

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Riset dan inovasi dalam teknologi telekomunikasi dikembangkan atas dorongan kebutuhan mewujudkan jaringan informasi yang menyediakan layanan yang beraneka ragam memiliki kapasitas tinggi sesuai kebutuhan yang berkembang mudah diakses dari mana dan kapan saja serta terjangkau harganya. Network yang memenuhi kebutuhan itu adalah broadband network yang menghantarkan data paket dengan secara efisien, scalable, memungkinkan diferensiasi dalam satu sistem, serta mampu diakses secara mobile.

Teknologi semacam ATM memiliki mekanisme pemeliharaan QoS, dan memungkinkan diferensiasi, namun menghadapi masalah pada skalabilitas yang mengakibatkan perlunya investasi tinggi untuk implementasinya. Di lain pihak, Internet yang dengan protokol IP berkembang lebih cepat. IP sangat baik dari segi skalabilitas, yang membuat teknologi Internet menjadi cukup murah. Namun IP memiliki kelemahan serius pada implementasi QoS. Kemudian dikembangkan beberapa metode untuk memperbaiki kinerja jaringan IP, antara lain dengan MPLS.

Pada Mata Kuliah Teknik Switching materi tentang MPLS ini dipelajari. Namun demikian, materi yang disampaikan kepada mahasiswa belum dapat dipahami secara maksimal. Kesulitan dalam pemahaman mungkin dikarenakan perbedaan dalam kecepatan pemahaman materi pada masing-masing mahasiswa dan ketidakcocokan metode belajar masing-masing mahasiswa.

Lahirnya teknologi multimedia adalah hasil dari perpaduan kemajuan teknologi elektronik, teknik komputer dan perangkat lunak. Kemampuan penyimpanan dan pengolahan gambar digital dalam belasan juta warna dengan resolusi tinggi serta reproduksi suara maupun video dalam bentuk digital.

Multimedia merupakan konsep dan teknologi dari unsur - unsur gambar, suara, animasi serta video disatukan didalam komputer untuk disimpan, diproses dan disajikan guna membentuk interaktif yang sangat inovatif antara komputer dengan user. Bila dibandingkan dengan informasi dalam bentuk teks (huruf dan angka) yang umumnya terdapat pada komputer saat ini, tentu informasi dalam bentuk multimedia yang dapat diterima dengan kedua indra penglihatan manusia dalam bentuk yang sesuai dengan aslinya atau dalam dunia yang sesungguhnya (*reality*).

Guna lebih meningkatkan pemahaman akan materi kuliah, diperlukan suatu media yang efektif yang dapat menyampaikan informasi. Salah satu media informasi yang paling efektif adalah media visualisasi multimedia computer base training (CBT) yang dijalankan diatas perangkat komputer. Dengan konsep multimedia CBT, informasi akan ditampilkan secara efektif dan atraktif, sehingga penyerapan informasi oleh pengguna menjadi lebih baik.

Dalam hal ini penulis akan mengambil materi MPLS dari mata kuliah teknik switching untuk dibuat suatu alat bantu pembelajaran berbentuk CBT.

1.2 Perumusan Masalah

CBT (Computer Base Training) pada dasarnya merupakan salah satu metode pembelajaran interaktif dan menarik yang memanfaatkan komputer sebagai medianya. CBT untuk MPLS ini adalah media untuk membantu dalam mempelajari dan memahami materi MPLS dasar, dimana ditambahkan materi dasar jaringan TCP/IP dan metoda pembelajaran. CBT ini dibuat dengan menggunakan *software* Macromedia Flash 8 dan *software* pendukung lainnya.

Isi dari CBT secara umum meliputi materi yang meliputi dasar teori jaringan TCP/IP, metoda pembelajaran, dasar teori MPLS dan kuis sebagai evaluasi terhadap materi yang telah dipelajari.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan dalam Proyek Akhir ini, memiliki batasan sebagai berikut :

- a. Pengguna CBT dikhususkan pada mahasiswa STT Telkom D3 Teknik Elektro.
- b. Pembuatan CBT ini hanya bersifat pendukung untuk Mata Kuliah Teknik Switching.

- c. Objek yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah MPLS (*Multi Protocol Label Switching*) dikhususkan pada materi MPLS dasar.
- d. Terdapat menu tambahan yang diberikan, yaitu materi Jaringan TCP/IP dan metoda pembelajaran sebagai materi tambahan pada CBT dan kuis sebagai evaluasi.
- e. Semua materi MPLS yang termuat dalam CBT dianggap sebagai suatu data yang sudah tersedia.
- f. Tampilan visual untuk CBT menggunakan bantuan *software* multimedia Macromedia Flash 8 dan *software* lain yang mendukung.
- g. Media penyampaian CBT melalui CD (*Compact Disk*) dan ditujukan untuk perseorangan.
- h. Hasil dari proyek akhir menekankan pada penyampaian materi yang bisa membantu *user* lebih mudah memahami materi MPLS.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Proyek Akhir ini adalah :

1. Merancang dan membuat suatu fasilitas *knowledge saving* dalam bentuk alat bantu pengajaran.
2. Membuat fasilitas pendukung pada mata kuliah Teknik Switching dengan materi MPLS dalam bentuk modul dalam CD (*Compact Disk*).
3. Membuat suatu fasilitas pendukung mata kuliah Teknik Switching yang interaktif.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penyelesaian masalah dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur
 - a) Tahap menambah wawasan dari buku, artikel, naskah-naskah yang tersedia di internet dan sumber-sumber lainnya yang dapat dijadikan sumber rujukan, yaitu mempelajari teori pendukung MPLS dan jaringan TCP/IP.
 - b) Mempelajari *software* yang akan digunakan dalam pembuatan CBT seperti Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop CS2 dan Cool Edit Pro 2.0.

2. Tes. Dengan mengujicobakan aplikasi CBT setelah dilakukannya perancangan.
3. Memberikan kuesioner kepada beberapa sampel orang untuk mengetahui *performansi* CBT
4. Wawancara langsung dengan beberapa orang mahasiswa dan dosen untuk mengetahui kinerja CBT yang dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan penelitian, Pembatasan Masalah, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang berbagai dasar teori yang mendukung dan mendasari dalam penulisan Proyek Akhir ini baik dari segi materi kuliah dan dari software aplikasi dari alat bantu yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI CBT

Bab ini membahas proses perancangan dan implementasi *software* aplikasi untuk membuat CBT MPLS.

BAB IV ANALISIS HASIL PERANCANGAN CBT

Bab ini membahas tentang analisis perancangan CBT. Dalam hal ini adalah kualitas kerja dari CBT dan keberhasilan dalam memahami materi MPLS.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap aplikasi CBT.