

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemrograman linier merupakan topik khusus bagian dari Riset Operasi yang merupakan metode matematik dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk mencapai suatu tujuan seperti memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan biaya. Ada banyak teknik untuk memecahkan masalah matematika yang dapat timbul dalam praktek, yang paling menonjol dalam riset operasi adalah Pemrograman Linear [1].

Masalah yang lebih sering dibahas dalam pemrograman linier, yaitu masalah transportasi. Masalah transportasi pada dasarnya sudah dipelajari sebelum berkembangnya model pemrograman linier oleh L.V Kantorovitch 1939, telah dipelajari masalah transportasi pada tahun 1941 oleh F.L Hitchcock [1].

Masalah transportasi ini diperlukan untuk menjadwalkan suatu pengiriman barang dengan tujuan untuk meminimumkan biaya transportasi. Ada banyak sekali metode yang digunakan salah satunya yaitu metode *Northwest Corner, Least Cost, Vogel Approximation Method* dan *Modified Distribution* agar mendapatkan biaya transportasi minimum, atau keuntungan yang sebesar-besarnya yang biasa disebut dengan nilai atau hasil yang optimal [2].

Dalam masalah transportasi terdapat topik yang lebih khusus dan lebih spesifik yaitu masalah penugasan atau masalah penempatan delegasi yang telah dipatenkan namanya yaitu Masalah Penugasan (*Assignment Problem*). *Assignment Problem* adalah mirip dengan masalah transportasi atau jenis khusus dari pemrograman linier, perbedaannya adalah setiap penawaran pada setiap sumber dan permintaan pada setiap tujuan dibatasi hanya satu unit saja, sumber-sumber dialokasikan kepada kegiatan-kegiatan atas dasar satu-satu (*one-to-one basis*), yang artinya adalah setiap petugas hanya boleh mengerjakan satu tugas dan begitupun tugas hanya boleh dikerjakan hanya satu pekerja [1].

Pada umumnya dan sejak dahulu masalah penugasan dipecahkan dengan menggunakan *Hungarian Method*, dan banyak metode yang serupa seperti *Ones Assignment*. Seiring berjalan waktu, skarang banyak metode alternatif, guna mengefisienkan waktu pengerjaan dalam pemecahan masalah, salah satunya adalah *Best Candidate Method* [5].

Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini penulis tertarik untuk mengambil tema yang berjudul “**OPTIMISASI PENEMPATAN TUGAS DENGAN PENERAPAN HUNGARIAN METHOD, BEST CANDIDATE METHOD DAN ONES METHOD**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka pada tugas akhir ini memiliki beberapa rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mencari nilai optimal dari permasalahan penugasan dengan menggunakan *Hungarian Method*?
2. Bagaimana mencari nilai optimal dari permasalahan penugasan dengan menggunakan *Ones Method* ?
3. Bagaimana mencari nilai optimal dari permasalahan penugasan dengan menggunakan *Best Candidate Method* ?
4. Bagaimana perbandingan hasil nilai optimal dari permasalahan penugasan dengan menggunakan *Hungarian Method*, *Ones Method* dan *Best Candidate Method* ?

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dalam tugasakhir ini dibatasi pada :

1. Menggunakan dua contoh kasus masalah dengan jumlah permintaan dan persediaan yang sama seimbang (balanced), dan tidak seimbang (unbalanced).
2. Perbandingan dilakukan berdasarkan nilai optimal yang dihasilkan.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasar pada latar belakang dan rumusan masalah, adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai optimal dari permasalahan penugasan dengan menggunakan *Hungarian Method*.
2. Mengetahui nilai optimal dari permasalahan penugasan dengan menggunakan *Ones Method*.
3. Mengetahui nilai optimal dari permasalahan penugasan dengan menggunakan *Best Candidate Method*.
4. Mengetahui perbandingan hasil nilai optimal dari permasalahan penugasan dengan menggunakan *Hungarian Method*, *Ones Method* dan *Best Candidate Method*.

Adapula manfaat dari penulisan tugas akhir ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini juga dapat di gunakan atau diaplikasikan untuk kasus yang sedang dihadapi pada semua jenis kasus yang serupa.
2. Hasil dan proses dapat juga dijadikan salah satu bentuk konsentrasi atau berupa dapat dijadikan minat pengembangan dalam pengkajian ilmu dalam riset operasi matematika pada umumnya dan dalam permasalahan penugasan pada khususnya.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pendekatan teoritis dari buku-buku yang berkaitan, tesis, skripsi, sampai artikel-artikel yang ada di website untuk menunjang penulisan.
2. Studi literatur meliputi pemahaman teoritis tentang masalah penugasan dengan menggunakan *Hungarian Method*, *Ones Method* dan *Best Candidate Method*.
3. Pengaplikasian metode tersebut yaitu dengan menyelesaikan contoh kasus mengenai masalah penugasan dengan membandingkan hasil penelitian masalah penugasan menggunakan *Hungarian Method*, *Ones Method* dan *Best Candidate Method*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini terdiri dari lima bab, diantaranya sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dipaparkan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penulisan, Metode Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab landasan teori ini akan dipaparkan tentang teori yang terdiri dari pengertian Riset Operasi, Pemrograman linier, Masalah Penugasan, Data *Balance* (Data Seimbang) $n \times n$ dan Data *Unbalanced* $m \times n$, *Hungarian Method*, *Best Candidate Method* dan *Ones Method* serta teori-teori lainnya yang menjadi pedoman dalam memecahkan masalah.

BAB III :PENYELESAIAN SERTA ALGORITMA MASALAH PENUGASAN MENGGUNAKAN *HUNGARIAN METHOD, BEST CANDIDATE METHOD* DAN *ONES METHOD*

Dalam bab ini dipaparkan mengenai cara penempatan tugas dengan *Hungarian Method, Best Candidate Method* dan *Ones Method* serta algoritma masing-masing metode untuk mencari solusi optimum.

BAB IV :OPTIMISASI KASUS PENEMPATAN TUGAS DENGAN PENERAPAN *HUNGARIAN METHOD, BEST CANDIDATE METHOD* DAN *ONES METHOD*

Bab ini merupakan inti daripada isi skripsi, berisi tentang perhitungan menggunakan penerapan algoritma-algoritma dalam metode, serta solusi optimal *final* semua metode serta jawaban dari rumusan masalah.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini dipaparkan mengenai kesimpulan dan saran penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG