

Lembar 1

Judul : Persilangan Order Tinggi Pada Analisa Runtun

Waktu

Nama : Djoko Santosa

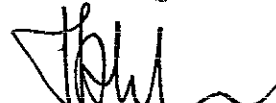
N I M : J 101 91 0514

Jurusan : Matematika

Telah selesai dan layak untuk diujikan pada tanggal 15  
Januari 1998.

Semarang, 9 Januari 1998

Pembimbing Utama



Drs. Mustafid, M. Eng. Ph. D  
NIP. 130 877 409

Pembimbing Anggota



Drs. Y. L. Sumanto  
NIP. 132 048 856

Lembar 2.

Judul : Persilangan Order Tinggi Pada Analisa Runtun

Waktu

Nama : Djoko Santosa

N I M : J 101 91 0514

Jurusan : Matematika

Telah Lulus Ujian Sarjana tanggal : 15 Januari 1998.

Semarang, 15 Januari 1998

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Ketua



Drs. Mustafid, M.Eng. Ph.D

NIP. 130 877 409



to  
877 411

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan.. kehadirat Allah S.W.T.yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir yang berjudul "PERSILANGAN ORDER TINGGI PADA ANALISA RUNTUN WAKTU ini, dibuat dalam rangka menyelesaikan studi pada jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Tak lupa pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Harjito, selaku ketua jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. Mustafid, M.Eng. Ph.D, selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dari awal sampai akhir penulisan tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Y.D. Sumanto, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dari awal sampai akhir penulisan tugas akhir ini.

4. Bapak Drs. Djajal Er Kiyanto, M.I.Komp., selaku Dosen Wali yang telah membantu selama penulis kuliah di jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.
5. Bapak dan Ibu Dosen di jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro yang memberikan ilmu pengetahuan selama penulis kuliah.
6. Bapak dan Ibu serta saudara-saudara penulis tercinta yang telah memberikan dorongan baik moril maupun spirituil dalam pembuatan Tugas Akhir ini dan selama masa kuliah penulis.
7. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis berharap, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi jurusan Matematika FMIPA Universitas Diponegoro Semarang. Dan penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis akan menerima segala kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan ini.

Semarang, Januari 1998

Penulis

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Abstrak .....	viii
Daftar Simbol .....	ix
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Pengertian .....	1
1.2. Permasalahan .....	3
1.3. Metode Pembahasan .....	4
1.4. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II. KONSEP MULTIVARIAT</b>	<b>5</b>
2.1. Fungsi Distribusi .....	5
2.2. Ekspektasi Matematika .....	6
2.3. Mean dan Kovarian .....	8
2.4. Proses Gauss .....	11
2.5. Pengertian Proses Stasioner .....	15
2.6. Formula Cosinus .....	20
2.7. Persilangan Order Tinggi (HOC) .....	25
<b>BAB III. MENENTUKAN PENDEKATAN NILAI VARIAN</b>	<b>28</b>
3.1. Variansi Pada Proses Selisih Dari HOC .....	28
3.2. Asimtotik Normal .....	37
3.3. Kasus Proses $m$ -Dependen .....	38



$\omega$	= frekuensi anguler
s, t	= satuan waktu
$E(.)$	= nilai harapan/ekspektasi
$Z_t$	= runtun waktu
$\phi$	= parameter
$\rho_i(.)$	= kontraksi pemetaan
$F_X(.)$	= fungsi distribusi probabilitas
$f_X(.)$	= fungsi densitas probabilitas
$R_k$	= fungsi autokovarian kelambatan ke-k
$R_0$	= fungsi variansi
$\rho_k$	= fungsi autokorelasi kelambatan ke-k
$\Sigma$	= jumlahan
AR(p)	= fungsi autoregresi orde ke-p
$X_{(.)}$	= deret waktu biner
D	= persilangan nol (zero crossing)
I	= operator dimana berharga 1 bila terjadi proses dan berharga 0 bila tidak terjadi
$\neq$	= tidak sama dengan
$d_t$	= proses dimana $(X_t - X_{t-1})^2$
$\hat{\gamma}$	= zero crossing teramati
$\sigma^2$	= variansi
$\nabla$	= operator selisih
$\nabla Z_t$	= selisih $Z_t$ dengan $Z_{t-1}$
$\nabla^k Z$	= persilangan order lebih tinggi (HOC)

$X, Y$	= variabel
$\Sigma$	= matrik kovarian
$\sim$	
$N$	= banyaknya populasi
$P[.]$	= probabilitas dari suatu observasi
$ . $	= harga mutlak
$\lambda$	= nilai probabilitas bersyarat
$M_x(t)$	= fungsi pembangkit momen
$k_x(i, j, k)$	= momen fungsi order ke-empat
$\lim$	= limit
$\longrightarrow$	= menuju