

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR 1

Judul Skripsi : PROGRAM FRAKSIONAL LINIER SASARAN GANDA

Nama : MIFTACHUDIN IBRAHIM

Nim : J 101 90 0372

Jurusan : MATEMATIKA

Telah lulus ujian Sarjana pada tanggal 16 Desember 1996.

Semarang, Desember 1996

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Anggota, Ketua Jurusan Matematika

Jurusan Matematika

Anggota, Sekretaris,

Ketua,



Drs. DJALAL ER RIYANTO, M.Komp.

NIP. 130 810 732

Drs. DJUWANDI, SU

NIP. 130 810 410

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR 2

Judul Skripsi : PROGRAM FRAKSIONAL LINIER SASARAN GANDA

Nama : MIFTACHUDIN IBRAHIM

Nim : J 101 90 0372

Jurusan : MATEMATIKA

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.



Semarang, Desember 1996

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. DJUWANDI, SU

NIP. 130 810 410

WIDOWATI, SSI

NIP. 132 090 819

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadlirot Allah SWT karena hanya dengan rahmat-Nya tercapailah kehendak kami untuk menyusun tugas akhir ini.

Tugas akhir ini berjudul "Program Fraksional Linier Sasaran Ganda ", disusun guna melengkapi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu pada Jurusan Matematika Fakultas M I P A Universitas Diponegoro Semarang.

Mengingat terbatasnya kemampuan dan pengetahuan kami tentunya tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik demi sempurnanya tulisan ini.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

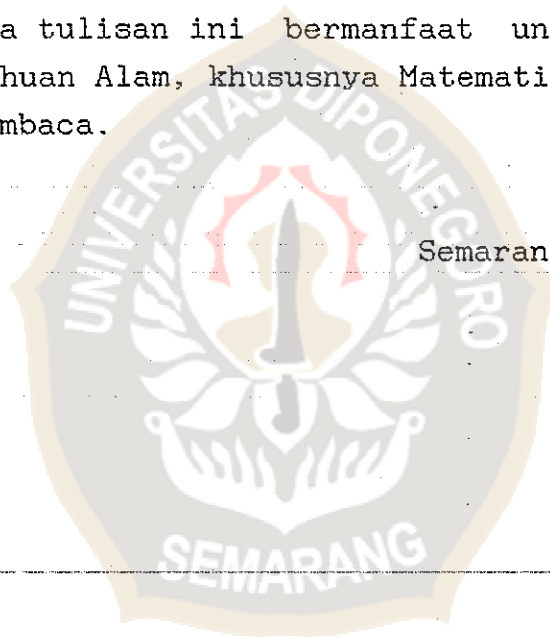
1. Bapak Drs. Djuwandi, SU selaku ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA Undip dan dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya tugas akhir ini
2. Ibu Widowati, SSI. selaku dosen Pembimbing II yang dengan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya tugas akhir ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Matematika Fakultas MIPA dimana penulis mendapat ilmu pengetahuan selama menuntut ilmu di Jurusan Matematika.
5. Bapak/Ibuku tercinta beserta kakak-kakakku yang saya sayangi.

6. Teman - temanku semua, terutama angkatan '90 Matematika Undip.
7. Dwi Asri Mulatsih, Priyo SS, Edi W dan warga Ts-5 yang telah banyak memberi dorongan.
8. Semua pihak yang telah membantu dan memberi dorongan baik moral maupun material.

Semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya Matematika serta berguna bagi para pembaca.

Semarang , Desember 1996

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SIMBOL.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. MATERI DASAR.....	5
2.1. Vektor dan Matrik.....	5
2.1.1 Vektor.....	5
2.1.2 Matriks.....	9
2.2. Aturan Cramer Pada Sistim Persamaan Linier.....	16
2.3. Himpunan Konvek dan Titik Ekstrim.....	20
BAB III. PROGRAM LINIER.....	24
3.1. Model Program Linier.....	24
3.2. Metode Grafik.....	27
3.3. Metode Simplek.....	34
3.3.1. Mekanisme Metode Simplek.....	36
3.3.2. Penyimpangan Bentuk Standar.....	43
3.4. Program Linier Sasaran Ganda.....	48
3.4.1. Daerah Fisibel Dalam Ruang Kriteria.....	50
3.4.2. Vektor Kriteria Dominasi.....	53
3.4.3. Vektor Kriteria Nondominasi.....	54
3.4.4. Efisiensi.....	56

BAB IV. PROGRAM FRAKSIONAL LINIER SASARAN GANDA.....	61
4.1. Program Fraksional Linier Sasaran Tunggal.....	62
4.1.1. Metode Transformasi Variabel.....	64
4.1.2. Metode Fungsi Obyektif UPDATE.....	67
4.2. Masalah Pembilang Dan Penyebut.....	73
4.3. Efisiensi Lemah dan Efisiensi Kuat.....	78
4.4. Deteksi Grafik Pada Efisiensi.....	82
BAB V KESIMPULAN.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87



DAFTAR SIMBOL

- S : Daerah fisibel dalam ruang keputusan.
 $S : \{ x \in R^n \mid Ax = b, x \geq 0, b \in R^m \}$
- C : Matrik kriteria berordo $k \times n$ dengan barisnya adalah gradien c_i dari k fungsi sasaran.

$a_i \in R^n$: Titik dalam ruang keputusan dimana,

$$a_i = \begin{bmatrix} a_{i1} \\ a_{i2} \\ \vdots \\ a_{in} \end{bmatrix}$$

R^k : Ruang kriteria berdimensi k

$\bar{z} \in R^k$: Vektor kriteria, dimana

$$\bar{z} = \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \\ \vdots \\ z_k \end{bmatrix}$$

γ : Operator kombinasi konvek.

μ : Operator segmen garis tak terbatas.

E^s : Himpunan semua titik efisiensi kuat.

E^w : Himpunan semua titik efisiensi lemah.

E_μ : Himpunan semua titik efisiensi tak terbatas.

Z : Daerah fisibel dalam ruang kriteria (himpunan semua bayangan dari titik-titik dalam S).

N : Himpunan semua vektor kriteria non dominasi.

e : Himpunan semua titik optimal.

U : Fungsi Utilitas pembuat keputusan, dimana

$$U: R^k \longrightarrow R$$

α, β : Konstanta skalar pada fungsi sasaran pecahan.

- $c \in R^n$: Gradien fungsi sasaran pembilang.
 $d \in R^m$: Gradien fungsi sasaran penyebut.
 r : Himpunan titik rotasi.
 \bar{z} : Vektor kriteria non dominasi.
 $D_{\bar{a}}^{\vee}$: Himpunan dominasi lemah pada titik \bar{a}
 $D_{\bar{a}}^{\otimes}$: Himpunan dominasi kuat pada titik \bar{a}
 E_{\vee}^{\vee} : Himpunan efisiensi lemah seluruh titik puncak dalam daerah fisibel
 $E_{\bar{a}}^{\vee}$: Himpunan efisiensi lemah pada titik \bar{a}
 E_{\vee}^{\otimes} : Himpunan efisiensi kuat seluruh titik puncak dalam daerah fisibel
 $E_{\bar{a}}^{\otimes}$: Himpunan efisiensi kuat pada titik \bar{a}
 E_{μ}^{\vee} : Himpunan semua tepi tak terbatas efisiensi lemah
 u, v, w : Vektor
 V : Ruang vektor
 C^{\vee} : Kerucut semi positif
 \oplus : Operasi himpunan penambahan.