

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi yang banyak menawarkan kemudahan dalam melakukan pekerjaan manusia. Hal tersebut dimanfaatkan dalam menyelesaikan pekerjaan sehingga akan lebih cepat dan efisien dalam penyelesaian permasalahan. Penjadwalan sidang tugas akhir saat ini dirasa sangat kurang efisien jika dilakukan secara manual. Dengan pengolahan data yang terkomputerisasi dengan baik yang akan memudahkan koordinator dalam memonitoring. Sistem informasi banyak diminati masyarakat dalam membantu pekerjaannya karena sistem informasi ini dapat mengurangi kesalahan pada manusia.

Proses penjadwalan sidang tugas akhir oleh koordinator tugas akhir sangat berpengaruh pada kesesuaian bidang minat dosen dengan judul tugas akhir yang diajukan, dan ketepatan waktu penyelenggaraan antara sidang dengan perkuliahan. Pada proses penjadwalan secara manual membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menyesuaikan jadwal sidang, antara jadwal pengujian yang sesuai dengan bidang minat dengan kesesuaian judul tugas akhir, antara jadwal pengujian dengan jadwal mengajar dosen. Karena banyaknya kendala-kendala oleh karena itu dalam penjadwalan sidang tugas akhir dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam melakukan penjadwalan sehingga kendala-kendala dapat terselesaikan dengan cepat.

Dalam proses penjadwalan ini digunakan metode algoritma genetika. Metode ini sangat berguna untuk menghadapi masalah optimasi, penjadwalan, prediksi, *learning* yang sangat kompleks. Dalam algoritma genetika tidak memerlukan langkah sistematis dan analisa matematis khusus untuk menyelesaikan masalah, karena proses bersifat probabilistik. Algoritma ini sangat mudah diimplementasikan, fleksibel dan memiliki *reusability* yang tinggi. Sehingga merepresentasikan solusi kedalam kromosom dan berhasil membangun fungsi *fitness*-nya, maka dapat menggunakan operator-operator evolusi yang hampir sama untuk berbagai masalah yang berbeda-beda. Seperti pada penjadwalan sidang tugas akhir ini.

Pada proses penjadwalan algoritma genetika melakukan tahap merepresentasikan solusi ke dalam kromosom. Kemudian dari

kromosom-kromosom tersebut di cari *fitness* untuk menunjukkan kualitas kromosom dalam populasi tersebut. Setelah kromosom terbentuk langkah selanjutnya memilih kromosom yang akan digunakan dalam proses kawin silang kromosom. Kawin silang dilakukan dengan memecah kromosom menjadi dua jenis menjadi gen-gen dan dilakukan proses pertukaran setelah itu menghasilkan kromosom baru. Dalam kromosom baru tersebut akan diproses lagi yang disebut dengan mutasi. Mutasi ini dilakukan untuk menggantikan gen yang hilang akibat dari proses seleksi.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dimunculkan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem informasi penjadwalan tugas akhir jurusan teknik informatika fakultas teknik Universitas Trunojoyo Madura?
2. Bagaimana menerapkan metode algoritma genetika pada penjadwalan sidang tugas akhir?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Membangun sistem penjadwalan tugas akhir jurusan teknik informatika Universitas Trunojoyo Madura dengan algoritma genetika

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Mempermudah kinerja koordinator Tugas Akhir dalam membuat jadwal sidang tugas akhir.
2. Pendaftar sidang tidak menunggu jadwal keluar terlalu lama.

1.4 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang telah disebutkan di atas maka batasan-batasan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Pembuatan sistem sidang tugas akhir hanya digunakan untuk jurusan teknik informatika
2. Data yang digunakan hanya data dari jurusan teknik informatika Universitas Trunojoyo Madura tahun gasal 2012/2013
3. Memenuhi jadwal mengajar dosen dan permintaan dosen hari dan waktu tidak dapat menjadi penguji

4. Dosen penguji hanya disesuaikan dengan bidang minat pendaftar sidang
5. Banyaknya sesi persidangan di samakan senin - jumat

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada pengerjaan tugas akhir ini meliputi :

1. Studi literatur.
Studi literatur ini didapatkan melalui buku, jurnal, internet, dan sumber referensi lainnya yang terkait dengan :
 - a. Teori tentang penjadwalan menggunakan Algoritma Genetika.
 - b. Teori pemrograman dan desain yang membantu dan berkaitan dengan metode yang digunakan.
2. Pengumpulan data.
Data yang dikumpulkan adalah data mahasiswa pendaftar sidang tahun 2012/2013 pada teknik informatika universitas trunojoyo madura, data mengajar dosen teknik informatika universitas trunojoyo madura semester gasal 2012/2013
3. Analisis dan Perancangan Aplikasi.
Dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap data atau melakukan *preprocessing* data untuk membersihkan data sehingga data siap untuk diolah dan melakukan perancangan sistem serta antarmuka.
4. Implementasi dan Uji coba Aplikasi.
Selanjutnya dilakukan implementasi dan ujicoba terhadap program yang sudah dibuat menggunakan data yang ada.
5. Evaluasi
Tahap ini dilakukan untuk melihat keakuratan hasil dari aplikasi yang telah dibuat
6. Penyusunan Laporan
Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan dan menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dikerjakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bagian pembahasan, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan tentang hal-hal yang melatar belakangi penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan

masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pembuatan system penjadwalan, optimasi, dan algoritma genetika dan teori-teori yang digunakan yang menunjang dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dijelaskan secara rinci rancangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang telah dibuat serta hasil yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dikerjakan. Dan juga saran untuk mengembangkan hasil penelitian ini untuk digunakan dalam penelitian berikutnya.