalam program pembelajaran online lebih mudah untuk saya karena dapat dilakukan setiap saat				
23.	Saya berkomunikasi dengan teman lebih sering dengan menggunakan email dan papan pengumuman dalam program ini daripada perkuliahan tatap muka				
24.	Saya berkomunikasi dengan dosen lebih sering dalam program online ini daripada program perkuliahan tatap muka				
25.	Ketika saya mengemail dosen, saya mendapat jawaban dalam 1 minggu				
26.	Ketika saya memposting pertanyaan dalam papan pengumuman, saya mendapat jawaban dalam 1 minggu				
27.	Dosen menilai dan mengembalikan tugas dalam 2 minggu				
28.	Secara keseluruhan dukungan dosen baik				
29.	Saya senang program pembelajaran online ini karena saya suka belajar dengan komputer				
30.	Saya suka program pembelajaran online ini karena saya dapat belajar dengan kecepatan yang cocok untuk diri saya sendiri				
31.	Saya suka program pembelajaran online karena ini merupakan media pembelajaran yang menarik				
32.	Saya suka pembelajaran online karena saya dapat mengakses internet				

LAMPIRAN III

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PEMBELAJARAN ONLINE MATEMATIKA EKONOMI

Nama Pengamat :
Pokok Bahasan :
Waktu Pembelajaran :

Aspek yang Diamati	Deskripsi	Catatan
1. Respon dan apresiasi mahasiswa terhadap materi perkuliahan online	<ul style="list-style-type: none">• Apakah dilakukan pendalaman materi perkuliahan• Apakah melakukan pengulangan pemahaman materi perkuliahan• Apakah melakukan perluasan materi perkuliahan• Apakah dilakukan pengorganisasian materi perkuliahan	
2. Diskusi dalam memahami materi perkuliahan pada kelas online	<ul style="list-style-type: none">• Bagaimana diskusi antar mahasiswa dengan dosen dalam memahami materi perkuliahan• Bagaimana diskusi antar mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan	
3. Respon mahasiswa terhadap tugas yang diberikan pada perkuliahan online	<ul style="list-style-type: none">• Bagaimana strategi mahasiswa dalam pengerjaan tugas• Apakah tugas dikumpulkan secara lengkap dan tepat waktu	
4. Suasana perkuliahan online	<ul style="list-style-type: none">• Bagaimana perencanaan dan pengelolaan waktu belajar	
5. Frekuensi mahasiswa membuka kelas online	<ul style="list-style-type: none">• Apakah mahasiswa sering mengunjungi kelas online diluar jadwal perkuliahan online	
6. Kondisi komputer	<ul style="list-style-type: none">• Kondisi hardware dan software	
Catatan Lain		

Komentar Umum:

Yogyakarta, 2005
Pengamat,