

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi semakin memudahkan manusia dalam mengolah data dan informasi sehingga tidak perlu lagi membuang banyak waktu, tenaga, dan uang. Teknologi Informasi dan Komunikasi bermanfaat dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang akademik, yaitu penjadwalan perkuliahan di suatu universitas.

Penjadwalan merupakan kegiatan penting yang harus dilaksanakan sebelum Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dimulai. Penjadwalan akademik ini masalah mengalokasikan waktu, ruangan kelas, dosen sampai mata kuliah yang berhubungan dengan kapasitas dan lokasi ruangan yang tersedia, dengan memperhatikan waktu bebas yang diperlukan dan aturan lain yang berkaitan (Christian, Sujaini, & Putra Negara, 2017). Kegiatan penjadwalan akademik tersebut merupakan hal yang penting dalam proses akademik dan menjadi suatu permasalahan yang sangat sulit untuk dipecahkan karena banyaknya surat yang harus di urus, berkas yang harus dikerjakan, dan ruangan yang belum sebanding dengan mahasiswa yang ada khususnya untuk prodi teknik informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya adalah Perguruan Tinggi yang dipimpin oleh Rektor yang saat ini dijabat oleh Dr. H. Bambang Karsono, Drs., SH., MM. Saat ini, penjadwalan akademik masih mengeluarkan berkas yang akan menumpuk di fakultas dan penempatan ruangan yang kadang tidak menentu, sehingga tidak menutup kemungkinan akan terjadinya bentrok untuk dosen, ruangan, dan mata kuliah yang akan ditempuh.

Agar efektifitas dan efisiensi pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya tercapai, mungkin perlu penerapan aplikasi penjadwalan akademik ini secara komputerisasi untuk mengatasi hal tersebut. Informasi yang dihasilkan akan membantu fakultas, dosen, dan ketua program Studi (Kaprosdi) teknik

informatika dalam memutuskan dan mengembangkan informasi penjadwalan akademik menjadi efektif dan efisien.

Hasil uji coba dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa dalam penelitian ini dihasilkan jadwal yang optimal dengan parameter genetiknya yaitu ukuran populasi 10, probabilitas crossover 0,70 dan probabilitas mutasi 0,15. Penelitian ini juga berhasil memperbaiki tingkat kesalahan menjadi 0%. Estimasi waktu penjadwalan rata-rata untuk algoritma genetika pada penelitian ini adalah 3 jam 13 menit 54 detik dalam 5 kali percobaan (Yaqin & Lisbiantoro, 2014).

Berdasarkan uraian-uraian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Penjadwalan Dengan Algoritma Genetika Untuk Penjadwalan Perkuliahan Berbasis *Web* Pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya” di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan persoalan diatas maka, masalah yang dihadapi adalah :

1. Penjadwalan akademik masih mengeluarkan berkas yang akan menumpuk di fakultas teknik prodi informatika.
2. Lamanya mengalokasikan waktu, ruang kelas, mata kuliah dan dosen sehingga dapat menjadi jadwal yang utuh
3. Penempatan ruangan yang kadang tidak menentu.

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Penelitian hanya untuk prodi teknik informatika
3. Metode yang digunakan Algoritma Genetika untuk mengoptimalkan penadwalan akademik pada perkuliahan.
4. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dibuat aplikasi penjadwalan akademik ini secara komputerisasi untuk mengatasi hal tersebut. Informasi yang dihasilkan akan membantu program studi teknik informatika, dan dosen dalam mengembangkan informasi penjadwalan akademik menjadi efektif dan efisien dalam menentukan penjadwalan perkuliahan.

1.5 Metode Penelitian

a. Metode Wawancara

Dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab secara langsung kepada pihak yang menangani permasalahan tersebut untuk mengetahui cara mengatasinya.

b. Metode Observasi

Dilakukan dengan mengamati dan mempelajari secara langsung pada permasalahan dan prosedur-prosedur yang harus dilaksanakan.

c. Metode Kepustakaan

Dilakukan dengan mencari buku – buku dan literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

1.6 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.6.1 Tujuan Penelitian

1. Aplikasi penjadwalan ini mempermudah dosen, ketua Program Studi dan fakultas untuk mengelola dan mengembangkan informasi penjadwalan akademik.
2. Meminimalisir atau menghindari jadwal dosen bertabrakan dengan jadwal dosen lain.
3. Memperbaiki masalah jadwal mata kuliah dan ruangan yang belum optimal.

1.6.2 Manfaat Penelitian

Mempercepat kinerja mahasiswa, dosen, Program Studi dan fakultas untuk saling bertukar informasi dalam hal penjadwalan akademik sehingga menjadi efektif dan efisien.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian tentang susunan penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan terperinci sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan pada laporan skripsi ini terbagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini di bahas mengenai teori dasar yang mendukung dalam penelitian diantaranya tentang teori Aplikasi Penjadwalan Perkuliahan, Metode Algoritma Genetika, Model *Web*, Basis Data dan DBMS (database Management System), Gambaran Umum Universitas, Kerangka Pemikiran.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini membahas tentang Metode Pengumpulan Data, Analisa Kebutuhan Sistem, Analisa Sistem yang Berjalan, Analisa Sistem Usulan dan Model Pengembangan Sistem.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini membahas mengenai perancangan dan implementasi, Permodelan Bisnis, Perancangan Aplikasi, Pengujian Aplikasi dan Implementasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dibahas garis besar kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian, juga berisi saran-saran yang bermanfaat untuk pengembangan aplikasi penjadwalan dan perkuliahan.