

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Penugasan dosen pada mata kuliah termasuk dalam masalah penugasan (*Assignment Problem*). Masalah Penugasan (*Assignment Problem*) merupakan masalah pengalokasian sejumlah  $m$  pekerja ditugaskan pada sejumlah  $n$  pekerjaan (Hamdy A. Taha, 1993). Dalam penugasan dosen pada mata kuliah, pekerja dianggap sebagai dosen dan pekerjaan dianggap sebagai mata kuliah. Penyusunan penugasan dosen pada mata kuliah adalah masalah yang tidak mudah untuk di selesaikan. Pada umumnya penugasan dosen pada mata kuliah masih dilakukan secara manual. Pekerjaan secara manual biasanya masih menemukan kendala yang disebabkan oleh *human error*, seperti terdapat penumpukan beban satuan kredit semester (sks) pada seorang dosen atau tidak meratanya beban sks pada tiap dosen, dosen yang ditugaskan tidak sesuai dengan keahliannya, serta proses penyusunan penugasan dosen pada mata kuliah memerlukan waktu yang cukup lama.

Berdasarkan hasil pengamatan, penugasan dosen pada mata kuliah di Departemen Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) Universitas Pendidikan Matematika (UPI) masih mengalami sejumlah permasalahan. Permasalahan tersebut antara lain: terdapat penumpukan beban sks pada seorang dosen, penugasan dosen pada mata kuliah yang tidak sesuai dengan keahliannya, dan beban sks yang diampu oleh dosen melebihi batas sks maksimumnya. Oleh karena itu, diperlukan metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan penugasan dosen pada mata kuliah di Departemen Pendidikan Matematika FMIPA UPI.

Salah satu metode yang terbukti berhasil menyelesaikan masalah penugasan adalah Algoritma Genetika (Wayan F. Mahmudy, 2006). Algoritma Genetika merupakan salah satu metode *heuristik* yang merupakan cabang dari Algoritma Evolusi, yaitu suatu teknik untuk memecahkan masalah-masalah optimisasi yang rumit dengan menirukan proses evolusi makhluk hidup. Algoritma

Genetika bekerja dengan memanfaatkan operasi evolusi yang melibatkan proses seleksi didalamnya dan operasi genetika yang melibatkan proses *crossover* dan mutasi. Algoritma genetika memiliki keunggulan dan telah terbukti mampu menyelesaikan masalah optimisasi dengan baik.

Berdasarkan paparan di atas penulis tertarik untuk mengimplementasikan Algoritma Genetika untuk menyelesaikan masalah penugasan dosen pada mata kuliah di Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI serta menjadikan sebuah penelitian skripsi dengan judul “ Penyelesaian Masalah Penugasan Dosen pada Mata Kuliah menggunakan Algoritma Genetika: Studi Kasus di Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia”.

## **1.2 Rumusan masalah penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun model optimisasi masalah penugasan dosen pada mata kuliah di Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI?
2. Bagaimana mengimplementasikan Algoritma Genetika untuk menyelesaikan masalah penugasan dosen pada mata kuliah di Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membangun model optimisasi masalah penugasan dosen pada mata kuliah di Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
2. Mengimplementasikan Algoritma Genetika untuk menyelesaikan masalah penugasan dosen pada mata kuliah di Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman mengenai implementasi Algoritma Genetika dalam penugasan dosen pada mata kuliah di Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
2. Bagi Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah penugasan dosen pada mata kuliah pada periode sebelumnya.
3. Bagi ilmu pengetahuan penelitian ini sebagai sarana untuk menambah referensi dan bahan kajian di bidang pendidikan dan untuk penelitian lanjutan mengenai implementasi Algoritma Genetika dalam penugasan dosen pada mata kuliah.