

## HALAMAN PENGESAHAN I

Judul Skripsi : Analisa Data Mixture dengan Model Kubik Spesial

Nama : Eko Hartoyo

NIM : J 101 94 1014

Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 4 Desember 2001



Semarang, 4 Desember 2001

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Jurusan Matematika

Ketua,



Drs. Bayu Surarso, M.Sc., Ph.D.

NIP. 131 764 886

  
Drs. Mustafid, M.Eng., Ph.D.

NIP 130 877 409

## HALAMAN PENGESAHAN II

Judul Skripsi : Analisa Data Mixture dengan Model Kubik Spesial  
Nama : Eko Hartoyo  
NIM : J 101 94 1014

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.



Semarang, 4 Desember 2001

Pembimbing I

Pembimbing II



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



Drs. Djalal Er Riyanto, M.I.Komp.  
NIP. 130 810 732

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul Analisa Data Mixture dengan Model Kubik Spesial.

Tugas akhir ini disusun untuk melengkapi syarat dalam menyelesaikan gelar sarjana strata-1 (S-1) pada Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Bayu Surarso, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. Mustafid, M.Eng., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan dan sarannya hingga terselesaiannya tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Djalal Er Riyanto, M.I.Komp., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membimbing penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Aris Sugiharto, S.Si., Selaku Dosen Wali dan segenap Dosen Pengajar di Jurusan Matematika.

Akhir kata penulis berharap tugas akhir ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Desember 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN I.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II PERANCANGAN PERCOBAAN	
2.1. Dasar-dasar Perancangan Percobaan.....	4
2.2. Model Regresi Linier Berganda.....	6
2.3. Metode Kuadrat Terkecil untuk Mengestimasi Parameter dalam Model Regresi Linier.....	8
2.4. Analisis Variansi.....	10
2.5. Koefisien Determinasi Berganda.....	12
BAB III ANALISA DATA MIXTURE	
DENGAN MODEL KUBIK SPESIAL	
3.1. Percobaan Mixture.....	14

Halaman

3.2. Rancangan Simplex Centroid dan Model Kubik Spesial..	16
3.3. Test Statistik untuk Menguji Kegunaan Bagian-bagian dari Model Kubik Spesial.....	27
3.4. Penggunaan Analisa Data Mixture dengan Model Kubik Spesial pada Pembuatan Kue Pastel Ikan..	29
3.5. Analisa Varian dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Pascal.....	34
3.5.1. Program Menyimpan Data.....	34
3.5.2. Unit Regresi.....	35
3.5.3. Program Cetak.....	37
3.5.4. Analisa Keluaran.....	38
BAB IV KESIMPULAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

### **1. Program Komputer**

1.1. Program Menyimpan Data .....	42
1.2. Unit Regresi .....	43
1.3. Program Cetak.....	48

### **2. Data Percobaan Pada Pengukuran Tekstur Kue Pastel Ikan**

2.1. Data I .....	51
2.2. Data II .....	52
2.3. Data III .....	53

### **3. Output Hasil Analisa Data**

3.1. Data I .....	54
3.1.1. Kasus 1 : Model Kuadratik .....	55
3.1.2. Kasus 2 : Model Linier .....	56
3.2. Data II.....	57
3.2.1. Kasus 1 : Model Kuadratik .....	58
3.2.2. Kasus 2 : Model Linier .....	59
3.3. Data III .....	60
3.3.1. Kasus 1 : Model Kuadratik .....	61
3.3.2. Kasus 2 : Model Linier .....	62
4. Tabel Distribusi F ( $\alpha = 0.01$ ) .....	63

## DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

$\alpha$	taraf suatu uji
$\beta$	koefisien dalam model kubik spesial
$b$	estimator dari $\beta$
$E$	operator nilai harapan
$\varepsilon$	galat
$\mu$	rataan
$\eta_u$	respon yang diharapkan pada percobaan ke- $u$
$\sigma^2$	variansi suatu variabel random
$H_0$	hipotesis nol
$H_1$	hipotesis alternatif
$iid N(0, \sigma^2)$	berdistribusi normal yang saling bebas dan identik dengan mean 0 dan variansi $\sigma^2$
$iid N(\eta_u, \sigma^2)$	berdistribusi normal yang saling bebas dan identik dengan mean $\eta_u$ dan variansi $\sigma^2$
JKR	jumlah kuadrat regresi
JKG	jumlah kuadrat galat
JKT	jumlah kuadrat total
N	banyaknya observasi dalam percobaan
p	banyaknya parameter yang diestimasi dalam model kubik spesial
q	banyaknya unsur dalam percobaan
$R^2$	koefisien determinasi ganda

RKR	rata-rata kuadrat regresi
RKG	rata-rata kuadrat galat
X <sub>i</sub>	proporsi ke-i
Y <sub>u</sub>	respon yang diamati pada percobaan ke-u
Ŷ <sub>u</sub>	respon yang diharapkan pada percobaan ke-u
Ȳ	rata-rata respon yang diamati pada percobaan
Ŷ(X)	respon yang diharapkan pada harga X tertentu

