

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pertumbuhan internet terjadi dengan pesat di masa sekarang ini. Dengan melihat data dari Internet World Stats (Wahyudiarto, 2011) menunjukkan peningkatan yang besar dari jumlah pengguna internet, ditunjukkan pada tabel berikut

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS March 31, 2011						
World Regions	Population (2011 Est.)	Internet Users Dec. 31, 2000	Internet Users Latest Data	Penetration (% Population)	Growth 2000-2011	Users % of Table
Africa	1,037,524,058	4,514,400	118,609,620	11.4 %	2,527.4 %	5.7 %
Asia	3,879,740,877	114,304,000	922,329,554	23.8 %	706.9 %	44.0 %
Europe	816,426,346	105,096,093	476,213,935	58.3 %	353.1 %	22.7 %
Middle East	216,258,843	3,284,800	68,553,666	31.7 %	1,987.0 %	3.3 %
North America	347,394,870	108,096,800	272,066,000	78.3 %	151.7 %	13.0 %
Latin America / Carib.	597,283,165	18,068,919	215,939,400	36.2 %	1,037.4 %	10.3 %
Oceania / Australia	35,426,995	7,620,480	21,293,830	60.1 %	179.4 %	1.0 %
WORLD TOTAL	6,930,055,154	360,985,492	2,095,006,005	30.2 %	480.4 %	100.0 %

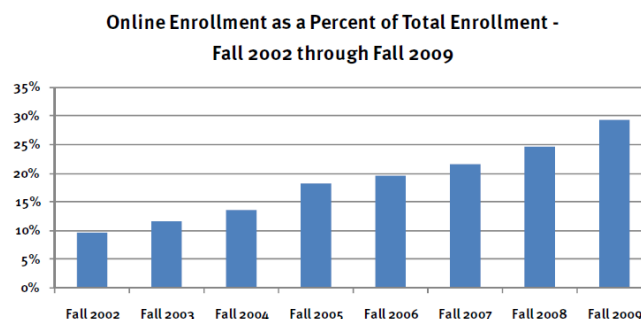
Gambar I.1 Statistik Pengguna Internet

Banyak hal yang awalnya mungkin sulit untuk dilakukan, dengan bantuan internet dan perangkat komputer menjadi sesuatu yang mudah untuk dilakukan. Salah satunya adalah interaksi dengan sesama tanpa terbatas jarak dan ruang. Dengan mengintegrasikan fungsi perangkat komputer dengan internet, jarak tidak lagi menjadi kendala untuk terus berinteraksi dan berkomunikasi. Seseorang dapat dengan mudah terhubung dengan orang lain yang berada di tempat berbeda yang jaraknya jauh, sehingga akses dan jaringan komunikasi dengan sesama dapat diperluas.

Mengutip pernyataan dari CEO Cisco Systems John Chambers, *“The biggest growth in the internet, and the area that will prove to be one of the biggest agents of change, will be in e-Learning.”* Dari pernyataan tersebut, disampaikan bahwa Pertumbuhan terbesar di internet, dan yang akan terbukti menjadi salah satu agen perubahan terbesar, adalah e-Learning. E-learning sebagai konsep dari penggunaan ICT untuk memperbaiki dan mengubah praktek serta model belajar mengajar konvensional (Kahiigi, 2008) telah muncul dalam beberapa tahun

belakangan ini. Belajar konvensional yang diistilahkan sebagai *teacher-centered* dicirikan sebagai pola mengajar yang menuntut keaktifan dari pendidik. Padahal sebaiknya peserta didik juga dituntut keaktifannya dalam proses belajar mengajar yang bisa diistilahkan sebagai *student-centered* (Chickering and Gamson, 1987).

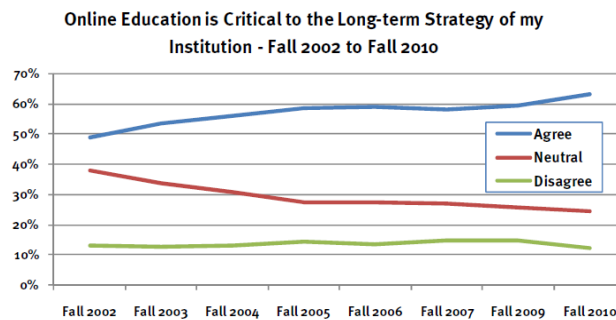
Adanya perubahan paradigma strategi pembelajaran dari *teacher-centered* ke *student-centered* mendorong civitas akademika untuk menggunakan *e-Learning* sebagai salah satu metode pembelajaran yang dipersepsikan bersifat *student-centered*. Pemanfaatan *e-Learning* diharapkan dapat memotivasi peningkatan kualitas pembelajaran dan materi ajar, kualitas aktivitas dan kemandirian mahasiswa, serta komunikasi antara dosen dengan mahasiswa maupun antar mahasiswa. *e-Learning* juga dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan ruang kelas dan hambatan ruang dan waktu dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Data dari survey yang dilakukan lembaga riset Babson Survey Research Group menunjukkan peningkatan siswa yang menggunakan online learning. Peningkatan jumlah siswa yang mengikuti online learning, meningkat 1 juta pengguna dibanding survey tahun sebelumnya menjadi 5,6 juta pengguna.



Gambar I.2 Grafik Peningkatan Pengguna Online Learning

Setiap universitas memiliki tujuan untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten dalam bidang ICT. Strategi pembelajaran adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi dari lulusan universitas. Seperti telah disampaikan diatas strategi pembelajaran telah mengalami suatu perkembangan yang cukup pesat seiring dengan perkembangan ICT. Salah satunya adalah *e-Learning*. *e-Learning* telah menjadi suatu kebutuhan bagi civitas akademika, mengingat baik dosen, mahasiswa maupun institusi pendidikan telah

memanfaatkan ICT dalam proses belajar mengajar. Hasil survey dari lembaga riset Babson Survey Research Group adalah peningkatan jumlah institusi sebanyak 65% yang meyakini bahwa e-learning merupakan bagian penting dalam perencanaan jangka panjang.



Gambar I.3 Grafik Peningkatan Jumlah Institusi yang Meyakini *e-learning* sebagai Bagian Penting dalam Rencana Jangka Panjang

Berdasarkan survey¹ yang dilakukan terhadap sistem *e-learning* pada salah satu perguruan tinggi di Indonesia, diperoleh hasil survey yang menunjukkan sistem ini belum maksimal dalam hal penggunaan dan fungsinya. Dari beberapa variabel yang diambil, *administration*, *technical aspect* dan *usability* memang memperoleh poin maksimal. Tetapi pada beberapa variabel lain, yaitu *course management*, *communication tools*, *learning objects*, *management of user data* serta *adaptation*, diperoleh nilai yang kurang baik (hanya mendapat poin 1 dari maksimal 2). Padahal dengan melihat tingkat kebutuhannya, sebanyak 56,67% berpendapat sangat membutuhkan sistem dan konten materi ajar didalamnya.

Tren e-learning yang terus meningkat, sejalan dengan permintaannya yang tinggi, serta keinginan dari universitas untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan kepada mahasiswanya, maka dapat diambil kesimpulan perlu dikembangkan *e-learning university*. *e-Learning University* merupakan suatu paket sistem *online* terpadu yang menggunakan jaringan berbasis web (internet) yang dapat “menyatukan” seluruh Fakultas di Universitas dengan mudah dan cepat. Sistem ini menggabungkan secara dinamis komponen *website*, program komputer, jaringan perangkat keras dan Sistem Koneksi *Online* Terpadu.

¹ Survey mengenai kepuasan mahasiswa terhadap sistem intelligent IT Telkom, sebagai data latar belakang Tugas Akhir

Sehingga, sistem ini tidak hanya “menyatukan”, tapi juga akan menawarkan banyak fasilitas, manfaat dan kegunaan yang tidak didapat dari paket sistem lain. Sistem yang akan dibangun dengan platform Java *Enterprise Edition* menawarkan kinerja yang tangguh, dapat diandalkan, stabil serta dapat dijalankan di berbagai lingkungan sistem operasi. Sedangkan media sebagai sistem *online* yang menunjang terwujudnya *e-Learning University* belum tersedia hingga sekarang. Dengan berlatar belakang beberapa hal diatas, maka diambil judul “**Membangun Sistem *e-Learning* Berbasis Java *Enterprise Edition* untuk Mendukung Proses Belajar Mengajar di Universitas dengan Metode *Iterative* dan *Incremental*”** sebagai tugas akhir.

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan diatas, serta dokumentasi dan referensi mengenai *e-Learning*, maka dapat dituliskan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Sistem *e-learning* seperti apa yang dapat mendukung proses belajar mengajar di Universitas?
2. Arsitektur teknologi seperti apa yang diterapkan pada pengembangan sistem *e-learning* berbasis Java *Enterprise Edition* ?

I.3. Tujuan

Beberapa tujuan yang bisa disimpulkan berdasarkan penjabaran dari perumusan masalah diatas adalah:

1. Membangun sistem *e-Learning* berbasis Java EE – *Framework Struts* untuk mendukung proses belajar mengajar di Universitas dengan metode *Iterative* dan *Incremental*.
2. Menerapkan arsitektur *multi-tier* teknologi Java pada sistem *e-Learning* berbasis Java EE – *Framework Struts* untuk mendukung proses belajar mengajar di Universitas dengan metode *Iterative* dan *Incremental*.

I.4. Manfaat

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1) Universitas

- Turut mendukung dalam perwujudan cita – cita universitas menjadi *E – Learning University*
- Memperkuat citra institusi sebagai perguruan tinggi yang memanfaatkan Teknologi Informasi dalam kegiatannya, termasuk dalam kegiatan belajar mengajar
- Meningkatkan pelayanan Institusi dalam bidang pendidikan kepada mahasiswa dan staff lewat penyampaian konten materi ajar berbentuk gambar, animasi, video dan lainnya.
- Meningkatkan aktifitas pengevaluasian dan penilaian terhadap mahasiswa secara otomatis dengan tersedianya fasilitas kuis secara *online*.

2) Mahasiswa

- Mahasiswa dapat mengakses layanan dan materi ajar dimanapun dan kapanpun selama dapat terhubung dengan internet.
- Mahasiswa mendapatkan materi ajar dengan bentuk yang lebih variatif dan interaktif karena materi disampaikan tidak hanya dalam format dokumen tertulis biasa, tapi juga gambar, animasi serta video.
- Mahasiswa dapat menikmati layanan pendidikan dengan lebih leluasa dan nyaman, misalnya bisa melakukan kuis secara *online*.
- Mahasiswa dapat meningkatkan kualitas komunikasi dan interaksi baik dengan mahasiswa lain maupun dengan dosennya melalui fasilitas forum dan diskusi.

3) Dosen

- Memberikan jaminan nyata bahwa mahasiswanya dapat melakukan kegiatan *active learning* dan *student-centered education*.
- Memberikan kemudahan dalam melakukan penyaluran dan pembaruan materi ajar.
- Memberikan kemudahan kontrol kegiatan belajar dari mahasiswa, misalnya sudahkah peserta didik mengumpulkan tugas – tugasnya.

- Memberikan kemudahan dalam layanan pengajaran, misalnya pemberian pengumuman tugas dan pengumuman nilai.
- Meningkatkan kualitas komunikasi dan interaksi dengan mahasiswa melalui layanan forum dan diskusi.

I.5. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu meluas dan mencapai sasaran yang diinginkan, maka penulis menjabarkan batasan penelitian diantaranya sebagai berikut:.

1. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang terkait dengan salah satu jurusan pada universitas, yaitu jurusan Sistem Informasi, baik mengenai mata kuliah maupun konten ajarnya.
2. Masalah yang terkait dengan infrastruktur jaringan pada universitas berada diluar pembahasan penelitian.