PENYELESAIAN MASALAH PEMROGRAMAN LINIER DENGAN VARIABEL-VARIABEL BATAS ATAS PADA KONSTRAIN

T E S I S

Oleh :

IRWAN EKA PUTRA
06215139

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2008

PENYELESAIAN MASALAH PEMROGRAMAN LINIER DENGAN VARIABEL-VARIABEL BATAS ATAS PADA KONSTRAIN

Oleh: Irwan Eka Putra

(Di bawah bimbingan Dr. Susila Bahri, M.Sc dan Dr. Muhafzan, M.Si)

RINGKASAN

Sering sebuah masalah Pemrograman Linier (PL) mengandung banyak konstrain dengan bentuk $x_i \leq u_i$ dimana u_i adalah sebuah konstanta. Sebagai contoh pada masalah skedul produksi yang mengandung banyak konstrain dengan bentuk $x_i \leq u_i$ dengan :

x_i = produksi periode ke i

u_i = kapasitas produksi periode ke i

Karena sebuah konstrain dengan bentuk $x_i \leq u_i$ memberikan sebuah batas atas terhadap x_i, maka variabel tersebut dinamakan variabel batas atas pada konstrain. Menurut Winston (2004), masalah pemrograman linier dengan variabel-variabel batas atas pada konstrain tersebut dapat dan lebih efisien diselesaikan dengan menggunakan Algoritma Simpleks dengan Variabel-Variabel Batas Atas.

Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan proses penentuan solusi suatu masalah maksimisasi pemrograman linier yang mengandung variabel-variabel batas atas pada konstrain.

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai dengan September 2008 di Payakumbuh dan Padang.

Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam menentukan solusi masalah maksimisasi pemrograman linier dengan algoritma simpleks dengan variabel-variabel batas atas pada konstrain :

variabel-variabel batas atas pada konstrain :

1. Menetapkan solusi dasar untuk masalah.
2. Menentukan hambatan peningkatan variabel (BN_i) dan pemenang hambatan
3. Substitusi batas atas terhadap variabel masukan jika pemenang hambatan adalah BN_i dengan i ganjil. Jika tidak demikian x_i langsung menjadi basis, sehingga diperoleh solusi optimal. Langkah 2 dan 3 diulangi selagi koefisien pada baris 0 masih negatif.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Penyelesaian masalah pemrograman linier dengan variabel-variabel batas atas pada konstrain dapat diselesaikan dengan Algoritma Simplek dengan Variabel-Variabel Batas Atas.
2. Dalam penentuan solusi optimal, jika dipilih variabel tak dasar lainnya misal { x_1, s_1, s_2 }, maka solusi optimal yang dihasilkan tetap sama.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sering sebuah masalah Pemrograman Linier (PL) mengandung banyak konstrain dengan bentuk $x_i \leq u_i$ dimana u_i adalah sebuah konstanta. Sebagai contoh pada masalah skedul produksi yang mengandung banyak konstrain dengan bentuk $x_i \leq u_i$ dengan :

x_i = produksi periode ke i

u_i = kapasitas produksi periode ke i

Karena sebuah konstrain dengan bentuk $x_i \leq u_i$ memberikan sebuah batas atas terhadap x_i, maka variabel tersebut dinamakan variabel batas atas pada konstrain .

Menurut Winston (2004), masalah pemrograman linier dengan variabel-variabel batas atas pada konstrain tersebut dapat dan lebih efisien diselesaikan dengan menggunakan Algoritma Simpleks dengan Variabel-Variabel Batas Atas.

1.2 Rumusan Masalah

Yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah pemrograman linier yang mengandung variabel-variabel batas atas pada kontsrain dengan menggunakan Algoritma Simpleks dengan Variabel-Variabel Batas Atas.

Tulisan ini hanya membahas masalah pemrograman linier memaksimumkan fungsi tujuan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan proses penentuan solusi suatu masalah maksimisasi pemrograman linier yang mengandung variabel-variabel batas atas pada konstrain.

1.4 Manfaat Penelitian

Penulisan ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan baik kepada penulis sendiri maupun bagi pembaca dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan pemrograman linier dengan variabel-variabel batas atas pada konstrain.

BAB V
KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada Bab IV, dapat disimpulkan bahwa :

1. Penyelesaian masalah pemrograman linier dengan variabel-variabel batas atas pada konstrain dapat diselesaikan dengan Algoritma Simplek dengan Variabel-Variabel Batas Atas.
2. Dalam penentuan solusi optimal, jika dipilih variabel tak dasar lainnya misal $\{ x_1, s_1, s_2 \}$, maka solusi optimal yang dihasilkan tetap sama.

DAFTAR PUSTAKA

Optimasi Pemrograman Linier. http://luk.staff.ugm.ac.id/optimasi/pdf/SimplexHandout.pdf. Tanggal Akses : 1 September 2008

Program Linier. http://eksaktaplus.890m.com/wp-content/uploads/ 2008/04/materi_ program%20linier_1.pdf. Tanggal Akses : 5 September 2008

Rao, S.S. 1995. Optimization Theory and Aplications. New Age. International (P). Publishers, New Delhi.

Supranto. J. 2006. Liniar Programming. Edisi Kedua. Universitas Indonesia, Jakarta.

Supranto. J. 2006. Riset Operasi Untuk Pengambilan Keputusan. Edisi Revisi. Universitas Indonesia, Jakarta.

Winston. W.L. 2004. Operations Research. Aplication and Algorithms. Indiana University.