

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang semakin pesat, kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar (pendidikan) berbasis TI menjadi tidak terelakkan lagi. Konsep yang kemudian terkenal dengan sebutan *e-learning* ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi (contents) dan sistemnya. Saat ini konsep *e-learning* sudah banyak diterima oleh masyarakat dunia, terbukti dengan maraknya implementasi *e-learning* di lembaga pendidikan (sekolah, training dan universitas) maupun industri

E-learning mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi pelajaran. Demikian juga interaksi antara peserta didik dengan dosen/guru/instruktur maupun antara sesama peserta didik. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran ataupun kebutuhan pengembangan diri peserta didik. Guru atau instruktur dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik di tempat tertentu di dalam web untuk diakses oleh para peserta didik.

Fakta dari beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kedudukan pembelajaran melalui *e-Learning* sama dengan pembelajaran yang dilakukan secara klasikal. North Caroline State University (NSCU), 1998, Cuyahoya

Community College in Cleveland, Ohio (Richard, 1992) dan New Jersey Institute of Technology (Hills, 1993) menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar mahasiswa yang mengikuti kuliah melalui internet dengan mahasiswa yang mengikuti kuliah reguler. Sedangkan hasil penelitian Wilfried Larner University (1998) Canada menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan web dalam pembelajaran terbukti dua kali lebih cepat belajarnya dibandingkan dengan mahasiswa klasikal, 80% mahasiswa tersebut berprestasi baik dan amat baik, 66% dari mereka tidak memerlukan bahan cetak (Herman Dwi Sujono, 1999:163).

Keuntungan menggunakan *e-learning* diantaranya adalah sebagai berikut:

- Menghemat waktu proses belajar mengajar
- Menghemat biaya pendidikan secara keseluruhan (infrastruktur, buku-buku)
- Menjangkau wilayah geografis yang lebih luas
- Melatih pembelajar lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

Sebuah jaringan biasanya terdiri dari 2 atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lain, dan saling berbagi sumber daya misalnya CDROM, Printer, pertukaran file, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik. Komputer yang terhubung tersebut, dimungkinkan berhubungan dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit, atau sinar infra merah.

Kemudian dalam hal ini penulis ingin menghubungkan pembelajaran *e-learning* pada mata kuliah teknologi jaringan, karena perkembangan teknologi jaringan yang semakin pesat. Sejak memasyarakatnya Internet dan dipasarkannya sistem operasi Windows95 oleh Microsoft, menghubungkan beberapa komputer baik komputer pribadi (PC) maupun server dengan sebuah jaringan dari jenis LAN (Local Area Network) sampai WAN (Wide Area Network) menjadi sebuah hal yang biasa. Demikian pula dengan konsep "downsizing" maupun "lightsizing" yang bertujuan menekan anggaran belanja khususnya peralatan komputer, maka sebuah jaringan merupakan satu hal yang sangat diperlukan.

Jenis-jenis jaringan / network yang berkembang saat ini ada 3 macam yaitu :

1.1.1. Local Area Network (LAN) / Jaringan Area Lokal.

Sebuah LAN, adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak jauh dari sekitar 1 km persegi.

Beberapa model konfigurasi LAN, satu komputer biasanya di jadikan sebuah file server. Yang mana digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (software) yang mengatur aktifitas jaringan, ataupun sebagai perangkat lunak

yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam network. Komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan (network) itu biasanya disebut dengan workstation. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

1.1.2. Metropolitan Area Network (MAN) / Jaringan area Metropolitan

Sebuah MAN, biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antar wilayah dalam satu propinsi. Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, sebagai contoh yaitu : jaringan Bank dimana beberapa kantor cabang sebuah Bank di dalam sebuah kota besar dihubungkan antara satu dengan lainnya.

1.1.3. Wide Area Network (WAN) / Jaringan area Skala Besar

Wide Area Networks (WAN) adalah jaringan yang lingkungannya biasanya sudah menggunakan sarana Satelit ataupun kabel bawah laut sebagai contoh keseluruhan jaringan BANK BNI yang ada di Indonesia ataupun yang ada di Negara-negara lain. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam Komunikasi Global seperti Internet. Tapi bagaimanapun juga antara LAN, MAN dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal, hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu diantara yang lainnya.

Berdasarkan ilustrasi tersebut di atas, *e-learning* dan teknologi jaringan adalah kegiatan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain, begitu pula dengan *e-learning* pada mata kuliah teknologi jaringan, ini sangat dibutuhkan untuk menunjang perkuliahan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah yang berusaha dipecahkan penulis adalah: “Bagaimana aplikasi sistem *e-learning* yang dibutuhkan oleh mata kuliah teknologi jaringan?”.

1.3 Batasan Masalah

1. Perancangan sistem *e-learning* berbasis web pada mata kuliah teknologi jaringan ini, hanya memberikan informasi seputar materi perkuliahan teknologi jaringan di jurusan kurikulum dan teknologi pendidikan.
2. Menganalisis sistem *e-learning* berbasis web berdasarkan kebutuhan perkuliahan mata kuliah teknologi jaringan.
3. Merancang sistem *e-learning* berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan perkuliahan mata kuliah teknologi jaringan.
4. Membangun suatu sistem *e-learning* berbasis web sesuai dengan rancangan website yang telah dibuat.

1.4 Maksud dan tujuan

Maksud dari pembuatan skripsi ini adalah membuat sebuah sistem *e-learning* berbasis web yang berisi tentang informasi yang berkenaan dengan materi perkuliahan teknologi jaringan di jurusan kurikulum dan teknologi pendidikan.

Adapun tujuan dibuatnya web ini adalah untuk mempermudah mahasiswa kurikulum dan teknologi pendidikan dalam mendapatkan informasi melalui media internet seputar materi perkuliahan teknologi jaringan.

1.5 Sasaran Pengembangan Sistem

Sasaran yang ingin dicapai dalam pembuatan *e-learning* berbasis web ini adalah para mahasiswa dan dosen jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia, khususnya yang berkaitan dengan mata kuliah Teknologi Jaringan serta para pengguna yang ingin mendapatkan artikel, informasi, atau materi perkuliahan melalui media internet.

1.6 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi penelitian yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini yaitu **Model sekuensial linier** (waterfall model). Dapat dijelaskan bahwa dalam pemodelan ini, tahapan kerja yang dilakukan dapat diulang jika masih diperlukan, tetapi jika dinilai sudah cukup maka tahapan tersebut tidak perlu diulang. Dan tahapan pengembangan sistem yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan sistem, pada tahapan ini dilakukan pengumpulan kebutuhan pada level sistem yaitu kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, orang dan basis data.
2. Analisa kebutuhan sistem informasi, pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan untuk sistem informasi yang berupa data input,

proses yang terjadi dan output yang diharapkan dengan melakukan wawancara dan observasi.

3. Desain, pada tahap ini menterjemahkan analisa kebutuhan ke dalam bentuk rancangan sebelum penulisan program yang berupa perancangan antarmuka, perancangan basis data dan merancang prosedur (algoritma).
4. Penulisan program, hasil rancangan di atas diubah menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin dalam bentuk bahasa pemrograman.
5. Pengujian, sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian difokuskan pada logika internal, fungsi eksternal dan mencari semua kemungkinan kesalahan, dan memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan.
6. Pemeliharaan, pada tahap ini sistem informasi yang telah diuji diimplementasikan jika ditemui kesalahan (error) maka dilakukan perbaikan atau penambahan fungsi.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini, pembahasan dibagi kedalam beberapa bab, diantaranya adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan beberapa sub bab antara lain: latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksu dan tujuan, sasaran pengembangan sistem, metoda penelitian, serta sistematika penulisan,

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Pada bab ini akan dijelaskan beberapa teori yang mendasari pemecahan masalah dan teori-teori yang berkaitan langsung dengan pemecahan masalah serta pembahasannya. Diantaranya membahas mengenai pembelajaran jarak jauh, pengertian sistem, mengenal internet dan intranet, alat bantu pemodelan, pengertian PHP, pengertian diagram konteks, *data flow diagram* (DFD), dan konsep basis data.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang apa saja yang dilakukan dalam skripsi dan penjelasan tentang gambaran sistem serta akan diperlihatkan analisa data sistem yang berjalan dengan menggunakan diagram konteks, DFD, kamus data, analisis perangkat lunak, dan analisis perangkat keras. Serta didalam perancangan sistemnya menjelaskan tentang perancangan sistem, alat-alat perancangan sistem, konsep perancangan website, kebutuhan sistem, struktur menu, dan perancangan layar tampilan.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi kebutuhan pengoperasian program.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas beberapa kesimpulan dan saran yang akan menjadi masukan bagi perkembangan sistem ini.