

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mata kuliah jaringan komputer merupakan salah satu materi kuliah yang diselenggarakan program studi Teknik Informatika UIN Suska Pekanbaru. Ada beberapa masalah yang dihadapi mahasiswa ataupun dosen dalam perkuliahan mata kuliah jaringan komputer. Mata kuliah jaringan komputer memerlukan pemahaman yang cukup tinggi bagi mahasiswanya, karena di dalam materi jaringan komputer terdapat beberapa materi yang bersifat abstrak, salah satunya *OSI layer*. Dimana pada materi ini, perkuliahan sebaiknya tidak dilakukan hanya dalam bentuk konvensional tapi juga sebaiknya menggunakan penggambaran secara visual.

Selain itu, di dalam perkuliahan mahasiswa cenderung pasif karena hanya menunggu materi-materi yang akan disampaikan oleh dosen saja. Seharusnya sebelum melaksanakan perkuliahan mahasiswa bisa mempelajari sendiri materi yang akan dipelajari selanjutnya. Jadi, mahasiswa akan lebih tertarik/terpancing untuk aktif didalam perkuliahan karena telah memiliki bahan untuk bertanya apabila ada materi yang tidak dipahami.

Dosen atau tim pengajar juga memiliki beberapa kendala dalam memberikan materi. Salah satunya adalah pada saat membutuhkan penggambaran di papan tulis, akan membutuhkan waktu yang akhirnya akan mengurangi efektifitas belajar dan mengajar. Selain itu, dosen juga mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak dengan cara perkuliahan yang konvensional atau biasa kepada mahasiswanya.

Teknologi multimedia adalah media pembelajaran yang berbasis komputer, yaitu media ini dapat menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi, dan interaktifitas yang diprogram berdasarkan teori pembelajaran. Perkembangan serta

pemanfaatan teknologi multimedia banyak digunakan hampir diseluruh aspek kegiatan, salah satunya adalah perkuliahan. Pada aplikasi multimedia ini diharapkan akan membantu dalam memvisualisasikan materi-materi jaringan komputer yang bersifat abstrak, sehingga dapat memberikan informasi pembelajaran yang tepat bagi mahasiswa serta membantu pengajar dalam proses perkuliahan. Selain itu dengan memanfaatkan teknologi multimedia akan menambahkan suatu visualisasi yang lebih menarik, baik dalam ekspresi program maupun cara berkreaitifitas mahasiswa dalam belajar.

Pada tugas akhir ini akan diimplementasikan metode pengajaran dan pembelajaran mata kuliah jaringan komputer dengan menggunakan teknologi multimedia, yang dikemas dalam bentuk interaktif sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran. Prosesnya adalah bagaimana memadukan gambar, teks, suara dan animasi ke dalam perangkat komputer. Kemudian diproses dan diolah sehingga menjadi suatu bentuk informasi yang ditampilkan secara menarik, interaktif.

Oleh karena itu, sebagai bahan penelitian akan diajukan tugas akhir dengan judul: **“Implementasi modul pembelajaran jaringan komputer berbasis multimedia interaktif”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan dirumuskan penulis adalah :

### **A. Bagi mahasiswa**

1. Mata kuliah jaringan komputer adalah salah satu mata kuliah yang membutuhkan pemahaman yang cukup tinggi dalam proses perkuliahan.
2. Di dalam mata kuliah jaringan komputer terdapat beberapa materi yang bersifat abstrak sehingga dibutuhkan visualisasi dalam pengajarannya.
3. Mahasiswa tidak memiliki persiapan materi sebelum perkuliahan dimulai, sehingga mahasiswa cenderung bersifat pasif dalam perkuliahan.

## B. Bagi dosen atau pengajar

1. Pada saat membutuhkan penggambaran di papan tulis dalam proses perkuliahan maka akan membutuhkan waktu, sehingga efektifitas perkuliahan akan sedikit terhambat.
2. Penyajian konsep pembelajaran yang cenderung membosankan bagi mahasiswanya.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil suatu perumusan masalah yaitu: bagaimana memodelkan suatu model pembelajaran ke dalam sebuah sistem, yang nantinya akan membantu mahasiswa atau *user* untuk mempelajari mata kuliah jaringan komputer.

## 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah membangun sebuah modul pembelajaran, yang dapat memadukan gambar, teks, suara dan animasi ke dalam sebuah sistem. Kemudian diproses dan diolah sehingga menjadi suatu bentuk informasi yang ditampilkan secara menarik dan interaktif. Diharapkan nantinya dapat mempermudah dosen dan mahasiswa dalam melakukan proses belajar dan mengajar.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk memudahkan dalam perancangan sistem maka cakupan masalah akan dibatasi, yaitu sebagai berikut:

1. Perancangan modul pembelajaran berdasarkan pada silabus mata kuliah jaringan komputer jurusan Teknik Informatika UIN Suska Pekanbaru.
2. Bentuk visualisasi yang akan ditampilkan oleh sistem dalam model 2 dimensi.
3. Ruang lingkup sistem ialah mahasiswa, materi perkuliahan, interaksi antar pengguna dan evaluasi.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi atau cara pelaksanaan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan data
  - a. Studi pustaka yaitu dengan mempelajari buku-buku dan literatur yang berhubungan dengan tugas akhir ini.
  - b. Wawancara yaitu, dengan bertanya kepada dosen-dosen yang terkait atau kepada orang-orang yang berpengalaman dalam pembuatan sistem ini.
2. Penelitian, yaitu dengan menganalisis model sistem dan visualisasi yang digunakan serta merancang sistem modul pembelajaran interaktif berbasis multimedia interaktif pada mata kuliah jaringan komputer.
3. Penerapan, yaitu dengan mengimplementasikan rancangan sistem modul pembelajaran interaktif pada mata kuliah jaringan komputer.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab:

### **BAB I Pendahuluan**

Berisi tentang deskripsi umum dari tugas akhir ini, yang meliputi latar belakang masalah, tujuan penyusunan tugas akhir, batasan masalah, metodologi penyusunan dan pengerjaan tugas akhir serta sistematika penulisan tugas akhir.

### **BAB II Landasan Teori**

Berisi tentang teori-teori yang mendukung dan yang akan digunakan dalam tugas akhir ini seperti teknologi multimedia, *e-learning*.

**BAB III Analisis dan Perancangan**

Berisi pembahasan mengenai metoda analisis yang akan digunakan, analisis sistem, deskripsi perancangan global, serta perancangan sistem yang mencakup batasan perancangan, perancangan data, algoritma dan layar.

**BAB IV Implementasi dan Pengujian**

Akan dibahas mengenai implementasi, batasan implementasi, analisis hasil, pengujian sistem, hasil pengujian dan kesimpulan pengujian.

**BAB V Kesimpulan dan Saran**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa kesimpulan, disertai beberapa saran sebagai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan.