

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya ilmu dan teknologi yang pesat, manusia dituntut kemampuannya dalam mempertimbangkan segala kemungkinan sebelum mengambil keputusan dan tindakan.

Proses pengambilan keputusan, terutama pada dunia usaha yang mengandung resiko besar perlu didukungnya perhitungan-perhitungan yang matang, agar resiko kerugian dapat diminimalkan. Dalam keadaan tersebut pertimbangan saja tidak cukup, karena itu diperlukannya suatu peralatan, teknik, atau metode mengenai bidang keilmuan tertentu.

Dalam bidang industri, pihak manajemen seringkali dihadapkan pada pilihan tindakan yang harus dilakukan agar terjadi penugasan yang optimal dari macam-macam sumber produktif yang memiliki tingkat optimasi yang berbeda-beda. Untuk dapat menghasilkan pasangan individu dan tugas yang tepat agar tercapainya penugasan yang optimal, maka diperlukan suatu materi dalam penelitian operational yang berkaitan dengan masalah penugasan (*assignment problem*).

Masalah penugasan merupakan suatu masalah mengenai pengaturan objek untuk melaksanakan tugas, dengan tujuan meminimalkan biaya, jarak, waktu, dan sebagainya ataupun memaksimalkan keuntungan [1].

Seiring berjalannya waktu, perkembangan metode dalam menyelesaikan masalah penugasan semakin berkembang seperti *Hungarian Method* dan *Brute Force Method* yang dapat menyelesaikan masalah penugasan dengan langkah-langkah yang mudah dipahami.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengkaji masalah penugasan menggunakan *Hungarian Method* dan *Brute Force Method* dengan *python* ke dalam sebuah skripsi dengan memberikan judul **“PENYELESAIAN MASALAH PENUGASAN MENGGUNAKAN *HUNGARIAN METHOD* DAN *BRUTE FORCE METHOD* DENGAN *PYTHON*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang masalah dapat dirumuskan mengenai masalahnya yaitu:

1. Bagaimana cara menerapkan *Hungarian Method* dan *Brute Force Method* dengan *python* pada masalah penugasan kasus minimasi dan maksimasi dengan data seimbang (Balanced) dan takseimbang (Unbalanced) sehingga didapat solusi optimalnya?
2. Bagaimana perbandingan hasil solusi optimal dari masalah penugasan kasus minimasi dan maksimasi pada data seimbang (Balanced) dan takseimbang (Unbalanced) dengan menggunakan *Hungarian Method* dan *Brute Force Method* dengan *python*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis hanya berfokus pada:

1. Kasus minimasi menggunakan ukuran data 9 pekerja dan 9 pekerjaan
2. Kasus minimasi menggunakan ukuran data 7 pekerja dan 6 pekerjaan
3. Kasus maksimasi menggunakan ukuran data 5 pekerja dan 5 pekerjaan
4. Kasus maksimasi menggunakan ukuran data 6 pekerja dan 5 pekerjaan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam skripsi ini yaitu:

1. Dapat memahami cara menerapkan *Hungarian Method* dan *Brute Force Method* dengan *python* pada masalah penugasan kasus minimasi dan maksimasi dengan data seimbang (Balanced) dan tak seimbang (Unbalanced) sehingga didapat solusi optimalnya.
2. Dapat memahami perbandingan hasil solusi optimal dari masalah penugasan kasus minimasi dan maksimasi pada data seimbang (Balanced) dan takseimbang (Unbalanced) dengan menggunakan *Hungarian Method* dan *Brute Force Method*.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam skripsi ini bersifat studi literatur atau pendekatan teoritis, yaitu dengan mengumpulkan data-data dan informasi yang berhubungan dengan masalah penugasan, *Hungarian Method*, dan *Brute Force*

Method yang dikumpulkan dari berbagai sumber diantaranya jurnal, tesis, skripsi, buku, artikel dan lain sebagainya. Lalu sumber-sumber tersebut dikaji sesuai dengan masalah pada skripsi lalu di analisis lebih lanjut dalam pengkajian sumber-sumber tersebut.

1.6 Sistematika Penelitian

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, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan. |
| BAB II | LANDASAN TEORI |
| | Bab ini berisi teori-teori yang melandasi pembahasan dalam skripsi ini. Secara garis besar, bab ini mencakup semua yang berkaitan dengan masalah penugasan, metode-metode untuk menentukan penyelesaian optimal dari masalah optimasi untuk menentukan biaya optimum. |
| BAB III | PENYELESAIAN MASALAH PENUGASAN MENGGUNAKAN HUNGARIAN METHOD DAN BRUTE FORCE METHOD DENGAN PYTHON |
| | Bab ini diuraikan tentang inti penelitian yang dilakukan, berupa pembahasan rinci tentang penelitian tersebut, baik secara teoritis maupun analisisnya. |
| BAB IV | STUDI KASUS DAN ANALISA |
| | Bab ini menjelaskan studi kasus sebagai contoh penerapan yang telah dijelaskan serta analisis yang dilakukan mencakup interpretasi dari hasil penerapan. |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN |

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dikaji. Selain itu, juga diberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap topik pembahasan tersebut.

