

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul Skripsi : Metode Mason Graph sebagai
Penyelesaian Sistim Persamaan
Linier Non-Homogen yang
Memenuhi Aturan Cramer

Nama : Juni setyawati

N I M : J 101 88 0032

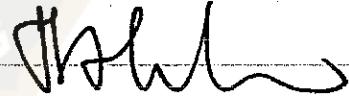
Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 16 September 1994

Semarang, 16 September 1994

Panitia Penguji Ujian Sarjana

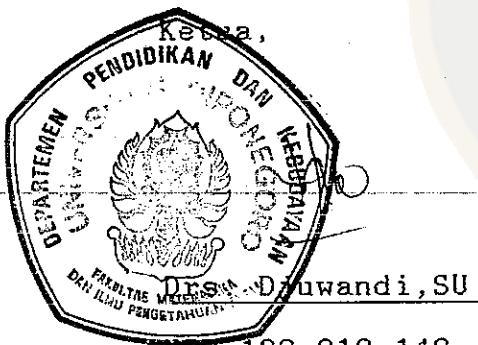
Jurusan Matematika

Ketua,



Drs. Mustafid MEng. PhD

NIP: 130 877 409



HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2

Judul Skripsi : Metode Mason Graph sebagai
Penyelesaian Sistim Persamaan
Linier Non-Homogen yang
Memenuhi Aturan Cramer

Nama : Juni setyawati

N I M : J 101 88 0032

Jurusan : Matematika

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian
sarjana.

Semarang, 16 September 1994

Pembimbing Anggota

Drs. Sutimin

NIP : 131 875 451

Pembimbing Utama

Drs. Djuwandi, SU

NIP:130 810 140

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, atas segala Rahmat dan Hidayat-Nya yang telah dilimpahkan, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.

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 Semarang.

Banyak hambatan dan kesulitan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini, namun dengan semangat dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan.

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

1. Bapak Drs. Djuwandi,SU, selaku dosen pembimbing I.
2. Bapak Drs. Sutimin, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan koreksi dan petunjuk.
3. Staf Dosen, Tata Usaha dan segenap karyawan di lingkungan FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.
4. Ytc.ibu, adik , kakak yang telah banyak memberikan dukungan dan doa.
5. Ytc.Untung Widodo, Wara, Usman, Edi, Supri, Mila yang telah memberikan semangat , saran dan tenaga, serta semua rekan angkatan '88 jurusan Matematika FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.

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

Amin.....

Semarang, September 1994

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SIMBOL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II MATERI PENUNJANG	4
2.1. Permutasi dan Determinan	4
2.2. Sistem Persamaan Linier Non Homogen dengan Aturan Cramer	8
2.3. GRAPH	12
2.3.1 Graph Tak Berarah	12
2.3.2 Graph Berarah	15
2.3.3 Matriks-matriks yang Menggambarkan Directed Graph	18
BAB III COATES GRAPH	21
3.1. Pengertian Coates Graph	21
3.2. Evaluasi Determinan dengan Metode Coates ...	29
3.3. Evaluasi Kofaktor dengan Metode Coates	34
BAB IV METODE MASON GRPAH SEBAGAI PENYELESAIAN SISTIM PERSAMAAN LINIER NON-HOMOGEN	44
4.1. Mason Graph	44

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:

4.3. Evaluasi Kofaktor dengan Metode Mason	66
4.4. Metode Mason Graph pada aturan Cramer	82
4.5. Langkah-langkah Penggunaan Metode Mason	85
BAB V KESIMPULAN	95
DAFTAR PUSTAKA	96



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR SIMBOL	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II MATERI PENUNJANG	4
2.1. MATRIKS	4
2.1.1 Determinan	4
2.1.2 Sistem Persamaan Linier	8
2.2. GRAPH	12
2.2.1 Graph Tak Berarah	12
2.2.2 Graph Berarah	15
2.2.3 Matriks-matriks yang Menggambarkan Directed Graph	18
BAB III COATES GRAPH	21
3.1. Pengertian Coates Graph	21
3.2. Evaluasi Determinan dengan Metode Coates ...	29
3.3. Evaluasi Kofaktor dengan Metode Coates	34
BAB IV METODE MASON GRPAH	44
4.1. Mason Graph	44
4.2. Evaluasi Determinan dengan Metode Mason	49
4.3. Evaluasi Kofaktor dengan Metode Mason	66
4.4. Metode Mason Graph pada aturan Cramer	82
4.5. Langkah-langkah Penggunaan Metode Mason	85
BAB V KESIMPULAN	95
DAFTAR PUSTAKA	96

DAFTAR SIMBOL

G , $G(V, E)$: graph
G_d , $G_d(V, E)$: graph berarah / directed graph
G_s , $G_s(V, E)$: subgraph
G_c , $G_c(A)$: Coates Graph yang associated dengan matriks A
G_m , $G_m(A)$: Mason Graph yang associated dengan matriks A
V	: himpunan node
E	: himpunan edge
i, j	: node
(i, j)	: edge atau adge berarah dari node i ke node j
h	: 1-faktor
H_{ij}	: 1-faktorial connection dari node i ke node j
P_{ij}	: Path berarah dari node i ke node j
L	: jumlah sirkuit
a_{ij}	: bobot edge berarah
Q_{si}	: subgraph dari h_{si}
W_{ij}^{su}	: subgraph H_{ij}^{su}
D_{ij}^{su}	: subgraph W_{ij}^{su}
$f(G_s)$: perkalian bobot dalam G_s
$d^+(i)$: derajat keluar node i
$d^-(i)$: derajat masuk node i
C_{vu}	: subgraph dengan v buah sirkuit berarah yang node-disjoint
A	: matriks
A^T	: matriks transpose
a_{ij}	: elemen matriks

$ A $: determinan matriks A
A_u	: perluasan matriks A
$\Delta_{i,j}$: kofaktor
$M_{i,j}$: submatriks
$C(G_d)$: matriks yang sesuai dengan G_d
per A	: permanent matriks A
X	: matriks kolom dari variabel-variabel sistem persamaan linier
X_j	: solusi sistem persamaan linier
B	: matriks kolom dari konstanta sistem persamaan linier
D_j	: determinan dari matriks A dengan mengganti kolom ke-j dengan matriks kolom B
[]	: batas matriks
{ }	: batas himpunan
Σ	: jumlahan
=	: sama dengan
\neq	: tidak sama dengan
>	: lebih besar
<	: lebih kecil