

TINJAUAN PUSTAKA

Diajukan kepada Fakultas Teknik/MIPA Jurusan Matematika  
Universitas Diponegoro sebagai syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Matematika

Oleh:

JOKO RIYONO

NIM: J 101 86 6445

FAKULTAS TEKNIK/MIPA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG

1991

Diterima oleh Panitia Penguji Fakultas Teknik/MIPA  
Universitas Diponegoro Semarang untuk memenuhi syarat-  
syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Matematika

Pada hari : Selasa .....

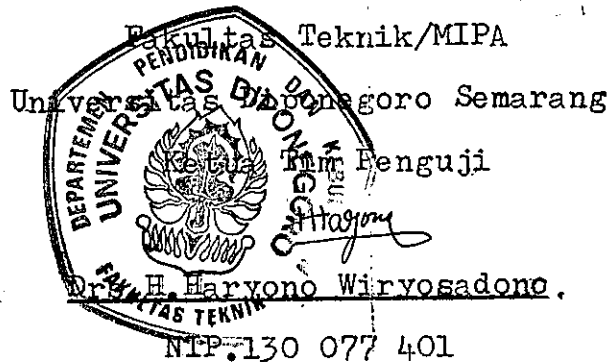
Tanggal : 2 - Juli - 1991 .....

Dosen Pembimbing



Drs. Mustafid, M. Eng. PhD.

NIP.



Panitia Penguji:

1. Drs. H. Haryono Wiryosadono.
2. Drs. Mustafid, M. Eng. PhD.
3. Drs. Suhartono.
4. Dra. Indriyati.
5. Ir. Aini Khuriati.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya, sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini dengan judul "Dasar Analisa Faktor".

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat yang harus ditempuh dalam memperoleh gelar Sarjana Matematika.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya selaku ketua jurusan Matematika dan segenap staf pengajar yang ada pada jurusan Matematika khususnya kepada Bapak Drs. Mustafid, M. Eng, PhD. selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini.
2. Teman-teman sesama mahasiswa jurusan Matematika Universitas Diponegoro Semarang yang telah banyak memberi bantuan bagi terselesaikannya Tugas Akhir ini, khususnya kepada Saudara Untung, Saudara Agus Prayitno, Saudara Agus Suharto.

Besar harapan kami semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, -Juli-1991

Penulis.

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
TINJAUAN PUSTAKA.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi-vii
DAFTAR TABEL.....	viii-x
BAB I : PENDAHULUAN.....	1-3
BAB II : ANALISA VARIANSI FAKTOR TUNGGAL.....	4
2.1. Relasi antara Regresi dan Analisa Variansi Faktor.....	4-9
2.2. Faktor, Tingkat Faktor dan Perlakuan.....	9-13
2.3. Penggunaan dari Model Analisa Variansi Faktor.....	13-14
BAB III : ANALISA VARIANSI FAKTOR MODEL I.....	15
3.1. Pengaruh Pemakaian Model I.....	15-26
3.2. Estimasi Parameter.....	26-37
3.3. Analisa Variansi Faktor.....	37-57
3.4. Uji F untuk Kesamaan Rata-rata Tingkat Faktor.....	57-63
3.5. Kekuatan Uji F.....	63-68
BAB IV : ANALISA PENGARUH FAKTOR.....	69
4.1. Penguraian SSTR.....	70-81

4.2.	Estimasi Pengaruh Faktor.....	81-96
4.3.	Metode Tukey pada Perbandingan Multiple.....	96-105
4.4.	Metode Scheffe pada Perbandingan Multiple.....	105-108
4.5.	Metode Bonferroni pada Perbandingan Multiple.....	108-111
4.6.	Analisa pada Pengaruh Faktor jika Faktor Bersatuan Skala.....	111-120
BAB V	: UKURAN SAMPEL DAN RESIDUAL.....	121
5.1.	Merancang Ukuran Sampel dengan Pendekatan Kekuatan.....	122-130
5.2.	Merancang Ukuran Sampel dengan Pendekatan Estimasi.....	130-134
5.3.	Merancang Ukuran Sampel untuk Menemukan Perlakuan Terbaik.....	134-135
5.4.	Analisa Residual.....	135-146
BAB VI	: PENDEKATAN REGRESI UNTUK ANALISA VARIANSI FAKTOR.....	147
6.1.	Uji lain selain Uji F.....	147-152
6.2.	Pengaruh Random Model ANOVA II.....	152-174
6.3.	Pendekatan Regresi untuk Analisa Variansi Faktor Tunggal.....	175-196
BAB VII	: KESIMPULAN.....	197
7.1.	Kesimpulan.....	197-198
DAFTAR PUSTAKA	.....	199

## DAFTAR TABEL

	HALAMAN
TABEL 3.1. Banyak barang yang berhasil dijual ke-3 toko untuk ke-4 model pembungkus -Pabrik Makanan Kenton.....	27
(a). Data Sampel.....	27-28
(b). Simbol Notasi.....	28
TABEL 3.2. Residual dari Pabrik Makanan Kenton.....	37
TABEL 3.3. Tabel ANOVA untuk Penyelidikan Faktor Tunggal.....	47-48
TABEL 3.4. Tabel ANOVA untuk Penyelidikan Model Pembungkus.....	48
TABEL 4.1. Penguraian Pengaruh Kelompok dari SSTR.....	73-74
TABEL 4.2. Hasil untuk contoh pabrik makanan Kenton.....	74-75
TABEL 4.3. Tabel ANOVA untuk Penyelidikan Model Pembungkus.....	77-78
TABEL 4.4. Tabel ANOVA untuk jenis makanan ayam.....	100
TABEL 4.5. Data hasil produksi pengikut latihan.....	113
TABEL 4.6. Analisa Variansi hasil produksi pengikut latihan.....	118

(a).	Model Regresi.....	118
(b).	Model Analisa Variansi.....	118
(c).	Anova untuk kekurangan dari uji kelayakan.....	119
TABEL 5.1.	Uji Bartlett untuk Persamaan dari Tiga Variansi Populasi.....	143
TABEL 6.1.	Waktu diantara kegagalan dari tiga komputer.....	151
TABEL 6.2.	Nilai dari lima pegawai.....	160
TABEL 6.3.	Tabel ANOVA untuk model Faktor Tunggal:menyelidiki penilaian pegawai.....	161
TABEL 6.4.	Data matrik untuk model (6.34) berdasar data di tabel 3.1.....	178
TABEL 6.5.	Contoh Regresi Multiple Pabrik Makanan Kenton.....	190
(a).	Koefisient Regresi.....	190
(b).	Analisa Variansi.....	191
TABEL A-1.	Probabilitas Kumulatif dari Distribusi Normal Standart.....	200
TABEL A-2.	Distribusi t .....	201-202
TABEL A-3.	Distribusi $\chi^2$ .....	203
TABEL A-4.	Distribusi F .....	204-209
TABEL A-5.	Fungsi Kekuatan untuk Uji t Dua Sisi.....	210-211

TABEL A-8. Fungsi Kekuatan untuk	
Analisa Variansi.....	212-216
TABEL A-9. Distribusi Studentized Range.....	217-219
TABEL A-10. Peta untuk menentukan ukuran	
sampel pada Analisa Variansi.....	220-221
TABEL A-11. Tabel dari $\frac{\lambda\sqrt{n}}{\sqrt{V}}$ untuk menentukan	
Ukuran Sampel guna Menemukan	
Populasi dengan Rata-rata Terbaik...	222
TABEL A-12. Distribusi Statistik H .....	223