HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul Skripsi : HOTELLING'S $T^2$ PADA ANALISIS PROFIL
Nama : DEWI KARTIKA YUNIANA
NIM : J 101 91 0512
Jurusan : MATEMATIKA

Telah lulus ujian Sarjana pada tanggal 17 Mei 1997.

Semarang, 17 Mei 1997
Panitia Penguji Ujian Sarjana
Jurusan Matematika

Ketua,

Drs. Harjito
NIP. 130 877 411

Ketua,

Drs. Setiomo
NIP. 130 324 143
HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2

Judul Skripsi : HOTELLING'S T² PADA ANALISIS PROFIL
Nama : DEWI KARTIKA YUNIANA
NIM : J 101 91 0512
Jurusan : MATEMATIKA

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian Sarjana pada tanggal 7-5-1997

Dosen Pembimbing I

Drs. Suteato
NIP. 130 324 143

Dosen Pembimbing II

Drs. Sarwadi, MSc
NIP. 131 835 919
KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena hanya dengan rahmat-Nya tercapailah kehendak kami untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Shalawat dan salam kami sampaikan kehadirat junjungan kami Nabi Muhammad SAW dan Ahlul Bayt a.s.

Tugas akhir ini berjudul "Hotelling’s T² Pada Analisis Profil" disusun untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu pada Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:
1. Bapak Drs. Soetomo, selaku dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Sarwadi, MSc, selaku dosen Pembimbing II yang dengan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya tugas akhir ini.
4. Bapak / Ibu Dosen Jurusan Matematika Fakultas MIPA.
7. Semua pihak yang telah membantu dan memberi dorongan baik moril maupun materiel.

Mengingat terbatasnya kemampuan dan pengetahuan kami, tentunya tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik demi sempurnanya tulisan ini. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Semarang, Mei 1997

Penulis
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL........................................................................................................i
HALAMAN PENGESAHAN.........................................................................................ii
KATA PENGANTAR....................................................................................................iv
DAFTAR ISI................................................................................................................v
ABSTRAK....................................................................................................................vii
DAFTAR SIMBOL.........................................................................................................viii

BAB I. PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang....................................................................................................1
1.2. Perumusan Masalah............................................................................................2
1.3. Sistematika Pembahasan.....................................................................................3

BAB II. MATERI PENUNJANG
2.1. Aljabar Matriks dan Vektor Random...............................................................5
2.2. Variabel Random, Fungsi Distribusi dan Ekspektasi.................................14
2.3. Deret Binomial, Deret Mac Laurin dan Fungsi Gamma..............................19
2.4. Distribusi Normal Multivariate dan Distribusi Terkait...............................21
   2.4.1. Distribusi Normal Multivariate.................................................................21
   2.4.2. Distribusi Terkait.......................................................................................29
   2.4.2.1. Distribusi Gamma..................................................................................29
   2.4.2.2. Distribusi Chi-Kuadrat.........................................................................30
   2.4.2.3. Distribusi t.............................................................................................34
   2.4.2.4. Distribusi F...........................................................................................38
BAB III. DISTRIBUTI WISHART DAN HOTELLING’S $T^2$

3.1. Distribusi Wishart

3.2. Hotelling’s $T^2$

3.2.1. Sifat Optimal Invariant Pada Uji $T^2$

3.2.2. Hotelling’s $T^2$ Untuk Uji Rata - Rata 1 Populasi Normal

3.2.3. Hotelling’s $T^2$ Untuk Membandingkan Vektor Rata - Rata Dari 2 (Dua) Populasi Normal

3.2.4. Hotelling’s $T^2$ Pada Rancangan Pengukuran Berulang Untuk Membandingkan Perlakuan

BAB IV. HOTELLING’S $T^2$ PADA ANALISIS PROFIL

4.1. Model Umum Analisis Profil

4.2. Teknik Analisis Profil Untuk Dua Kelompok

4.2.1. Uji Kesejajaran Pada Analisis Profil

4.2.2. Uji Keberimpitan Pada Analisis Profil

4.2.3. Uji Kesamaan Profil Pada Analisis Profil

4.3. Contoh Analisis Profil Untuk 2 (Dua) Kelompok

BAB V. PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN
DAFTAR SIMBOL

\( \mu \) = Rata - rata

\( \mu \) = Vektor Rata - rata

\( \mu_{ij} \) = Rata - rata Respons untuk kelompok i dari Perlakuan j

\( A_{m \times k} \) = Matriks A dengan dimensi m x k

\( \Sigma \) = Jumlahan dari

\( \Sigma \) = Matriks kovariansi

\( I \) = Matriks identitas

\( \det (A) \) =Determinan A

\( \text{Adj} (A) \) = Adjoint A

\( \text{tr} (A) \) = Trace A = Jumlahan elemen - elemen pada diagonal matriks A

\( | \) = Determinan

\( E(\mathbf{X}) \) = Ekspektasi \( \mathbf{X} \) = Harga harapan dari \( \mathbf{X} \)

\( \text{Var}(\mathbf{X}) \) = Variansi dari \( \mathbf{X} \)

\( \text{Cov} (\mathbf{X}) \) = Kovariansi dari \( \mathbf{X} \)

\( \Gamma (\cdot) \) = Fungsi Gamma

\( \prod \) = Perkalian dari

\( W_n (\cdot | \Sigma ) \) = Distribusi Wishart dengan Derajat Bebas \( n \)

\( \xi (y, z) \) = Densitas Gabungan dari \([Y, Z]\)

\( \frac{\partial x}{\partial y} \) = Turunan Parsial x terhadap y

\[ \frac{n!}{k!} \] = Kombinasi k dari n

\( \exp \) = Ekponensial

\( N_p (\mu , \Sigma) \) = Distribusi Normal \( p \) Variate dengan Vektor Rata - Rata \( \mu \)  Matriks kovariansi \( \Sigma \)

\( D \) = Matriks Diagonal