

Judul skripsi : M E S I N L I N I E R
N a m a : Agus Harijanto
N I M : J 101 87 6841

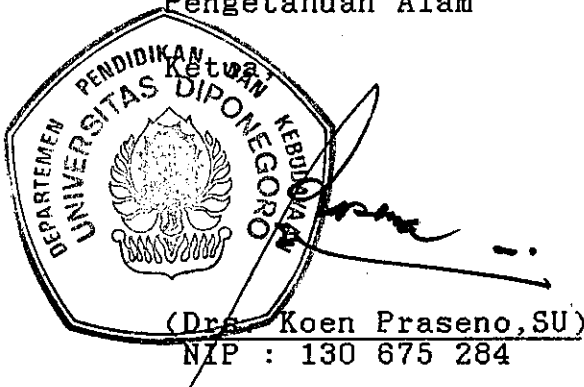
Tanggal lulus : 16 September 1993

Semarang , 16 September 1993

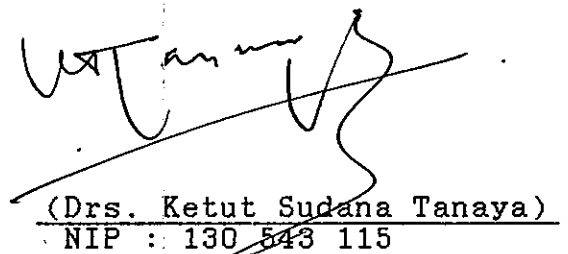
Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

Program Studi Matematika

Ketua,



(Drs. Koen Praseno, SU)
NIP : 130 675 284



(Drs. Ketut Sudana Tanaya)
NIP : 130 543 115

Judul skripsi : M E S I N L I N I E R
N a m a : Agus Harijanto
N I M : J 101 87 6841

Telah Diujikan Pada Ujian Sarjana
Pada tanggal : _____
Dan Dinyatakan Lulus.

Semarang , September 1993

Mengetahui :
Pembimbing Utama



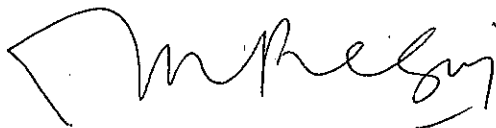
(Drs. Djuwandi, S.U.)
NIP : 130 810 140

Panitia Ujian
Ketua,



(Drs. Djuwandi, S.U.)
NIP : 130 810 140

Pembimbing Anggota



(Dra. Titi Udjiani SRRM.)
NIP : 131 931 641

Kupersembahkan kepada :

Ytc. Ibu , Mbak Lis , Dik Lilik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya , sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul :

" M E S I N L I N I E R "

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat setiap mahasiswa yang mengikuti pendidikan tingkat sarjana (S-1) pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (F MIPA) Program Studi Matematika Universitas Diponegoro .

Banyak hambatan dan kesulitan yang kami hadapi selama penyusunan skripsi ini , namun dengan semangat dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak terutama Dosen Pembimbing , maka skripsi ini dapat kami selesaikan . Oleh karena itu pada kesempatan ini kami menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yth. *Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya* , selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro .
2. Yth. *Bapak Drs. Djuwandi SU.* dan *Ibu Dra. Titi Udjiani SRRM.* selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan dan berusaha memberi bimbingan dan pengarahan serta dorongan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Yth. Para Dosen di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro .

4. Yth. Para Staf dan pegawai di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro .
5. Yth. Ibu serta kakak dan adik kami yang tersayang, yang telah banyak membantu serta mendorong baik moril maupun materiil .
6. Ytc. *Usman, Wedha, Nurdi, Wahid, Safril, Sidik, Nana, Kenti, Yuni , Andri , Lala* dan rekan-rekan angkatan 87 lainnya serta rekan-rekan mahasiswa lainnya yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu, yang telah membantu dan mendorong kami sehingga terselesaikannya skripsi ini .
7. Ytc. *Alifiati Fitrikasari*, yang telah membantu dan memberi dorongan sehingga terselesaikannya skripsi ini .

Kami menyadari bahwa isi dari skripsi ini jauh dari sempurna , oleh karena itu saran dan kritik membangun dari semua pihak untuk kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini sangat kami harapkan .

Besar harapan kami semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca dan suatu kebahagiaan bagi kami bila tulisan ini dikembangkan lebih lanjut .

Semarang, September 1993

P e n u l i s

DAFTAR ISI

	halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Simbol	ix
Abstrak	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TEORI PENUNJANG	
2.1. Ring, Daerah Integritas, Field	3
2.2. Ring Bilangan Bulat Modulo-p	5
2.3. Beberapa Bentuk Polinomial	10
2.4. Ruang Vektor Atas Field	12
2.5. Transformasi Linier Pada Ruang Vektor.....	12
2.6. Representasi Matrik pada Transformasi Linier.....	14
2.7. Akar-akar dan Vektor-vektor Karakteristik.....	16
BAB III MESIN LINIER	
3.1. Pengertian	19
3.2. Diagram Blok pada Pergeseran Register- register	20
3.3. Matrik-matrik Karakterizing Mesin Linier..	27
3.4. Fungsi Transfer Rasional	34

BAB IV	MESIN LINIER AUTONOMOUS	
4.1.	Pergeseran Register Arus-Balik dengan	
	Karakteristik Polinomial	51
4.2.	Struktur Sikel pada Pergeseran Register	
	Arus-Balik	58
4.2.1.	Jumlah Sikel dari Gabungan Pergese-	
	ran Register Arus Balik Yang Saling	
	Asing (Unconected)	70
4.3.	Persamaan Berulang	78
4.5.	Barisan Null	80
BAB V	KESIMPULAN	87
DAFTAR PUSTAKA	89

DAFTAR SIMBOL

R	: Himpunan Bilangan Riil
Q	: Himpunan Bilangan Rasional
Z	: Himpunan Bilangan Bulat
N	: Himpunan Bilangan Bulat Non Negatif
P	: Himpunan Bilangan Bulat Positif
$F[X]$: Himpunan semua Polinomial Dengan Koefisien Field F
$[\alpha_{ij}]_{n \times m}$: Matrik Berordo $n \times m$, dengan Koefisien - Koefisien dalam Field F
$[f]_B$: Matrik Dari Transformasi Linier f Dalam Basis B
$[f]_{B_1, B_2}$: Matrik dari Transformasi Linier f Dalam Basis B_1 dan B_2
$m(X)$: Bentuk Polinomial Dalam Variabel X
$b(D)$: Bentuk Polinomial Dalam Operator Tunda D
F_k	: Ruang Vektor Berdimensi- k pada Field F
F_1	: Ruang Vektor Berdimensi-1 pada Field F
F_m	: Ruang Vektor Berdimensi- m pada Field F
F_w	: Ruang Vektor Berdimensi- w pada Field F
$x(t)$: Fungsi Masukan pada Waktu- t
$y(t)$: Fungsi Keadaan pada Waktu- t
$z(t)$: Fungsi Keluaran pada Waktu- t
T_M	: Transformasi Linier yang mentransformasikan Barisan Masukan Dengan Barisan Keluaran pada suatu Tanggapan Impuls

$\mathfrak{U}(c(X)) = [c(X)]$: Ideal Pokok yang Dibangun Oleh Polinomial $c(X)$
 $R[X]$: Himpunan Semua Polinomial Dengan Koefisien Dalam Ring R
 $GF(p)$: Galois Field Untuk Bilangan Priem- p
 $GF(p^k)$: Galois Field Dari Polinomial-polinomial Primitif Dengan Degree- k atas $GF(p)$
 $Hom_F(V, W)$: Himpunan Semua Pemetaan Homomorfisma pada Field F yang Memetakan Dari Ruang Vektor V ke Ruang Vektor W
 $Irr(\gamma, K)$: Polinomial yang tak bisa diuraikan (irreducible) untuk γ atas field K
 $\deg f(X)$: Degree dari polinomial $f(X)$
 $g(X) | f(X)$: $g(X)$ membagi $f(X)$
 $\langle a \rangle$: $\{a^n, n \in \mathbb{Z}\}$, grup siklik yang dibangun oleh a
 $|g|$: order dari elemen g
 $[y_1(0) \ y_2(0) \ \dots \ y_k(0)]^T$: Tranpose dari fungsi keadaan
 \bar{p} : elemen dari bilangan bulat modulo- p