

# TRANSFORMASI NILPOTEN

## SKRIPSI

Diajukan Pada Bagian Matematik  
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Sebagai Pelengkap Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Matematik

Oleh

WURYATMO ACHMAD SIDIK  
NIM J.101773289

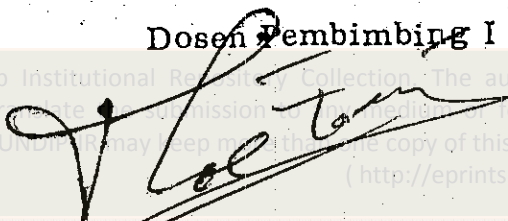


FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

1984

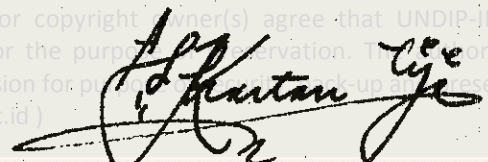
Menyetujui

Dosen Pembimbing I



Prof. Drs. MOH. TOHIR

Dosen Pembimbing II



Drs. KUSHARTANTYA

Diterima oleh Panitia Penguji Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro Semarang, untuk memenuhi syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana Matematik ,  
pada hari : Jum'at  
tanggal : 13 Juli 1984

Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro Semarang  
Ketua Jurusan Matematik

Drs.M. Dahlan  
NIP.130219407

Panitia Penguji :

1. Prof.Drs. M. Tohir.
2. Dra. Sintarsih.
3. Drs. H.Haryono.
4. Drs. M. Dahlan.
5. Drs. Ketut Sudana Tanaya.
6. Drs. Koeshartantya

The logo of Universitas Diponegoro Semarang is a shield-shaped emblem. It features a central figure of a person with arms raised, surrounded by a circular border containing the text "UNIVERSITAS DIPONEGORO" at the top and "SEMARANG" at the bottom. The logo is rendered in a light, semi-transparent grey color.

**Kupersembahkan buat : Bapa ~ Néné  
kakak & adik  
ter cinta**

Berkat Rahmat ALLAH S.W.T., serta bimbingan dan bantuan berbagai pihak, Alhamdulillah kami berhasil menyelesaikan tulisan tugas-akhir ini.

Adapun tulisan ini kami susun, sebagai pelengkap guna menyelesaikan studi Sarjana pada Bagian Matematik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini kami sampaikan banyak terima kasih kepada seluruh Staf Pengajar Bagian Matematik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, yang mana telah memberikan bimbingan dan fasilitas yang sangat kami perlukan selama menuntut ilmu di Bagian Matematik tercinta.

Khusus dalam penulisan tugas-akhir ini, kami sampaikan penghargaan dan rasa terima-kasih kami pada:

Yang Terhormat Bapak Prof.Drs. M.Tohir.  
selaku Dosen Pembimbing I.

Yang Terhormat Bapak Drs. Kushartantya,  
selaku Dosen Pembimbing II.

atas kemurahan hati memeriksa dan memberi saran-saran serta petunjuk-petunjuk yang sangat kami perlukan sampai selesainya penulisan buku ini.

Semoga ALLAH S.W.T. Melimpahkan Pahala serta Rahmat Nya Amin.

Mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang ada pada kami, dalam penulisan ini kami rasa masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan serta kekeliruan-kekeliruan didalamnya.

Untuk itu, dengan kerendahan hati kami mohon petunjuk serta saran-saran dari pembaca sekalian.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.	.....	i
DAFTAR ISI.	.....	ii
BAB I. PENDAHULUAN.	.....	1
BAB II. RUANG VEKTOR.	.....	4
II.1. Ruang dan Ruang-Bagian- Vektor Abstrak.	.....	4
II.2. Bebas Linier dan - Bergantung Linier.	.....	9
II.3. Basis dan Dimensi - Ruang Vektor .	.....	14
II.4. Hasil Tambah dan Hasil Tambah Langsung Ruang ruang Bagian .	.....	24
BAB III. MATRIKS DAN TRANSFORMASI LINIER.	.....	33
III.1. Transformasi Linier .	.....	33
III.2. Rank dan Nullytas - transformasi linier	.....	40
III.3. Transformasi Non Singuler .	.....	50
III.4. Matriks Transformasi.	.....	53
III.5. Similaritas Matriks- transformasi.	.....	56
BAB IV. TRANSFORMASI NILPOTEN.	.....	63
IV.1. Ruang Invarian.	.....	63
IV.2. Transformasi Nilpoten.	.....	66
DAFTAR PUSTAKA.	.....	83