

HALAMAN PENGESAHAN

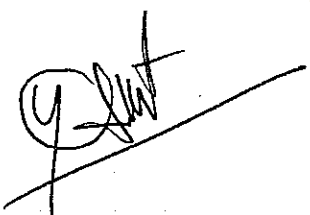
(* lembar satu)

Judul Tugas Akhir : Teori Pendekatan Dalam
Ruang Bernorma
Nama : Darmanto
NIM : J 101 89 0198
Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, 24 September 1997

Pembimbing Anggota

Pembimbing Utama


Drs. Y. D. Sumanto

NIP. 132 048 856


Drs. Soetomo

NIP. 130 324 143

HALAMAN PENGESAHAN

(* lembar dua)

Judul Tugas Akhir : Teori Pendekatan Dalam
Ruang Bernorma
Nama : Darmanto
NIM : J 101 89 01098
Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 1 Oktober 1997

Semarang, 1 Oktober 1997

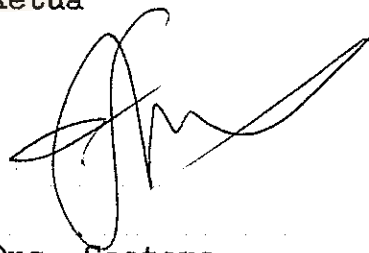
Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Jurusan Matematika

Ketua

Ketua



Drs. Soetomo

NIP. 130 324 143

MOTTO

*Aku mempunyai tiga harta yang mendukung dan melindungi :
Yang pertama adalah kasih sayang
Yang kedua adalah kesederhanaan
Yang ketiga adalah berani untuk tidak menjadi nomer satu*

Dengan kasih sayang orang menjadi berani

*Dengan kesederhanaan orang menjadi merdeka dan
tumbuh*

*Dalam keberanian untuk tidak menjadi nomer satu orang
menjadi media kepemimpinan*

Sekarang,

*Bila seseorang berani tanpa kasih sayang
atau tumbuh tanpa kesederhanaan*

atau menjadi nomer satu tanpa berusaha menahannya,

Dialah orang yang harus dihukum

Kasih sayang selalu menang bila diserang

Ia membawa keamanan bila dipelihara

*Alam membantu pemimpinnya dengan mempersenjatai mereka
dengan kasih sayang.*

(Lao Tzu)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah akhirnya penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul " Teori Pendekatan Dalam Ruang Bernorma " sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pada Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro, Semarang.

Hal ini tidak lain karena ridlo Allah Swt dan tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Harjito sebagai Ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro,
2. Bapak Drs. Soetomo sebagai Pembimbing Utama dan Bapak Drs. Y.D. Sumanto sebagai Pembimbing Anggota, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan bimbingan, petunjuk dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini,
3. Seluruh Staf Karyawan FMIPA dan Dosen Jurusan Matematika FMIPA Universitas Diponegoro,
4. Yang tercinta Bapak, Ibu dan Saudara-Saudara kami yang penuh pengorbanan dan selalu berdoa untuk putra-putri dan Saudaranya,
5. Rekan-Rekan Jurusan Matematika Angkatan 1989 yang dengan segala daya upaya memberi bantuannya

6. Adik-Adik Angkatan yang telah membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini.

7. Dan semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung atas terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Semoga Allah Swt memberkahi amal baik Anda semua.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa tak ada karya manusia yang sempurna, menyadari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan, dengan segala kerendahan hati penulis menerima segala kritik dan saran dari pembaca.

Akhirnya penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Semarang, 1 Oktober 1997

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|--------|
| Halaman Judul | (i) |
| Halaman Pengesahan (lembar satu)..... | (ii) |
| Halaman Pengesahan (lembar dua)..... | (iii) |
| Motto | (iv) |
| Kata Pengantar | (v) |
| Abstrak | (vii) |
| Daftar Isi | (viii) |

| | |
|-----------------------------------|----------|
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Permasalahan | 2 |
| 1.3. Metode Pembahasan | 3 |
| 1.4. Sistematika Pembahasan | 3 |

| | |
|--|----------|
| BAB II. MATERI PENUNJANG | 4 |
| 2.1. Ruang Metrik | 4 |
| 2.2. Ruang Linier | 5 |
| 2.2.1. Ruang Linier dan Ruang Linier Bagian | 5 |
| 2.2.2. Vektor-vektor Bebas Linier dan Bergantung Linier | 7 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 2.2.3. Basis dan Dimensi | |
| Ruang Linier | 7 |
| 2.2.4. Ruang Linier R^n | 9 |
| 2.2.5. Ruang Linier $C[a,b]$ | 10 |
| 2.3. Ruang Linier Bernorma | 12 |
| 2.3.1. Pengertian Ruang Linier | |
| Bernorma | 12 |
| 2.3.2. Ruang Bernorma R^n | 14 |
| 2.3.3. Ruang Bernorma $C[a,b]$ | 15 |
| 2.3.4. Himpunan -Himpunan | |
| Dalam Ruang Bernorma | 17 |
| 2.3.5 Barisan Cauchy dan | |
| Himpunan Komplit | 20 |
| 2.3.6. Himpunan Kompak | 27 |
| 2.4. Matrik | 29 |
| 2.4.1. Perkalian Matrik | 30 |
| 2.4.2. Traspose Matrik | 31 |
| 2.5. Sistim Persamaan Linier | 32 |
| 2.5.1. Sistem Persamaan Linier | |
| Non Homogen | 33 |
| 2.5.2. Sistim Persamaan Linier | |
| Homogen | 33 |

| | |
|---|----|
| BAB III. TEORI PENDEKATAN DALAM RUANG BERNORMA | 36 |
| 3.1. Pengertian Pendekatan Terbaik | 36 |
| 3.2. Keberadaan dan Ketunggalan Pendekatan Terbaik | 37 |
| 3.3. Pendekatan Seragam | 45 |
| BAB IV. PENUTUP | 74 |
| DAFTAR PUSTAKA | 75 |
| LAMPIRAN | |

