

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Komponen paling penting dari setiap kegiatan yang berlangsung selama kuliah di Universitas adalah penjadwalan. Saat ini Universitas Satya Negara Indonesia memiliki beberapa fakultas diantaranya fakultas teknik, fakultas ekonomi dan bisnis, fakultas ilmu sosial dan politik serta fakultas hukum. Dengan adanya fakultas dan program studi pada suatu Universitas akan mempengaruhi dalam penyusunan pada penjadwalan kuliah. Setiap Universitas membutuhkan penjadwalan karena mengingatnya keterbatasan sumber daya. Sumber daya tersebut dapat berupa jumlah ruangan, jumlah pengajar, slot waktu, dan kapasitas ruangan. Sistem diperlukan untuk menopang kegiatan lain yang merupakan bagian dari sistem yang lebih besar serta untuk memastikan bahwa kegiatan dilaksanakan dengan lancar dan teratur untuk mencapai tujuan penjadwalan sesuai dengan target waktu yang diterapkan.

Jadwal perkuliahan merupakan salah satu hal penting dalam kegiatan pembelajaran yang harus disusun dengan baik agar penggunaan ruang kuliah dapat optimal, baik itu adanya pengalokasian Mata kuliah yang berhubungan dengan praktikum harus ditempatkan di laboratorium sedangkan mata kuliah teori di tempatkan di ruang kuliah biasa, penempatan kesiapan mengajar dosen pada jam tertentu serta dapat mengakomodir jika terjadi perubahan jadwal oleh dosen pada pertengahan semester berjalan. Penjadwalan yang dikatakan baik yaitu penjadwalan yang bisa dilaksanakan oleh semua pihak yang terlibat pada proses belajar dan mengajar diperkuliahan, baik itu dosen sebagai pengajar dan mahasiswa yang belajar. Jadwal perkuliahan tersebut meliputi informasi mengenai mata kuliah yang

diajarkan oleh dosen pengampu, data mata kuliah, shift kelas baik itu kelas pagi maupun kelas sore, ruangan, hari, waktu atau jam, data waktu dosen yang tidak bersedia serta data dosen pengampu suatu pertemuan.

Banyaknya penelitian dengan menggunakan metode Algoritma Genetika telah menghasilkan tingkat akurasi yang lebih baik untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks. Sehingga penulis melakukan penelitian untuk penjadwalan dengan memperhitungkan data dosen, data mata kuliah, ruang, jam, hari, serta keberadaan dan ketersediaan tenaga pengajar atau dosen dengan menggunakan metode algoritma genetika. Ada beberapa metode yang harus diuji saat membuat penjadwalan kuliah untuk menemukan yang ideal. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik optimasi yang dapat digunakan dalam penyusunan penjadwalan kuliah melalui pemanfaatan kecerdasan buatan yaitu Algoritma Genetika.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengambil penelitian dengan judul “Analisis Dan Perancangan Sistem Penjadwalan Kuliah Menggunakan Metode Algoritma Genetika Pada Universitas Satya Negara Indonesia” sebagai tujuan utama untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi sistem terkomputerisasi yang dapat menghasilkan jadwal yang lebih akurat dengan aturan yang ada dalam waktu yang lebih singkat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diungkapkan diatas, maka dapat disimpulkan bagaimana merancang dan membangun sistem penjadwalan kuliah menggunakan pendekatan algoritma genetika.

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan Permasalahan yang telah dijelaskan diatas. penulisan penelitian ini ditetapkan dengan memperhatikan hal-hal yang telah dibahas sebelumnya, agar penelitian memiliki fokus yang jelas dan tidak menyimpang dari tujuan utamanya, maka ditentukan batasan apa saja dalam penelitian ini, yaitu :

1. Sistem penjadwalan kuliah ini hanya untuk menyusun jadwal kuliah di Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Kepala jurusan dan admin merupakan dua aktor dalam sistem aplikasi berbasis website ini.
3. Penelitian ini memakai sampel jadwal kuliah Fakultas Teknik dan Fakultas Ekonomi USNI semester genap tahun ajaran 2020/2021.

### D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### D.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ada dua yaitu:

1. Menghasilkan sistem pendukung penjadwalan kuliah yang dapat diharapkan mempercepat dan mempermudah jalannya proses penyusunan sebuah jadwal kuliah.
2. Untuk menerapkan algoritma genetika dalam proses penyusunan penjadwalan kuliah di Universitas Satya Negara Indonesia.

#### D.2 Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan adanya beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai media pembelajaran untuk lebih memahami penerapan algoritma genetika.

2. Penyusunan penjadwalan jadwal kuliah dapat mengefesien waktu dan meminimalisir angka kesalahan dengan menggunakan sistem ini.

### **E. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisa penelitian ini disusun secara rinci sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat, dan sistematika penulisan semuanya dibahas dalam bab ini.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Teori-teori dasar yang dapat penulis gunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian ini disajikan dalam bab ini.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini merinci seluruh proses proyek penelitian menggunakan metode algoritma genetika.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan analisis dari sistem yang dikembangkan disajikan dalam bab ini.

#### **BAB V PENUTUP**

Kesimpulan dan saran dari keseluruhan analisis penelitian ini disajikan dalam bab ini.