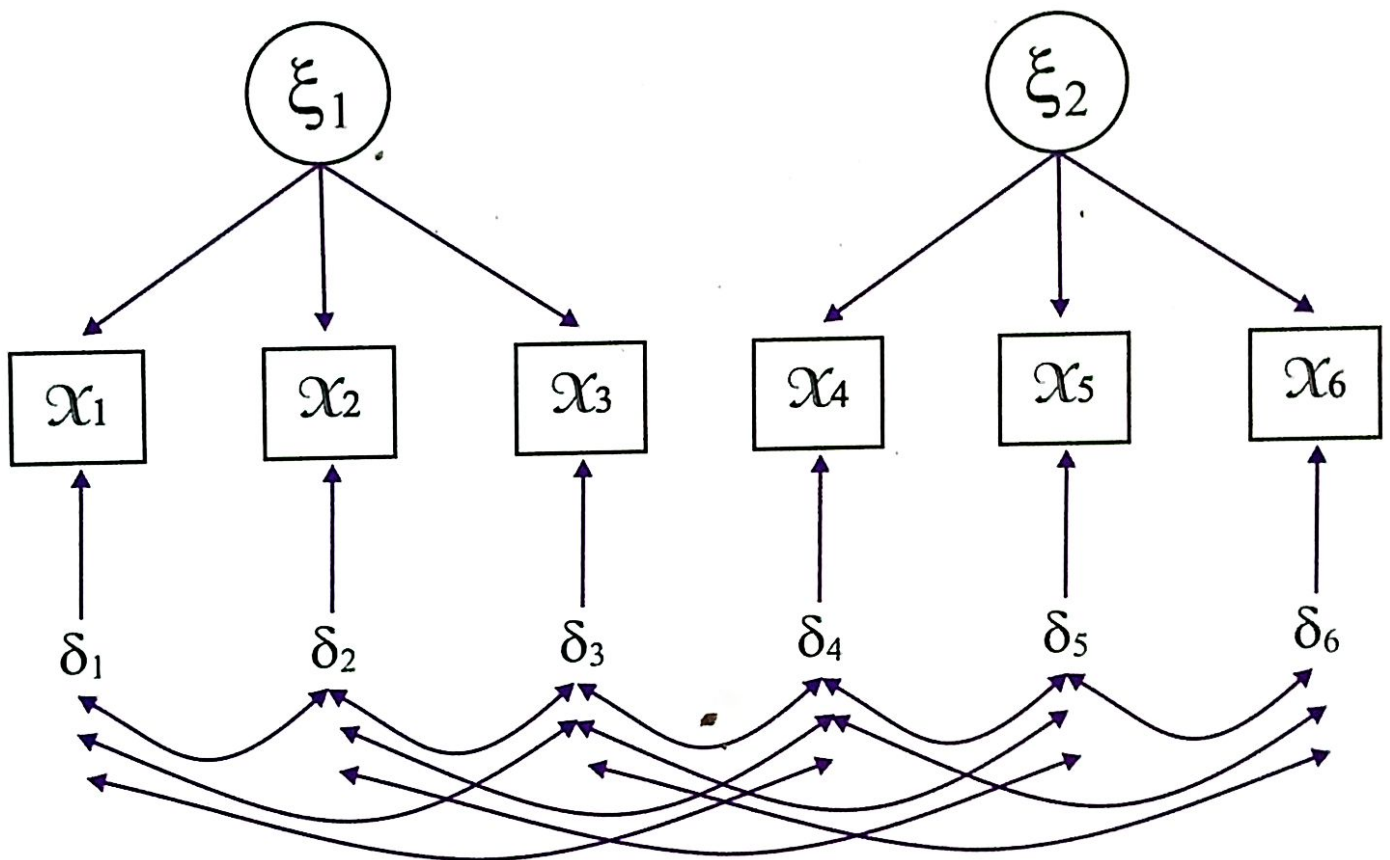


Muhammad Arif Tiro
Sukarna
Aswi

Analisis Faktor



Analisis faktor

Hak Cipta © 2006 oleh Muhammad Arif Tiro et al.
Hak Cipta dilindungi undang-undang

Cetakan: Pertama, 2006
 Kedua, 2010

Diterbitkan oleh: Andira Publisher, Makassar.
Jalan Sultan Alauddin III/3/8 Makassar 90221
Telepon/fax (0411) 864883

**Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk apa pun
tanpa izin tertulis dari penerbit.**

Perpustakaan Nasional RI: Data katalog dalam terbitan (KDT)

Tiro, Muhammad Arif

Analisis Faktor/Muhammad Arif Tiro – Cet. 1
Makassar: Andira Publisher, 2006

370. hlm; 21 cm
Bibliografi: hlm. 355
Indeks.

ISBN 979-3980-06-0

Daftar Isi

Lembar Judul	<i>i</i>
Halaman dalam	<i>ii</i>
Dari Penerbit	<i>v</i>
Kata Pengantar	<i>vii</i>
Daftar Isi	<i>xiii</i>
Bab 1 Pendahuluan	1
A. Bentuk Data Peubah Banyak	3
B. Statistika Deskriptif	5
C. Matriks dari Statistika Deskriptif Dasar	11
D. Teknik Grafis	14
E. Representasi Grafis	24
Soal Latihan	32
Bab 2 Dasar Matematis	53
A. Jarak	54
B. Dasar-dasar Aljabar Matriks	67
1. Vektor	68
2. Matriks	77
C. Matriks Definit Positif	85
D. Akar Kuadrat dari Matriks	92
E. Vektor dan Matriks Acak	94
F. Vektor Rata-rata dan Matriks Kovariansi ...	96
1. Partisi Matriks Kovariansi	104
2. Vektor Rata-rata dan Matriks Kovariansi untuk Kombinasi Linear Peubah Acak ..	106
3. Partisi Vektor Rata-rata dan Matriks Kovariansi	110
G. Ketidaksamaan dan Maksimum Matriks	112
1. Ketidaksamaan Cauchy-Schwarz	112

2. Perluasan Ketidaksamaan Cauchy-Schwarz	113
3. Lemma Pemaksimalan	114
4. Maksimum Bentuk Kuadratik pada <i>Unit Sphere</i>	115
Soal Latihan	117
Bab 3 Komponen Utama	131
A. Komponen Utama Populasi	132
1. Komponen Utama dari Peubah Baku	143
2. Komponen Utama Matriks Kovariansi dengan Struktur Khusus	147
B. Merangkum Variansi Sampel dengan Komponen Utama	151
1. Banyaknya Komponen Utama	156
2. Membakukan Komponen Utama	166
C. Menggambar Komponen Utama	176
D. Inferensi Sampel Besar	180
1. Sifat-sifat Sampel Besar dari $\hat{\lambda}_i, \hat{\mathbf{e}}_i$	180
2. Menguji Kesamaan Struktur Korelasi	183
E. Memantau Mutu dengan Komponen Utama .	186
1. Memeriksa Kestabilan Pengukuran	187
2. Mengontrol Nilai yang Akan Datang	195
Soal Latihan	198
Bab 4 Teori Dasar Faktor	211
A. Tujuan Analisis Faktor	212
B. Model Faktor	214
C. Metode Penaksiran	221
1. Metode Faktor Utama	223
2. Pendekatan Modifikasi-Penyelesaian Faktor Utama	233
3. Metode Maksimum Likelihood	236
4. Uji Sampel Besar untuk Banyaknya Faktor Umum	244
Soal Latihan	251

Bab 5 Rotasi dan Skor Faktor	259
A. Kriteria Rotasi	262
B. Rotasi Ortogonal	267
C. Rotasi <i>Oblique</i>	277
D. Skor Faktor	279
1. Metode Kuadrat Terkecil Berbobot	280
2. Metode Regresi	283
E. Perspektif dan Strategi Analisis Faktor	290
Soal Latihan	301
Bab 6 Analisis Faktor Komfirmasi	309
A. Penyelesaian Analisis Faktor Komfirmasi .	312
1. Penyelesaian tanpa Batasan	314
2. Penyelesaian dengan Batasan	314
B. Pendekatan Analisis Faktor Komfirmasi	315
1. Persyaratan Data	316
2. Pengujian Statistis	316
C. Langkah Sistematis Analisis Faktor Komfirmasi	322
1. Mencirikan model	322
2. Mengidentifikasi model	323
3. Menaksir parameter	325
4. Menguji model	325
5. Memodifikasi model	327
Soal Latihan	327
Bab 7 Budaya Siri	335
A. Latar Belakang	335
B. Dasar Teknis Statistika	337
C. Aplikasi Analisis Faktor	338
D. Analisis Data dan Pembahasan	339
E. Kesimpulan	353
Soal Latihan	354
Daftar Pustaka	355
Lampiran	361
Indeks	365



Muhammad Arif Tiro

B.A., Drs., M.Pd., M.Sc., Ph.D., Profesor

Guru Besar Ilmu Statistika FMIPA Universitas Negeri Makassar (UNM), dilahirkan 17 April 1952 di kota Sengkang, Sulawesi Selatan. Pendidikan SR, SMP, dan SMA dijalannya di kampung kelahirannya. Ia meraih gelar B.A. (1975) dan Drs. (1977) Pendidikan Matematika dari UNM. Gelar M.Pd. (1985) diraih dari Universitas Negeri Surabaya bekerja sama dengan Universitas Negeri Malang, dan ITB Bandung. Ia menyelesaikan M.Sc. (1989) dan Ph.D. (1991) di *Department of Statistics*, Iowa State University, U.S.A. Sebagai mahasiswa statistika berprestasi di Amerika Serikat, ia mendapat kehormatan menjadi anggota *Mu-Sigma-Rho*, *National Statistical Honor Fraternity*. Sebagai anggota *American Statistical Association* dan *Institute of Mathematical Statistics*, ia aktif sebagai peserta dan pembicara pada *Joint Statistical Meeting* di Anaheim, Los Angeles (1990) dan di Atlanta, Georgia (1991), dan pertemuan ilmiah internasional lainnya, baik yang dilaksanakan di Amerika, Kanada dan Australia, maupun di Indonesia. Misalnya, penulis sebagai penyaji pada *International Symposium on Non-parametric Statistics and Related Topics*, di Carleton University, Ottawa, Canada (1991), *Mathematics Seminar on Approximation Theory in Statistics*, di La Trobe University, Bendigo, Australia (1998), *Presentation on Bendigo Health Care Group*, di Bendigo Hospital, Australia (1998), dan *International Conference on Mathematics and Its Applications*, di Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, Indonesia (1999). Selain menulis, Prof. Dr. M. Arif Tiro juga aktif meneliti, baik yang dibiayai oleh sponsor mau pun dengan biaya sendiri. *Joint research* dengan Prof. Dr. Terry M. Mills yang dilakukannya di La Trobe University, Bendigo, Australia 1998. Latar belakang keahlian dan pengalaman mengajar membuatnya menulis buku yang kini sudah puluhan judul beredar di kalangan mahasiswa, guru, dosen, dan peneliti.

Sukarna, A.Md., S.Pd., M.Si.

Staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNM, dilahirkan 13 Maret 1973 di Piyang, Lombok-NTB. Pendidikan SD di Sengkol (1985), SMP di Pujut (1988), SMU di Praya (1991), D3 Pendidikan Matematika di Universitas Mataram (1994), S1 Pendidikan Matematika di FMIPA UNM Makassar (1998), dan S2 Statistika di FMIPA ITS Surabaya (2004).



ASWi, S.Pd., M.Si

Staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNM, dilahirkan di Malauwe Enrekang 17 November 1977. Pendidikan SD (1989) dan SMPN (1992) di Kotu, serta SMA di Enrekang (1995). Gelar S.Pd (2000) di Pendidikan Matematika UNM Makassar. Gelar M.Si (2003) Statistika di ITS Surabaya.



ISBN 979-3980-06-0



9 789793 980065 >