

**PENYELESAIAN PEMROGRAMAN CEMBUNG TERPISAH DENGAN
METODE SIMPLEKS VARIABEL BATAS ATAS**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

Oleh :

MARIA DENISYA
02 934 010



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

ABSTRAK

Pemrograman cembung terpisah merupakan suatu masalah pemrograman nonlinier khusus untuk fungsi kendala yang bersifat cembung dan fungsinya hanya memuat satu peubah. Dalam tulisan ini akan dicari penyelesaian yang optimal dari pemrograman cembung terpisah dengan pendekatan linier, kemudian diselesaikan dengan metode simpleks dengan variabel batas atas.

Kata Kunci : *Pemrograman Cembung Terpisah, Pemrograman nonlinier, Metode simpleks dengan variabel batas atas.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam hidup ini, kita sering menghadapi masalah untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam melakukan sesuatu. Misalkan dalam memproduksi suatu barang, perusahaan akan dihadapkan bagaimana cara memperoleh hasil yang maksimum dengan kesediaan bahan mentah yang terbatas, waktu penggunaan mesin yang terbatas, tenaga kerja yang terbatas, dan lain-lain. Dari contoh tersebut yaitu memperoleh hasil yang maksimum dengan memperhatikan kendala-kendala yang ada disebut permasalahan optimisasi. Permasalahan optimisasi adalah suatu permasalahan untuk membuat suatu nilai fungsi tujuan menjadi maksimum atau minimum dengan memperhatikan kendala-kendala yang ada[4]. Kendala-kendala tersebut dapat berupa tenaga kerja, uang waktu dan lain-lain. Fungsi tujuan dan kendala tersebut ada yang berbentuk linier dan nonlinier. Jika dalam permasalahan optimisasi salah satu fungsi kendala atau fungsi tujuan adalah nonlinier maka permasalahan disebut pemrograman nonlinier. Masalah pemrograman nonlinier dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu pemrograman terpisah, pemrograman kuadratik, pemrograman geometrik, pemrograman stokastik dan lain-lain. Dalam penulisan ini, penulis menggunakan pemrograman terpisah, khusus untuk kendala yang bersifat cembung, jika fungsi tujuan bersifat cembung, maka kasus adalah minimasi dan jika fungsi tujuan bersifat cekung maka terjadi kasus maksimasi[6]. Kasus tersebut disebut pemrograman

cembung terpisah. Pemrograman cembung terpisah ini diselesaikan dengan metode simpleks variabel batas atas.

1.2 Permasalahan

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, maka masalah yang akan dibahas adalah mencari solusi optimum pada pemrograman cembung terpisah.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam tulisan ini, penulis hanya membahas masalah maksimum pada pemrograman cembung terpisah dengan menggunakan metode simpleks variabel batas atas.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah mencari nilai yang maksimum pemrograman cembung terpisah dengan metode simpleks variabel batas atas .

1.5 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan penulisan ini terdiri dari empat bab, yaitu :

BAB I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang teori – teori yang mendukung dan mendasari pembahasan.

BAB III Hasil dan Pembahasan

Bab ini membahas permasalahan serta penyelesaian permasalahan yang dibahas dalam penulisan ini.

BAB IV Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan yang telah dicapai dari permasalahan yang telah dibahas pada bab sebelumnya.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dalam menyelesaikan pemrograman cembung terpisah, terlebih dahulu harus menentukan perkiraan liniernya dengan cara membagi suatu bidang fungsi nonlinier menjadi beberapa sub bidang.

Dari contoh masalah optimal pemrograman cembung terpisah yang diselesaikan dengan metode simpleks variabel batas atas diperoleh hasil yang maksimum yaitu produksi karet pada bulan pertama (x_1) sebanyak 1,933 ratus ton. Produksi karet pada bulan kedua (x_2) sebanyak seratus ton. Maka keuntungan perusahaan dua bulan kedepan diperkirakan sebesar Rp. 7,866 ratus juta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Charles, G. 1993. *Aljabar Linier dan Penerapannya*. Gramedia. Jakarta.
- [2] Hiller, F. 1990. *Pengantar Riset Operasi*. Edisi kelima Jilid 1. Erlangga. Jakarta
- [3] Rao, S.S. 1995. *Optimization Theory and Application 2nd Edition*. John Wiley. New York.
- [4] Supranto, J. 1983. *Linier Programming*. Fakultas Ekonomi UI. Jakarta.
- [5] Taha, H.A. 1996. *Riset Operasi*. Edisi kelima Jilid 1. Binarupa Aksara. Jakarta.
- [6] Taha, H.A. 1996. *Riset Operasi*. Edisi kelima Jilid 2. Binarupa Aksara. Jakarta