

**PENYELESAIAN MASALAH SUATU  
PENUGASAN DENGAN METODE HUNGARIAN**

**SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA**

Oleh :

**Assiama Ilallaili Rusydinal**

**02134035**



**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2007**

## ABSTRAK

Dalam tulisan ini dibahas mengenai masalah suatu penugasan yang juga merupakan masalah optimasi program linier. Masalah penugasan meliputi masalah minimisasi dan maksimisasi. Ciri khusus masalah penugasan adalah sumber-sumber dialokasikan pada kegiatan-kegiatan atas dasar satu-satu. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah penugasan ini adalah metode Hungarian (*Hungarian Method*). Metode Hungarian ini digunakan dalam suatu contoh kasus untuk masing-masing masalah minimisasi dan maksimisasi.

**Kata kunci :** *optimasi, masalah penugasan, metode hungarian*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masalah penugasan merupakan kasus khusus dari masalah pemograman linier dimana sumber-sumber dialokasikan pada kegiatan-kegiatan atas dasar satu-satu. Masalah penugasan ini meliputi masalah minimisasi dan maksimisasi.

Untuk masalah minimisasi, misalnya seperti penugasan setiap pekerjaan pada setiap mesin dengan biaya pemrosesan yang sudah diketahui, agar diperoleh biaya penugasan yang minimum. Sedangkan untuk masalah maksimisasi, seperti penugasan setiap pekerja / karyawan pada setiap mesin dengan efisiensi kerja yang sudah diketahui, supaya diperoleh efisiensi kerja yang maksimum.

Masalah di atas dapat diselesaikan dengan menggunakan metode Hungarian (*Hungarian Method*). Metode ini merupakan salah satu penyelesaian yang lebih efisien dan bertujuan khusus untuk menyelesaikan masalah penugasan daripada metode simpleks transportasi yang sudah ada dalam penelitian sebelumnya.

### 1.2 Permasalahan

Permasalahan yang akan dibahas yaitu bagaimana menyelesaikan masalah suatu penugasan yaitu masalah minimisasi dan maksimisasi secara manual

### 1.3 Pembatasan Masalah

Masalah penugasan yang meliputi masalah minimisasi dan maksimisasi ini dibatasi pada penyelesaian yang dilakukan secara manual untuk banyak sumber sama dengan banyak tujuan ( $m = n$ ) dengan menggunakan metode Hungarian.

#### **1.4 Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk menunjukkan cara menyelesaikan masalah suatu penugasan yaitu masalah minimisasi dan maksimisasi secara manual.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pemahaman, tulisan ini disusun dalam empat bab. Bab I, menyajikan pendahuluan tentang latar belakang masalah dilanjutkan dengan permasalahan, pembatasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan. Bab II, berisi landasan teori tentang konsep dasar optimasi, pengertian dari program linier, komponen-komponen dalam program linier, formulasi umumnya, asumsi-asumsi dasar dalam program linier, selanjutnya membahas masalah penugasan yang diawali dengan pengertian, formulasi umum untuk masalah maksimisasi dan minimisasi serta metode Hungarian dan langkah-langkah penyelesaiannya. Bab III, pada bab ini akan dibahas dua contoh masalah penugasan yaitu masalah minimisasi dan masalah maksimisasi dan penyelesaiannya dilakukan secara manual. Bab IV, bab ini berisi kesimpulan dari penyelesaian masalah suatu penugasan yaitu masalah minimisasi dan maksimisasi serta saran yang dapat digunakan untuk penulisan dimasa yang akan datang.

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1 Kesimpulan

Masalah penugasan merupakan kasus khusus dari pemrograman linier, di mana sejumlah  $m$  sumber ditugaskan kepada sejumlah  $n$  tujuan atas dasar satu-satu. Teknik pemecahan yang digunakan untuk masalah penugasan ini dikenal dengan nama metode Hungarian (*Hungarian method*). Metode ini lebih efisien digunakan karena masalah penugasan mempunyai struktur yang lebih khusus daripada metode kasus transportasi yang sudah pernah ada dibahas dalam penelitian sebelumnya.

Berdasarkan pembahasan yang telah penulis lakukan dengan menggunakan metode Hungarian, maka untuk penugasan masalah minimisasi diperoleh penugasan setiap pekerjaan pada masing-masing mesin sebagai berikut :

Pekerjaan 1 ditugaskan pada mesin 1 dengan biaya Rp. 3

Pekerjaan 2 ditugaskan pada mesin 2 dengan biaya Rp. 1

Pekerjaan 3 ditugaskan pada mesin 5 dengan biaya Rp. 3

Pekerjaan 4 ditugaskan pada mesin 4 dengan biaya Rp. 2

Pekerjaan 5 ditugaskan pada mesin 3 dengan biaya Rp. 2

sehingga jumlah biayanya minimum yaitu sebesar Rp. 11.

Sedangkan untuk masalah maksimisasi yaitu masalah penugasan pekerja pada masing-masing mesin, diperoleh penugasannya sebagai berikut :

Pekerja 1 ditugaskan pada mesin 4 dengan efisiensi sebesar 4

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Affendi dan Nasendi. 1985. *Program Linear*. Gramedia, Jakarta
- [2] Aminudin. 2002. *Prinsip-Prinsip Riset Operasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- [3] Anonim. 2004. *Assignment*. [www.google.com](http://www.google.com)
- [4] Bernard, K. 1980. *Introduction to the Theory of Linear Programming*. Drexel University, New York
- [5] Dimiyati, T. 1994. *Operation Research*. Keputusan. Cetakan ketiga. PT. Sinar Baru Algesindo
- [6] Dwi, M.Y. 2004. *Riset Operasi*. Jakarta
- [7] Kasana, MS. 1965. *Introductory Operation Research*. New York
- [8] Supranto, J. 1983. *Linear Programming*. Fakultas Ekonomi