

**HALAMAN PENGESAHAN**

**JUDUL : Theorema Titik Tetap Schauder Dan Penerapannya**  
**NAMA : Ari Kuswanto**  
**NIM : J 101 85 5646**  
**Tanggal Lulus Ujian : 25 September 1993**

**Matematika Dan Ilmu  
Pengetahuan Alam**



**Drs. Koern Praseno SU**

**NIP : 130 675 284**

**Semarang , 25 - 9 - 1993**  
**P . S . Matematika**

**Ketua**

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Ketut Sudana Tanaya".

**Drs. Ketut Sudana Tanaya**

**NIP : 130 543 115**

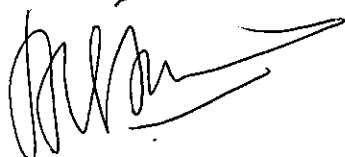
HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : Theorema Titik Tetap Schauder Dan Penerapannya  
NAMA : Ari Kuswanto  
NIM : J 101 85 5646

Telah Diujikan Pada Ujian Sarjana  
Pada Tanggal : 25 September 1993  
Dan Dinyatakan Lulus.

Semarang , 25 - 9 - 1993

Mengetahui  
Pembimbing Utama

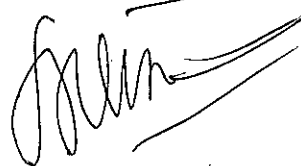


Drs. Soetomo

---

NIP : 130 324 143

Panitia Ujian  
Ketua



Drs. Soetomo

---

NIP : 130 324 143

Pembimbing Anggota



Drs. Sudarno

---

NIP : 131 974 320

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadhirat Tuhan yang Maha Esa atas segala berkah dan rahmat-Nya, sehingga dapat diselesaikan Skripsi ini dengan judul :  
" Theorema titik tetap Schauder dan Penerapannya ".  
Skripsi ini diajukan guna melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu di Fakultas MIPA jurusan Matematika Universitas Diponegoro.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. Soetomo, selaku dosen pembimbing utama.
2. Bapak Drs. Sudarno, selaku dosen pembimbing kedua.
3. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, selaku Ketua Jurusan Matematika, MIPA, UNDIP.
4. Bapak Drs. Koen Praseno, S.U., selaku Dekan Fakultas MIPA UNDIP.
5. Semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam menyusun skripsi ini, untuk itu penulis mohon saran dan kritik yang membangun.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini  
dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Semarang, 1993

Penulis

---

ARI KUSWANTO  
J 101 855646

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAKS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR SIMBOL .....	ix
BAB 1 : PENDAHULUAN .....	1
1.1. Pengertian / Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	2
1.3. Pembahasan Masalah .....	3
BAB 2 : MATERI PENUNJANG .....	4
2.1. Bilangan Kompleks .....	4
2.2. Himpunan .....	5
2.3. Kombinatorik .....	5
2.4. Matriks dan Determinant .....	6
2.5. Ruang Linier .....	7
2.6. Ruang Metrik .....	11
2.7. Pemetaan .....	31
2.8. Pengertian Diferensial dan Integral ..	32
2.9. Ruang Hilbert .....	35

BAB 3 : THEOREMA TITIK TETAP SCHAUDER DAN	
PENERAPANNYA .....	50
3.1. Theorema Titik Tetap Schauder .....	50
3.2. Penerapan dari theorema titik tetap	
Schauder dalam persamaan integral	
tidak linier .....	64
BAB 4 : KESIMPULAN.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85

## DAFTAR SIMBOL

1.	$\in$	: anggota
2.	$\notin$	: bukan anggota
3.	$=$	: sama dengan
4.	$\neq$	: tidak sama dengan
5.	$\forall$	: untuk setiap
6.	$\exists$	: terdapatlah
7.	$\exists !$	: terdapatlah dengan tunggal
8.	$\Rightarrow$	: jika ... maka
9.	$\Leftrightarrow$	: jika dan hanya jika
10.	$\cup$	: gabungan
11.	$\cap$	: irisan
12.	$\subset$	: himpunan bagian
13.	$\mathbb{R}$	: bilangan riil
14.	$E_n$	: ruang Euclidian
15.	$\leq$	: lebih kecil atau sama dengan
16.	$\geq$	: lebih besar atau sama dengan
17.	$  \quad  $	: nilai mutlak
18.	$\  \quad \ $	: norma
19.	$n!$	: n faktorial
20.	$\binom{n}{k}$	: koefisien binomial
21.	$\det (A) =  A $	: determinan
22.	$\Sigma$	: jumlah
23.	$[ \quad , \quad ]$	: interval tertutup
24.	$A^c$	: komplemen A
25.	$(X,d)$	: ruang metrik

26.  $N_r(p)$  : daerah sekitar titik  $p$  dengan radius  $r$
27.  $\frac{d}{dx}$  : differensial ke  $x$
28.  $\frac{\partial}{\partial x}$  : differensial parsial ke  $x$
29.  $\int f(x) dx$  : integral  $f(x)$
30.  $B_n(x)$  : polinomial Bernstein
31.  $L_2[0,1]$  : ruang Hilbert
32.  $\left| \frac{\partial f}{\partial x} \right|$  : jacobian dari  $f(t,x)$
33.  $\lambda$  : parameter