

Lembar 1

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : RANCANGAN HIRARKI TIGA FAKTOR DENGAN MODEL
TETAP

NAMA : SRI YUWONO EKOWATI

NIM : J 101 91 0547

JURUSAN : MATEMATIKA

TANGGAL LULUS UJIAN SARJANA : 14 AGUSTUS 1997

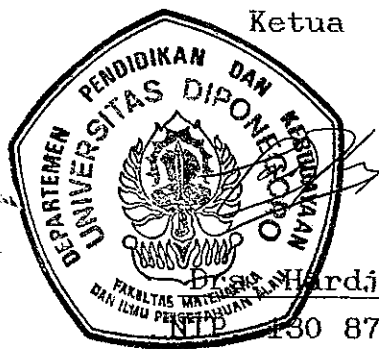
Semarang, 14 Agustus 1997

JURUSAN MATEMATIKA

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Ketua

Ketua



Drs. Hardjito

NIP. 130 877 411



Drs. Djuwandi, SU

NIP. 131 810 140

Lembar 2

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : RANCANGAN HIRARKI TIGA FAKTOR DENGAN MODEL
TETAP

NAMA : SRI YUWONO EKOWATI

NIM : J 101 91 0547

JURUSAN : MATEMATIKA

TELAH SELESAI DAN LAYAK MENGIKUTI UJIAN SARJANA.

Semarang, 14 Agustus 1997

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Drs. Djuwandi, SD

NIP. 131 810 140



Dra. Titi Ujiani, SRRM

NIP. 131 931 641

K A T A P E N G A N T A R

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : Rancangan Hirarki Tiga faktor Dengan Model Tetap.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana lengkap (strata I) jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangannya dan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharap saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan sempurnanya skripsi ini.

Selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak, sehingga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Hardjito selaku Ketua jurusan Matematika fakultas MIPA UNDIP.
2. Bapak Drs. Djuwandi, SU selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Titi Ujiani, SRRM selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak, ibu, dik Anto serta keluarga di Tuban yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

5. Satri, Lejar, mbak Nabisco, saudara-saudaraku di bukit, di sekolahan, dan di cafe atas bantuan dan dukungannya.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

DAFTAR ISI

1. Halaman Judul	i
2. Halaman Pengesahan	ii
3. Kata Pengantar	iii
4. Daftar Isi	v
5. Daftar Simbol	vi
6. Abstrak	xi
Bab I. Pendahuluan	1
Bab II. Materi Dasar	6
2.1. Beberapa Definisi Tentang Statistik	6
2.2. Distribusi Normal dan Distribusi- distribusi yang Berhubungan	7
2.3. Konsep Pendugaan	8
2.4. Pengujian Hipotesa	11
2.5. Rancangan Percobaan	12
2.6. Rancangan Hirarki Dua Faktor	18
BAB III. Rancangan Hirarki Tiga Faktor	44
3.1. Rancangan Hirarki Tiga Faktor Tanpa Faktorial	44
3.2. Rancangan Hirarki Tiga Faktor Bentuk Faktorial	75
BAB IV. Kesimpulan	126
Daftar Pustaka	127
Lampiran	

DAFTAR SIMBOL

\neq	Tidak sama dengan
$>$	Lebih besar dari
\geq	Lebih besar dari atau sama dengan
$<$	Lebih kecil dari
\leq	Lebih kecil dari atau sama dengan
Σ	Sigma, operasi penjumlahan
-	Tanda kurang, bila diatas digunakan untuk menunjukkan rata-rata atau nilai tengah.
^	Topi, digunakan untuk menunjukkan suatu nilai dugaan.
μ	Mean, nilai tengah atau rata-rata populasi
σ^2	Varian populasi
σ	Simpangan baku populasi
α, β, γ	Suatu parameter yang umumnya digunakan dalam kaitan dengan model-model linear.
ϵ	Galat / sesatan percobaan
N	Ukuran populasi total / keseluruhan
n	Ukuran sampel total atau keseluruhan
s^2	Varian sampel, yang merupakan penduga tak bias dari σ^2 .
db	Derajat bebas
~	Tak terhingga
$\frac{\partial Z}{\partial x}$	Turunan ke-x fungsi dua variabel $Z = f(x,y)$
$\frac{\partial Z}{\partial y}$	Turunan ke-y fungsi dua variabel $Z = f(x,y)$
$\chi^2_{(v)}$	Populasi yang berdistribusi chi-kuadrat dengan

	derajat bebas (db) v.
$t_{(v)}$	Populasi yang berdistribusi t dengan derajat bebas (db) v.
$f_x(.)$	Suatu fungsi yang ditentukan dari variabel acak x, (bukan merupakan turunan dari fungsi F terhadap x).
τ_i	efek faktor A taraf ke i.
$\beta_{j(i)}$	efek faktor B ke j yang berada dalam faktor A ke i.
$\gamma_{k(ij)}$	efek faktor C yang berada dalam faktor A dan B
β_j	efek faktor B ke j.
$(\tau\beta)_{ij}$	efek faktor A ke i dan B ke j.
$(\tau\gamma)_{ik(j)}$	efek faktor A ke i dan C ke k yang berada dalam faktor B ke j.
$\varepsilon_{k(ij)}$	sesatan dari replikasi ke n yang berada dalam kombinasi faktor A taraf ke i dan faktor B taraf ke j.
$\varepsilon_{l(ijk)}$	sesatan dari replikasi ke n yang berada dalam kombinasi faktor A ke i, faktor B ke j dan faktor C taraf ke k.
JKT	jumlah kuadrat total.
JKA	jumlah kuadrat faktor A.
JKB	jumlah kuadrat faktor B
JK B(A)	jumlah kuadrat faktor B yang berada dalam faktor A.
JK AB	jumlah kuadrat faktor A dan B
JK AC(B)	jumlah kuadrat faktor A dan C yang berada dalam

	faktor B.
JKS	jumlah kuadrat sesatan.
RKT	rata-rata kuadrat total
RKA	rata-rata kuadrat faktor A
RKB	rata-rata kuadrat faktor B
RK B(A)	rata-rata kuadrat faktor B yang berada dalam faktor A.
RK AB	rata-rata kuadrat faktor A dan B
RK AC(B)	rata-rata kuadrat faktor A dan C yang berada dalam faktor B.
RKS	rata-rata kuadrat sesatan
H_0	hipotesa nol
H_1	hipotesa tandingan dari H_0
Y_{ijk}	hasil observasi ke i yang dipengaruhi oleh faktor B taraf ke j yang berada dalam faktor A taraf ke i
$Y_{ij.}$	jumlah observasi dari harga-harga observasi faktor B taraf ke j yang berada dalam faktor A taraf ke i. yaitu : $\sum_k Y_{ijk}$
$\mu_{ij.}$	rata-rata populasi dari jumlah observasi harga-harga observasi faktor B taraf ke j yang berada dalam faktor A taraf ke i
$\bar{Y}_{ij.}$	rata-rata sampel dari harga-harga observasi faktor B taraf ke j yang berada dalam faktor A taraf ke i.
$Y_{i..}$	jumlah observasi dari harga-harga observasi

- faktor A taraf ke i
yaitu : $\sum_j \sum_k Y_{ijk}$
- $\mu_{i..}$ rata-rata populasi dari jumlah observasi faktor A taraf ke i
- $\bar{Y}_{i..}$ rata-rata sampel dari jumlah observasi faktor A taraf ke i
- $Y_{...}$ jumlah dari seluruh hasil observasi
yaitu : $\sum_i \sum_j \sum_k Y_{ijk}$
- $\mu_{...}$ rata-rata populasi dari jumlah seluruh hasil observasi
- $\bar{Y}_{...}$ rata-rata sampel dari jumlah seluruh hasil observasi
- Y_{ijkl} hasil observasi yang dipengaruhi oleh faktor B taraf ke j dan faktor C taraf ke k yang berada dalam faktor A taraf ke i
- $Y_{ijk.}$ jumlah observasi dari harga-harga observasi faktor B taraf ke j dan faktor C taraf ke k yang berada dalam faktor A taraf ke i
yaitu : $\sum_l Y_{ijkl}$
- $\mu_{ijk.}$ rata-rata populasi dari harga-harga observasi faktor B taraf ke j dan faktor C taraf ke k yang berada dalam faktor A taraf ke i
- $Y_{ij..}$ jumlah observasi dari harga-harga observasi faktor B taraf ke j yang berada dalam faktor A taraf ke i
yaitu : $\sum_k \sum_l Y_{ijkl}$
- $\mu_{ij..}$ rata-rata populasi dari harga-harga observasi

faktor B taraf ke j yang berada dalam faktor A taraf ke i

$\bar{Y}_{ij..}$ rata-rata sampel dari harga-harga observasi faktor B taraf ke j yang berada dalam faktor A taraf ke i

$$\text{yaitu : } \sum_j \sum_k \sum_l Y_{ijkl}$$

$\mu_{i....}$ rata-rata populasi dari harga-harga observasi faktor A taraf ke i

$\bar{Y}_{i....}$ rata-rata sampel dari harga-harga observasi faktor A taraf ke i

$Y_{.....}$ jumlah dari seluruh hasil observasi

$$\text{yaitu : } \sum_i \sum_j \sum_k \sum_l Y_{ijkl}$$

$\mu_{.....}$ rata-rata populasi dari seluruh hasil observasi

$\bar{Y}_{.....}$ rata-rata sampel dari seluruh hasil observasi