

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Untuk dapat mengatur berbagai macam sumberdaya terhadap berbagai macam kegiatan, dapat dilakukan dengan membuat penjadwalan [1]. Penerapan penjadwalan dalam suatu kegiatan bisa sangat sulit karena keterbatasan sumber daya seperti waktu, tempat, manusia, dan lain-lain.

Lembaga pendidikan perguruan tinggi merupakan salah satu contoh nyata perlu adanya penjadwalan. Proses penyusunan jadwal di beberapa instansi perguruan tinggi saat ini masih dilakukan secara konvensional/manual, hal ini membutuhkan waktu yang lebih lama dan adanya bentrok di satu jadwal dengan jadwal lainnya sangat mungkin terjadi [2].

Untuk mengatasi hal ini, dibutuhkan sebuah sistem handal yang dapat mengatur jadwal perkuliahan. Sistem yang akan dirancang berbasis sebuah web dengan UI sesuai kebutuhan. Selain itu, sistem ini juga menggunakan algoritma genetika yang dirangkai dengan algoritma penjadwalan. Cara kerja dari algoritma ini adalah dengan meniru/mensimulasikan seleksi alam dan algoritma ini dikenal dalam penyelesaian masalah yang kompleks [3]. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat mengurangi waktu penjadwalan dan benturan yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memodelkan masalah penjadwalan dosen menggunakan algoritma genetika?
2. Bagaimana kinerja algoritma genetika dalam penyelesaian masalah penjadwalan Dosen?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Membangun model penjadwalan dosen dengan menggunakan algoritma genetika.
2. Melakukan pengujian kinerja algoritma genetika dalam penyelesaian masalah penjadwalan dosen.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pembuatan sistem ini adalah:

1. Cakupan penelitian ini adalah Dosen yang mengajar di Universitas Telkom.
2. Mata kuliah yang dijadwalkan hanya mata kuliah dasar umum seperti : kewarganegaraan, bahasa indonesia, agama, bahasa inggris.
3. Shift waktu yang digunakan adalah shift waktu belajar mengajar yang berlaku di Universitas Telkom
4. Penjadwalan mencakup semua Fakultas dan Program Studi di Universitas Telkom.
5. Sistem hanya dapat merekomendasikan apabila user dosen telah mendefinisikan seluruh kegiatannya selama jangka waktu yang sudah ditentukan.
6. Sistem berbasis web ini dibuat menggunakan framework codeigniter 3, Boot Strap, dan Flask.
7. Hasil dari sistem ini berupa daftar tabel jadwal berisikan informasi hari, jam, program studi, ruangan, mata kuliah, kelas, dan nama Dosen.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan Sistematika penulisan yang ada pada Tugas Akhir ini:

BAB I Pendahuluan. Pada BAB I berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka. Pada BAB II berisi mengenai dasar teori yang digunakan pada sistem di penelitian ini untuk meningkatkan pemahaman dan memecahkan permasalahan yang diambil dari berbagai sumber. Adapun beberapa teori yang dijelaskan pada penelitian ini diantaranya adalah : Penjadwalan, Dosen, Algoritma Genetika, My SQL, Code Igniter, dan PHP.

BAB III Perancangan Sistem. Pada BAB III berisi mengenai seluruh penjelasan terkait gambaran umum sistem, perancangan yang telah dibuat, analisis kebutuhan sistem dan dataset serta spesifikasi sistem. Pada penelitian kali ini, perancangan sistem terbagi menjadi 3 bagian, yaitu :

- Merancang proses, menggunakan use case diagram dan sequence diagram
- Pemodelan Database, menggunakan entity relationship diagram (ERD)
- Pemodelan Algoritma, memodelkan gen, individu/kromosom, dan populasi.
- Perancangan Antar Muka, menggunakan Balsamic untuk membuat mockup antar muka

BAB IV Implementasi dan Pengujian. Pada BAB IV berisi mengenai analisis implementasi dan pengujian pada sistem penjadwalan yang dibangun.

BAB V Kesimpulan dan Saran. Pada BAB V berisi mengenai kesimpulan dan saran berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan.