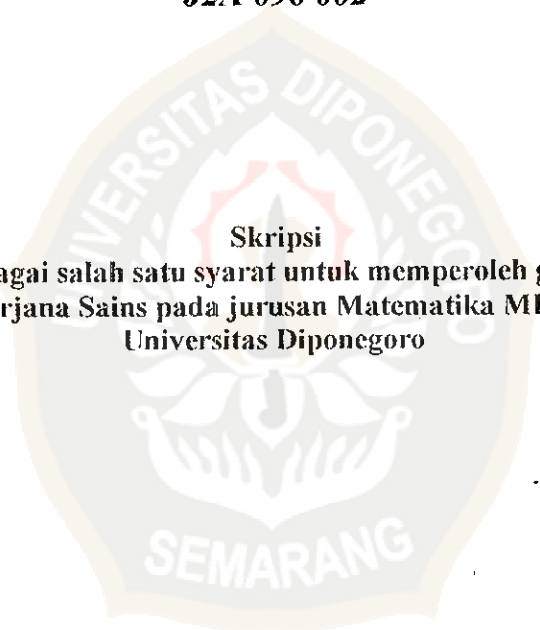


**DUALITAS RELAKSASI LAGRANGE  
PADA PROGRAM INTEGER**

**ALFIATUN NAIMAH**  
**J2A 096 002**

**Skripsi**  
**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**  
**Sarjana Sains pada jurusan Matematika MIPA**  
**Universitas Diponegoro**

The logo of Universitas Diponegoro Semarang is a shield-shaped emblem. It features a central figure holding a book, with a sun-like symbol above. The text 'UNIVERSITAS DIPONEGORO' is written along the top curve of the shield, and 'SEMARANG' is written along the bottom curve.

**JURUSAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**

**2002**

## LEMBAR PENGESAHAN

\* Lembar I

Judul : DUALITAS RELAKSASI LAGRANGE PADA PROGRAM INTEGER

Nama : Alfiatun Naimah

NIM : J2A 096 002

Tanggal lulus ujian : 17 Desember 2002

Semarang, 17 Desember 2002

Panitia Ujian Sarjana

Matematika



Ketua Jurusan Matematika

Irarso, MSc., PhD  
NIP. 1764 886

Dra. Sintarsih  
NIP. 130 259 899

## LEMBAR PENGESAHAN

\* lembar 2

Judul : DUALITAS RELAKSASI LAGRANGE PADA PROGRAM INTEGER


Nama : Alfiatun Naimah

NIM : J2A 096 002

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal 17 Desember 2002 dan telah dinyatakan LULUS

Semarang, 17 Desember 2002

Pembimbing I



Dra. Sintarsih  
NIP. 130 259 899

Pembimbing II



Drs. Kartono M.Si  
NIP. 131 918 671



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“Dualitas Relaksasi Lagrange pada Program Integer”**

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. Bayu Surarso, M.Sc,Ph.D, selaku Ketua Jurusan Matematika.
2. Dra. Sintarsih, selaku pembimbing I.
3. Drs. Kartono, M.Si, selaku pembimbing II.
4. Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si, selaku Dosen Wali.
5. Ibu, Bapak, Mas Zuli, Wahib, Laila dan Dahlan.
6. Mas Muji, Mas Muhtadi, Mas Aris, Mas Sakiman, Diah, Mukid, Kamto, Mas Nurzamroni, Mbak Etik, kawan-kawan jurusan matematika.
7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun dari pembaca sangat penulis harapkan dalam rangka menyempurnakan laporan ini.

Semarang, Nopember 2002

Penulis

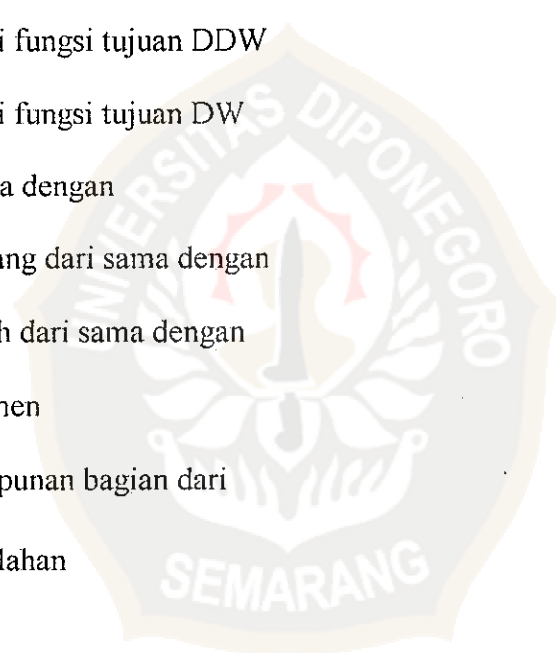
## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SIMBOL.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. MATERI PENUNJANG .....	4
2.1. Pengantar Program Integer.....	4
2.2. Dual Lagrange.....	13
BAB III. DUALITAS RELAKSASI LAGRANGE PADA PROGRAM INTEGER	
3.1. Program Integer.....	28
3.2. Sifat-sifat dual Lagrange.....	37
3.3. Algoritma dekomposisi pada program integer .....	47
3.4. Studi kasus.....	51
BAB IV. KESIMPULAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57

## DAFTAR SIMBOL

$A, B$	: matrik parameter
$a, b, c, d$	: vektor parameter
$x, y, z$	: vektor variabel
$u$	: vektor variabel dual atau pengali Lagrange
$u_0$	: variabel dual
$z_0$	: nilai fungsi tujuan primal program linier
$w$	: nilai fungsi tujuan dual program linier
$L(u)$	: dual Lagrange atau fungsi Lagrangian
$g(x)$	: nilai fungsi tujuan sebelum relaksasi
$f(x)$	: nilai fungsi tujuan hasil relaksasi
$x_i$	: indek vektor ke- $i$
$A_{i \cdot}$	: vektor baris ke- $i$
$I$	: himpunan indek
$A^T$	: tranpos matrik $A$
$\mathbb{R}^n$	: bilangan riil ukuran $n$
$\mathbb{R}^m$	: bilangan riil ukuran $m$
$\mathbb{Z}_+$	: bilangan bulat positif
$P$	: polihedral
$\mathcal{P}$	: politop
$\Gamma$	: daerah fisibel $x$
$\text{conv}(\Gamma)$	: convek hull $\Gamma$

$\text{cone}(\Gamma)$	: konik hull $\Gamma$
MIP	: Program Integer Campuran
$\text{conv}(\text{MIP})$	: konvek hull MIP
GAP	: masalah berkendala banyak
DW	: Dantzig Wolfe
DDW	: Dual Dantzig Wolfe
$g(u_0, u)$	: nilai fungsi tujuan DDW
$h(z)$	: nilai fungsi tujuan DW
$=$	: sama dengan
$\leq$	: kurang dari sama dengan
$\geq$	: lebih dari sama dengan
$\in$	: elemen
$\subseteq$	: himpunan bagian dari
$\sum$	: jumlahan
$\alpha$	: alfa
$[ ]$	: matrik
$:=$	: definisi



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 hasil perhitungan contoh 3.2.....	46
Tabel 3.2. Studi Kasus.....	53





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 contoh 2.1.....	22
Gambar 3.1 contoh 3.1.....	36
Gambar 3.2 fungsi dual lagrange program integer contoh 3.1 dan fungsi dual program linier contoh 2.1.....	37

