

**ANALISA KORESPONDENSI BERGANDA
PADA DATA BERKATEGORI MULTIVARIABEL**



**NAMA : EDI HERUWIBOWO
NIM : J 101 93 0850**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2000**

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1 :

Judul Skripsi : Analisa Korespondensi Berganda pada data berkategori multivariabel

Nama : Edi Heruwibowo

NIM : J 101 93 0850

Jurusan : Matematika

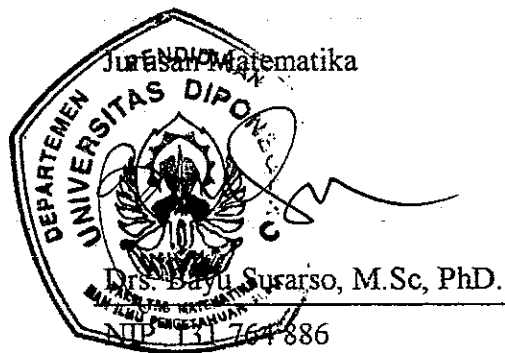
Telah Lulus Ujian sarjana pada tanggal 29 Februari 2000

Semarang, 29 Februari 2000

Panitia penguji ujian sarjana

Jurusan matematika

Ketua



Ketua

Drs. Mustafid M.Eng PhD.

NIP. 130 877 409

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2 :

Judul Skripsi : Analisa Korespondensi Berganda pada data berkategori multivariabel

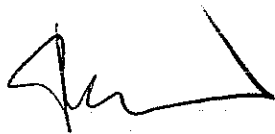
Nama : Edi Heruwibowo

NIM : J 101 93 0850

Jurusan : Matematika

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana pada tanggal 29 Februari 2000.

Dosen Pembimbing I



Drs. Mustafid M.Eng PhD

NIP. 130 877 409

Dosen Pembimbing II



Drs. Sudarno, MSi

NIP. 131 974 320.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya perkenan dan ridho-Nya penulis dengan segala keterbatasan dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul “Analisa Korespondensi Berganda pada data berkategori multivariabel”.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari benar akan keterbatasan kemampuan sehingga tanpa bantuan pihak-pihak terkait tidaklah mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Mustafid, M.Eng, PhD, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
2. Bapak Drs. Sudarno, MSi, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis.
3. Bapak Drs. Bayu Surarso, M.Sc, PhD, selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
4. Bapak Drs. Eko Adi Sarwoko, dan Drs Djalal ER. Riyanto. MIKomp, selaku dosen wali angkatan 1993.

5. Seluruh Staf Pengajar, Tata Usaha dan Staf Perpustakaan atas segala bantuan yang diberikan selama penulis belajar.
6. Bapak, Ibu, kakak-kakakku dan adikku tersayang, atas bantuan, dorongan semangat dan doa tulus yang penulis rasakan selama ini.
7. Sahabat-sahabatku angkatan 1993 dan rekan-rekan Bridge tanpa terkecuali.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Teriring doa semoga amal kebaikan ini, memperoleh balasan yang setimpal dari Allah SWT, seperti yang telah dijanjikan-Nya.

Sebagai suatu perluasan dari analisa korespondensi, tugas akhir ini tidaklah mencakup semua penerapan dari analisa korespondensi. Untuk itu masih diperlukan banyak pengkajian ataupun berbagai pemikiran. Akhir kata penulis berharap tugas akhir ini bisa mendatangkan manfaat bagi pembaca.

Semarang, 29 Februari 2000

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata pengantar	iv
Abstrak	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Simbol	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II VEKTOR DAN MATRIK	3
2.1. Vektor.....	3
2.2. Matrik.....	4
BAB III ANALISA KORESPONDENSI BERGANDA.....	9
3.1 Deskripsi umum.....	9
3.1.1 Deskripsi pengambilan data.....	9
3.1.2 Tabel kontingensi.....	12
3.1.3 Tabel burt	19
3.2 Analisa korespondensi dari tabel kontingensi.....	23
3.2.1 Analisa profil baris.....	23
3.2.2 Analisa profil kolom.....	25

3.2.3	Analisa profil baris dan profil kolom	27
3.3	Analisa korespondensi terhadap matrik multivariabel.....	31
3.3.1	Kesamaan analisa korespondensi pada $Z_{n \times p}$ dan $B_{p \times p}$	31
3.3.1.1	Persamaan faktor dari analisa $Z_{n \times p}$	31
3.3.1.2	Persamaan faktor dari analisa $B_{p \times p}$	32
3.3.2	Persamaan faktor dari analisa $[Z_1 Z_2]$	34
3.3.3	Analisa terhadap matrik Q-variat.....	37
3.4	Visualisasi matrik data dalam bidang dimensi dua	41
3.4.1	Visualisasi matrik data dalam ruang R^n dan R^p	43
3.4.1.1	Visualisasi dalam R^4	44
3.4.1.2	Visualisasi dalam R^5	46
3.4.1.3	Visualisasi dalam R^4 dan R^5	48
3.4.2	Interpretasi dari analisa profil baris dan profil kolom	51
a).	Pendekatan profil baris	54
b).	Pendekatan profil kolom	54
c).	Interpretasi	55
	KESIMPULAN	58
	DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR SIMBOL

$=$: Sama dengan
\neq	: Tidak sama dengan
\mathbb{R}^n	: Ruang Dimensi n
\bar{x}	: Vektor x
α	: Skalar bilangan riil
$\ \cdot \ $: Norm vektor
\Leftrightarrow	: Jika hanya jika
$d(\dots)$: Jarak dua vektor
\geq	: Lebih dari atau sama dengan
\leq	: Kurang dari atau sama dengan
Σ	: Jumlah keseluruhan
$A_{n \times p}$: Matrik A berukuran $n \times p$
$D_{n \times n}$: Matrik Diagonal berukuran $n \times n$
$A_{n \times n}$: Matrik Bujursangkar A berukuran $n \times n$
A^{-1}	: Matrik Invers dari A
A^T	: Matrik Transpose dari A
λ	: Skalar
I	: Matrik Identitas
p	: jumlah keseluruhan kategori jawaban

- Q** : Jumlah pertanyaan
- p_q** : Jumlah kategori jawaban dari satu pertanyaan q
- n** : Jumlah individu yang diamati
- K** : Matrik Kontingensi
- k_{ij}** : Elemen matrik kontingensi
- F** : Matrik analisa korespondensi
- f_{ij}** : Elemen matrik analisa korespondensi
- F_b** : Matrik frekuensi relatif terhadap baris
- F_k** : Matrik frekuensi relatif terhadap kolom
- D_a** : Matrik diagonal dari bobot baris
- D_b** : Matrik diagonal dari bobot kolom
- B** : Matrik Burt
- r** : bobot baris
- c** : bobot kolom
- H** : Faktor yang dihasilkan dari analisa profil baris
- G** : Faktor yang dihasilkan dari analisa profil kolom
- E** : Faktor-faktor dari analisa korespondensi

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 Tabel Data Pengamatan.....	11
TABEL 3.2 Tabel Kontingensi.....	14
TABEL 3.3 Tabel Kontingensi dari tabel 3.1	15
TABEL 3.4 Tabel Arah Korespondensi.....	17
TABEL 3.5 Tabel Burt	22
TABEL 3.6 Tabel Hubungan Analisa-analisa dua variabel	37
TABEL 3.7 Tabel Nilai-nilai Karakteristik.....	51
TABEL 3.8 Tabel Inersia Titik-titik.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Partisi Matrik Z sebanyak Q submatrik.....	12
Gambar 3.2 Matrik indikator Q-variate.....	38
Gambar 3.3 Titik-titik dalam ruang R^p	41
Gambar 3.4 Titik-titik dalam ruang R^n	42
Gambar 3.5 Titik-titik baris dalam ruang R^4	46
Gambar 3.6 Titik-titik kolom dalam ruang R^5	47
Gambar 3.7 Titik-titik dalam ruang R^p dan R^n	50
Gambar 3.8 Analisa Korespondensi 5 titik baris dan 4 titik kolom	55