

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1.

Judul Skripsi : **RANCANGAN MODEL RESPONS UNTUK VARIABEL
ORTOGONAL**

Nama : RASMADI

Nim : J 101 92 0712

Jurusan : MATEMATIKA

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 18 Juli 1998.

Semarang, Agustus 1998

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika



Ketua

Drs. Mustafid, MEng.PhD
NIP. 130 877 409

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2.

Judul Skripsi : **RANCANGAN MODEL RESPONS UNTUK VARIABEL
ORTOGONAL**

Nama : RASMADI

Nim : J 101 92 0712

Jurusan : MATEMATIKA

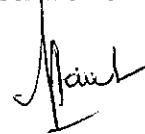
Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana pada tanggal 18 Juli 1998

Dosen Pembimbing I



Drs. Mustafid, MEng.PhD
NIP. 130 877 409

Dosen Pembimbing II



Drs. Suhartono, M.Ikomp
NIP. 131 285 523

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah Swt. senantiasa penulis panjatkan karena atas rahmat dan bimbinganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan Tugas Akhir yang berjudul "*Rancangan Model Respons Untuk Variabel Ortogonal*" adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana, di samping untuk memperkaya referensi dan menambah bahan bacaan di jurusan Matematika Perpustakaan F MIPA Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan Tugas akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik secara moril, material maupun spiritual. Untuk itu dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Mustafid, MEng PhD selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi bagi penulisan ini.
2. Bapak Drs. Suhartono, M Ikomp selaku Pembimbing II yang juga banyak memberikan dorongan dan saran bagi perbaikan dalam segi penulisan.
3. Bapak dan Ibu beserta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moril serta doa restu bagi keberhasilan penulis dalam studi.
4. Rekan-rekan yang tidak terlupakan atas jasa baiknya dalam membantu kelancaran penyusunan Tugas akhir ini seperti ; Mas Winarto (Betet), Agung Nugroho (Donald), Aris Puji W (cemplon) dan Taufik Hidayat (Kirun) yang tergabung dalam Macesdut Club.
5. Keluarga besar Korpri 48 yang beranggotakan Mas Ciptadi, Andik Pribadi, Kang Thembonk dan Muh. Muhajir.

6. Dan juga rekan-rekan Math. Angkatan '92 serta rekan-rekanita lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih kurang sempurna, oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca demi kesempurnaan dan kemajuan ilmu di masa mendatang.

Akhirnya penulis berharap dengan segala kerendahan hati, semoga Tugas Akhir ini berguna dan bermanfaat bagi para pembaca dalam menambah wawasan keilmuan.

Semarang, Agustus 1998

Penulis

Daftar Isi

	halaman
HalamanJudul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Simbol.....	vi
Bab I Pendahuluan.....	1
Bab II Kondisi Optimum Respons.....	5
2.1. Analisis Model Kuadratik.....	5
2.2. Analisis Kanonik.....	8
2.3. Analisis Ridge.....	12
2.4. Metode Steepest Ascent.....	18
Bab III Rancangan Model Regresi Respons.....	21
3.1. Rancangan Model Orde Satu.....	21
3.1.1. Rancangan Model Regresi Linier pada Rancangan 2^k faktorial.....	21
3.1.2. Koefisien Regresi pada Rancangan 2^k fraksional faktorial.....	22
3.1.3. Penambahan Titik pada Pusat Rancangan 2^k faktorial.....	26
3.2. Rancangan Model Orde Dua.....	29
3.2.1. Rancangan Komposit Pusat.....	29
3.2.2. Rancangan Ortogonal Komposit Pusat.....	33
3.3. Penerapan Rancangan Model Respons.....	33
Bab IV Kesimpulan.....	51
DaftarPustaka.....	52

Daftar Simbol

η	: parameter respons
ξ_i	: variabel asli (variabel masukan)
β_i	: parameter koefisien regresi
σ^2	: variansi
x_i	: variabel rancangan (kode)
b_i	: penaksir parameter β_i
\hat{y}	: penaksir respons η
X	: matriks kolom terdiri atas vektor x_1, x_2, \dots, x_k
b	: matriks kolom terdiri atas $b_i \quad i=1, 2, \dots, k$
B	: matriks simetris dengan elemen diagonal utama b_{ii} dan elemen lain $b_{ij}/2$
X_0	: titik stasioner
\hat{y}_0	: nilai taksiran di X_0
Z	: variabel transformasi
w_i	: variabel kanonik
μ	: konstanta Lagrange
λ_i	: nilai karakteristik
α	: konstanta
$H(x)$: matriks Hess
R	: jarak dari titik pusat (radius)