

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul Skripsi : Bobot Minimal Arborescence dari  
Graph Berarah dan Aplikasinya

Nama : Gideon Christianto

N I M : J 101880019

Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 7 September 1995

Semarang, 7 September 1995

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Ketua,



Drs. Soetomo  
NIP. 130.324.143

Jurusan Matematika



Drs. Diuwandi, SU  
NIP. 130.810.140

HALAMAN PENGESAHAN

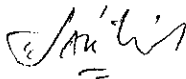
. Lembar 2

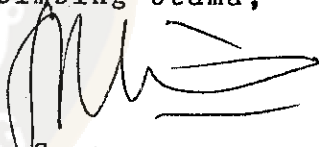
Judul Skripsi : Bobot Minimal Arborescence dari  
Graph Berarah dan Aplikasinya  
N a m a : Gideon Christianto  
N I M : J 101880019  
Jurusan : Matematika  
Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, 31 Agustus 1995

Pembimbing Anggota,

Pembimbing Utama,

  
Dra. Suparti  
NIP. 131.918.672

  
Drs. Soetomo  
NIP. 130.324.143

## KATA PENGANTAR

Dengan menaikkan syukur kepada Tuhan, atas segala kasih setiaNya yang telah diberikan akhirnya skripsi ini dapat selesai.

Skripsi ini merupakan Tugas Akhir yang harus ditempuh sebagai syarat untuk menempuh ujian sarjana (S-1) pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, jurusan Matematika Universitas Diponegoro.

Banyak kendala yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini, namun dengan dorongan dari berbagai pihak dan semangat menyelesaikan studi akhirnya skripsi ini dapat di selesaikan.

Pada kesempatan ini pula penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Drs. Soetomo, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan isi skripsi pada awal perencanaan skripsi dan bimbingan pada akhir skripsi.
2. Ibu Dra. Suparti, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan koreksi dan petunjuk.
3. Staf dosen, Tata Usaha dan segenap karyawan di lingkungan FMIPA, Universitas Diponegoro.
4. Ytc. bapak, ibu dan adik-adik yang telah banyak memberikan dukungan dan doa.
5. Ytk. Chris, Herry, Ardy dan teman-teman di Jl. Ka-

wi la, yang telah memberikan semangat, bantuan buku, menterjemahkan dan bantuan lainnya.

6. Ytk. Jessica, Ibu Sarkono, Pdt. Suwondo dan Pdm.T. Sutrisno yang telah membangkitkan kembali semangat penulis untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa isi dan susunan skripsi ini masih belum sempurna, namun demikian semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 7 September 1995

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR NOTASI .....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Pengertian/Latar Belakang .....	1
1.2. Formulasi Permasalahan .....	3
1.3. Metode Pembahasan .....	4
BAB II MATERI DASAR	
2.1. Pengertian Graph .....	5
2.2. T r e e .....	13
BAB III ANALISIS	
3.1. Pengertian Arborescence .....	21
3.2. Bobot Suatu Arborescence .....	29
3.3. Mencari Bobot Minimal dari Arborescence ..	30
3.4. Algoritma .....	37
3.5. Flow Chart .....	39
3.6. Contoh Soal .....	40
3.7. Aplikasi .....	48
BAB IV PENUTUP .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	58

## DAFTAR NOTASI

$G = (V, E)$	graph yang memiliki himpunan titik adalah $V$ dan himpunan garis adalah $E$
$d_G(i)$	derajat (degree) dari titik $i$ dalam graph $G$
$d_G^+(i), d_G^-(i)$	derajat keluar, derajat masuk dari titik $i$ dalam graph $G$
$\omega(A)$	himpunan semua garis yang mempunyai tepat satu titik saja di $A$
$\omega^+(A), \omega^-(A)$	himpunan semua garis dengan hanya titik awal di $A$ , himpunan semua garis dengan titik akhir di $A$ .
$G/\mu$	graph yang dikerutkan dari $G=(V,E)$ dengan sifat $\mu \subset V$
$w$	bobot dalam graph $G$
$e=(i,j)$	garis dari graph berarah dari titik $i$ ke $j$
$w(e)$	bobot dari garis graph
$A \Rightarrow B$	apabila $A$ maka $B$
$A \Leftarrow B$	apabila $B$ maka $A$
$\{.....\}$	himpunan
$a \in A$	$a$ adalah elemen himpunan $A$
$a \notin A$	$a$ bukan elemen himpunan $A$
$A \cup B$	union himpunan $A$ dan himpunan $B$
$A \cap B$	interseksi himpunan $A$ dan himpunan $B$
$A \subset B$	himpunan $A$ merupakan subset himpunan $B$
$(1 - 2)$	sifat 1 dinyatakan dalam sifat 2