

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dan komunikasi tidak hanya berdampak pada sisi ekonomi dan politik, tetapi lebih jauh telah masuk pada aspek lain seperti pendidikan, sosial, dan budaya manusia. Komputer telah banyak dijadikan sebagai alat pengajaran dalam pendidikan. Teknologi Informasi dalam lingkup kampus juga diperlukan untuk membuat konsep belajar lebih mudah dimengerti bagi mahasiswa.

Pada matakuliah kalkulus lanjut khususnya materi persamaan differensial orde dua dimana ditemukan kesulitan karena faktor belajar mahasiswa yang kurang efektif, pada saat dosen menyampaikan materi perkuliahan dikelas, mahasiswa sangat sibuk untuk mencatat materi perkuliahan dari papan tulis, sehingga materi yang disampaikan oleh dosen kurang dipahami mahasiswa. Sedangkan bagi dosen sangat menyulitkan dalam menyampaikan materi khususnya materi persamaan differensial orde dua homogen pada matakuliah kalkulus lanjut yang membutuhkan contoh simulasi penyelesaian latihan soal. Sedangkan faktor yang juga mempengaruhi adalah kelemahan mahasiswa kurang belajar sebelum materi dimulai di kelas dan juga daya tangkap masing-masing mahasiswa terhadap materi yang telah diajarkan.

Kecenderungan pembelajaran yang kurang menarik ini merupakan hal yang sering dialami oleh dosen dalam menyampaikan materi perkuliahan. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran untuk mempermudah dosen dalam menyampaikan materi perkuliahan dan memudahkan mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan.

Perancangan media pembelajaran yang digunakan adalah media belajar berbasis multimedia. Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media *input* atau *output* dari data, media ini dapat audio (suara, musik), animasi, *video*, teks, grafik dan gambar (Turban dkk, 2002). Pemanfaatan media pembelajaran dari segi multimedia yaitu gambar yang di sajikan lebih akurat dan rapi, suara dapat membuat mahasiswa nyaman dalam memperhatikan materi, animasi dapat membantu mahasiswa untuk mengerti materi.

Dari permasalahan diatas, penulis tertarik untuk merancang sebuah perangkat pembelajaran sebagai tugas akhir yang berjudul “**Perancangan Perangkat Pembelajaran Penyelesaian Persamaan Differensial Orde Dua Homogen Dengan Masalah Nilai Awal Berbasis Multimedia Pada Matakuliah Kalkulus Lanjut**”. Dengan demikian, kesulitan – kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam pembelajaran persamaan differensial orde dua homogen pada mata kuliah kalkulus lanjut dapat diatasi.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis akan merumuskan masalah tentang :

1. Bagaimana merancang suatu perangkat pembelajaran matakuliah Kalkulus Lanjut dengan materi persamaan differensial orde dua homogen berbasis multimedia interaktif ?
2. Bagaimana merancang *interface* (tampilan) yang mudah dimengerti dengan menyajikan materi yang dilengkapi dengan program simulasi penyelesaian soal-soal ?
3. Bagaimana merancang proses simulasi perhitungan penyelesaian persamaan diferensial orde dua homogen ?

1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan tugas akhir ini, penulis akan membatasi masalah pada:

1. Pembuatan perangkat pembelajaran tentang matakuliah kalkulus lanjut yang dirancang dan diimplementasikan dengan menggunakan animasi berbasis multimedia.
2. Perancangan media belajar pada matakuliah kalkulus lanjut mengenai pembahasan materi diferensial orde dua homogen dengan masalah nilai awal..

3. Pembuatan program penyelesaian persamaan diferensial orde dua homogen.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu aplikasi perangkat pembelajaran berbasis multimedia pada matakuliah kalkulus lanjut khususnya materi persamaan diferensial orde dua homogen dengan langkah - langkah penjelasan dan pembahasan soal latihan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapat dalam perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi dosen, dapat membantu dalam menyampaikan materi persamaan diferensial orde dua homogen kepada para mahasiswa dikelas, sehingga meningkatkan kualitas belajar di dalam kelas.
2. Bagi mahasiswa, agar dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa untuk memahami materi kuliah Kalkulus Lanjut mengenai persamaan diferensial orde dua homogen yang disajikan dalam bentuk tampilan aplikasi berbasis multimedia.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam memudahkan penyampaian laporan Tugas Akhir ini agar lebih terstruktur, maka sistematika penyusunan laporan Tugas Akhir ini disajikan dalam bentuk BAB, yang terdiri dari 6 (enam) BAB yaitu :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Berisi tentang konsep dasar atau tinjauan pustaka yang digunakan untuk mendukung penyelesaian dari masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini dengan menggunakan acuan atau referensi dari berbagai sumber atau media, seperti buku-buku, jurnal, internet, dan lain sebagainya.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang tahap-tahap penelitian dari Tugas Akhir yang penulis lakukan dari tahap awal sampai dengan tahap penulisan laporan.

BAB IV Analisa dan Perancangan Sistem

Pada bab ini akan menjelaskan analisa masalah yang diambil dan analisa kebutuhan. Analisa kebutuhan untuk membuat aplikasi ini, perancangan sistem dan perancangannya meliputi perancangan multimedia, flowchart, STD, dan rancangan tampilan,.

BAB V Hasil dan Pembahasan

Bab ini membahas dan menjelaskan hasil dari proses analisa dan perancangan tampilan yang sudah jadi ditampilkan dan di evaluasi guna untuk mengetahui hasil pembuatan perangkat pembelajaran tersebut.

BAB VI Penutup

Berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dilakukan. Selain itu, diberikan pula mengenai saran yang bersifat konstruktif guna meningkatkan kinerja sistem di masa mendatang.