

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Penjadwalan skripsi menjadi bagian penting dalam proses akademik yang melibatkan Kerjasama antara mahasiswa, dosen, kaprodi dan staff administrasi. Proses ini semakin sulit ketika masih dilakukan secara manual atau semi digital, misalnya memakai berkas cetak atau file yang terpisah dan tidak saling terhubung. Perihal ini menyebabkan penjadwalan kurang efisien, memakan waktu hingga berpeluang terjadinya kesalahan. Beberapa masalah yang biasanya terjadi seperti jadwal bentrok, adanya perubahan mendadak yang sulit disampaikan dengan cepat, serta ketidaksesuaian antara jadwal dosen dengan ketersediaan ruang kelas. Situasi ini bisa menghambat jalannya kegiatan akademik hingga berpotensi menunda kelulusan mahasiswa.

Salah satu tantangan utama dari tahap penjadwalan adalah membutuhkan koordinasi antar pihak secara selektif dan efektif. Jika masih menggunakan cara manual, biasanya akan timbul hambatan komunikasi seperti, jadwal yang saling bertabrakan, perubahan waktu yang terlambat disampaikan, hingga ketidakhadiran mendadak dari salah satu pihak. Masalah ini akan semakin rumit jika tidak di perlukan penjadwalan ulang karena memerlukan waktu dan koordinasi tambahan. Disisi lain, penyampaian informasi terkait sidang juga sering persoalan. Informasi tentang waktu, tempat dan siapa saja yang terlibat dalam sidang biasanya masih disampaikan melalui cara tidak terpusat.

Algoritma genetika bekerja dengan prinsip seleksi alam, persilangan (crossover), dan mutasi untuk mengeksplorasi ruang solusi secara menyeluruh, sehingga mampu menghasilkan jadwal yang optimal dalam waktu relatif singkat. Proses penjadwalan seminar proposal, seminar isi dan skripsi di perguruan tinggi adalah tahapan penting yang membutuhkan koordinasi antara mahasiswa, dosen serta ketua prodi fakultas. Pada praktiknya, penjadwalan ini masih dilaksanakan secara manual atau semi terkomputasi, sehingga menyebabkan beragam permasalahan, seperti tabrakan jadwal, ketidaksesuaian ruang sidang hingga keterlambatan informasi penjadwalan. Guna mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem penjadwalan otomatis berbasis web yang bisa menjadi penghubung seluruh proses penjadwalan jenis sidang secara efisien dan efektif.

Algoritma genetika ditawarkan sebagai solusi, karena mampu mengatasi rumitnya proses penjadwalan, dan bisa menghasilkan jadwal yang paling sesuai berdasarkan berbagai pertimbangan. Dengan menggunakan sistem ini, diharapkan proses penjadwalan di Universitas Darma Persada bisa berlangsung lebih cepat, tepat serta membantu kegiatan akademik menjadi efisien. Dengan ini, sistem aplikasi berbasis web untuk pengelolaan sidang skripsi ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada, namun ikut mendukung transformasi digital di bidang pendidikan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berikut adalah identifikasi masalah yang lebih sesuai dalam penulisan ini antara lain sebagai berikut:

- a. Pengelolaan data peserta sidang, hasil sidang dan jadwal masih belum terintegrasi dalam satu sistem.
- b. Minimnya transparansi informasi jadwal, dimana mahasiswa terlambat mengetahui jadwal sidangnya sehingga persiapan menjadi kurang optimal.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang penelitian ini, maka bisa dirumuskan kedalam beberapa masalah seperti berikut:

Bagaimana perancangan aplikasi penjadwalan skripsi menggunakan algoritma genetika agar dapat menghasilkan jadwal yang optimal, terhindar bentrok antar jadwal dosen ataupun ruangan?

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini yang akan difokuskan, antara lain seperti berikut:

Penelitian ini dibatasi hanya pada penjadwalan skripsi, dengan ruang lingkup meliputi data dosen, mahasiswa, dan ruangan yang tersedia sesuai dengan skenario penelitian. Algoritma genetika optimasi digunakan terbatas pada algoritma tanpa perbandingan dengan algoritma lain.

Parameter genetika *populasi*, *fitness*, *crossover*, *mutasi* serta *generasi* difokuskan untuk menghasilkan jadwal otomatis secara optimal dan terhindar dari bentrok.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

- a. Membangun aplikasi berbasis web untuk mendukung pengelolaan penjadwalan skripsi.

- b. Mempermudah akses proses penjadwalan distribusi kepada semua mahasiswa dan dosen.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian, dengan relasi sebagai berikut:

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi beberapa pihak yang terlibat dalam proses penjadwalan, mempermudah akses informasi secara realtime untuk mahasiswa, mendukung koordinasi bagi dosen, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sidang skripsi bagi institusi.

## **1.7 Metode Penelitian**

### **1.7.1 Pengumpulan Data**

- a. Studi Literatur

Menggunakan jurnal dan referensi dari penelitian terkait.

- b. Observasi

Mengamati proses penjadwalan sidang skripsi di institusi terkait.

### **1.7.2 Pengembangan Sistem**

Metode DevOps budaya pendekatan serta kumpulan praktik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggabungkan tim pengembang dan operasional agar bisa bekerja secara kolaboratif dan otomatis dalam seluruh siklus hidup pada aplikasi.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penulisan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

### BAB I            PENDAHULUAN

Bab ini berisikan gambaran umum penelitian terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II            LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang studi literatur yang menunjang dalam pembahasan penelitian terkait sistem pengelolaan sidang skripsi.

### BAB III           METODE PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian yang digunakan, yaitu algoritma genetika sebagai pendekatan dalam mengoptimalkan penjadwalan sidang skripsi agar diperoleh hasil yang efisien dan bebas dari konflik.

### BAB IV           HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil dan pembahasan sistem yang telah dibuat berdasarkan perancangan pada bab sebelumnya.

### BAB V            PENUTUP

Bab ini berisikan pembahasan kesimpulan dan saran dalam penelitian untuk pengembangan lebih lanjut.