

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Simulasi merupakan pengimitasian proses atau kejadian nyata. Dengan adanya pemanfaatan simulasi diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit. Biasanya dapat membuat mahasiswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu mahasiswa akan terdidik untuk berjiwa mandiri dan memungkinkan tumbuhnya kreatifitas berfikir.

Dengan bantuan teknologi komputer yang menggunakan simulasi dapat menjadi media alternatif dalam penyampaian pesan yang diperkuat dengan teks, gambar, dan animasi. Penggunaan simulasi juga dapat meningkatkan kualitas penyampaian informasi.

Pembuatan simulasi ini merupakan pengembangan dari perangkat ajar yang telah dibuat di STT PLN, pada perangkat ajar ini memiliki kelemahan yaitu hanya berupa animasi saja dan pemakai tidak bisa menggunakan aplikasi ini untuk menghitung luas fungsi serta menggambar bentuk koordinat pada koordinat polar.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka penulis mengusulkan untuk merancang **“Simulasi Menghitung Luas Fungsi Pada Koordinat Polar”** Dan diharapkan simulasi ini dapat

dijadikan salah satu solusi, karena dilengkapi dengan gambar, suara dan animasi sehingga informasi yang disajikan menjadi lebih menarik dan interaktif. Dengan dirancangnya simulasi ini diharapkan dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam proses perkuliahan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan penulisan tugas akhir ini, penulis akan memberikan suatu rumusan masalah tentang :

1. Merancang Simulasi Menghitung Luas Fungsi pada Koordinat Polar yang dapat membantu dosen pengajar dalam penyampaian teori berbasis multimedia.
2. Merancang suatu simulasi yang dapat membantu mahasiswa memahami dan mengimplementasikan menghitung luas fungsi pada koordinat polar.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis membatasi masalah penulisan yaitu:

1. Pembuatan simulasi yang dirancang dan diimplementasikan dengan berbasis multimedia.
2. Perancangan Simulasi Menghitung Luas Fungsi pada Koordinat Polar.
3. Simulasi Menghitung Luas Fungsi pada Koordinat Polar bisa digunakan pada fungsi yaitu $\sin$, $\cos$ dan $\tan$.

1.4 Tujuan Pembuatan

Tujuan dari diadakannya penelitian, Simulasi Menghitung Luas Fungsi pada Koordinat Polar ini adalah untuk :

1. Bagi Mahasiswa

Untuk membantu mahasiswa mempelajari dan memahami materi menghitung luas fungsi pada koordinat polar

2. Bagi Dosen

Membantu dosen pengajar menggambarkan / mensimulasikan fungsi pada koordinat polar yang lebih dinamis

3. Merancang suatu simulasi berbasis multimedia.

1.5 Manfaat Pembuatan

Manfaat yang akan didapat dalam pembuatan dan pengaplikasian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat lebih membantu mahasiswa untuk memahami mata kuliah kalkulus materi koordinat polar dengan menggunakan simulasi berbasis multimedia.
2. Menyajikan informasi dalam bentuk multimedia dapat mengurangi kejenuhan pengguna dibandingkan membaca.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai isi dalam penulisan tugas akhir ini. Adapun sistematika penyusunannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara ringkas mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang menunjang yang digunakan dalam penelitian, terdiri dari pengertian simulasi, fungsi dalam koordinat polar dan software yang digunakan dalam perancangan aplikasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menggambarkan kerangka pemikiran dengan diagram alir, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian serta lokasi penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi penjelasan analisis kebutuhan sistem berdasarkan wawancara serta perancangan aplikasi yaitu perancangan *flowchart*, perancangan STD (*State Transition Diagram*), spesifikasi proses, perancangan simulasi dan perancangan *storyboard*.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas secara terperinci hasil dari perancangan dan implementasi aplikasi simulasi. Serta dilakukan evaluasi hasil implementasi aplikasi simulasi yang dibuat.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan terhadap perancangan aplikasi simulasi matakuliah kalkulus vektor dan geometri ruang. Juga berisi saran-saran sebagai masukan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.