

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam ilmu matematika terdapat beberapa pemecahan masalah yaitu ilmu Riset Operasi. Di mana dalam Riset Operasi ada suatu masalah yang berisi tentang penugasan. Riset operasi adalah penerapan metode ilmiah untuk memecahkan masalah yang timbul dalam pelaksanaan kegiatan sehingga penggunaan sumber daya dapat optimal dan efisien. Hasil optimal sendiri diperoleh dengan menggunakan optimisasi yang merupakan bagian dari riset operasi [1].

Banyak metode yang disajikan dalam riset operasi yang dapat kita gunakan sesuai dengan jenis permasalahan yang ada dan mendapatkan hasil yang optimal. Salah satu permasalahan dalam riset operasi adalah masalah penugasan.

Masalah penugasan adalah sebuah langkah yang mendasar untuk mencapai suatu target dalam suatu perencanaan. Dalam menyelesaikan beberapa pekerjaan yang ada setiap karyawan mungkin memiliki tingkat kemahiran atau produktivitas yang berbeda-beda [2]. Dalam dunia usaha dan industri, manajemen sering menghadapi masalah-masalah yang berhubungan dengan penugasan optimal dari bermacam-macam sumber yang produktif atau personalia yang mempunyai tingkat efisiensi yang berbeda-beda untuk tugas yang berbeda pula.

Metode yang paling populer dalam masalah penugasan yaitu Metode Hungarian. Masalah penugasan terdapat beberapa metode baru diantaranya *Vogel's Approximation Method (VAM)* [3], dan *Zero Suffix* [4]. Metode VAM pada jurnal A.Thiruppathi dan D.Iranian yang berjudul "*An Innovative Method for Finding Optimal Solution to Assignment Problem*" [3] merupakan metode penugasan untuk menghasilkan solusi optimal secara langsung tanpa harus mengecek optimalitas seperti halnya metode Hungarian. Dan adapun pada jurnal Neetoo Kardam dan Prof. R.B. Singh yang berjudul "*Finding an Optimal Solution of an Assignment Problem by Improved Zero Suffix Method*" [4] adalah Metode ini membutuhkan paling sedikit iterasi untuk mencapai solusi optimal yang diinginkan. 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 **“ANALISIS METODE VAM DAN METODE ZERO SUFFIX PADA MASALAH PENUGASAN”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penulis menyimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

Metode *Zero Suffix* belum memberikan solusi optimal dalam masalah penugasan kasus minimasi seimbang dibandingkan Metode *VAM*!

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis hanya fokus pada :

1. Data yang digunakan adalah data sekunder dan data random dengan nilai range 1-100.
2. Masalah penugasan pada kasus Minimasi dengan Metode *VAM* dan Metode *Zero Suffix*, karena pada Metode *Zero Suffix* tidak bisa digunakan pada kasus Maksimasi.
3. Ukuran data seimbang matriks 6x6 sebanyak 30 data, 10x10 sebanyak 30 data, 20x20 sebanyak 30 data, 35x35 sebanyak 30 data dan 50x50 sebanyak 30 data.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

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

Metode *VAM* dapat menyelesaikan solusi optimal dalam masalah penugasan kasus minimasi seimbang dengan pengalokasian yang lebih cepat.

Adapun Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan di perusahaan untuk mendapatkan keuntungan maksimum dengan biaya seminimum mungkin.

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 Metode *VAM*.
3. Mengaplikasikan Metode *VAM* dan Metode *Zero Suffix* dengan melakukan percobaan dan analisis masalah penugasan dengan membandingkan hasil penelitian solusi optimal dan pengalokasiannya.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi uraian materi yang melandasi pembahasan masalah dan teori-teori yang digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan masalah transportasi. Meliputi Riset Operasi, Optimisasi, Masalah Transportasi dan Masalah penugasan yang dapat menjadi dasar bagi pembaca untuk memahami istilah-istilah yang tertera dalam skripsi ini.

BAB III : ALGORITMA PENYELESAIAN MASALAH PENUGASAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *VAM* DAN METODE *ZERO SUFFIX*

Dalam bab ini, berisi tentang pembahasan mengenai solusi optimal pada masalah transportasi dengan Metode *VAM* dan Metode *Zero Suffix* serta algoritma masing-masing metode untuk mendapatkan solusi optimal.

BAB IV : STUDI KASUS DAN ANALISIS DATA

Dalam bab ini, berisi tentang contoh kasus dan analisis perbandingan masalah penugasan dengan menggunakan Metode *VAM* dan Metode *Zero Suffix*

BAB V : PENUTUP

Penutup berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil skripsi dan saran. Bagian akhir dari skripsi ini adalah daftar pustaka dan lampiran. Bab ini berisi intisari dari bab-bab sebelumnya yang terdiri dari simpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang lebih baik.

