

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul Skripsi : PERGANDAAN DAN PEMBAGIAN MONIC
MATRIK POLYNOMIALS
Nama : Siti Moersidah Erna Moelyani
NIM : J 101 88 0049

Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 8 Februari 1995



Jurusan Matematika

Semarang, 15 Februari 1995

a.n. Ketua

Panitia Penguji Ujian Sarjana,

Sekretaris,

Jurusan Matematika



Drs. Djalal Er Riyanto, MI Komputasi dan Sistem Informasi, Universitas Diponegoro Semarang
Drs. Djuwandi, SU

NIP : 130 810 732

NIP : 130 810 140

Judul Skripsi : PERGANDAAN DAN PEMBAGIAN MONIC
MATRIK POLYNOMIALS

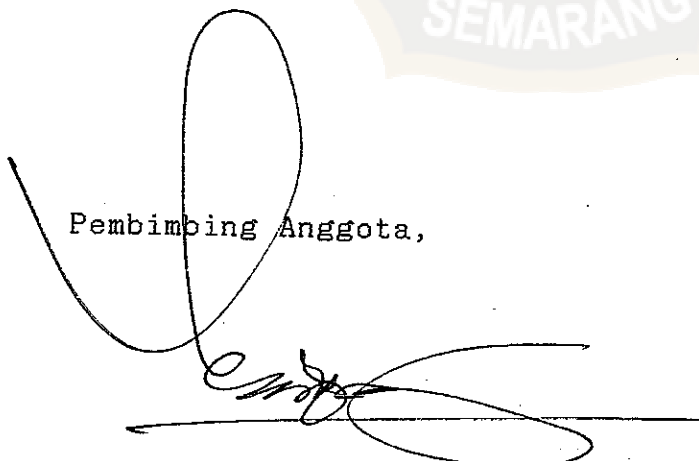
Nama : Siti Moersidah Erna Moelyani

NIM : J 101 88 0049

Jurusan : Matematika

Telah selesai dan layak untuk mengikuti Ujian Sarjana





Drs. Eko Adi Sarwoko

NIP : 131 994 292

Semarang, 1 Februari 1995

Pembimbing Utama,



Drs. Djuwandi, SU

NIP : 130 810 140

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Taufik dan Hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul:

"PERGANDAAN DAN PEMBAGIAN MONIC MATRIK POLYNOMIALS"

yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai Sarjana Strata Satu pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (F MIPA) Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini pula, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Yth. Bapak Drs. Djuwandi, SU, selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro, sekaligus Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan pengarahan pada penulisan skripsi ini hingga selesai.
2. Yth. Bapak Drs. Eko Adi Sarwoko, selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan dan berusaha memberi bimbingan dan pengarahan serta dorongan dalam rangka menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Yth. Para Dosen, Para Staf, dan pegawai di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
4. Yth. Bapak dan Ibu serta kakak-kakak dan adik-adik kami tersayang, yang telah banyak membantu serta mendorong baik moril maupun materiil.

5. Teman-teman tersayang serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan bantuan moril guna menyelesaikan skripsi ini.

Mengingat akan terbatasnya pengetahuan serta kemampuan penulis, tentunya skripsi ini masih banyak memerlukan penyempurnaan.

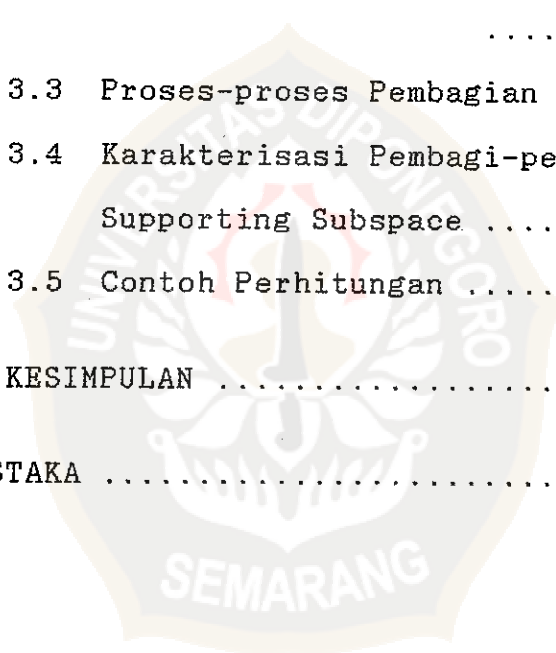
Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritikan dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

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

Semarang, Maret 1995

P e n u l i s

2.9 Representasi Monic Matrik Polynomials	25
BAB III PERGANDAAN DAN PEMBAGIAN MONIC MATRIK POLYNOMIALS	29
3.1 Pengertian	29
3.2 Pergandaan Monic Matrik Polynomials	29
3.3 Proses-proses Pembagian	31
3.4 Karakterisasi Pembagi-pembagi dan Supporting Subspace	42
3.5 Contoh Perhitungan	50
BAB IV KESIMPULAN	62
DAFTAR PUSTAKA	64



DAFTAR SIMBOL

\mathbb{R}	: Himpunan Bilangan Riil
\mathbb{C}	: Himpunan Bilangan Kompleks
\mathbb{C}^n	: Himpunan Vektor Dimensi- n yang Ditulis dalam Bentuk Kolom-kolom
$L(\lambda)$: Matrik Polynomial
I atau I_m	: Matrik Identitas Berordo $m \times m$
O atau O_m	: Matrik Nol Berordo $m \times m$
$\sigma(\lambda)$: Himpunan Semua Eigenvalue dari Matrik Polynomial $L(\lambda)$
$L^{(i)}(\lambda)$: Derivatif ke- i yang Terkait dengan λ dari Fungsi Harga Matrik $L(\lambda)$
$\text{Im } T$: $\{y \in \mathbb{C}^m \mid y = Tx \text{ untuk } x \in \mathbb{C}^n\}$, T matrik $m \times n$
$A _{\mu}$: Transformasi Linear A dengan Domain μ
$\text{span}\{x_1, \dots, x_m\}$: Subspace yang Dibentuk oleh Vektor-vektor x_1, \dots, x_m
A^T	: Matrik Transpose
$\text{row} \left[Z_i \right]_{i=1}^m$: $\text{row} \left[Z_1, \dots, Z_m \right] = \left[Z_1 \quad Z_2 \quad \dots \quad Z_m \right]$ = Blok Matrik baris dengan Blok-blok Z_1, \dots, Z_m
$\text{col} \left[Z_i \right]_{i=1}^m$: $\begin{bmatrix} Z_1 \\ \vdots \\ Z_m \end{bmatrix}$ = Blok Matrik Kolom dengan blok-blok Z_1, \dots, Z_m

$$\text{diag} \left(Z_i \right)_{i=1}^m : \begin{bmatrix} Z_1 & \dots & 0 \\ \vdots & Z_2 & \vdots \\ 0 & \dots & Z_m \end{bmatrix} = \text{Blok Matrik}$$

Diagonal dengan Blok-blok Z_1, \dots, Z_m

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 1, & i=j \\ 0, & i \neq j \end{cases}$$

: Kronecker index

J/J_i

: Matrik Jordan/Blok Jordan

C

: Companion Matrik

$L^{-1}(\lambda)$

: Invers Matrik Polynomial

λ_i

: Suatu Eigenvalue

(X, J)

: Pasangan Jordan

(X, T)

: Pasangan Standar

(X, J, Y)

: Tripel Jordan

(X, T, Y)

: Tripel Standar

x

: Suatu Vektor

$\dim-n$

: Dimensi-n

$\mu \oplus \nu$

: Orthogonal sum dari Subspace μ dan ν