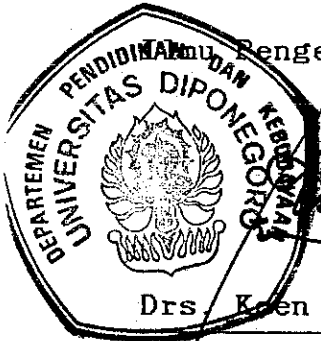


Lembar I

JUDUL TUGAS AKHIR : ARBORESCENCE DALAM GRAPH  
N A M A : NIKEN HINDARPATI  
N I M : J 101 86 6456

Semarang, 25 September 1993

Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Matematika



Drs. Koen Praseno, SU  
NIP. 130 675 284

Drs. Ketut Sucana Tanaya  
NIP. 130 543 115

Lembar II

---

JUDUL TUGAS AKHIR : ARBORESCENCE DALAM GRAPH  
N A M A : NIKEN HINDARPATI  
N I M : J 101 86 6456

Telah diujikan pada Ujian Sarjana pada tanggal :  
25 September 1993 dan dinyatakan lulus.

Semarang, 25 September 1993

Mengetahui,  
Pembimbing Utama

Panitia Ujian  
Ketua,



Drs. Soetomo

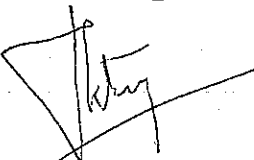


Drs. Soetomo

NIP. 130 324 143

NIP. 130 324 143

Pembimbing II



Drs. Kartono

NIP. 131 918 671

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul : "Arborescence Dalam Graph", guna melengkapi syarat memperoleh gelar sarjana di jurusan Matematika FMIPA Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya tugas akhir ini, khususnya kepada :

1. Yth. Bapak Drs. Soetomo, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu membimbing serta memberi petunjuk dan pengarahan dalam penulisan tugas akhir ini.
2. Yth. Bapak Drs. Kartono, selaku Dosen Pembimbing II, atas petunjuk dan dan bimbingannya yang telah dicurahkan sampai terlaksananya penulisan tugas akhir ini.
3. Yth. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, selaku Ketua Jurusan beserta seluruh Staf Pengajar Program Studi Matematika FMIPA Undip.
4. Ytc. Bapak dan Ibu serta kakak dan adik yang telah memberikan dorongan dan semangat kepada penulis.
5. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini. Untuk itu

( <http://eprints.undip.ac.id> )

penulis mohon saran dan kritik membangun demi sempurnanya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga penulisan yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 25 September 1993

Penulis



## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	ii
Abstrak .....	iv
Daftar Isi .....	v
Daftar Notasi .....	vi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Pengertian/Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	3
1.3. Pembahasan .....	3
<b>BAB II. MATERI DASAR</b>	
2.1. Matriks dan Determinan .....	4
2.2. Pengertian Graph .....	11
2.3. Matriks dalam Graph .....	18
2.4. Pohon (Tree) .....	19
<b>BAB III. ARBORESCENCE GRAPH</b>	
3.1. Arborescence .....	25
3.2. Matriks Arborescence .....	31
3.3. Banyaknya Graph Arborescence .....	42
3.4. Bobot Minimum Arborescence .....	47
<b>BAB IV. KESIMPULAN</b> .....	57
<b>Daftar Pustaka</b> .....	

## DAFTAR NOTASI

1.  $d_G(x)$  = Banyaknya garis arah yang incident pada titik  $x$ .
- $d_G^+(x)$  = Banyaknya garis yang keluar dari titik  $x$ .
- $d_G^-(x)$  = Banyaknya garis yang menuju ke titik  $x$ .
2.  $A = ((a_{ij}^i))$  = Matrik adjacency.
3.  $| \quad |$  = Determinan.
4.  $D = ((a_{ij}^i))$  = Matrik diagonal.
5.  $K_{qq}$  = Penghapusan garis ke $q$  dan kolom de  $q$  dari matrik kirchoff.
6.  $W$  = Bobot.
7.  $U = (i, j)$  = Garis graph arah dari titik  $i$  ke titik  $j$ .
8.  $\mu$  = Path.
9.  $\sum_{i \neq 1} a_j^i$  = Jumlah elemen matrik adjacency  $(a_j^i)$  dengan  $i \neq 1$ .
10.  $A \Rightarrow B$  = Apabila A maka B.
11.  $A \Leftarrow B$  = Apabila B maka A.
12.  $\{ \dots \}$  = Himpunan.