

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : RASIO GANGGUAN DALAM DESAIN ROBUST
NAMA : SITI ANDRIANI
NIM : J 101 91 0543
JURUSAN : MATEMATIKA

TANGGAL LULUS UJIAN SARJANA : 6 DESEMBER 1996

Semarang, 11 Desember 1996

Jurusan Matematika

Panitia Penguji Ujian Sarjana



Ketua,

Djuwandi, SU

NIP : 130 810 140

Ketua,

Drs. Mustafid, M Eng. PhD

NIP : 130 878 409

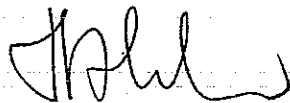
LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : RASIO GANGGUAN DALAM DESAIN ROBUST
NAMA : SITI ANDRIANI
NIM : J 101 91 0543
JURUSAN : MATEMATIKA

TELAH SELESAI DAN LAYAK MENGIKUTI UJIAN SARJANA.

Semarang, 29 November 1996

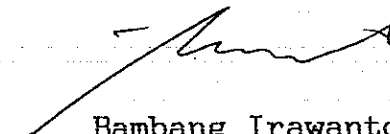
Pembimbing Utama



Drs. Mustafid, M.Eng PhD

NIP : 130 878 409

Pembimbing Anggota



Bambang Irawanto, SSi

NIP : 132 102 826

KATA PENGANTAR

Sujud dan syukur alhamdulillah Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, Sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul RASIO GANGGUAN DALAM DESAIN ROBUST.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh Sarjana Strata Satu pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak Drs. Mustafid, M.Eng Ph.D, Sebagai Pembimbing Utama yang telah membimbing Penulis selama pembuatan Tugas Akhir.
2. Bapak Bambang Irawanto, SSI, sebagai Pembimbing Anggota yang telah membimbing Penulis secara teknis selama pembuatan Tugas Akhir.
3. Bapak Drs. Djuwandi, SU, sebagai Ketua Jurusan Matematika yang telah membantu dalam proses pembuatan Tugas Akhir.
4. Bapak, Ibu, Adik-adik Enci, Beni, Heri di rumah, yang telah memberi dorongan moril dan doa restu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Rekan Matematika '91 khususnya dan rekan se-almamater lainnya yang telah banyak membantu memberikan input untuk pembuatan Tugas Akhir.
6. Rekan sekelompok IV Matematika '91 yang telah

sama-sama berdiskusi untuk proses pembuatan Tugas Akhir.

7. Rekan dekat disini, yang telah memberikan motivasi selama proses pembuatan Tugas Akhir.

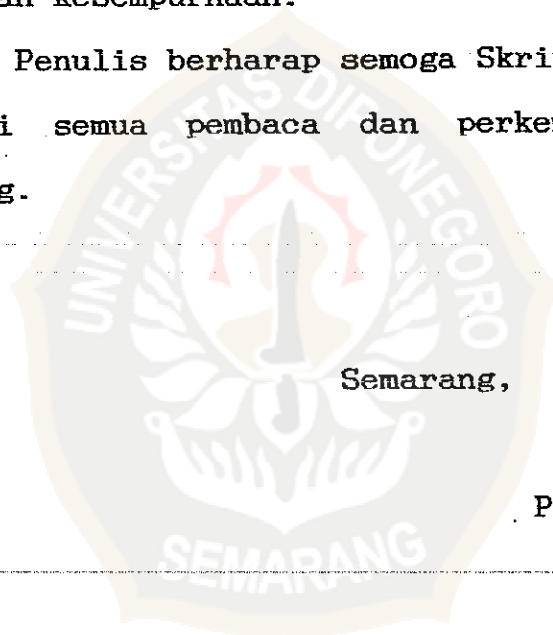
8. Serta pihak lainnya yang tidak dapat Penulis sebutkan secara keseluruhan.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik membangun dari pembaca demi kebaikan dan kesempurnaan.

Akhir kata Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan perkembangan Iptek dimasa mendatang.

Semarang, Desember 1996

Penulis



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR SIMBOL	ix

BAB I : PENDAHULUAN

BAB II : DASAR TEORI DESAIN ROBUST

2.1	TEORI PROBABILITAS DAN FUNGSI DENSITAS.....	4
2.2.	FUNGSI PEMBANGKIT MOMENT.....	7
2.3	METODE LIKELIHOOD.....	9
2.4	PROSES GAUSS.....	15
2.5	DERIVATIF PROSES WIENER.....	18
2.6	DASAR TEORI DESAIN ROBUST.....	20
2.7	ANALISA VARIAN PADA DESAIN ROBUST.....	22

BAB III: RASIO GANGGUAN DALAM DESAIN ROBUST

3.1	SINYAL RASIO GANGGUAN	
3.1.1	DESAIN PARAMETER.....	25
3.1.2	NOISE (GANGGUAN).....	28
3.1.3	EVALUASI KESENSITIFAN GANGGUAN.....	29
3.1.4	RASIO GANGGUAN.....	32
3.1.5	MENYELEKSI KETEPATAN RASIO S/N.....	34

3.2	MENDETEKSI SINYAL YANG DIKETAHUI DALAM WHITE NOISE	
3.2.1	VARIABEL RANDOM GAUSSIAN.....	34
3.2.2	TEST RASIO LIKELIHOOD.....	39
3.3	MENDETEKSI SINYAL YANG DIKETAHUI DALAM COLORED NOISE	
3.3.1	VARIABEL RANDOM GAUSSIAN.....	45
3.3.2	TEST RASIO LIKELIHOOD UNTUK EKSPANSI BENTUK K.....	47
3.4	INTERPRETASI RASIO GANGGUAN	
3.4.1	ILLUSTRASI HITUNGAN RASIO GANGGUAN.....	48
3.4.2	DESAIN PERTUKARAN PANAS.....	50
BAB IV :	KESIMPULAN	
	KESIMPULAN.....	54
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR TABEL		
LAMPIRAN		

DAFTAR SIMBOL.

$Q_y(s)$: fs rasional bentuk polinomial dalam s
$\phi_x(\tau)$: fs korelasi
$L(\theta)$: fs kemungkinan untuk x_1, x_2, \dots, x_n
$n(t)$: tanda gangguan
$Z(t)$: sinyal penerima
$\eta = S/N$: sinyal/noise
$Q(z)$: kerugian kualitas
$Q_a(z)$: target kerugian kualitas
h_R	: indeks parameter R
$\Lambda(Z)$: perbandingan rasio Likelihood
ϵ_i	: energi dalam sinyal
λ_j	: ekspansi Karhunen Loeve
SS_T	: jumlah kuadrat bersama untuk variasi
SS_M	: jumlah kuadrat bersama mean
$L(\theta x)$: fs Likelihood
$L(\hat{\omega})$: maksimum Likelihood
$L(\hat{\Omega})$: minimum Likelihood
$\lambda = L(\hat{\omega})/L(\hat{\Omega})$: rasio Likelihood
$\Psi(t)$: fungsi pembangkit moment