

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM *E-LEARNING*
BERBASIS *WEBSITE* PADA SEKOLAH TINGGI MANJEMEN
INFORMATIKA DAN KOMPUTER U'BUDIYAH INDONESIA**

**Di ajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat
guna memperoleh gelar Ahli Madya
STMIK U'Budiyah Indonesia**



	Oleh
Nama	: Irham Maulana
Nim	: 10123028

**PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK U'BUDIYAH INDONESIA
BANDA ACEH
2013**

ABSTRAK

Proyek akhir ini membahas tentang pembuatan serta implementasi *E-Learning System* untuk pembelajaran mata kuliah secara *online*. Melalui sistem tersebut, mahasiswa dapat lebih mudah mengakses silabus mata kuliah, modul-modul mata kuliah, tugas-tugas dan banyak informasi lainnya berupa pengumuman-pengumuman yang dimasukkan oleh dosen kedalam sistem *E-Learning*, sehingga mahasiswa dapat mengaksesnya dengan mudah, kapanpun dan dimanapun. Semua silabus, modul, tugas dan pengumuman-pengumuman di masukkan oleh dosen kedalam sistem *E-Learning*. Melalui sistem tersebut, akan terbentuk sebuah interaksi belajar tambahan antara dosen dan mahasiswa selain interaksi tatap muka di ruangan perkuliahan. Dengan adanya interaksi tersebut, diyakinkan dapat memperkaya sistem belajar-mengajar dan meningkatkan kualitas pendidikan di STMIK U'Budiyah Indonesia. Sistem ini dikembangkan menggunakan teknologi *java servlet* dan digunakan untuk kelayakan sistem belajar mengajar tambahan yang bisa menangani permintaan dan pengiriman sesuai dengan kegiatan pembelajaran kebutuhan. Hasil rancangan dan implementasi menunjukkan bahwa system bekerja dengan baik.

Kata kunci : **Sistem *E-Learning*, pembelajaran secara *online*, permintaan dan pengiriman, sistem belajar-mengajar.**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir ini telah dapat diselesaikan. Shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Laporan Proyek Akhir ini berjudul **Perancangan dan Implementasi Sistem E-Learning Berbasis Website pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer U'Budiyah Indonesia**, adalah syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Studi D-III Manajemen Informatika.

Dalam penulisan laporan ini, disadari bahwa selesainya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, pengarahan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Amin Haris, MPd selaku Ka. STMIK U'Budiyah.
2. Bapak Faisal Tifta Zany, M.Sc selaku Ka. Prodi D-III Manajemen Informatika STMIK U'Budiyah sekaligus Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Seluruh Dosen STMIK U'Budiyah Indonesia, yang telah banyak membagikan ilmunya kepada penulis.

Tidak lupa pula ucapan terima kasih setulus-tulusnya kepada Ayahanda Fauzi AW. dan Ibunda Cut Aja Azizah atas do'a dan restu mereka sehingga laporan ini dapat dikerjakan dengan baik. Dan kepada teman-teman mahasiswa D-III

Manajemen Informatika STMIK U'Budiyah Indonesia, khususnya angkatan 2010 yang telah banyak memberikan bantuan dan saran-saran dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir ini, semoga budi baiknya diberi imbalan yang setimpal oleh Allah SWT.

Menyadari bahwa laporan ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari taraf kesempurnaan, penulis mengharapkan kritikan dan saran-saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam penulisan di masa yang akan datang.

Akhirnya Kepada Allah SWT, penulis berserah diri, karena tiada satupun keberhasilan dicapai tanpa kehendak-Nya. Dan besar harapan penulis semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca terutama bagi penulis sendiri. Amin...

Banda Aceh, 05 Oktober 2013

IRHAM MAULANA

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi <i>E-Learning</i>	5
2.2 Fungsi dan Manfaat <i>E-Learning</i>	8
2.3 Teknologi Pendukung <i>E-Learning</i>	10
2.4 <i>E-Learning</i> Sebagai Media Pembelajaran	12
2.5 Keunggulan dan Kekurangan <i>E-Learning</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Waktu dan Tempat	19
3.2 Alat dan Bahan	19
3.3 Prosedur Kerja.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Sistem Kerja <i>E-Learning System</i>	35
4.2 Implementasi <i>E-Learning System</i> Berbasis <i>Website</i>	38
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Simpulan	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	53
BIODATA	54

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Tabel Jadwal Waktu Pelaksanaan	19
Tabel 3.2 Tabel Silabus.....	30
Tabel 3.3 Tabel Diktat_Modul	31
Tabel 3.4 Tabel Tugas	31
Tabel 3.5 Tabel Jawaban_Tugas	31
Tabel 3.6 Tabel Pengumuman	31
Tabel 3.7 Tabel Mahasiswa	32
Tabel 3.8 Tabel Makul	32
Tabel 3.9 Tabel Dosen	32
Tabel 3.10 Tabel Pengambilanmk	32
Tabel 3.11 Tabel Dosenpengajar	33
Tabel 3.12 Tabel Prodi	33

DAFTAR GAMBAR

	<i>halaman</i>
Gambar 3.1 Diagram Konteks Sistem E-Learning	21
Gambar 3.2 Data Flow Diagram Mahasiswa Level I	22
Gambar 3.3 Data Flow Diagram Dosen Level I	23
Gambar 3.4 <i>ERD</i> Sistem <i>E-Learning</i> STMIK U'Budiyah Indonesia.....	26
Gambar 4.1 Flow Chart sistem E-Learning untuk pengguna sebagai Mahasiswa.....	36
Gambar 4.2 Flow Chart sistem E-Learning untuk pengguna sebagai Dosen	37
Gambar 4.3 Halaman utama sistem <i>E-Learning</i> untuk <i>login</i> mahasiswa/i .	38
Gambar 4.4 Tampilan daftar mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa/i .	39
Gambar 4.5 Tampilan daftar menu <i>E-Learning</i>	39
Gambar 4.6 Menu Silabus	40
Gambar 4.7 Tampilan menu modul untuk mata kuliah yang dipilih	40
Gambar 4.8 Menu Tugas	41
Gambar 4.9 Proses pengiriman tugas yang dilakukan oleh mahasiswa/i ...	42
Gambar 4.10 Pemberitahuan bahwa jawaban tugas telah melewati batas waktu pengiriman	42
Gambar 4.11 Laporan pengiriman jawaban tugas	42
Gambar 4.12 Tampilan Menu Tugas setelah mahasiswa/i mengirim jawaban tugas	43
Gambar 4.13 Tampilan menu Pengumuman	44
Gambar 4.14 Tampilan <i>form login</i> untuk dosen	44
Gambar 4.15 Tampilan daftar mata kuliah yang diajarkan	45
Gambar 4.16 Tampilan menu <i>e-learning</i> untuk dosen	45
Gambar 4.17 Tampilan menu Silabus	46
Gambar 4.18 Tampilan menu Modul	46
Gambar 4.19 Tampilan menu Tugas	47
Gambar 4.20 <i>Form</i> pengisian judul tugas dan batas tanggal kirim jawaban tugas	48

Gambar 4.21 <i>Form</i> pengiriman data tugas	48
Gambar 4.22 Tampilan jawaban tugas yang sudah dikirim oleh mahasiswa/i	49
Gambar 4.23 Tampilan menu Pengumuman	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, dunia pendidikan semakin berkembang dan tuntutan seorang mahasiswa/i untuk bidang pendidikan tertentu semakin besar. Membaca banyak buku yang berkaitan dengan bidang pendidikan yang mereka tekuni adalah salah satu solusi yang tepat untuk menjawab permasalahan ini. Salah satu masalah yang dihadapi oleh mahasiswa/i saat mempelajari buku-buku pendidikan adalah tidak bisa memahami sepenuhnya informasi yang terkandung dalam sebuah buku. Diskusi dengan dosen atau pengajar dan yang lainnya tentang suatu informasi yang sedang dipelajari adalah hal yang sangat penting dalam disiplin ilmu guna untuk memperoleh penyelesaian masalah dan materi tambahan.

E-learning adalah sebuah metode belajar mengajar secara elektronik yang memungkinkan tersampainya bahan ajar dengan menggunakan internet, intranet, atau media lain. Dewasa ini, sistem *e-learning* sangat digemari, karena dapat menghemat biaya penyelenggaraan pendidikan, seperti gedung, modul tercetak dan sebagainya. Selain itu *e-learning* sangat efektif dan *fleksible* penggunaanya karena dapat diakses dimana saja dan menghemat waktu.

Manfaat yang dimiliki oleh *e-learning system* merupakan kebutuhan mutlak pada sistem belajar mengajar di sekolah maupun pada perguruan tinggi. Dengan mengkombinasikan antara pertemuan belajar secara tatap muka dalam ruang kelas dan pembelajaran menggunakan media elektronik berbasis *web* yang dapat diakses dimana saja diyakinkan dapat mempermudah mahasiswa dalam menguasai bidang

studi yang ditekuninya dalam jangka waktu yang lebih cepat. Persiapan rancangan yang matang sebelum mengimplementasikan *e-learning system* sebagai media pembelajar elektronik berbasis *web* merupakan langkah penting yang harus disiapkan. Segala persiapan berupa penjadwalan, teknik yang paling efektif untuk digunakan mahasiswa dalam berinteraksi dengan dosen dan yang lainnya merupakan tahapan penting dalam melaksanakan pembelajaran berbasis *web*.

Menyadari pemanfaatan *e-learning system* akan memberi dukungan belajar mengajar, penulis mencoba menyelesaikan mata kuliah Proyek Akhir dengan membuat perancangan dan implementasi *e-learning system* pada perguruan tinggi U'budiyah Indonesia yang dilakukan untuk memperkaya pengajaran dalam menyampaikan informasi-informasi yang dapat memudahkan mahasiswa dalam menguasai bidang ilmu yang dipelajarinya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam perancangan sistem e-learning adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem e-learning yang akan dirancang bertujuan untuk menyambung mahasiswa dan dosen pengajar guna mempermudah dalam penyerahan silabus, modul perkuliahan, tugas dan pengumuman.
- 2) Setiap mahasiswa dan dosen pengajar dapat masuk/*login* kedalam sistem e-learning dengan hak akses yang berbeda.
- 3) Sistem tersebut dirancang untuk dapat mengenali mahasiswa yang mengambil suatu matakuliah dan dosen yang mengajar mata kuliah tertentu sehingga dosen

dapat memasukkan silabus, modul, tugas dan pengumuman untuk mata kuliah yang diajarkannya dan mahasiswa dapat mengambil melalui sistem e-learning.

- 4) Mahasiswa memiliki fasilitas untuk mengirim jawaban tugas melalui sistem e-learning. Sistem dirancang untuk dapat mengenali jawaban tugas mahasiswa dan menyampaikannya ke dosen yang berwenang untuk memeriksa jawaban tersebut.

1.3 Tujuan

Merancang dan membuat *e-learning system* yang diimplementasikan pada sistem informasi akademik U'budiyah Indonesia

1.4 Batasan Masalah

Membahas perancangan dan implementasi *e-learning system* berbasis *web* pada U'budiyah Indonesia menggunakan Java Servlet.

1.5 Manfaat Penelitian

- 1) Mahasiswa dapat mengakses informasi berupa silabus mata kuliah, modul-modul, tugas kuliah, mengirim tugas dan lain-lain.
- 2) Dosen dapat memasukkan bahan atau modul pendukung mata kuliah dan tugas ke dalam sistem *e-learning* sehingga dapat diakses oleh mahasiswa/i serta dapat memberi bimbingan kepada mahasiswa peserta matakuliah yang diajarkan.
- 3) Memudahkan sistem belajar mengajar karena *e-learning* dapat diakses tanpa ada batasan tempat dan waktu.

- 4) STMIK U'Budiyah akan memiliki berbagai macam modul pendukung mata kuliah yang dilengkapi dengan tugas, jawaban serta pembahasan tugas yang dimasukkan oleh dosen-dosen dan mahasiswa/i ke dalam *e-learning system* yang dapat dipergunakan kembali kapan saja dibutuhkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi E-Learning

Jaya Kumar C. Koran (2002) dalam Hasbullah (2006), mendefinisikan *e-learning* sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Ada pula yang menafsirkan *e-learning* sebagai bentuk pendidikan jarak jauh yang dilakukan melalui media internet. Sedangkan Dong (dalam Kamarga, 2002) mendefinisikan *e-learning* sebagai kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Atau *e-learning* didefinisikan sebagai berikut : *e-Learning is a generic term for all technologically supported learning using an array of teaching and learning tools as phone bridging, audio and videotapes, teleconferencing, satellite transmissions, and the more recognized web-based training or computer aided instruction also commonly referred to as online courses* (Soekartawi, Haryono dan Librero, 2002).

Rosenberg (2001) dalam Hasbullah (2006) menekankan bahwa *e-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Hal ini senada dengan Cambell (2002), Kamarga (2002) yang intinya menekankan penggunaan internet dalam pendidikan sebagai hakekat *e-learning*. Bahkan Onno W. Purbo (2002) dalam Hasbullah (2006) menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung

usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Internet, Intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif dan CD-ROM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan. Pengajaran boleh disampaikan secara '*synchronously*' (pada waktu yang sama) ataupun '*asynchronously*' (pada waktu yang berbeda). Materi pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video. Ia juga harus menyediakan kemudahan untuk '*discussion group*' dengan bantuan profesional dalam bidangnya.

Perbedaan Pembelajaran Tradisional dengan *e-learning* yaitu kelas 'tradisional', dosen/guru dianggap sebagai orang yang serba tahu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada pelajarnya. Sedangkan di dalam pembelajaran '*e-learning*' fokus utamanya adalah mahasiswa/siswa. Mahasiswa mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung-jawab untuk pembelajarannya. Suasana pembelajaran '*e-learning*' akan 'memaksa' mahasiswa memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Mahasiswa membuat perancangan dan mencari materi dengan usaha, dan inisiatif sendiri.

Khoe Yao Tung dalam Hasbullah (2006) mengatakan bahwa setelah kehadiran dosen dalam arti sebenarnya, internet akan menjadi suplemen dan komplemen dalam menjadikan wakil guru yang mewakili sumber belajar yang penting di dunia. Cisco (2001) sebagaimana dikutip Hasbullah (2006) menjelaskan filosofis *e-learning* sebagai berikut :

- 1) *E-learning* merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara *on-line*.
- 2) *E-learning* menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional (model belajar konvensional, kajian terhadap buku teks, CD-

ROM, dan pelatihan berbasis komputer) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi.

- 3) *E-learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan *content* dan pengembangan teknologi pendidikan.
- 4) Kapasitas mahasiswa amat bervariasi tergantung pada bentuk isi dan cara penyampaiannya. Makin baik keselarasan antar konten dan alat penyampai dengan gaya belajar, maka akan lebih baik kapasitas siswa yang pada gilirannya akan memberi hasil yang lebih baik.

Sementara itu Onno W. Purbo (dalam Hasbullah, 2006) mensyaratkan tiga hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *e-learning*, yaitu : sederhana, personal, dan cepat. Sistem yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan pada panel yang disediakan, akan mengurangi pengenalan sistem *e-learning* itu sendiri, sehingga waktu belajar peserta dapat diefisienkan untuk proses belajar itu sendiri dan bukan pada belajar menggunakan sistem *e-learning*-nya. Syarat personal berarti pengajar dapat berinteraksi dengan baik seperti layaknya seorang guru yang berkomunikasi dengan murid di depan kelas. Dengan pendekatan dan interaksi yang lebih personal, peserta didik diperhatikan kemajuannya, serta dibantu segala persoalan yang dihadapinya. Hal ini akan membuat peserta didik betah berlama-lama di depan layar komputernya. Kemudian layanan ini ditunjang dengan kecepatan, respon yang cepat terhadap keluhan dan kebutuhan peserta didik lainnya. Dengan demikian perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secepat mungkin oleh pengajar atau pengelola.

2.2 Fungsi dan Manfaat E-Learning

Ada 3 (tiga) fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*classroom instruction*), yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/opsional, pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi) (Siahaan, 2002).

a. Suplemen

Dikatakan berfungsi sebagai *suplemen* (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

b. Komplemen (pelengkap)

Dikatakan berfungsi sebagai *komplemen* (pelengkap) apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas (Lewis, 2002). Sebagai komplemen berarti materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (pengayaan) atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. Materi pembelajaran elektronik dikatakan sebagai *enrichment*, apabila kepada peserta didik yang dapat dengan cepat menguasai/memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka (*fast learners*) diberikan kesempatan untuk mengakses materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka.

Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan guru di dalam kelas. Dikatakan sebagai program remedial, apabila kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan guru secara tatap muka di kelas (*slow learners*) diberikan

kesempatan untuk memanfaatkan materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dirancang untuk mereka.

Tujuannya agar peserta didik semakin lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan guru di kelas.

c. Substitusi (pengganti)

Beberapa perguruan tinggi di negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran/perkuliahan kepada para mahasiswa/inya. Tujuannya agar para mahasiswa dapat secara fleksibel mengelola kegiatan perkuliahannya sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari mahasiswa/i.

Ada 3 alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih peserta didik, yaitu:

- 1) Sepenuhnya secara tatap muka (konvensional).
- 2) Sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet.
- 3) Sepenuhnya melalui internet.

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.

2.3 Teknologi Pendukung E-learning

Dalam prakteknya *e-learning* memerlukan bantuan teknologi. Karena itu dikenal istilah: *computer based learning* (CBL) yaitu pembelajaran yang sepenuhnya menggunakan komputer; dan *computer assisted learning* (CAL) yaitu pembelajaran yang menggunakan alat bantu utama komputer.

Teknologi pembelajaran terus berkembang. Namun pada prinsipnya teknologi tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu: *Technology based learning* dan *Technology based web-learning*. *Technology based learning* ini pada prinsipnya terdiri dari *Audio Information Technologies* (radio, audio tape, voice mail telephone) dan *Video Information Technologies* (video tape, video text, video messaging). Sedangkan *technology based web-learning* pada dasarnya adalah *Data Information Technologies* (bulletin board, Internet, e-mail, tele-collaboration).

Dalam pelaksanaan pembelajaran sehari-hari, yang sering dijumpai adalah kombinasi dari teknologi yang dituliskan di atas (*audio/data*, *video/data*, *audio/video*). Teknologi ini juga sering di pakai pada pendidikan jarak jauh (*distance education*), dimaksudkan agar komunikasi antara murid dan guru bisa terjadi dengan keunggulan teknologi *e-learning* ini. Di antara banyak fasilitas internet, menurut Onno W. Purbo (1997), “ada lima aplikasi standar internet yang dapat digunakan untuk keperluan pendidikan, yaitu *email*, *Mailing List (milis)*, *News group*, *File Transfer Protocol (FTP)*, dan *World Wide Web (WWW)*”.

Sedangkan Rosenberg (2001) mengkatagorikan tiga kriteria dasar yang ada dalam *e-learning*, yaitu:

- 1) *E-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan sharing pembelajaran dan informasi.
- 2) *E-learning* dikirimkan kepada pengguna melalui komputer dengan menggunakan standar teknologi internet.
- 3) *E-learning* terfokus pada pandangan pembelajaran yang paling luas, solusi pembelajaran yang mengguguli paradikma tradisional dalam pelatihan.

Ada beberapa alternatif paradigma pendidikan melalui internet ini yang salah satunya adalah system “*dot.com educational system*” (Kardiawarman, 2000). Paradigma ini dapat mengintegrasikan beberapa sistem seperti:

- 1) Paradigma *virtual teacher resources*, yang dapat mengatasi terbatasnya jumlah guru yang berkualitas, sehingga siswa tidak haus secara intensif memerlukan dukungan guru, karena peranan guru maya (*virtual teacher*) dan sebagian besar diambil alih oleh sistem belajar tersebut.
- 2) *Virtual school system*, yang dapat membuka peluang menyelenggarakan pendidikan dasar, menengah dan tinggi yang tidak memerlukan ruang dan waktu. Keunggulan paradigma ini daya tampung mahasiswa tak terbatas. Mahasiswa dapat melakukan kegiatan belajar kapan saja, dimana saja, dan darimana saja.
- 3) Paradigma *cyber educational resources system*, atau *dot com learning resources system*. Merupakan pendukung kedua paradigma di atas, dalam membantu akses terhadap artikel atau jurnal elektronik yang tersedia secara bebas dan gratis dalam internet.

Penggunaan e-learning tidak bisa dilepaskan dengan peran Internet. Menurut Williams (1999). *Internet adalah ‘a large collection of computers in networks that are tied together so that many users can share their vast resources’.*

2.4 E-Learning Sebagai Media Pembelajaran

Pembelajaran dengan menggunakan media elektronik. E-learning, seperti juga namanya “*Electronic Learning*” disampaikan dengan menggunakan media elektronik yang terhubung dengan Internet (*World Wide Web* yang menghubungkan semua unit komputer di seluruh dunia yang terkoneksi dengan Internet) dan Intranet (jaringan yang bisa menghubungkan semua unit komputer dalam sebuah perusahaan). Jika Anda memiliki komputer yang terkoneksi dengan Internet, Anda sudah bisa berpartisipasi dalam e-learning. Dengan cara ini, jumlah pembelajar yang bisa ikut berpartisipasi bisa jauh lebih besar dari pada cara belajar secara konvensional di ruang kelas (jumlah siswa tidak terbatas pada besarnya ruang kelas). Teknologi ini juga memungkinkan penyampaian pelajaran dengan kualitas yang relatif lebih standar dari pada pembelajaran di kelas yang tergantung pada “mood” dan kondisi fisik dari instruktur. Dalam e-learning, modul-modul yang sama (informasi, penampilan, dan kualitas pembelajaran) bisa diakses dalam bentuk yang sama oleh semua siswa yang mengaksesnya, sedangkan dalam pembelajaran konvensional di kelas, karena alasan kesehatan atau masalah pribadi, satu instruktur pun bisa memberikan pelajaran di beberapa kelas dengan kualitas yang berbeda.

Pembelajaran formal vs. informal. *E-learning* dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal. *E-learning* secara formal, misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum,

silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola *e-learning* dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya, atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahaan konsultan) yang memang bergerak di bidang penyediaan jasa *e-learning* untuk umum. *E-learning* bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana *mailing list*, *e-newsletter* atau *website* pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya).

Beberapa manfaat yang bisa dinikmati dari proses pembelajaran dengan *e-learning*, di antaranya :

1) *Fleksibilitas*.

Jika pembelajaran konvensional di kelas mengharuskan mahasiswa/i untuk hadir di kelas pada jam-jam tertentu (seringkali jam ini bentrok dengan kegiatan rutin mahasiswa), maka *e-learning* memberikan fleksibilitas dalam memilih waktu dan tempat untuk mengakses pelajaran. Siswa tidak perlu mengadakan perjalanan menuju tempat pelajaran disampaikan, *e-learning* bisa diakses dari mana saja yang memiliki akses ke Internet. Bahkan, dengan berkembangnya *mobile technology* (dengan *palmtop*, bahkan telepon *selular* jenis tertentu), semakin mudah mengakses *e-learning*. Berbagai tempat juga sudah menyediakan sambungan internet gratis (di bandara internasional dan warung kopi tertentu), dengan demikian dalam perjalananpun atau pada waktu istirahat makan siang sambil menunggu hidangan disajikan, Anda bisa memanfaatkan waktu untuk mengakses *e-learning*.

2) *Independent Learning*

E-learning memberikan kesempatan bagi pembelajar untuk memegang kendali atas kesuksesan belajar masing-masing, artinya pembelajar diberi kebebasan untuk menentukan kapan akan mulai, kapan akan menyelesaikan, dan bagian mana dalam satu modul yang ingin dipelajarinya terlebih dulu. Ia bisa mulai dari topik-topik ataupun halaman yang menarik minatnya terlebih dulu, ataupun bisa melewati saja bagian yang ia anggap sudah ia kuasai. Jika ia mengalami kesulitan untuk memahami suatu bagian, ia bisa mengulang-ulang lagi sampai ia merasa mampu memahami. Seandainya, setelah diulang masih ada hal yang belum ia pahami, pembelajar bisa menghubungi instruktur, nara sumber melalui *e-mail* atau ikut dialog interaktif pada waktu-waktu tertentu. Jika ia tidak sempat mengikuti dialog interaktif, ia bisa membaca hasil diskusi di *message board* yang tersedia di LMS (di *Website* pengelola). Banyak orang yang merasa cara belajar *independent* seperti ini lebih efektif dari pada cara belajar lainnya yang memaksakannya untuk belajar dengan urutan yang telah ditetapkan.

3) *Biaya*

Banyak biaya yang bisa dihemat dari cara pembelajaran dengan *e-learning*. Biaya di sini tidak hanya dari segi finansial tetapi juga dari segi non-finansial. Secara finansial, biaya yang bisa dihemat, antara lain biaya transportasi ke tempat belajar dan akomodasi selama belajar (terutama jika tempat belajar berada di kota lain dan negara lain), biaya administrasi pengelolaan (misalnya: biaya gaji dan tunjangan selama pelatihan, biaya instruktur dan tenaga administrasi pengelola pelatihan, makanan selama pelatihan), penyediaan sarana dan fasilitas fisik untuk belajar (misalnya: penyewaan ataupun penyediaan kelas, kursi, papan tulis, *LCD player*, *OHP*).

Pada dasarnya cara penyampaian atau cara pemberian (*delivery system*) dari *e-learning*, dapat digolongkan menjadi dua, yaitu : komunikasi satu arah dan komunikasi dua arah. Komunikasi atau interaksi antara dosen dan mahasiswa/i memang sebaiknya melalui sistem dua arah. Dalam *e-learning*, sistem dua arah ini juga bisa diklasifikasikan menjadi dua, yaitu :

- 1) Dilaksanakan melalui cara langsung artinya pada saat instruktur memberikan materi kuliah, peserta didik dapat langsung mendengarkannya.
- 2) Dilaksanakan melalui cara tidak langsung misalnya pesan dari instruktur direkam dahulu sebelum digunakan.

Beberapa karakteristik *e-learning* yang dapat dijadikan media pembelajaran di Perguruan Tinggi dan disekolah antara lain :

- 1) Memanfaatkan jasa teknologi elektronik, dosen dan mahasiswa/i atau guru dengan siswa, siswa dengan sesama siswa atau dosen/guru dengan sesama dosen/guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah tanpa dibatasi oleh hal-hal yang bersifat protokoler.
- 2) Memanfaatkan keunggulan komputer (*digital media dan computer networks*)
- 3) Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan dikomputer sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa/i kapan saja dan dimana saja bila yang bersangkutan memerlukan.
- 4) Memanfaatkan jadual pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

Pemanfaatan *e-learning* tidak terlepas dari jasa internet, karena teknik pembelajaran yang tersedia di internet begitu lengkap, dan hal ini akan mempengaruhi tugas dosen dalam proses pembelajaran. Dahulu, proses belajar mengajar didominasi oleh

peran pendidik, karena itu disebut *the era of teacher*. Kini, proses belajar dan mengajar, banyak didominasi oleh peran pendidik dan buku (*the era of teacher and book*) dan pada masa mendatang proses belajar mengajar akan didominasi oleh peran pendidik, buku dan teknologi (*the era of teacher, book and technology*).

Dalam era global seperti sekarang ini, mau atau tidak mau, suka atau tidak suka, kita harus berhubungan dengan teknologi khususnya teknologi informasi. Hal ini disebabkan karena teknologi tersebut telah mempengaruhi kehidupan kita sehari-hari. Oleh karena itu sebaiknya kita tidak ‘gagap’ teknologi. Banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa siapa yang terlambat menguasai informasi, maka terlambat pula memperoleh kesempatan untuk maju.

Pengembangan *e-learning* tidak semata-mata hanya menyajikan materi pelajaran secara *online* saja, namun harus komunikatif dan menarik. Materi pembelajaran didesain seolah peserta didik belajar dihadapan pengajar melalui layar komputer yang dihubungkan melalui jaringan internet.

Untuk dapat menghasilkan *e-learning* yang menarik dan diminati dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, ada tiga syarat hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *e-learning*, yaitu

- 1) Sederhana, sistem yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan pada *panel* yang disediakan, waktu belajar peserta akan lebih efisien.
- 2) Personal, pengajar / dosen dapat berinteraksi secara baik dengan mahasiswanya, seperti layaknya berkomunikasi di depan kelas. Dengan pendekatan dan interaksi yang lebih personal, peserta didik diperhatikan kemajuannya, serta dibantu segala persoalan yang dihadapi.

- 3) Cepat, layanan yang ditunjang dengan kecepatan, respon yang cepat terhadap keluhan dan kebutuhan peserta didik, sehingga perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secepat mungkin oleh pengajar atau pengelola

Secara ringkas *e-learning* perlu diciptakan seolah-olah peserta didik belajar secara konvensional, hanya saja dipindahkan kedalam sistem digital melalui internet. Karena itu *e-learning* perlu mengadaptasi unsur-unsur yang biasa dilakukan dalam sistem pembelajaran konvensional. Misalnya dimulai dari perumusan tujuan operasional dan dapat diukur, ada apersepsi atau *pre test*, membangkitkan motivasi, menggunakan bahasa yang komunikatif, uraian materi yang jelas, contoh-contoh konkret, *problem solving*, tanya jawab, diskusi, *post test*, sampai penugasan dan kegiatan tindak lanjutnya.

2.5 Keunggulan dan Kekurangan E-Learning

Petunjuk tentang manfaat penggunaan internet, khususnya dalam pendidikan terbuka dan jarak jauh (Elangoan, 1999; Soekartawi, 2002; Mulvihill, 1997; Utarini, 1997), antara lain:

- 1) Tersedianya fasilitas *e-moderating* di mana dosen dan mahasiswa/i dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara reguler atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan dengan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu.
- 2) Dosen dan mahasiswa/i dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadual melalui internet, sehingga keduanya bisa saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari.
- 3) Mahasiswa/i dapat belajar atau me-review bahan ajar (mata kuliah) setiap saat dan di mana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.

- 4) Bila mahasiswa/i memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet secara lebih mudah.
- 5) Baik dosen maupun mahasiswa/i dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas.
- 6) Berubahnya peran mahasiswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif.
- 7) Relatif lebih efisien. Misalnya bagi mereka yang tinggal jauh dari perguruan tinggi atau sekolah konvensional.

Walaupun demikian pemanfaatan internet untuk pembelajaran atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Berbagai kritik (Bullen, 2001, Beam, 1997), antara lain:

- 1) Kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa/i atau bahkan antar mahasiswa/i 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 dari pada pendidikan.
- 4) Berubahnya peran guru yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT.
- 5) Mahasiswa/i yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
- 6) Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet.
- 7) Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki ketrampilan internet.
- 8) Kurangnya penguasaan bahasa komputer.

(Hasbullah, 2006)

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Pembuatan dan implementasi *e-learning system* pada STMIK U'Budiyah dimulai dari tanggal 20 Mei 2013 sampai dengan 30 Agustus 2013 yang dilaksanakan pada STMIK U'Budiyah.

3.1.1 Jadwal Waktu Pelaksanaan

Tabel 3.1 Tabel Jadwal Waktu Pelaksanaan

No	Kegiatan	Mei		Juni				Juli				Agustus			
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Studi Literatur														
2	Analisa Kebutuhan														
3	Design Aplikasi														
4	Pengkodean														
5	Testing														
6	Pengerjaan Laporan														
7	Dokumentasi														

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan sistem *e-learning* pada STMIK U'Budiyah adalah:

a. Hardware

- 1) PC dengan spesifikasi sebagai berikut :

Processor : Intel ® Core [™] i3 CPU M 330 2,13 GHz

Memory : 2 GB DDR3

Hard Disk Drive : 260 GB

Operating System : Windows 7 Ultimate 32-bit (6.1, Built 7600)

b. Software

- 1) *Netbeans - 7.3* sebagai *tool java creator*.
- 2) *Java J2SDK 1.6.0*
- 3) Paket *mysql-connector-java-5.1.13-bin.jar*, merupakan paket java tambahan untuk koneksi database mysql di java.
- 4) *MySQL Server 5.6*, sebagai server database.
- 5) *glassfish-3.1.2.2*, sebagai *web server*.

3.3 Prosedur Kerja

Pembuatan *e-learning system* pada STMIK U'Budiyah melalui beberapa tahapan kerja, yaitu:

1) Studi Literatur

Studi literatur adalah penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan bahan rujukan berupa referensi yang bersifat teoritis dari buku-buku dan sumber bacaan lain yang dapat mendukung topik.

2) Analisa Kebutuhan

E-learning yang dibahas pada tulisan ini merupakan sistem yang akan dimodifikasi dan disesuaikan dengan sistem informasi akademik STMIK U'Budiyah yang telah ada. Untuk mendapatkan hasil yang optimal perlu dilakukan analisa dengan cara mempelajari sistem informasi yang telah ada.

3) Design Aplikasi

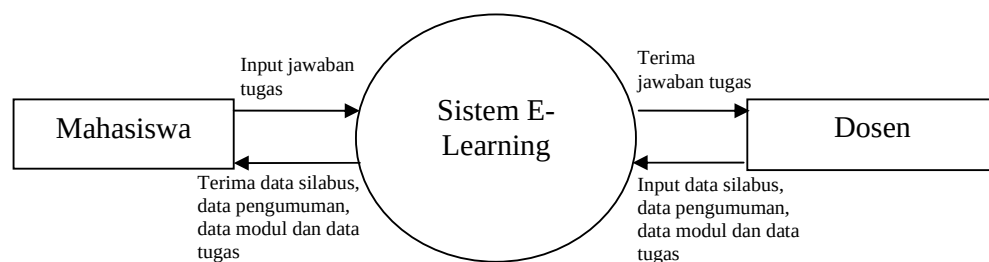
Proses ini merupakan tahapan pemodelan sistem berdasarkan hasil studi literatur dan analisa kebutuhan. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan gambaran alur kerja sistem, untuk memperoleh sistem yang sesuai dengan kebutuhan.

E-Learning System merupakan aplikasi yang dimodifikasikan kedalam sistem informasi STMIK U'Budiyah yang sedang berjalan. Hanya *field-field* yang berkaitan, berpengaruh dan relevan terhadap perancangan Sistem *E-Learning* dari data sistem informasi STMIK U'Budiyah yang akan dimasukkan.

Logika alur sistem digambarkan menggunakan simbol *DFD (Data Flow Diagram)* dan *ERD (Entity Relationship Diagram)*.

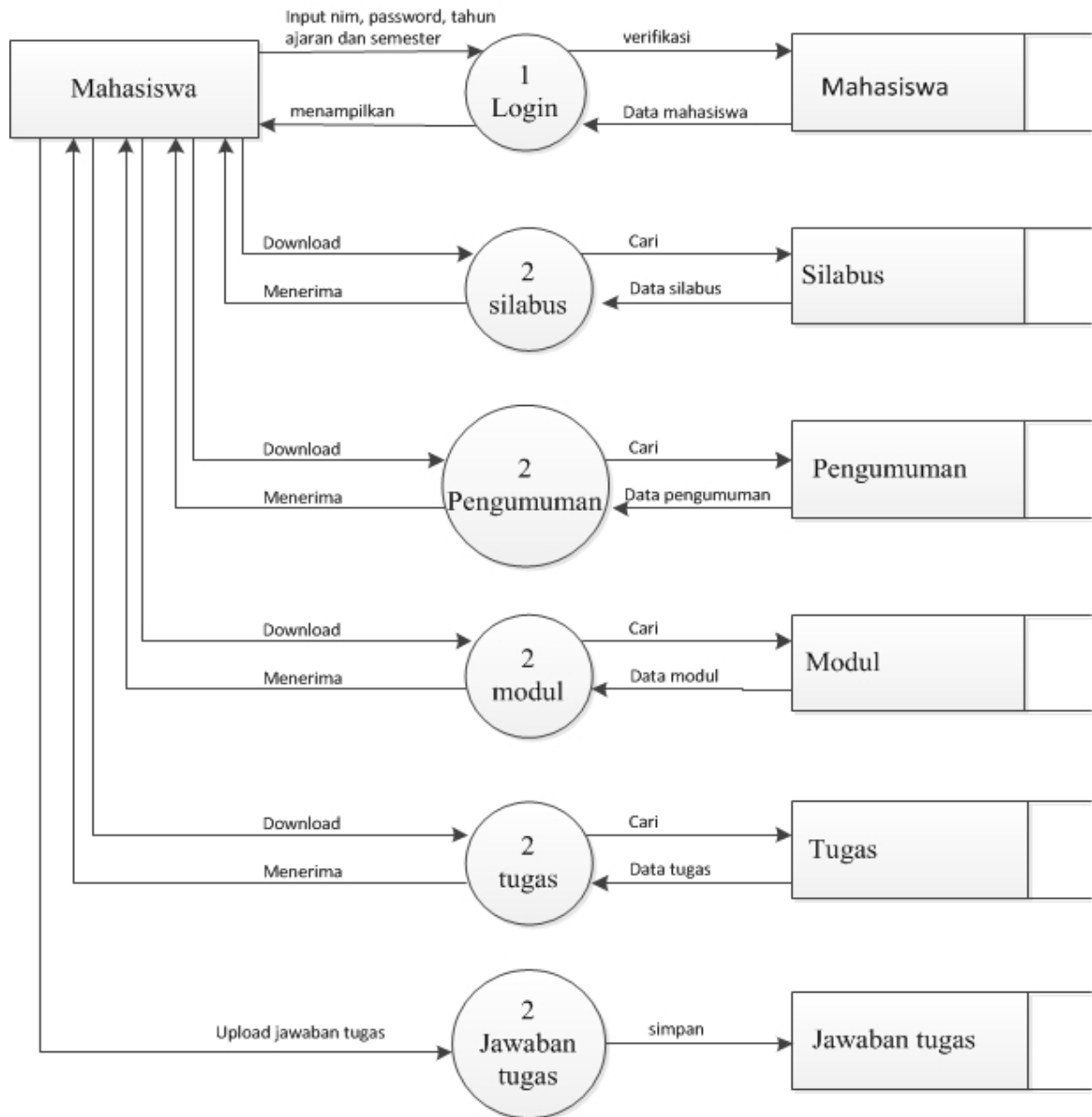
3.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram level 1 adalah DFD yang menggambarkan alur kerja sistem E-Learning, yaitu alur data mahasiswa dan dosen sebagai pengguna dengan Sistem E-Learning. Dikarenakan dalam sistem E-Learning tersebut terdapat dua pengguna dengan hak akses yang berbeda, sehingga DFD Level I harus dibuat terpisah untuk masing-masing pengguna tersebut.



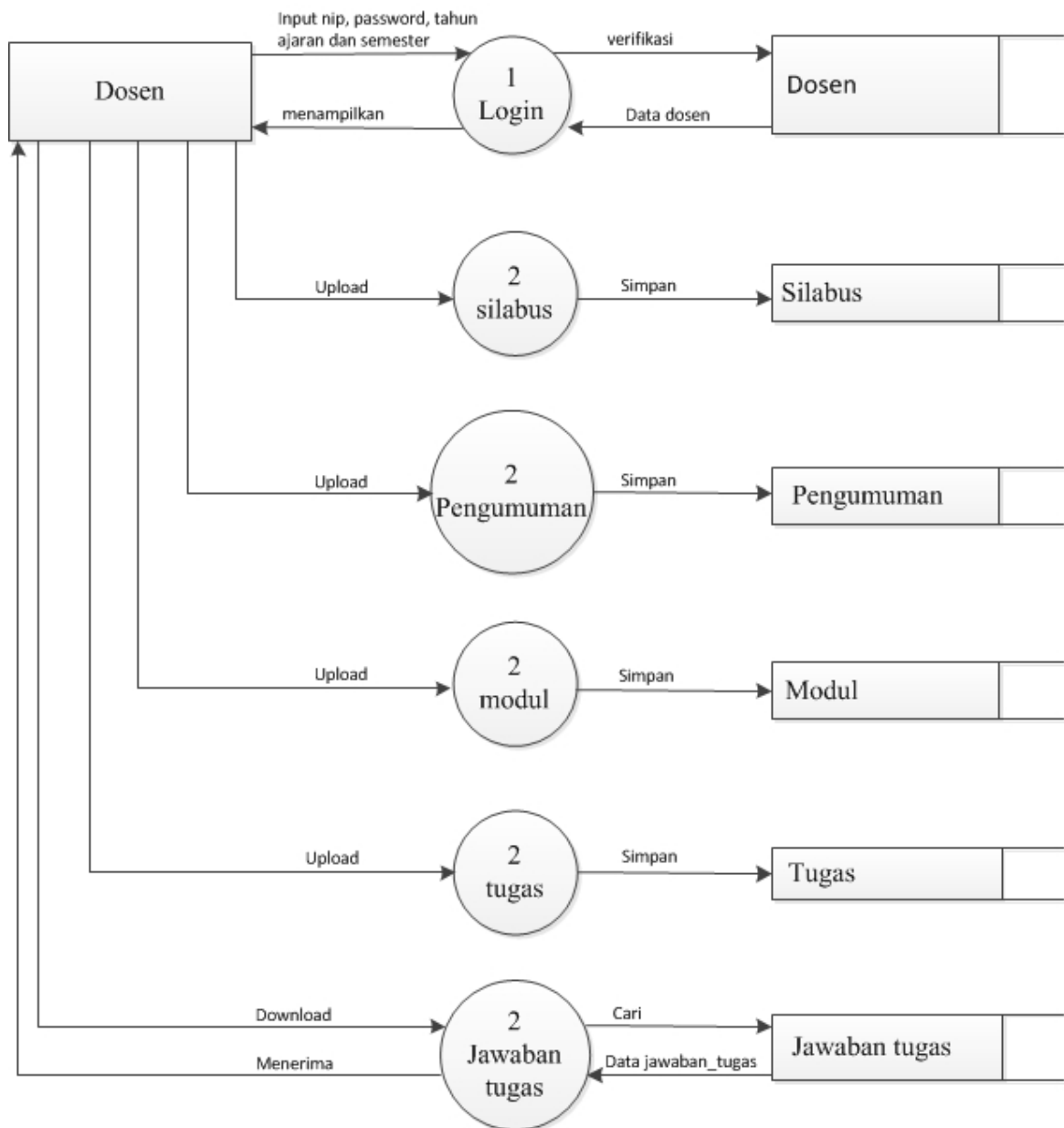
Gambar 3.1 Diagram Konteks Sistem E-Learning

a. Data Flow Diagram (DFD) Mahasiswa Level I



Gambar 3.2 Data Flow Diagram Mahasiswa Level I

b. Data Flow Diagram (DFD) Dosen Level I



Gambar 3.3 Data Flow Diagram Dosen Level I

Keterangan pada *data flow diagram* Mahasiswa Level I

1. Entitas

- Mahasiswa adalah pengguna sistem E-Learning
- Mahasiswa adalah pemberi sekaligus penerima informasi.

2. Proses

- *Login* adalah proses autentikasi untuk masuk ke sistem E-Learning yang menggunakan *nim*, *password*, tahun ajaran dan semester (ganjil/genap). \
- Proses Silabus merupakan penyajian silabus dan pengunduhan data silabus yang dipilih oleh pengguna (mahasiswa).
- Proses Pengumuman merupakan penyajian Pengumuman dan pengunduhan data Pengumuman yang dipilih oleh pengguna (mahasiswa).
- Proses Modul merupakan penyajian Modul dan pengunduhan data Modul yang dipilih oleh pengguna (mahasiswa).
- Proses Tugas merupakan penyajian Tugas dan pengunduhan data Tugas yang dipilih oleh pengguna (mahasiswa).
- Proses Jawaban Tugas adalah pengiriman data jawaban tugas yang dimasukkan oleh mahasiswa kedalam database.

• Tabel

- Tabel Mahasiswa adalah tempat untuk menyimpan data-data mahasiswa di database. Tabel mahasiswa merupakan tabel yang sudah eksis pada Sistem Informasi STMIK U'Budiyah.
- Tabel Silabus adalah tempat penyimpanan data silabus di database dan digunakan untuk mengakses dan mencari data silabus.
- Tabel Pengumuman adalah tempat penyimpanan data Pengumuman di database dan digunakan untuk mengakses dan mencari data Pengumuman.
- Tabel modul adalah tempat penyimpanan data modul di database dan digunakan untuk mengakses dan mencari data modul.
- Tabel Tugas adalah tempat penyimpanan data Tugas di database dan digunakan untuk mengakses dan mencari data Tugas.

- Tabel Jawaban Tugas adalah tempat penyimpanan data Tugas di database dan digunakan untuk mengirim data Jawaban Tugas.

Keterangan pada *data flow diagram* Dosen Level I

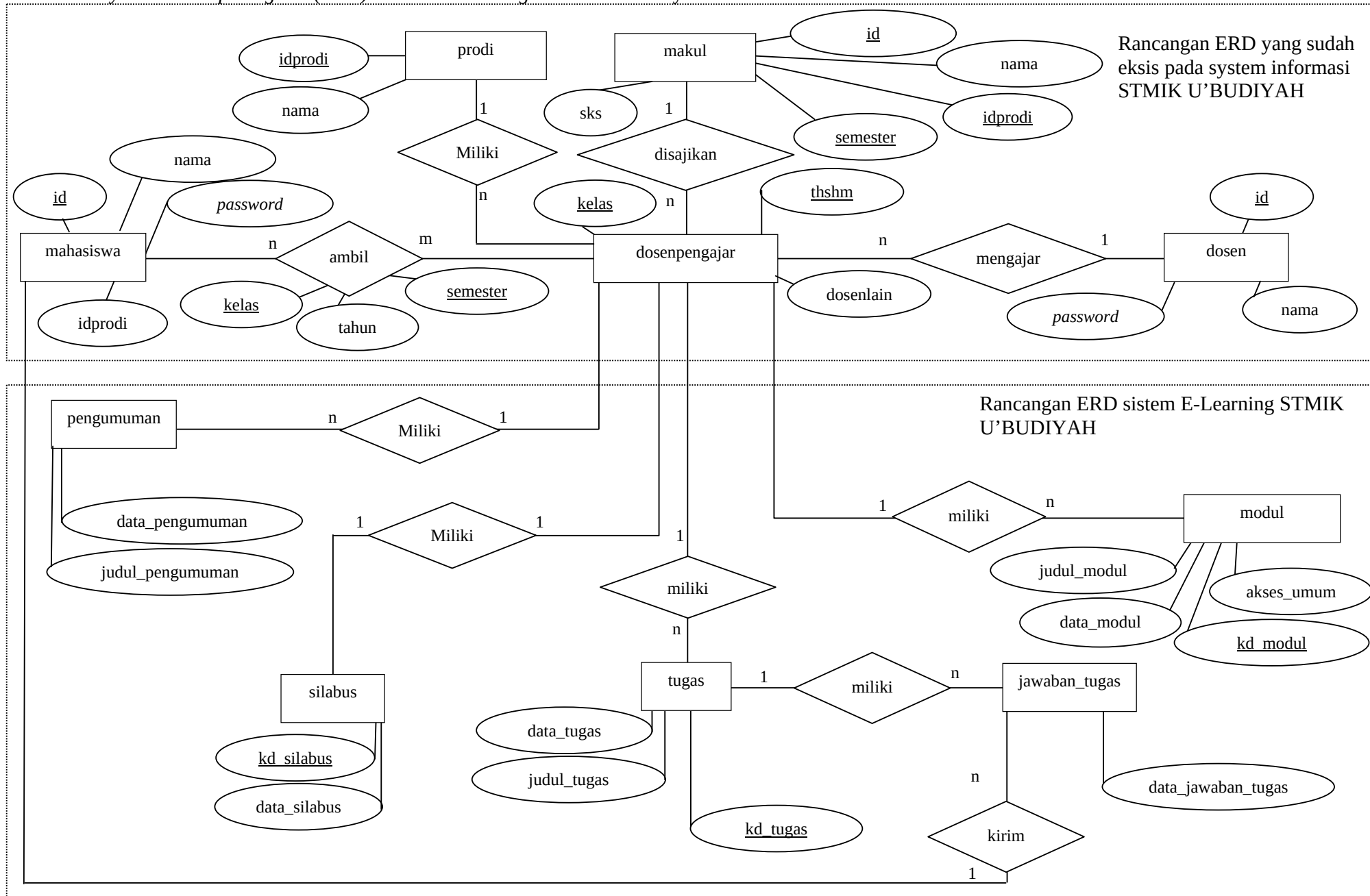
3. Entitas

- Dosen adalah pengguna sistem E-Learning
- Dosen adalah pemberi sekaligus penerima informasi.

4. Proses

- *Login* adalah proses autentikasi untuk masuk ke sistem E-Learning yang menggunakan nip, *password*, tahun ajaran dan semester (ganjil/genap). \
- Proses Silabus adalah pengiriman data silabus yang dimasukkan oleh dosen kedalam database.
- Proses Pengumuman adalah pengiriman data Pengumuman yang dimasukkan oleh dosen kedalam database.
- Proses Modul adalah pengiriman data Modul yang dimasukkan oleh dosen kedalam database.
- Proses Tugas adalah pengiriman data Tugas yang dimasukkan oleh dosen kedalam database.
- Proses Jawaban Tugas merupakan penyajian Jawaban Tugas dan pengunduhan data Jawaban Tugas yang dipilih oleh pengguna (dosen).
- Tabel
- Tabel Dosen adalah tempat untuk menyimpan data-data Dosen di database. Tabel Dosen merupakan tabel yang sudah eksis pada Sistem Informasi STMIK U'Budiyah.
- Tabel Silabus adalah tempat penyimpanan data silabus di database.
- Tabel Pengumuman adalah tempat penyimpanan data Pengumuman di database.
- Tabel modul adalah tempat penyimpanan data modul di database.
- Tabel Tugas adalah tempat penyimpanan data Tugas di database.
- Tabel Jawaban Tugas adalah tempat penyimpanan data Jawaban Tugas.

3.3.2 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem E-Learning STIMIK U'Budiyah



Gambar 3.4 Entity Relational Diagram (ERD) Sistem E-Learning STIMIK U'Budiyah

3.3.2.1 Mapping

Skema tabel yang sudah eksis di sistem informasi STMIK U'Budiyah dan terkait dengan *database e-learning*, yaitu:

- Skema tabel prodi : Prodi (id, nama,...)
- Skema tabel mahasiswa : Mahasiswa (id, nama, idprodi, *password*...).
- Skema tabel dosen : Dosen (id, nama, *password*...).
- Skema tabel mata kuliah : Makul (id, nama, idprodi, sks, semester ...).
- Skema tabel dosen pengajar : Dosenpengajar (idprodi, iddosen, idmakul, tahun, kelas, dosenlain, thshm,...).
- Skema tabel Pengambilan Matakuliah : Pengambilanmk (idmahasiswa, idmakul, tahun, kelas, semester, thnsm,...).

Field-field pada skema tabel diatas yang tidak relefan dengan *databases e-learning* tidak disebutkan.

Mapping dilakukan berdasarkan *ERD* kedalam bentuk yang lebih detail. Langkah-langkah yang dilaksanakan untuk melakukan *mapping* adalah:

3.3.2.1.1 Tulis kembali relasi yang terdiri dari entitas kuat (*strong entity*) dengan atribut-atributnya sebagai berikut:

- Silabus (kd_silabus, data_silabus)
- Diktat_Modul (kd_modul, judul_modul, data_modul).
- Tugas (kd_tugas, judul_tugas, data_tugas, tgl_kirim_tugas).
- Jawaban_Tugas (data_jawaban_tugas, tgl_kirim_jawaban).
- Pengumuman (judul_pengumuman, data_pengumuman).

3.3.2.1.2 Multi value Attribute

Misal atribut C dari entitas A, buatlah relasi dengan atributnya adalah atribut A itu sendiri ditambah dengan atribut *key* dari A.

Tidak terdapat *multi value attribute* pada rancangan *ERD*.

3.3.2.1.3 Tulis kembali relasi yang terdiri dari entitas lemah (*Weak Entity*).

Pada *ERD* diatas, tidak terdapat entitas lemah.

3.3.2.1.3 Relationship

Merupakan hubungan antara entitas. Hubungan-hubungan tersebut memiliki sifat 1-1 (*one to one*), 1-n (*one to many*) dan n-m (*many to many*).

3.a) One to One (1-1)

Setiap hubungan 1-1 (*one to one*) antara entitas A dan entitas B pilih salah satu atribut *primary key* dari entitas tersebut untuk dijadikan *Foreign Key* pada entitas hubungannya. Pada *database e-learning*, yang memiliki hubungan 1-1 adalah tabel Silabus dan tabel Dosenpengajar, dimana satu silabus hanya memiliki satu mata kuliah yang terdapat pada tabel Dosenpengajar dipilih mengambil *primary key* dari tabel Dosenpengajar menjadi *foreign key* pada tabel Silabus. Skema tabel Silabus adalah sebagai berikut:

- Silabus (kd_silabus, data_silabus, semester*, kd_prodi*, kelas*, kd_mk*).

3.b) One to Many (1-N)

Hubungan 1-N (*one to many*) misalnya entitas A bersifat 1 (*one*) dan entitas B bersifat N (*many*), maka *primary key* pada entitas A menjadi *foreign key* pada entitas B.

- Tabel Dosenpengajar dan tabel Diktat_Modul memiliki hubungan 1-N, yaitu: satu mata kuliah yang tersimpan pada tabel Dosenpengajar dapat memiliki banyak data modul yang tersimpan pada tabel Diktat_Modul, sebab itu *primary key* dari tabel Dosenpengajar ditambah dalam tabel Diktat_Modul.

Diktat_modul (kd_mk*, semester*, kelas*, kd_prodi*, kd_modul, judul_modul, data_modul).

- Seorang dosen memberi dua atau lebih tugas untuk setiap mata kuliah yang di ajarkannya. Tugas-tugas yang diberikan oleh dosen kepada mahasiswa melalui mata kuliah yang diajarkan disimpan pada tabel Tugas, sehingga tabel Tugas

dan tabel Dosenpengajar memiliki hubungan 1-N. *Primary key* dari tabel Dosenpengajar ditambah sebagai tabel *foreign key* di tabel Tugas.

Tugas (kd_mk*, semester*, kd_prodi*, kelas*, kd_tugas, judul_tugas, data_tugas).

- Seorang mahasiswa mengirim jawaban tugas yang telah diselesaikan yang akan disimpan ke dalam tabel Jawaban_Tugas, jadi tabel Mahasiswa memiliki hubungan 1-N dengan tabel Jawaban_Tugas. Dan tabel Tugas dengan tabel Jawaban_Tugas juga memiliki hubungan 1-N karena dari salah satu Tugas dapat memiliki banyak jawaban tugas. *Primary key* dari Mahasiswa dan *primary key* dari Tugas ditambah sebagai *foreign key* di tabel Jawaban_Tugas.

Jawaban_Tugas (kd_tugas*, nim*, data_jawaban_tugas).

- Diantara lain, setelah mengirim tugas, mahasiswa dapat melihat pengumuman-pengumuman dalam tabel pengumuman yang berhubungan dengan mata kuliah yang akan *diupload* oleh dosen yang mengajarkan mata kuliah tersebut. Tabel Pengumuman dan tabel Dosenpengajar memiliki hubungan 1-N, yaitu: untuk salah satu sajian mata kuliah dapat memiliki banyak pengumuman. *Primary key* dari Dosenpengajar ditambah sebagai *foreign key* di tabel Pengumuman.

Pengumuman (id, kd_mk*, semester*, kd_prodi*, kelas*, judul_pengumuman, data_pengumuman).

3.c) Many to Many (N-M)

Misalkan entitas A dan entitas B bersifat *many* maka relasi antara kedua entitas tersebut menjadi *intermediate tabel* yaitu relasi yang terbentuk karena kedua entitas hubungannya bersifat N-M sehingga *primary key* dari ke dua entitas tersebut digabungkan pada relasinya dan akan membentuk atribut-atribut baru yang mendukung. Pada saat pembuatan database *mysql* relasi ini akan membentuk sebuah tabel.

- Tidak terdapat hubungan N-M pada *ERD* sistem e-learning.

3.d) Non Binary Relationship

Setiap *non binary relationship*, buatlah relasi dengan atributnya adalah *key* dari entitas yang berhubungan, atribut yang berada di bagian *relationship* juga dimasukkan.

Tidak terdapat *non binary relationship* pada rancangan *ERD*.

3.3.2.2 Final Mapping

Berdasarkan langkah-langkah diatas, telah diperoleh entitas-entitas dan atribut-atribut yang akan dibentuk menjadi tabel-tabel dalam *database MySQL*. Tabel-tabel tersebut adalah sebagai berikut:

- Silabus (kd_mk*, semester*, kelas*, kd_prodi*, kd_silabus, data_silabus).
- Diktat_modul (kd_mk*, semester*, kelas*, kd_prodi*, kd_modul, judul_modul, data_modul).
- Tugas (kd_mk*, semester*, kd_prodi*, kelas*, kd_tugas, judul_tugas, data_tugas).
- Jawaban_tugas (kd_tugas*, nim*, data_jawaban_tugas).
- Pengumuman (id, kd_mk*, semester*, kd_prodi*, kelas*, judul_pengumuman, data_pengumuman).

Struktur tabel *database e-learning* :

1. Tabel Silabus

Tabel 3.2 tabel Silabus

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>kd_silabus</u>	Int	11	Kode silabus
2	kd_mk	Varchar	10	Kode mata kuliah pada tabel silabus
3	semester	Char	5	semester
4	kelas	Varchar	10	kelas
5	kd_prodi	Int	10	Kode prodi
6	data_silabus	Longblob		Data silabus

2. Tabel Diklat_Modul

Tabel 3.3 tabel Diklat_Modul

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>kd_modul</u>	Int	11	Kode modul
2	kd_mk	Varchar	10	Kode mata kuliah
3	semester	Char	5	semester
4	kelas	Varchar	10	kelas
5	kd_prodi	Int	10	Kode prodi
6	Judul_modul	Varchar	250	Judul modul
7	data_modul	Longblob		Data modul

3. Tabel Tugas

Tabel 3.4 tabel Tugas

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>kd_tugas</u>	Int	11	Kode tugas
2	kd_mk	Varchar	10	Kode mata kuliah
3	semester	Char	5	Semester
4	kelas	Varchar	10	Kelas
5	kd_prodi	Int	10	Kode prodi
6	judul_tugas	Varchar	250	Judul tugas
8	data_tugas	Longblob		Data tugas
9	Tgl_kirim_tugas	Date		Tanggal pengiriman tugas

4. Tabel Jawaban_Tugas

Tabel 3.5 tabel Jawaban_Tugas

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>kd_tugas</u>	Int	11	Kode tugas
2	nim	Varchar	20	Nomor Induk Mahasiswa
3	data_jawaban_tugas	Longblob		Data jawaban tugas
4	Tgl_kirim_jawaban	Date		Tanggal kirim jawaban tugas

5. Tabel Pengumuman

tabel 3.6 tabel Pengumuman

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>id</u>	Int	11	Id pengumuman
2	kd_mk	Varchar	10	Kode mata kuliah
3	semester	Char	5	Semester
4	kelas	Varchar	10	Kelas
5	kd_prodi	Int	10	Kode prodi
6	judul_pengumuman	Varchar	250	Judul pengumuman
7	data_pengumuman	Longblob		Data pengumuman

Struktur tabel *database* Dbsikad_stmik_ubudiyah yang relevan :

1. Tabel Mahasiswa

Tabel 3.7 tabel Mahasiswa

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>id</u>	Varchar	20	Nomor Induk Mahasiswa
2	Nama	Varchar	100	Nama Mahasiswa
3	idprodi	Varchar	10	Kode identitas prodi
4	password	Varchar	100	Password / sandi
...				

2. Tabel Makul

Tabel 3.8 tabel Makul

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>id</u>	Varchar	10	Kode mata kuliah
2	nama	Varchar	100	Nama mata kuliah
3	idprodi	Varchar	10	Kode identitas prodi
4	sks	Smallint	5	Sks
5	semester	Smallint	5	semester
...				

3. Tabel Dosen

Tabel 3.9 tabel Dosen

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>id</u>	Varchar	20	Nomor Induk Pegawai
2	nama	Varchar	100	Nama pegawai
...				

4. Tabel pengambilanmk

tabel 310 tabel pengambilanmk

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	<u>idmahasiswa</u>	Varchar	20	Nomor Induk Mahasiswa
2	<u>idmakul</u>	Varchar	10	Kode identitas mata kuliah
3	<u>tahun</u>	Year	4	Tahun
4	<u>kelas</u>	Varchar	10	Kelas
5	semester	smallint	5	Semester
6	thnsm	Char	5	Tahun Semester
...				

5. Tabel dosenpengajar

Tabel 3.11 tabel dosenpengajar

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	idprodi	Int	10	Kode identitas prodi
2	iddosen	Varchar	20	Kode identitas dosen
3	idmakul	Varchar	10	Kode identitas mata kuliah
4	tahun	Year	4	Tahun
5	kelas	Varchar	10	Kelas
6	semester	smallint	5	Semester
7	dosenlain	Mediumtext		Dosen lain
8	thshmn	Char	5	Tahun Semester
...				

6. Tabel Prodi

Tabel 3.12 tabel Prodi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id	Int	10	Kode identitas prodi
2	nama	Varchar	100	Nama prodi
...				

4) Pengkodean

Pengkodean merupakan tahapan penerjemahan hasil pemodelan ke dalam bentuk kode program yang dimengerti komputer untuk dapat dilaksanakan. Kode yang dihasilkan berupa kombinasi antara kata, ekspresi serta pernyataan yang dirangkai menjadi urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Kode yang dibutuhkan ditulis dalam bahasa pemrograman java yang dikenal bersifat *multiplatform*.

5) *Testing*

Tahap ini merupakan tahapan pengeksekusian kode program yang telah dirangkai secara intensif, untuk ditemukannya kesalahan-kesalahan yang mungkin saja terjadi, pengujian tidak hanya untuk memperoleh suatu kebenaran melainkan juga harus memperoleh suatu kepastian bahwa program tersebut bebas dari kesalahan untuk segala kondisi.

6) Dokumentasi

Pengkomentasian dilakukan sebagai pencatatan terhadap setiap langkah pekerjaan yang dilakukan dari awal sampai dengan akhir pembuatan sebuah program, ini dilakukan untuk penelusuran kesalahan yang mungkin terjadi, serta bila diperlukannya pengembangan di kemudian hari. Pendokumentasian harus dilakukan dengan baik agar orang lain dapat memahami maksud dari program tersebut.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sistem Kerja Sistem *E-Learning*

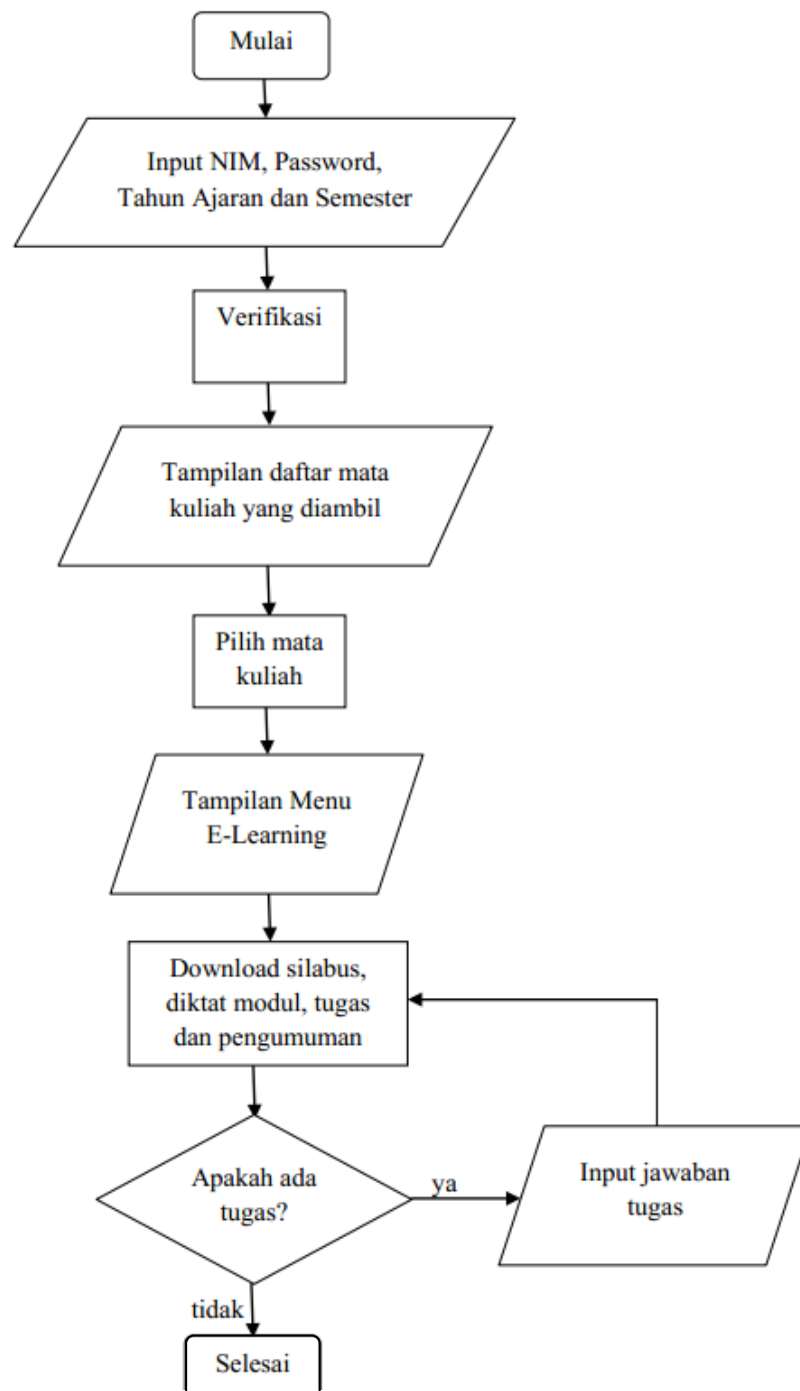
Implementasi Sistem *E-Learning* sebagai media pembelajaran secara *online* bagi mahasiswa/i STMIK U'Budiyah menjadikan hubungan antara mahasiswa/i dan dosen lebih mudah dan cepat dalam proses belajar mengajar tanpa batasan waktu dan tempat. Dosen dapat mengorganisir banyak modul, pengumuman, tugas dan silabus untuk setiap mata kuliah yang diajarkannya dan mahasiswa/i dapat mengakses banyak modul, pengumuman, tugas dan silabus tersebut untuk setiap mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa/i tersebut pada semester yang sedang berjalan.

Dosen memiliki menu untuk setiap modul, pengumuman, tugas dan silabus, yang berguna untuk mempermudah interaksi antara dosen dan mahasiswa/i. Melalui menu tersebut, dosen memasukkan atau mengirim semua modul, pengumuman, tugas dan silabus yang dianggap perlu kedalam sistem *E-Learning*. Setiap mahasiswa/i yang masuk ke sistem *E-Learning* dapat mengakses menu-menu tersebut sesuai dengan mata kuliah yang diambil pada semester yang berjalan dengan hak akses yang berbeda.

Adapun data-data menu E-Learning berupa silabus, modul, tugas dan jawaban tugas, dan pengumuman disimpan dalam database *e-learning* yang dibuat baru dan berhubungan dengan database STMIK U'Budiyah seperti yang telah dijelaskan dalam Bab III.

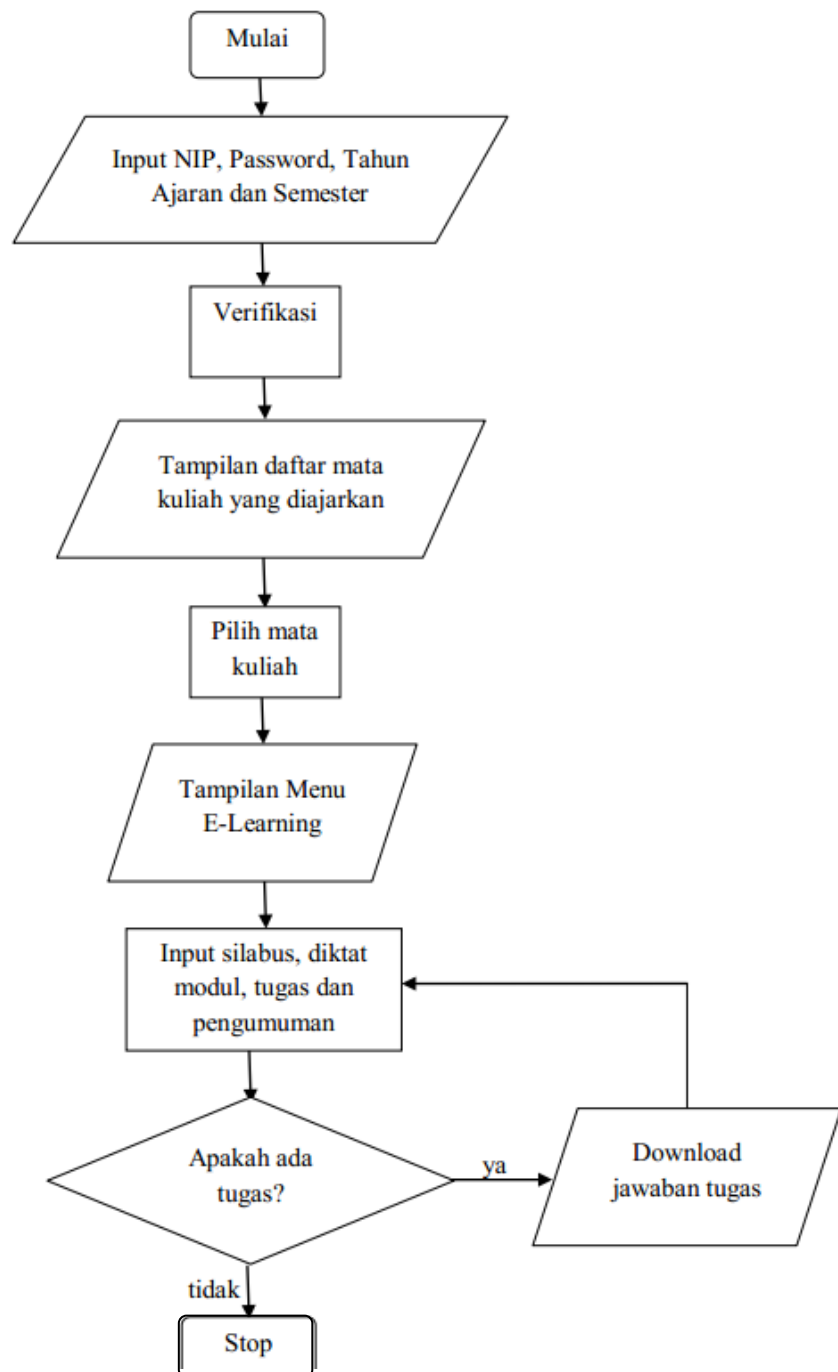
Berikut gambar flow chart sistem *E-Learning* untuk pengguna dengan hak akses yang berbeda, yaitu: Dosen dan Mahasiswa.

Flow Chart sistem E-Learning untuk pengguna sebagai Mahasiswa



Gambar 4.1 Flow Chart sistem E-Learning untuk pengguna sebagai Mahasiswa

Flow Chart sistem E-Learning untuk pengguna sebagai Dosen



Gambar 4.2 Flow Chart sistem E-Learning untuk pengguna sebagai Dosen

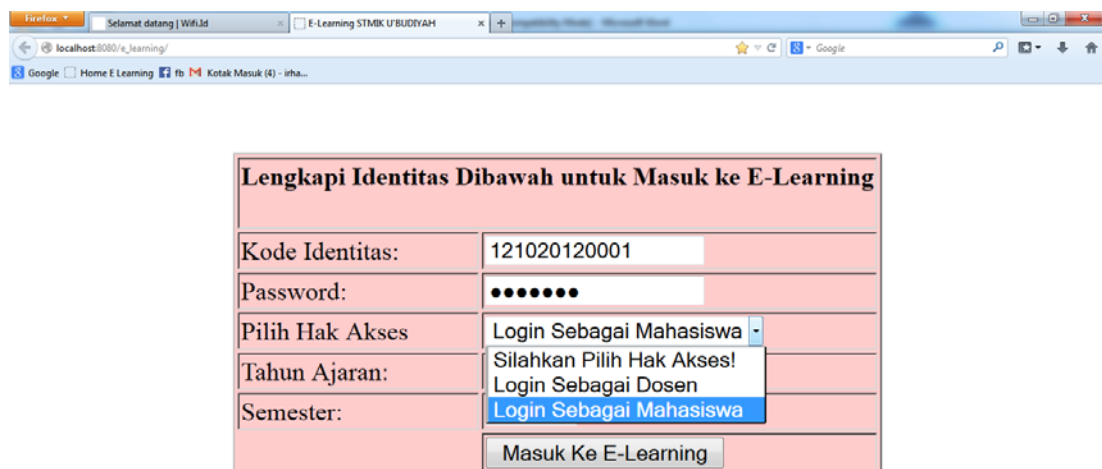
4.2 Implementasi Sistem *E-Learning* Berbasis Website

Seperti yang telah dijelaskan diatas, Sistem *E-Learning* merupakan salah satu penghubung yang berfungsi untuk memudahkan interaksi antara mahasiswa/i dan dosen dalam proses belajar mengajar. Dalam Sistem *E-Learning*, terdapat 2 (dua) jenis login yang memiliki hak akses berbeda.

Mahasiswa/i menggunakan NIM (Nomor Induk Mahasiswa) dan Dosen menggunakan NIP (Nomor Induk Pegawai) sebagai Kode Identitas untuk masuk kedalam Sistem *E-Learning*. Setelah memasukkan Kode Identitas pengguna diwajibkan untuk memasukkan *password*, memilih hak akses, tahun akademik dan semester, yang berfungsi supaya sistem dapat mengenali pengguna yang mengakses dan mengeluarkan menu berupa mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa/i (jika pengguna dikenali sebagai mahasiswa) ataupun mata kuliah yang diajarkan oleh dosen (jika pengguna dikenali sebagai dosen) pada tahun akademik dan semester yang dimasukkan.

1. Login Sebagai Mahasiswa

Berikut tampilan awal *Sistem E-Learning* dengan hak akses sebagai mahasiswa/i:

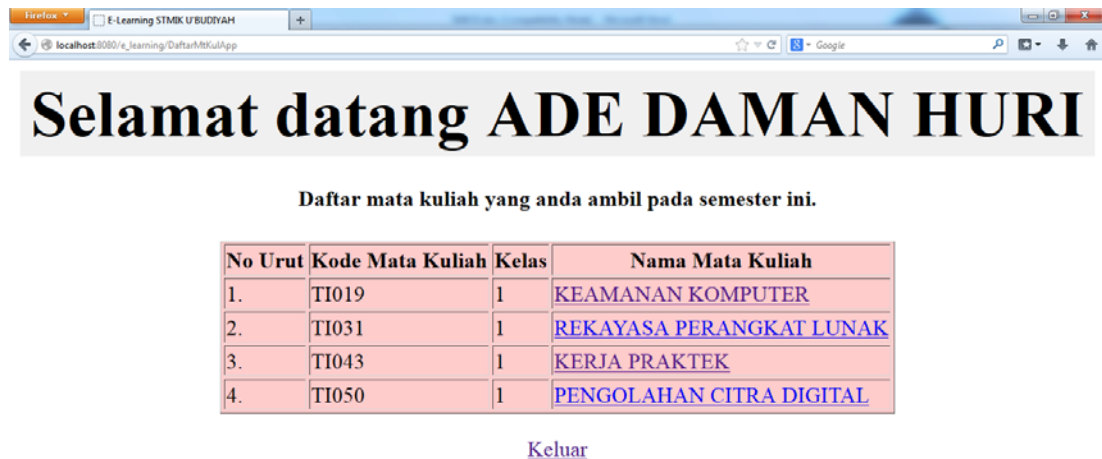


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/e_learning/`. The page title is "Selamat datang | Wifi.id". The main content area is a login form titled "Lengkapi Identitas Dibawah untuk Masuk ke E-Learning". The form contains the following fields and options:

Kode Identitas:	121020120001
Password:	••••••
Pilih Hak Akses	Login Sebagai Mahasiswa
Tahun Ajaran:	Silahkan Pilih Hak Akses!
Semester:	Login Sebagai Dosen
	Login Sebagai Mahasiswa
Masuk Ke E-Learning	

Gambar 4.3 Halaman utama *Sistem E-Learning* untuk login mahasiswa/i

Setelah *login* sistem akan menampilkan menu matakuliah yang diambil oleh mahasiswa/i pada tahun ajaran dan semester yang dipilih.



Gambar 4.4 Tampilan daftar mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa/i.

Gambar 4.4 menampilkan daftar mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa/i pada semester dan tahun ajaran yang dipilih dan sapaan “Selamat datang” untuk mahasiswa/i yang telah *login* dengan benar.



Gambar 4.5 Tampilan daftar menu *e-learning*.

Pada gambar 4.3 menunjukkan menu *e-learning* yang ditampilkan berdasarkan mata kuliah yang dipilih oleh mahasiswa/i dari daftar mata kuliah yang telah dijelaskan pada gambar 4.4. Adapun pilihan menu-menu *e-learning*, yaitu: Silabus Mata Kuliah, Modul, Tugas dan Jawaban Tugas dan Pengumuman.

Penjelasan menu Silabus dapat dilihat dalam gambar 4.6 dibawah ini:



Gambar 4.6 Menu Silabus

Hanya terdapat satu Silabus untuk setiap mata kuliah yang dipilih. Jadi, setelah menu Silabus Mata Kuliah dipilih, mahasiswa/i langsung dihadapkan dengan *link* untuk mengunduh silabus tersebut dan kembali ke menu *e-learning*.

Menu Modul dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.7 Tampilan menu modul untuk mata kuliah yang dipilih.

Gambar diatas menjelaskan menu modul setelah pengguna memilih Modul dari menu sebelumnya yaitu: “Menu E-Learning”. Mahasiswa dapat mengunduh langsung modul-modul yang dibutuhkan untuk mempermudah proses pembelajaran.

Anda terlogin sebagai ADE DAMAN HURI (NIM: 121020120001)

Menu Tugas untuk Mata Kuliah **KERJA PRAKTEK (TI043)** Kelas 1 pada Semester Ganjil 2012/2013

Daftar Tugas

No	Tanggal Tugas	Judul Tugas	Batas Kirim Jawaban	Baca Tugas	Kirim Jawaban Tugas
1	20-08-2009	tugas 3	23-08-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban
2	04-09-2013	tugas 1	24-09-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban
3	21-09-2013	tugas 5	22-10-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban
4	02-10-2013	Persyaratan yang harus dipenuhi untuk KP	23-10-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban
5	21-10-2013	Test batasi jawaban tugas	26-10-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban

Daftar Jawaban Tugas yang Telah Anda Kirim.
Sistem mengizinkan anda mengirimkan kembali jawaban tugas (dalam jangka waktu yang ditentukan), bila anda merasa tidak yakin dengan jawaban yang telah anda kirimkan.
System akan menggantikannya secara otomatis.

No	Tanggal Kirim Jawaban	Judul Tugas	Lihat Jawaban Tugas
----	-----------------------	-------------	---------------------

[Kembali ke Menu Elearning](#)

Gambar 4.8 Menu tugas

Gambar diatas adalah tampilan menu: Tugas dan Jawaban Tugas. Dalam menu tersebut, mahasiswa/i dapat melihat tugas-tugas yang telah di masukkan oleh dosen pengajar untuk mata kuliah yang dipilih dan mengirim jawaban atau penyelesaian tugas ke dalam sistem sebelum batas waktu yang telah ditentukan dengan cara memilih *link* kirim jawaban tugas yang telah disediakan dalam tabel daftar tugas. Penjelasan yang lebih jelas dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.

Anda terlogin sebagai ADE DAMAN HURI (NIM: 121020120001)

Menu Jawaban Tugas untuk Mata Kuliah **KERJA PRAKTEK (TI043)** Kelas 1 pada Semester Ganjil 2012/2013

Silahkan Mengirim Jawaban Tugas !

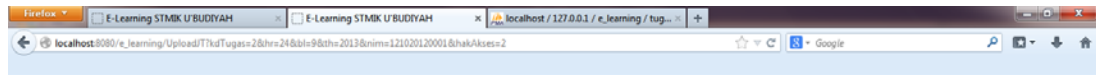
No file selected.

[Kembali Kemenu Sebelumnya](#)

[Kembali ke Menu Elearning](#)

Gambar 4.9 Proses pengiriman tugas yang dilakukan oleh mahasiswa/i

Apabila jawaban tugas yang hendak dikirimkan telah melewati batas waktu pengiriman jawaban tugas yang ditentukan, maka sistem tidak menyimpan data yang dimasukkan dan sistem akan mengeluarkan pemberitahuan bahwa jawaban tugas yang dikirimkan telah melewati batas waktu yang ditentukan seperti gambar 4.10.



**Jawaban Tugas yang Anda kirimkan
telah melewati batas tanggal yang ditentukan.**

[Kembali](#)

Gambar 4.10 Pemberitahuan bahwa jawaban tugas telah melewati batas waktu pengiriman.

Apabila jawaban tugas belum melewati batas waktu yang ditentukan, setelah memilih *link* kirim jawaban tugas, mahasiswa/i akan dihadapkan pada sebuah *form* seperti pada gambar 4.9 yang dapat mereka gunakan untuk pengiriman data tugas. Mereka dapat memasukkan *source* tempat penyimpanan tugas dengan cara memilih tombol “Browse” kemudian mengirimnya.



Gambar 4.11 Laporan pengiriman jawaban tugas.

Setelah tombol “Kirim” yang terdapat pada menu sebelumnya dipilih, mahasiswa/i akan dihadapkan dengan laporan dari sistem bahwa file tugas mereka telah tersimpan dan mereka dapat membacanya kembali dengan memilih *link*: “Lihat Tugas yang Sudah Dikirim”, untuk memastikan bahwa tugas telah terkirim dengan sempurna.

Anda terlogin sebagai ADE DAMAN HURI (NIM: 121020120001)

Menu Tugas untuk Mata Kuliah **KERJA PRAKTEK (TI043)** Kelas 1 pada Semester Ganjil 2012/2013

Daftar Tugas

No	Tanggal Tugas	Judul Tugas	Batas Kirim Jawaban	Baca Tugas	Kirim Jawaban Tugas
1	20-08-2009	tugas 3	23-08-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban
2	04-09-2013	tugas 1	24-09-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban
3	21-09-2013	tugas 5	22-10-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban
4	02-10-2013	Persyaratan yang harus dipenuhi untuk KP	23-10-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban
5	21-10-2013	Test batasi jawaban tugas	26-10-2013	Baca Tugas	Kirim Jawaban

Daftar Jawaban Tugas yang Telah Anda Kirim.
Sistem mengizinkan anda mengirimkan kembali jawaban tugas (dalam jangka waktu yang ditentukan), bila anda merasa tidak yakin dengan jawaban yang telah anda kirimkan.
System akan menggantikannya secara otomatis.

No	Tanggal Kirim Jawaban	Judul Tugas	Lihat Jawaban Tugas
1	26-10-2013	Test batasi jawaban tugas	Lihat Jawaban Tugas

[Kembali ke Menu Elearning](#)

Gambar 4.12 Tampilan menu Tugas setelah mahasiswa/i mengirim jawaban tugas.

Jawaban-jawaban tugas yang telah dikirim oleh mahasiswa/i akan ditampilkan dalam sebuah tabel di bawah tabel: Daftar Tugas.

Mahasiswa memiliki menu Pengumuman yang akan bermanfaat sebagai penyampaian informasi-informasi penting, misalnya: cara-cara belajar yang baik, apa saja pokok bahasan yang akan diujikan dan lain-lain, dari dosen pengajar mata kuliah tertentu. Lebih jelasnya, menu pengumuman dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.13 Tampilan menu Pengumuman.

Dari gambar diatas, mahasiswa/i memiliki dua pengumuman, yang dapat langsung *didownload*.

1. Login Sebagai Dosen

Dosen-dosen pengajar mata kuliah memiliki hak akses yang berbeda dengan mahasiswa/i dalam *Sistem E-Learning* seperti yang telah dijelaskan diatas.

Berikut adalah tampilah *form login* dengan hak akses sebagai dosen:

Lengkapi Identitas Dibawah untuk Masuk ke E-Learning

Kode Identitas:	0003027605
Password:	
Pilih Hak Akses	Silahkan Pilih Hak Akses! ▾
Tahun Ajaran:	Silahkan Pilih Hak Akses!
Semester:	Login Sebagai Dosen Login Sebagai Mahasiswa
Masuk Ke E-Learning	

Gambar 4.14 Tampilan *form login* dengan hak akses sebagai dosen.

Setelah proses *login* selesai, dosen akan dihadapkan dengan daftar mata kuliah-mata kuliah yang diajarkan nya. Penjelasan dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.



Gambar 4.15 Tampilan daftar mata kuliah yang diajarkan.

Gambar 4.15 menunjukkan tampilan mata kuliah-mata kuliah yang diajarkan oleh dosen yang *login*. Dosen dapat mengorganisir menu-menu *e-learning* untuk setiap mata kuliah dengan cara memilih salah satu *link* nama mata kuliah yang diinginkan.



Gambar 4.16 Tampilan menu *e-learning* untuk dosen.

Setelah memilih salah satu mata kuliah seperti yang telah dijelaskan dalam gambar 4.13, dosen akan dihadapkan dengan menu *e-learning* seperti gambar 4.14

diatas. Dosen dapat mengorganisir menu-menu: Silabus Mata Kuliah, Modul, Tugas dan Jawaban Tugas dan Pengumuman.



Gambar 4.17 Tampilan menu Silabus.

Dalam gambar 4.17 dapat dilihat menu Silabus yang hanya mengizinkan setiap dosen atau pengguna untuk mengupload satu silabus untuk satu mata kuliah. Kalau dosen mengupload silabus lebih dari satu untuk satu mata kuliah, maka sistem akan memberitahukan bahwa data silabus yang sudah diupload sebelumnya telah dihapus dan digantikan dengan data yang baru diupload.

Berikut tampilan menu Modul yang dipilih dari menu *E-Learning*.



Gambar 4.18 Tampilan menu Modul.

Dalam menu Modul dosen dapat mengupload modul-modul, membaca dan menghapusnya. Modul-modul yang telah diupload oleh dosen akan ditampilkan juga dalam menu Modul yang dimiliki oleh mahasiswa/i untuk dibaca.

Adapun cara mengupload Modul baru, dosen dapat memilih link : “Upload Modul Baru”.



Anda terlogin sebagai RUSLAN (NIP: 0003027605)

Menu Tugas untuk Mata Kuliah **KERJA PRAKTEK (TI043)** Kelas 1 pada Semester Ganjil 2012/2013

Tugas yang telah diupload sebanyak **5** Data

Klik Judul Tugas untuk melihat/download jawaban tugas yang telah dikirim oleh Mahasiswa!

No	Judul Tugas	Tanggal Tugas	Batas Kirim Tugas	Lihat Tugas	Hapus
1	tugas 3	20-08-2009	23-08-2013	Lihat Tugas	Hapus
2	tugas 1	04-09-2013	24-09-2013	Lihat Tugas	Hapus
3	tugas 5	21-09-2013	22-10-2013	Lihat Tugas	Hapus
4	Persyaratan yang harus dipenuhi untuk KP	02-10-2013	23-10-2013	Lihat Tugas	Hapus
5	Test batasi jawaban tugas	21-10-2013	26-10-2013	Lihat Tugas	Hapus

[Upload Tugas Baru](#)

[Kembali ke Menu Elearning](#)

Gambar 4.19 Tampilan menu Tugas.

Melalui menu Tugas, dosen dapat mempublikasikan tugas-tugas kepada mahasiswa/i. Dosen dapat menggunakan link: “Upload Tugas Baru” untuk memasukkan tugas-tugas kedalam sistem *e-learning* supaya mahasiswa/i dapat membacanya.

Anda terlogin sebagai RUSLAN (NIP: 0003027605)

Menu Tugas untuk Mata Kuliah **KERJA PRAKTEK (TI043)** Kelas 1 pada Semester Ganjil 2012/2013

Silahkan mengisi keterangan Tugas :

Kode Mata Kuliah	TI043
Nama Mata Kuliah	KERJA PRAKTEK
Semester	Ganjil 2012/2013
Judul Tugas	Persyaratan Laporan Kerja Praktek
Batas Kirim Jawaban Tugas	26 - 11 - 2013 XX - XX - XXXX

[Kembali Ke Menu Sebelumnya](#)
[Kembali ke Menu Elearning](#)

Gambar 4.20 *Form* pengisian judul tugas dan batas tanggal kirim jawaban tugas.

Setelah melengkapi dan menyimpan keterangan untuk tugas baru, dosen akan dihadapkan dengan *form* pengiriman data tugas. Dosen dapat memasukkan *source* tempat penyimpanan data tugas dengan cara memilih tombol “Browse” kemudian mengirimnya.

Anda terlogin sebagai RUSLAN (NIP: 0003027605)

Menu Tugas untuk Mata Kuliah **KERJA PRAKTEK (TI043)** Kelas 1 pada Semester Ganjil 2012/2013

Silahkan Mengirim Tugas !

No file selected.

Gambar 4.21 *Form* pengiriman data tugas.

Setelah mahasiswa/i membaca dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dosen, mahasiswa/i tersebut harus mengirim jawaban tugas kedalam sistem sebelum batas waktu pengiriman jawaban tugas melalui menu: Tugas dan Jawaban Tugas yang dimiliki oleh setiap mahasiswa/i. Dosen dapat melihat jawaban tugas yang telah

dikirim oleh semua mahasiswa/i dengan memilih *link* yang ada dalam kolom judul tugas, maka akan ditampilkan semua jawaban tugas yang telah dikirim oleh mahasiswa/i tersebut.

Anda terlogin sebagai RUSLAN (NIP: 0003027605)

Menu Tugas untuk Mata Kuliah **KERJA PRAKTEK (TI043)** Kelas 1 pada Semester Ganjil 2012/2013

Daftar mahasiswa yang telah mengirim jawaban/penyelesaian untuk tugas **Persyaratan yang harus dipenuhi untuk KP**

No	NIM	Nama Mahasiswa	Kelas	Tanggal Kirim Jawaban	Jawaban Tugas
1	121020120004	EKO WIRANDA	1	24-09-2013	Baca Jawaban
2	121020120001	ADE DAMAN HURI	1	25-09-2013	Baca Jawaban
3	121020120003	ARI ASRIZAL	1	27-09-2013	Baca Jawaban
4	121020120006	ICHSAN MAULANA	1	27-09-2013	Baca Jawaban
5	121020120002	ADLIANSYAH	1	28-09-2013	Baca Jawaban
6	121020120005	ELIS MAYANTI	1	28-09-2013	Baca Jawaban

[Kembali Ke Menu Sebelumnya](#)
[Kembali ke Menu Elearning](#)

Gambar 4.22 Tampilan jawaban tugas yang sudah dikirim oleh mahasiswa/i.

Tugas-tugas yang sudah dimasukkan oleh dosen kedalam sistem, dapat dihapus jika belum ada mahasiswa/i yang mengirim jawaban untuk tugas tersebut.

Setelah menu Tugas dan Jawaban Tugas, dosen juga memiliki menu Pengumuman, yang berfungsi sebagai penyampai informasi-informasi penting kepada mahasiswa/i. Adapun tampilan menu Pengumuman dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.

Anda terlogin sebagai RUSLAN (NIP: 0003027605)

Menu Pengumuman untuk Mata Kuliah **KERJA PRAKTEK (TI043)** Kelas 1 pada Semester Ganjil 2012/2013

No	Judul Pengumuman	Download	Hapus
1	Penetapan Dosen Pembimbing	Download	Hapus
2	Batas seminar dan persyaratannya	Download	Hapus

[Upload Pengumuman](#)
[Kembali ke Menu Elearning](#)

Gambar 4.23 Tampilan menu Pengumuman.

Dosen dapat memasukkan pengumuman-pengumuman dengan cara memilih *link* : “Upload Pengumuman”.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- Sistem *e-learning* diciptakan untuk membangun interaksi antara mahasiswa dan dosen menjadi lebih mudah, karena sistem tersebut dapat diakses dimana saja tanpa membutuhkan kesepakatan tempat dan waktu antara mahasiswa/i dan dosen.
- Sistem *E-Learning* yang telah dibangun memberikan fasilitas-fasilitas pendukung seperti menu Silabus, Modul, Tugas dan Jawaban Tugas serta Pengumuman.
- Mahasiswa/i dapat mengakses menu-menu tersebut kapan dan dimana saja untuk mempelajari dan menyelesaikan matakuliah-matakuliah dengan baik.
- Dosen memiliki menu-menu yang sama dengan mahasiswa dengan hak akses yang berbeda. Fasilitas-fasilitas tersebut bermanfaat untuk semua dosen pengajar dalam memperkaya cara penyampaian ilmu pengetahuan dengan mudah.

Dengan segala kemudahan tersebut, diharapkan dapat memperkaya sistem belajar-mengajar dan menjadikan pendidikan di STMIK U'Budiyah Indonesia lebih baik.

5.2 Saran

Menyadari bahwa sistem *E-Learning* yang dibahas diatas memiliki fasilitas yang terbatas, diharapkan setelah sistem ini diperkenalkan dan digunakan oleh

mahasiswa/i, akan ada penambahan fasilitas seperti *chatting* dengan dosen yang sedang *online* dan fasilitas-fasilitas lain yang dapat mendukung pembelajaran yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, 2013. Data Flow Diagram.[online] Tersedia : agungsr.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/4144/DFD.pdf. [23 Mei 2013].
- Hasbullah. 2006. *Perancangan Dan Implementasi Model Pembelajaran E-Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Jpte Fptk Upi*. Lembaga : Universitas Pendidikan Indonesia. Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.
- Kamarga, Hanny. 2002. *Belajar Sejarah melalui e-learning; Alternatif Mengakses Sumber Informasi Kesejarahan*. Jakarta: Inti Media.
- Koran, Jaya Kumar C. 2002, *Aplikasi E-Learning dalam Pengajaran dan pembelajaran di Sekolah Malaysia*.
- Mayer, R. E. 2001. *Multimedia Learning*. USA: Cambride University Press.
- Rickyanto, Isak. 2004. *Pemrograman Web Dengan Java Servlet*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Soekartawi, 2003 *Prinsip Dasar E-Learning: Teori Dan Aplikasinya Di Indonesia*, Jurnal Teknodik, Edisi No.12/VII/Oktober/2003.
- Wijono, Sri Hartati, dkk. 2007. *Pemrograman Java Servlet dan JSP dengan Netbeans*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.