

**PENGGUNAAN METODE SIMPLEKS DIREVISI  
DALAM PENYELESAIAN MASALAH PEMROGRAMAN LINIER**

**SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA**

**Oleh**

**VERANITA**

**04 934 010**



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

**PADANG**

**2009**



## ABSTRAK

Masalah maksimisasi Pemrograman Linier (PL) yang bertujuan memaksimalkan fungsi tujuan (misalnya keuntungan, pendapatan), sering kali dihadapkan pada syarat-syarat atau kendala yang banyak. Masalah PL dengan banyak kendala tersebut, yang sering disebut sebagai masalah PL ukuran besar dapat diselesaikan dengan Metode Simpleks Direvisi. Langkah-langkah yang dilakukan dengan menentukan solusi masalah maksimisasi pemrograman linier dengan Algoritma Simpleks Direvisi adalah menentukan kolom dari  $B^{-1}$ , menentukan  $c_{BV}B^{-1}$  untuk memperoleh variabel non dasar yang masuk ke basis, menentukan baris dari  $x_k$  masuk basis dan melakukan Operasi Baris Elementer (OBE) sehingga diperoleh solusi optimal.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemrograman linier (PL) merupakan bagian dari riset operasional. Riset operasional adalah mencari cara untuk menentukan tindakan yang terbaik atau optimum dari suatu pengambilan keputusan[4].

Sebagai teknik pemecahan, masalah riset operasional dapat di pandang sebagai *science* (ilmu) dan *art* (seni). Sebagai *science*, ia meliputi teknik matematika dan algoritma pemecahan masalah, sedangkan *art*, riset operasional mengandung kreatifitas dan kesanggupan seseorang dalam menganalisa pengambilan keputusan.

Pemrograman linier banyak digunakan diantaranya dalam industri, teknik, militer, ekonomi, pertambangan, dan lain-lain. Pemrograman linier merupakan sebuah model optimasi persamaan linier yang berhubungan dengan batasan – batasan atau kendala – kendala yang berbentuk ketaksamaan linier atau persamaan linier.

Model optimasi merupakan kerangka analisa dari pengambilan keputusan yang mempunyai dua komponen dasar yang esensi, yaitu tujuan dan batasan. Tujuan maupun batasan-batasan ini hendaknya dapat dinyatakan dalam bentuk yang dapat dikenal dengan mudah dan berlaku umum untuk masalah tersebut.

Masalah maksimisasi pemrograman linier yang bertujuan memaksimumkan fungsi tujuan (biasanya keuntungan atau pendapatan), sering kali dihadapkan pada syarat-syarat atau kendala yang banyak. Sebagai contoh,

suatu perusahaan dengan nama Giapeto yang memproduksi mainan anak-anak seperti tentaraan dan keretaapian. Perusahaan tersebut ingin memperoleh keuntungan yang maksimal dari hasil penjualan produksinya. Sementara itu, perusahaan Giapeto menghadapi banyak kendala seperti jumlah jam kerja, teknik pengerjaan dan penyelesaian. Agar kelangsungan perusahaan dapat dipertahankan, maka perusahaan Giapeto perlu melakukan perencanaan yang baik agar diperoleh keuntungan maksimal, yang berarti memaksimumkan fungsi tujuan.

Menurut Winston (2004), masalah PL dengan banyak kendala yang sering disebut sebagai masalah PL ukuran besar dapat diselesaikan dengan Metode Simpleks Direvisi.

Metode simpleks direvisi merupakan salah satu prosedur aljabar yang berasal dari metode simpleks. Metode simpleks direvisi didesain untuk mencapai hal yang tepat sama seperti metode simpleks, tetapi dengan suatu cara yang lebih efisien untuk dilaksanakan komputer. Maka metode ini merupakan versi yang disempurnakan dari prosedur aslinya[4].

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka persoalan yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah pemrograman linier dengan menggunakan Metode Simpleks Direvisi.

## BAB IV

### KESIMPULAN

Pada dasarnya, metode-metode yang dikembangkan untuk memecahkan model pemrograman linier ditujukan untuk mencari solusi dari beberapa alternatif solusi yang dibentuk oleh persamaan-persamaan batasan sehingga diperoleh nilai fungsi tujuan yang optimum.

Metode simpleks direvisi merupakan teknik yang dikembangkan dari metode simpleks untuk memecahkan persoalan penyelesaian masalah pemrograman linier yang mempunyai jumlah variabel keputusan dan batasan yang besar dengan cara efektif untuk mendapatkan nilai optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anton, Howard. 1998. *Aljabar Linear elementer*. Drexel University
- [2] Feiring, B.R. 1986. *Linear Programming an Introduction*. Sage University, United States
- [3] Hadley, G. 1962. *Linear Programming*. Adisson-Wesley, Canada.
- [4] Hillier, F.S, G.J.Lieberman, E.Gunawan dan A.W.Mulia. 1990. *Pengantar Riset Operasi. Edisi Kelima*. Erlangga, Jakarta.
- [5] Lusiana. 2006. *Penyelesaian Program Linier Dengan Metode Simpeks. Skripsi S-1*. Jurusan Matematika Universitas Andalas, Padang.
- [6] Rorres, C. Howard. 2004. *Aljabar Linear elementer. Edisi kedelapan*. Drexel University, Erlangga, Jakarta.
- [7] Sockartawi. 1992. *Linear Programming*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- [8] Taha, Hamdy.A. 1996. *Riset Operasi. Jilid satu*. Binarupa Aksara, Jakarta.
- [9] Winston, W.L. 2004. *Operation Research. Applications and Algorithms. Fourth Edition*. Indiana University, Canada.