

LEMBAR PENGESAHAN

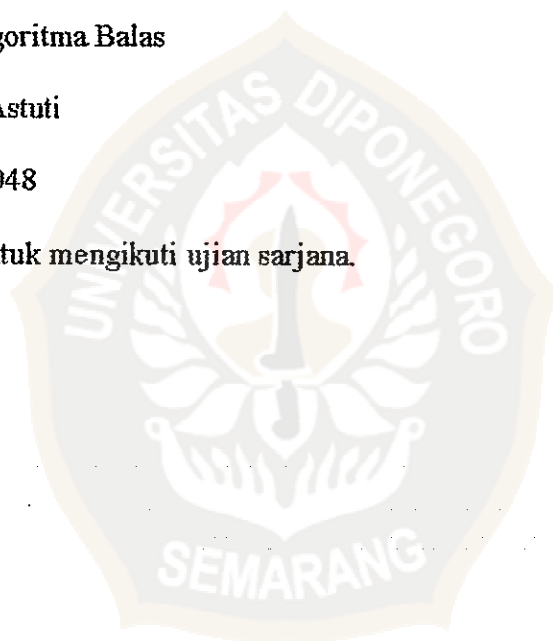
Lembar 1

Judul skripsi : Penyelesaian Optimum Pemrograman Linear Optimum Biner (0 – 1)
dengan Algoritma Balas

Nama : Susi Hari Astuti

NIM : J 101 94 1048

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.



Pembimbing Anggota

Dra. Sunarsih, MSi
NIP. 131 626 756

Semarang, 29 September 1999
Pembimbing Utama

Drs. Djuwandi, SU
NIP. 130 810 140

LEMBAR PENGESAHAN

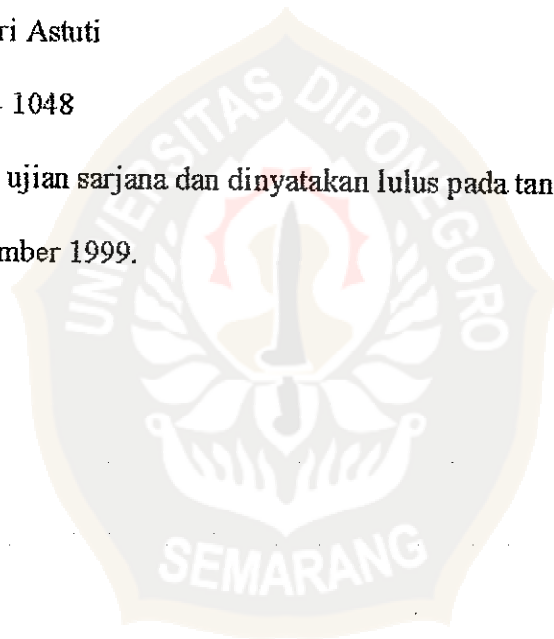
Lembar 2

Judul skripsi : Penyelesaian Optimum Pemrograman Linear Biner (0 – 1) dengan
Algoritma Balas

Nama : Susi Hari Astuti

NIM : J 101 94 1048

Telah selesai mengikuti ujian sarjana dan dinyatakan lulus pada tanggal :
12 November 1999.



Semarang, 27 November 1999
Panitia Penguji Ujian Sarjana
Ketua,

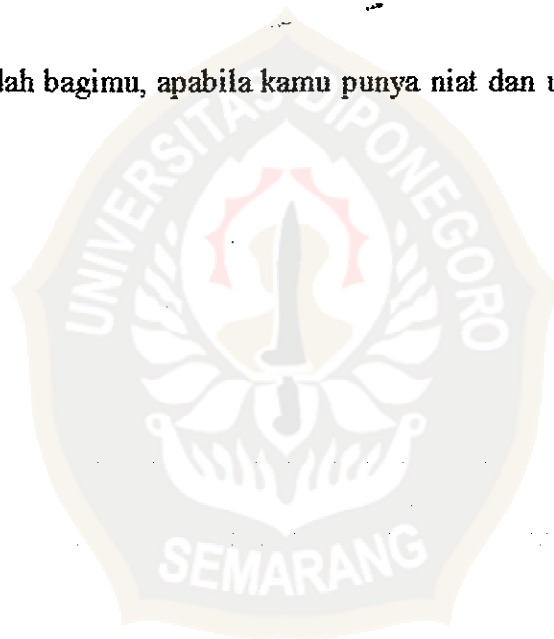
Drs. Djuwandi, SU
NIP. 130 810 140

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Kemenangan dan keberhasilan hanya dapat dicapai dengan Kesabaran (HR Muslim)

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Alam Nasyrah: 6)

Sesuatu akan menjadi mudah bagimu, apabila kamu punya niat dan usaha yang kuat untuk menghadapinya.



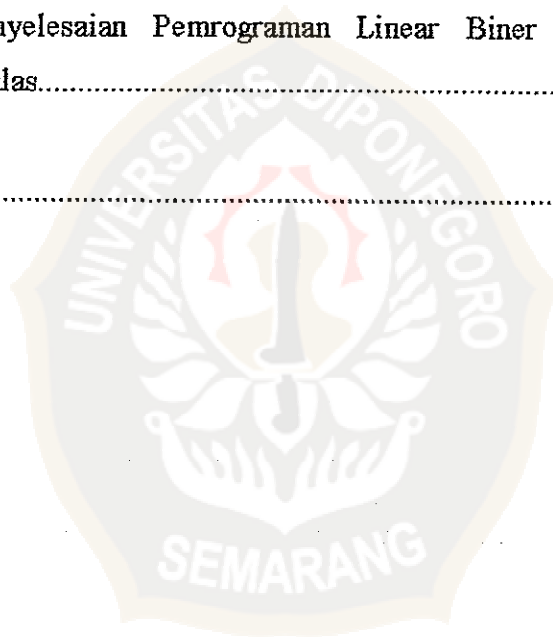
Tugas akhir ini kupersembahkan untuk:

*Ibuku dan ayahku yang kucinta,
Adik-adikku yang tersayang
Sahabatku di Math '94 dan PMI 36, thanks for everything*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR SIMBOL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II PEMROGRAMAN LINEAR.....	4
2.1 Sistem Persamaan Linear.....	4
2.2 Pemrograman Linear.....	8
2.2.1 Pengertian.....	8
2.2.2 Formulasi Matematika Pemrograman Linear.....	9
2.2.3 Solusi Pemrograman Linear.....	10
2.3 Pemrograman Integer.....	17
2.3.1 Pengertian.....	17
2.3.2 Formulasi Matematika Pemrograman Integer.....	18
2.3.3 Solusi Pemrograman Integer.....	19
BAB III PENYELESAIAN OPTIMUM PEMROGRAMAN LINEAR BINER DENGAN ALGORITMA BALAS.....	23
3.1 Pemrograman Linear Biner.....	23

3.1.1 Pengertian.....	23
3.1.2 Formulasi Matematika Pemrograman Linear Biner.....	23
3.2 Algoritma Balas.....	24
3.2.1 Bentuk Standar Permasalahan.....	24
3.2.2 Beberapa Definisi dalam Algoritma Balas.....	27
3.3 Penyelesaian Pemrograman Linear Biner dengan Algoritma balas.....	35
3.3.1 Langkah-langkah Algoritma Balas.....	35
3.3.2 Contoh Penyelesaian Pemrograman Linear Biner dengan Algoritma Balas.....	44
 BAB IV KESIMPULAN.....	 63
 DAFTAR PUSTAKA	



DAFTAR SIMBOL

- A = Matriks koefisien fungsi pembatas dari X
 \underline{A} = Matriks koefisien fungsi pembatas dari \underline{X}
 α = Bilangan riil solusi dari x_i
 B = Matriks ruas kanan fungsi pembatas dari Z
 \underline{B} = Matriks ruas kanan fungsi pembatas dari $f(\underline{X})$
 β = konstanta pembagi pada kombinasi linear matriks kolom X dimana $0 < \beta < 1$
 C = Matriks koefisien fungsi objektif Z
 \underline{C} = Matriks koefisien fungsi objektif $f(\underline{X})$
 C^T = Tranpose dari matriks C
 \underline{C}^T = Tranpose dari matriks \underline{C}
 \subset = Termasuk di dalam
 \in = Elemen dari
 \notin = Bukan elemen dari
 f_k = Nilai fungsi objektif pada awal iterasi ke- k
 f^* = Nilai fungsi objektif akhir yang diperoleh
 $f(\underline{X})$ = fungsi objektif sebelum distandarkan
 $g_i(\underline{X}), i = 1, 2, 3, \dots, n$ = Sistem fungsi pembatas
 H = $\{x / x \geq 0\}$ Pembatas tanda
 I_i^* = Nilai ketidakfisibelan total dari masalah PL Biner
 J_0 = Himpunan Solusi Parsial Inisial
 J_k = Himpunan Solusi Parsial
 \bar{J}_k = $R - J$ Himpunan variabel-variabel entry pada iterasi ke- k

- k = Urutan iterasi algoritma balas
 λ = Konstanta pembagi pada kombinasi linear matriks kolom X
 dimana $0 < \lambda < 1$
-
- M_k = Himpunan semua variabel yang bukan merupakan calon variabel entry,
 karena mempunyai koefisien $a_{js} > 0$
 N_k = Himpunan semua variabel yang bukan merupakan calon variabel entry,
 karena menghasilkan nilai fungsi objektif yang lebih buruk
 $\{ \}$ = Himpunan dengan elemen-elemen di dalam kurung
 $\{ / \}$ = Himpunan dari elemen-elemen sedemikian sehingga
 \emptyset = Himpunan kosong
 $P_j, j = 1, 2, 3, \dots, n$ = Vektor kolom ke- j dari matriks koefisien A
 P_k = Himpunan calon variabel-variabel entry yang memperbaiki solusi
 ξ = Bilangan riil solusi dari x_i
 R = Himpunan variabel bebas
 S_F = Solusi fisibel Pemrograman Linear
 SFB = Solusi fisibel basis dari pemrograman Linear
 $=$ = Sama dengan
 T_F = Solusi fisibel Pemrograman Integer
 $[T_F]$ = Konveks Hull dari T_F
 U = Gabungan
 X = Matriks variabel x_i
 \underline{X} = Matriks variabel \bar{x}_i
 X_ξ = Matriks kolom solusi fisibel basis
 $Y^{(k)}$ = Matriks variabel slack
 Z = Fungsi objektif bentuk standar Pemrograman Linear

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **Penyelesaian Optimum Pemrograman Linear Biner (0 - 1) dengan Algoritma Balas**.

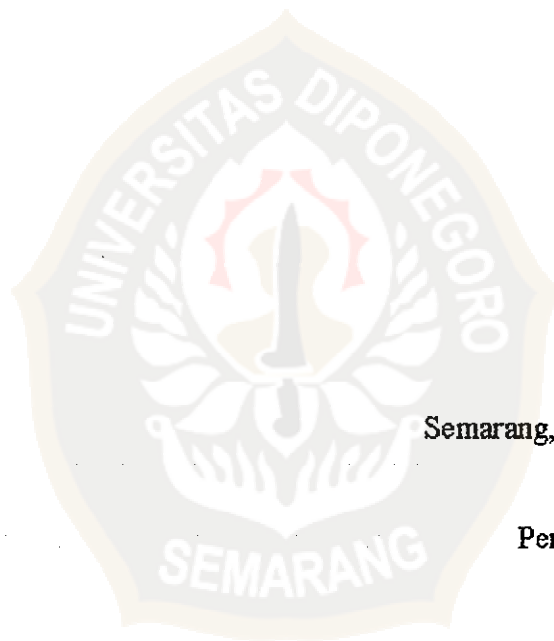
Tugas akhir ini diajukan untuk melengkapi syarat kelulusan sarjana S-1 Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Drs. Harjito, selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Drs. Djuwandi, SU, selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan pada penulisan Tugas Akhir ini.
3. Dra. Sunarsih, MSi, selaku Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan pada penulisan Tugas Akhir ini.
4. Drs. Bambang Irawanto, SSi, Drs Bambang Yismianto selaku dosen wali dan seluruh staf Pengajar Jurusan Matematika Fakultas MIPA.
5. Kawan-kawan Angkatan'94, Nuriyah dan seluruh anggota 'PMI P-36' untuk semua bantuan yang telah diberikan.
6. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung pada penulisan Tugas Akhir ini.

Semoga seluruh amal baik Bapak/ Ibu dan saudara-saudara sekalian mendapat balasan yang berlipat ganda.

Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi para pembaca, khususnya mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.



Semarang, Oktober 1999

Penulis