

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan batasan masalah dari pembuatan tugas akhir ini. Selain itu juga akan dijelaskan mengenai metodologi pembuatan Tugas Akhir dan sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Penjadwalan perkuliahan yang baik dan optimal tentunya akan meningkatkan mutu pelayanan pendidikan karena dapat menjadwalkan sumber daya yang ada. Di perguruan tinggi program penjadwalan merupakan salah satu hal penting dalam proses belajar mengajar, karena semua kegiatan dosen dan mahasiswa bergantung pada jadwal yang ada, sehingga harus disusun dengan benar dan diperbaiki pada awal tahun akademik, sehingga nantinya tidak mengganggu aktifitas belajar mengajar antar dosen dan mahasiswa. Selama ini penjadwalan matakuliah di Universitas Trunojoyo Madura (UTM) masih dilakukan secara manual, sedangkan untuk membagi dosen sesuai dengan bidang matakuliahnya dan waktu tertentu diperlukan pengaturan yang cukup rumit.

Permasalahan tersebut dapat dilihat dari sisi mahasiswa, juga harus dilihat dari sisi dosen, yaitu kemungkinan-kemungkinan dosen akan mengampu lebih dari satu mata kuliah yang ada, karena terdapat kemungkinan jumlah matakuliah dan jumlah dosen tidak sebanding, sehingga harus dipikirkan juga solusi supaya dosen tidak mengampu dua matakuliah berbeda pada hari dan jam yang sama. Selain itu, harus dipertimbangkan juga ketersediaan kelas sehingga kegiatan belajar dapat dilaksanakan.

Di samping aspek-aspek diatas, dalam penyusunan jadwal kuliah ini pun terdapat sangat banyak kemungkinan yang selayaknya dicoba untuk menemukan penjadwalan yang terbaik. Karena itu dibutuhkan metode optimasi yang dapat diterapkan untuk mengerjakan penjadwalan matakuliah ini.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan Algoritma Genetika. Pencarian Algoritma Genetika dilakukan pada sekumpulan solusi yang dinamakan dengan populasi. Algoritma Genetika berpeluang untuk menemukan daerah solusi yang merupakan global optimum.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk meminimumkan sumber daya yang tidak terpakai, seperti jam kosong dosen, ruang kelas yang tidak digunakan, dan hasil akhirnya diharapkan dapat mengatur jam mengajar dosen dan juga jadwal perkuliahan mahasiswa, sehingga menghindari adanya bentrokan jadwal.

Berdasarkan uraian diatas maka dalam Tugas Akhir ini akan dijelaskan bahwa dengan bantuan Algoritma Genetika penyusunan penjadwalan mata kuliah dapat dioptimalkan. Program dapat mencari solusi penjadwalan pada waktu yang dapat digunakan baik oleh dosen, kelas maupun ruangan yang terlibat dalam suatu mata kuliah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka perumusan masalah yang diangkat didalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat sebuah sistem untuk membuat penjadwalan mata kuliah dengan optimal.
2. Bagaimana penerapan Algoritma Genetika didalam membuat optimasi penjadwalan mata kuliah dengan optimal.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari pembuatan sistem penjadwalan kuliah ini adalah :

1. Menghasilkan suatu aplikasi yang berguna untuk menyusun jadwal mata kuliah berdasarkan fakultas di semua Program Studi di Universitas Trunojoyo Madura.

2. Mempermudah dan mempercepat proses pembuatan jadwal matakuliah di semua program studi yang berada Universitas Trunojoyo Madura dengan hasil yang optimal.

1.4 Batasan Masalah

Dari analisis yang telah dilakukan dapat dirumuskan beberapa batasan masalah pada proses penjadwalan kuliah. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

1. Pemecahan permasalahan dengan menggunakan metode Algoritma Genetika.
2. 1 SKS perkuliahan adalah 50 menit.
3. Jadwal yang digunakan pada hari Senin sampai Jumat
4. Studi kasus penjadwalan mata kuliah yaitu pada semester genap tahun akademik 2011/2012.
5. Mata kuliah yang dijadwalkan dalam tugas akhir ini adalah semua Program Studi yang berada di Universitas Trunojoyo Madura, kecuali Prodi Ilmu Hukum, dan Pasca Sarjana di Fakultas Ekonomi, karena program studi tersebut tidak menggunakan Ruang Kuliah Bersama.
6. Hari jumat diberlakukan sama seperti hari-hari yang lain.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penulisan penelitian tugas akhir ini meliputi :

1.5.1 Studi Literatur

Pada tahap ini akan diadakan studi literatur tentang sistem pendukung keputusan, pengumpulan data-data pendukung yang dibutuhkan, serta teknologi baik hardware maupun software yang dibutuhkan.

1.5.2 Observasi.

Pada tahap ini dilakukan observasi secara lisan kepada PR 1 UTM dan mempelajari beberapa buku atau jurnal yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan dengan algoritma genetika.

1.5.3 Perencanaan Sistem

Dari data yang didapatkan, selanjutnya dilakukan perencanaan sistem yang akan dibuat dalam penelitian tugas akhir ini. Meliputi perancangan desain sistem, perancangan desain database, perancangan interfaces.

1.5.4 Pembuatan Sistem.

Tahap ini adalah tahap pengimplementasian dari tahapan perencanaan sistem, yaitu dengan menggunakan Microsoft Visual Studio 2010.

1.5.5 Pengujian dan Evaluasi.

Pengujian dan evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dibuat pada penelitian tugas akhir ini dapat berfungsi sesuai dengan proses sistem yang diharapkan.

1.5.6 Pembuatan Laporan.

Membuat dokumentasi dari semua tahapan proses diatas berupa laporan yang berisi tentang dasar teori dan hasil dari penelitian tugas akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan dalam Tugas Akhir ini yang secara garis besar berisi tentang tentang Sistem Pendukung Keputusan Optimasi Penjadwalan Mata Kuliah untuk Penggunaan Ruang Kuliah bersama Di Universitas Trunojoyo Madura Menggunakan Algoritma Genetika.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas analisa kebutuhan sistem, deskripsi sistem, desain sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Optimasi Penjadwalan Mata Kuliah untuk Penggunaan Ruang Kuliah bersama Di Universitas Trunojoyo Madura Menggunakan Algoritma Genetika

BAB IV : IMPLEMENTASI PROGRAM

Pada bab ini membahas mengenai implementasi pembuatan aplikasi berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini membahas mengenai implementasi pembuatan aplikasi berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Serta analisa hasil pengujian sistem.