

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar I

**Judul Tugas Akhir : PENYELESAIAN MASALAH BIAYA MINIMAL
PADA JARINGAN CIRCULATORY DENGAN
ALGORITMA OUT - OF - KILTER**

Nama : HARYO SANTOSO

NIM : J 101 94 1022

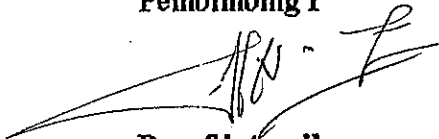
Telah disetujui dan layak untuk diujikan pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 26 Januari 2000

Semarang, 19 Januari 2000

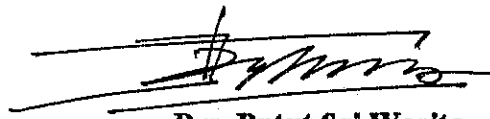
Pembimbing I



Dra. Sintarsih

NIP. 130 259 899

Pembimbing II



Drs. Putut Sri Wasito

NIP. 130 877 410

Lembar II

Judul Skripsi : **PENYELESAIAN MASALAH BIAYA MINIMAL
PADA JARINGAN CIRCULATORY DENGAN
ALGORITMA OUT - OF - KILTER**

Nama : **HARYO SANTOSO**

NIM : **J 101 94 1022**

Telah dinyatakan lulus dalam ujian sarjana yang dilaksanakan pada :

Hari : **Rabu**

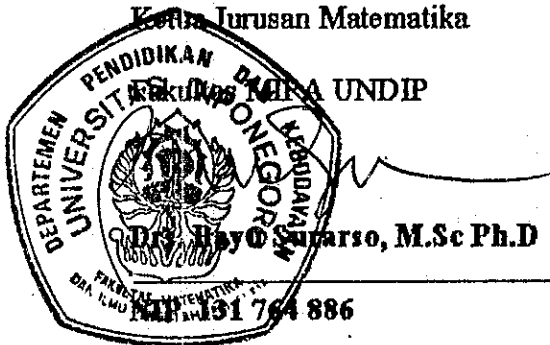
Tanggal : **26 Januari 2000**

Semarang, 26 Januari 2000

Mengetahui,

Ketua Jurusan Matematika

Ketua Kelompok



Dra. Sintarsih

NIP. 130 259 899

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena hanya dengan rahmatNya tercapailah kehendak kami untuk menyusun Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini berjudul "PENYELESAIAN MASALAH BIAYA MINIMAL PADA JARINGAN CIRCULATORY DENGAN ALGORITMA OUT – OF – KILTER" disusun guna melengkapi syarat mendapatkan gelar sarjana Strata-satu pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Mengingat terbatasnya kemampuan dan pengetahuan kami tentunya Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu kami sangat mengharapkan saran dan kritiknya untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
2. Ibu Dra. Sintarsih selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Drs. Putut Sri Wasito selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro dimana penulis mendapatkan ilmu pengetahuan selama menuntut ilmu di Dosen Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
5. Bapak, Ibu, Papa, Mama, kakak-kakakku dan adik-adikku tercinta yang telah banyak memberikan dorongan serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Spesial buat Betty Handayani terima kasih banyak atas binaan, dukungan dan dorongan serta do'anya.
7. Teman-teman terbaikku di "APRODHITE BAND" (Indra, Febri, Agus, Evy, Anam, Didit, Dody), dan di "APRODHITE FANS CLUB" (Hany, Any, Indri, Enis, Eva).
8. Penghuni Tunjung Sari I/7 (Seto, Firman, Aris, Udin, Wahyu, Afan, Rifai, Joko, Mas Bambang dan Mas Sam'ani).
9. Rekan-rekan Angkatan '94.
10. Sahabat-sahabat di HMI Komisariat MIPA UNDIP.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuannya sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

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

Semarang, Januari 2000

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR SIMBOL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
BAB II MATERI PENUNJANG.....	4
2.1 Matriks.....	4
2.2 Program Linier.....	8
2.3 Teori Graph.....	23
BAB III PENYELESAIAN MASALAH ALIRAN JARINGAN	
BIAYA MINIMAL DENGAN ALGORITMA	
OUT – OF – KILTER	30
3.1 Masalah Aliran Jaringan Biaya Minimal	30
3.2 Formulasi Out – of – Kilter untuk Masalah Aliran Jaringan	
Biaya Minimal	32

3.3	Strategi Algoritma Out – of – Kilter	45
3.4	Algoritma Out – of – Kilter	58
3.5	Implementasi Algoritma Out – of – Kilter untuk penyelesaian Masalah Aliran Jaringan Biaya Minimal.....	62
BAB IV	PENUTUP.....	82
4.1	Kesimpulan.....	82

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR SIMBOL

\in	= Elemen dari
\notin	= Bukan elemen dari
G	= Graph
N	= Himpunan titik-titik
A	= Himpunan arc-arc
(i, j)	= Arc berarah dari titik i ke titik j
Σ	= Sigma
Δ	= <i>Permitted Flow Change</i>
K_{ij}	= Kilter Number dari arc (i, j)
θ	= Penambahan untuk variabel dual w_i
$+$	= Ditambah
$-$	= Dikurangi
$=$	= Sama dengan
∞	= Tak terhingga
\bar{X}	= Komplemen dari X
T	= Tree
$ $	= Harga mutak dari
$[]$	= Matrik
$A_{m \times n}$	= Matriks A berukuran m baris dan n kolom

- C** = Sikel
- D** = Digraph
- x_y** = Aliran konseving
- c_y** = Bobot/biaya dari arc (i, j)
- u_y** = Batas atas dari x_y
- l_y** = Batas bawah dari x_y
- ϕ** = Himpunan Kosong

