

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Riset Operasi adalah langkah-langkah, metode-metode maupun peralatan-peralatan dalam sebuah operasi agar didapat hasil yang optimal. Hasil optimal sendiri diperoleh dengan menggunakan optimisasi yang merupakan bagian dari Riset Operasi [1].

Permasalahan penugasan atau *Assignment problem* adalah suatu persoalan dimana harus melakukan penugasan terhadap sekumpulan orang kepada sekumpulan pekerjaan yang ada, sehingga tepat satu orang yang bersesuaian dengan tepat satu pekerjaan yang ada. Dengan tersedianya n jenis pekerjaan di mana masing-masing karyawan hanya dapat mengerjakan satu jenis pekerjaan [2].

Masalah penugasan merupakan kasus khusus dari masalah transportasi. Penugasan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari yaitu untuk mencari keuntungan maksimum dengan biaya semimumimum mungkin. Model penugasan pada awalnya dikenal sebagai *Hungarian Method*.

Masalah penugasan terdapat beberapa metode diantaranya *Ones Assignment Method* [3] dan *Maximization Assignment Problem Method* [4]. *Ones Assignment Method* pada jurnal H. Basirzadeh yang berjudul "*Ones Assignment Method For Solving Assignment Problem*", [3] merupakan metode penugasan untuk mencari nilai optimum dengan cara membagi pada setiap baris dan kolom oleh nilai terkecil untuk kasus Minimasi dan nilai terbesar untuk kasus Maksimasi. Pada jurnal lain yaitu jurnal A. Seethalakshmy dan Dr. N. Srinivasan yang berjudul "*A New Methodology For Solving Maximization Assignment Problem*", [4] adalah metode yang didalamnya terdapat metode baru untuk menyelesaikan masalah penugasan yaitu *Maximization Assignment Problem Method*. Hal ini menjadi dasar penelitian tugas akhir yang nantinya dapat mengetahui perbandingan nilai hasil dari kedua metode tersebut untuk mendapatkan solusi yang optimal.

Sehingga dalam penulisan tugas akhir ini, penulis memberikan judul “**Perbandingan *Ones Assignment Method* dan *Maximization Assignment Problem Method* dalam Menyelesaikan Masalah Penugasan**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis sampaikan sebelumnya, penulis merumuskan masalah dalam penulisan tugas akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana mencari solusi optimal masalah penugasan dengan menggunakan *Ones Assignment Method*?
2. Bagaimana mencari solusi optimal masalah penugasan dengan menggunakan *Maximization Assignment Problem Method*?
3. Bagaimana perbandingan dari *Ones Assignment Method* dan *Maximization Assignment Problem Method* untuk mencari nilai optimal dalam masalah penugasan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis hanya fokus pada :

1. Data yang digunakan adalah data sekunder.
2. Membandingkan nilai solusi optimal.
3. Ukuran data (Kasus I berorde 7×7 , Kasus II berorde 5×4 , Kasus III berorde 8×8 , dan Kasus IV berorde 7×5).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang telah sebelumnya penulis sampaikan, tentu saja ada tujuan dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain:

1. Mengetahui permasalahan penugasan dalam mencari solusi optimal menggunakan *Ones Assignment Method*.
2. Mengetahui permasalahan penugasan dalam mencari solusi optimal menggunakan *Maximization Assignment Problem Method*.
3. Mengetahui hasil perbandingan dari *Ones Assignment Method* dan *Maximization Assignment Problem Method*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bentuk pengembangan dan pengetahuan dalam kajian ilmu riset operasi matematika khususnya dalam masalah penugasan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan di perusahaan untuk mendapatkan keuntungan maksimum dengan biaya seminimum mungkin.

1.6 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 *Ones Assignment Method*.
3. Pengaplikasian metode tersebut yaitu dengan menyelesaikan contoh kasus mengenai masalah penugasan dengan membandingkan hasil penelitian iterasi masalah penugasan menggunakan *Ones Assignment Method* dan *Maximization Assignment Problem Method*.

1.7 Sistematika Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisannya, tugas akhir ini terdiri atas lima bab serta daftar pustaka, dimana dalam setiap bab terdapat beberapa subbab.

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini penulis akan memaparkan dari landasan teori yang dijadikan ukuran pembahasan masalah pada tugas akhir ini serta beberapa teori ataupun materi yang akan digunakan dalam pembahasan pada bab berikutnya.

BAB III Penyelesaian Masalah Penugasan dengan Menggunakan *Ones*

Assignment Method dan Maximization Assignment Problem Method

Pada bab ini akan dipaparkan pembahasan utama dari hasil tugas akhir, yang meliputi pembahasan mengenai hasil yang optimal pada sebuah sistem penugasan, khususnya masalah penugasan dengan menggunakan *Ones Assignment Method* dan *Maximization Assignment Problem Method*.

BAB IV Contoh Kasus dan Analisis

Pada bab ini berisi analisis pada contoh kasus masalah Penugasan dengan Menggunakan *Ones Assignment Method* dan *Maximization Assignment Problem Method* dengan Membandingkan iterasinya.

BAB V Penutup

Pada bab ini akan dipaparkan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan permasalahan yang diajukan serta saran dan kritik untuk pengembangan tulisan selanjutnya yang akan melanjutkan analisis untuk masalah yang telah dipaparkan.

