

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran di Program Studi Simulasi dan Permodelan, maka dipandang perlu untuk membuat kelengkapan bahan pengajaran dalam bentuk Aplikasi yang dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa sebagai acuan dasar dalam proses pembelajaran monte carlo.

Salah satu bahan yang dapat dijadikan acuan dalam proses pembelajaran pada contoh penggunaan software yang relevan sehingga dapat dipahami secara menyeluruh dan terpadu.

Kelulusan mahasiswa umumnya ditentukan dengan beberapa aspek meliputi:

1. Tingkat Kognisi berupa kemampuan menyusun formula matematis, memodelkan, mensimulasikan dan menganalisis atau menginterpretasi hasil simulasi.
2. Tingkat Keterampilan (Skill) berupa kemampuan mengoperasikan perangkat lunak untuk melakukan simulasi seperti program computer sejenis Visual Basic, Delphi, dan Matlab/Femlab.
3. Skala Sikap dan Soft Skill yang meliputi kemampuan kerja kelompok dan bekerjasama, serta etika dalam penggunaan alat-alat/instrument laboratorium.

Berdasarkan rekam jejak kelulusan mahasiswa, umumnya nilai selalu rendah pada tingkat kognisi dimana mereka masih lemah dalam menyusun formula matematis, memodelkan, mensimulasikan dan menganalisis atau menginterpretasi hasil simulasi. Selain itu masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas pada mata kuliah simulasi dan permodelan.

Oleh karena itu, keberadaan Perangkat Ajar Materi Monte Carlo untuk Mata Kuliah Permodelan dan Simulasi dengan menggunakan aplikasi Vb.net diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran mahasiswa dalam hal peningkatan kemampuan kognitif dan keterampilan dalam bidang Simulasi dan Permodelan.

Sasaran Pembelajaran Pada akhir penyajian matakuliah Teknik Simulasi dan Permodelan ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dan teori dasar Simulasi dan Permodelan, mampu mendeskripsikan model-model dan teknik simulasi yang ada.

Mahasiswa juga diharapkan memahami dan terampil dalam menyusun kerangka konsep model, menganalisis persamaan yang membentuk model dan metode simulasinya, terampil menggunakan perangkat lunak dalam menyusun program permodelan dan melakukan simulasi. Maka disini saya akan membuat ***Perangkat Ajar menggunakan Monte Carlo Untuk Mata Kuliah Permodelan Dan Simulasi*** (Study Kasus : Perhitungan Keuntungan Penjualan Perusahaan) untuk mempermudah proses pembelajaran pada mata kuliah permodelan dan simulasi dan juga sebagai tugas akhir penulis.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis membatasi masalah penulisan yaitu:

Bagaimana merancang perangkat ajar materi Monte Carlo dengan menggunakan aplikasi *Vb.net* untuk mata kuliah permodelan dan simulasi?

- a. Aplikasi ini merupakan bentuk simulasi probabilistik berdasarkan proses randomisasi.
- b. Aplikasi ini merupakan bentuk simulasi probabilistik berdasarkan proses randomisasi.

1.3 Rumusan Masalah

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

- a. Bagaimana merancang perangkat ajar materi Monte Carlo dengan menggunakan aplikasi *Vb.net* untuk mata kuliah permodelan dan simulasi?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan perangkat ajar dalam bentuk aplikasi menggunakan *Vb.net* yaitu :

- a. Mempermudah mahasiswa dalam mempelajari dan memahami materi Monte Carlo pada Mata Kuliah Permodelan dan Simulasi.
- b. Mempermudah dosen dalam proses pembelajaran

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dalam pembuatan perangkat ajar dalam bentuk aplikasi *Vb.net* untuk membantu Mahasiswa untuk mempermudah memahami materi Monte Carlo pada Mata Kuliah Permodelan dan Simulasi.

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 Konsep Simulasi, Konsep Permodelan, Konsep Monte Carlo, Konsep Aplikasi *Vb.net*.

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 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menjelaskan hasil dan pembahasan dari aplikasi simulasi monte carlo dengan menggunakan Vb.net.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis menyimpulkan dari hasil penelitian dan memberikan saran.