

**PENYELESAIAN MASALAH PROGRAM LINIER
DENGAN METODE GENERASI KOLOM**

TESIS

Oleh:

**RINALDI
06215134**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2008**

PENYELESAIAN MASALAH PROGRAM LINIER DENGAN METODE GENERASI KOLOM

Oleh: RINALDI

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

RINGKASAN

Dalam masalah Program Linier (PL) untuk memaksimalkan dan meminimisasi suatu fungsi seringkali berhadapan dengan suatu syarat-syarat atau batasan-batasan tertentu. Kasus optimisasi bersyarat seperti ini banyak dijumpai dalam berbagai kegiatan sehari-hari. Misalnya suatu perusahaan kayu umumnya menghasilkan kayu dengan panjang standar 17 ft. Pesanan khusus dengan panjang yang berbeda-beda dipenuhi dengan memotong panjang standar. Pada realisasinya untuk memenuhi suatu pesanan dilakukan penyetelan terhadap pisau pemotong sesuai dengan panjang yang diminta. Biasanya, untuk memenuhi pesanan para pelanggan terdapat beberapa cara atau pola pemotongan yang mungkin dilakukan. Tujuan akhir dari perusahaan kayu ini tentu ingin meminimalkan sisa potongan dan memaksimalkan hasil pemotongan, sehingga dari bahan baku yang ada diperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya.

Untuk menentukan solusi optimal persoalan tersebut, langkah pertama adalah menentukan semua pola yang mungkin dan kemudian menentukan semua kombinasi yang layak. Meskipun menentukan semua pola yang mungkin dilakukan tidak begitu sulit, namun menentukan semua kombinasi yang layak merupakan suatu pekerjaan

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam masalah Program Linier (PL) untuk memaksimalkan dan meminimisasi suatu fungsi seringkali berhadapan dengan suatu syarat-syarat atau batasan-batasan tertentu. Kasus optimisasi bersyarat seperti ini banyak dijumpai dalam berbagai kegiatan sehari-hari. Misalnya suatu perusahaan kayu umumnya menghasilkan kayu dengan panjang standar 17 *ft*. Pesanan khusus dengan panjang yang berbeda-beda dipenuhi dengan memotong panjang standar. Pada realisasinya untuk memenuhi suatu pesanan dilakukan penyetelan terhadap pisau pemotong sesuai dengan panjang yang diminta. Biasanya, untuk memenuhi pesanan para pelanggan terdapat beberapa cara atau pola pemotongan yang mungkin dilakukan. Tujuan akhir dari perusahaan kayu ini tentu ingin meminimalkan sisa potongan dan memaksimalkan hasil pemotongan, sehingga dari bahan baku yang ada diperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya.

Untuk menentukan solusi optimal persoalan tersebut, langkah pertama adalah menentukan semua pola yang mungkin dan kemudian menentukan semua kombinasi yang layak. Meskipun menentukan semua pola yang mungkin dilakukan tidak begitu sulit, namun menentukan semua kombinasi yang layak merupakan suatu pekerjaan yang berat. Disinilah model Program Linear dengan Metode Generasi Kolom memainkan peranan dan teknik pendekatan yang sistematis.

1.2 Rumusan Masalah

Yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah pemrograman linier dengan menggunakan Metode Generasi Kolom.

Tulisan ini hanya akan membahas masalah pemrograman linier yang bertujuan untuk meminimumkan fungsi tujuan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan proses penentuan solusi masalah minimisasi dalam pemrograman linier dengan Metode Generasi Kolom.

1.4 Manfaat Penelitian

Penulisan ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan, baik kepada penulis sendiri maupun bagi pembaca dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari terutama yang berkaitan dengan masalah optimisasi. Penulisan ini juga diharapkan dapat memperluas penerapan matematika khususnya di bidang riset operasi (*Operation Research*) pada industri dan perusahaan.

BAB V KESIMPULAN

Pada persoalan pemotongan stok, tidak perlu mencari semua pola pemotongan yang mungkin, cukup menentukan sebuah pola awal yang merupakan pola pemotongan murni. Pola pemotongan yang lebih baik diawali dengan menyatakannya model matematisnya kedalam bentuk pemrograman linier. Setelah itu dilanjutkan dengan menggunakan teknik Generasi Kolom. Perkerjaan yang agak berat adalah menentukan solusi subpersoalan knapsack.

Metode yang cukup praktis untuk menyelesaikan persoalan knapsack ini adalah metoda *Branch and Bound*. Bila jumlah pesanan semakin banyak (dalam model matematis = jumlah baris semakin banyak) maka semakin banyak pula variabel yang terlibat dalam subpersoalan knapsack.

DAFTAR PUSTAKA

- Anton.H and Rorres.C (2002). *Aljabar Linier Elementer*. Erlangga. Jakarta
- Leon,S.J.(1998). *Aljabar Linier dan aplikasinya*. Edisi kelima. Erlangga
- 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 Applications*. New Age. International (P). Publishers, New Delhi.
- Siagian.P, (1987). *Penelitian Operasional Teori dan Praktek*. Edisi satu. UI-Press
- Supranto.J.(1983). *Linier Programing*. Edisi kedua. Iniversitas Indonesia, Jakarta
- Supranto.J.(2006). *Riset Operasi untuk Pengambilan Keputusan*. Edisi Revisi. Universitas Indonesia, Jakarta
- Winston.W.L.(2004). *Operation Research, Aplication and Algorithms*. Indiana University