

**PERBANDINGAN EIGENVECTOR METHOD (EVM) DAN
SINGULAR VALUE DECOMPOSITION METHOD (SVDM)
SEBAGAI METODE PENDUGAAN BOBOT PRIORITAS RELATIF
PADA ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)**

SKRIPSI

oleh :

FARIT ADI CANDRA

0310950014



**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2009**

**PERBANDINGAN *EIGENVECTOR METHOD* (EVM) DAN
SINGULAR VALUE DECOMPOSITION METHOD (SVDM)
SEBAGAI METODE PENDUGAAN BOBOT PRIORITAS RELATIF
PADA *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Statistika

oleh :
FARIT ADI CANDRA
0310950014



**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2009**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PERBANDINGAN *EIGENVECTOR METHOD* (EVM) DAN
SINGULAR VALUE DECOMPOSITION METHOD (SVDM)
SEBAGAI METODE PENDUGAAN BOBOT PRIORITAS RELATIF
PADA *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

oleh:
FARIT ADI CANDRA
0310950014

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
pada tanggal 26 Oktober 2009
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Statistika

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Soepraptini, Ir., MSc
NIP. 194505051974122001

Nurjannah, SSi., M. Phil
NIP. 198009212005012001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya

Dr. Agus Suryanto, MSc
NIP. 196908071994121001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farit Adi Candra
NIM : 0310950014
Jurusan : Matematika
Penulis Skripsi berjudul : Perbandingan *Eigenvector Method* (EVM) dan *Singular Value Decomposition Method* (SVDM) sebagai Metode Pendugaan Bobot Prioritas Relatif pada *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Karya-karya yang tercantum dalam Daftar Pustaka Skripsi ini, semata-mata digunakan sebagai acuan/referensi.
2. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Skripsi saya merupakan hasil plagiat, maka saya bersedia menanggung segala risiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 26 Oktober 2009

Yang menyatakan,

(Farit Adi Candra)
0310950014

**PERBANDINGAN *EIGENVECTOR METHOD* (EVM) DAN
SINGULAR VALUE DECOMPOSITION METHOD (SVDM)
SEBAGAI METODE PENDUGAAN BOBOT PRIORITAS RELATIF
PADA *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

ABSTRAK

Pengambilan keputusan merupakan suatu kegiatan yang biasa dilakukan oleh setiap orang. Dalam mengambil keputusan, seringkali dihadapkan pada suatu kondisi yang kompleks. *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang menstruktur permasalahan yang kompleks dalam sebuah hirarki yang terdiri dari beberapa level yang memuat tujuan, kriteria, dan atau sub kriteria serta alternatif pada level yang paling bawah. Pendugaan bobot prioritas relatif merupakan prosedur yang sangat penting dalam AHP. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan hasil pendugaan bobot prioritas relatif pada AHP yang didapatkan dari *Eigenvector Method* (EVM) dan *Singular Value Decomposition Method* (SVDM) ditinjau dari jarak euclidnya dan mengetahui pengaruh ukuran matriks perbandingan berpasangan (MPB) terhadap bobot prioritas relatif yang dihasilkan. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa 50 MPB berukuran 3×3 sampai dengan 7×7 . Data diperoleh dari sumber buku teks, jurnal, dan skripsi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk setiap data, jarak euclid SVDM lebih kecil daripada jarak euclid EVM sehingga dapat disimpulkan bahwa SVDM merupakan metode yang lebih baik daripada EVM dalam menduga bobot prioritas relatif pada AHP. Selain itu pada penelitian ini dapat diketahui bahwa pada beberapa data dengan ukuran MPB lebih dari 3×3 terdapat saling keterbalikan urutan bobot prioritas relatif antar elemen dalam satu kriteria yang sama.

Kata kunci : AHP, prioritas, EVM, SVDM, euclid.

THE COMPARISONS OF EIGENVECTOR METHOD (EVM) AND SINGULAR VALUE DECOMPOSITION METHOD (SVDM) AS THE ESTIMATION METHOD OF RELATIVE PRIORITY'S WEIGHT ON ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)

ABSTRACT

Decision making is an activity that is usually done by everyone. In making decision, someone often faced with complex conditions. Analytic Hierarchy Process (AHP) is one of the multi-criteria decision making methods which structures complex problem in a hierarchy which consist of several level that contain purpose, criteria, and sub-criteria, and also alternative at the lowest level. The estimation of relative priority's weights is one of the important procedures in AHP. The aim of this research is to compare the result of the estimation of relative priority's weights on AHP which use Eigenvector Method (EVM) and Singular Value Decomposition Method (SVDM) based on by its euclidean distance and to find out the influence of the size of pairwise comparison matrices (PCM) toward the result of relative priority's weights. The data used in this research is 50 PCM with size 3×3 until 7×7 . The data are collect from text book, journal and thesis. The result of this research shows that SVDM' euclidean distance are always smaller than EVM's Euclidean distance, so it can be concluded that SVDM is better than EVM in estimating the relative priority's weights in AHP. While on several data with PCM's size over 3×3 , there is a reversal of relative priority's weights among elements in the same level of criteria.

Keyword : AHP, priority, EVM, SVDM, euclidean.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan izin dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan *Eigenvector Method* (EVM) dan *Singular Value Decomposition Method* (SVDM) sebagai Metode Pendugaan Bobot Prioritas Relatif pada *Analytic Hierarchy Process* (AHP)”.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang turut berperan atas terselesaikannya skripsi ini, yakni kepada :

1. Ibu Ir. Soepraptini, M.Sc., selaku dosen pembimbing I, Ibu Nurjannah, SSi., M. Phil. dan Ibu Suci Astutik, SSi., MSi., selaku dosen pembimbing II dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih atas bimbingannya.
2. Ibu Dra. Ani Budi Astuti, M.Si., Ibu Eni Sumarminingsih, SSi, MM, dan Bapak Adji Achmad Rinaldo F., SSi, M.Sc. selaku dosen penguji. Terima kasih atas saran, kritik dan masukannya.
3. Ibu Ir. Heni Kusdarwati MS selaku Ketua Program Studi Statistika FMIPA Universitas Brawijaya.
4. Bapak Dr. Agus Suryanto, MSc., selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Brawijaya.
5. Ibu dan segenap keluarga penulis. *Alhamdulillah Jaza Kumullohu Qoiron*. Ayah tercinta, semoga selalu dalam naungan & rahmat-Nya.
6. Iken Palupi dan segenap keluarga. Terima kasih atas doa, *spirits* dan dukungannya selama ini. *You are always in my heart*.
7. Sahabatku (Deni, Sugi, Felix) & teman-teman Statistika FMIPA Universitas Brawijaya. Terima kasih atas dukungan dan motivasinya.
8. Segenap karyawan tata usaha dan semua pihak yang turut membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang, 26 Oktober 2009

Penulis

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK/ ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP)	5
2.1.1 Gambaran Umum AHP	5
2.1.2 Hirarki	5
2.1.3 Rata-rata Geometrik dan Nilai Skala Banding (NSB)	7
2.1.4 Matriks Perbandingan Berpasangan	8
2.1.5 Aksioma-Aksioma dalam AHP	10
2.1.6 Prinsip-Prinsip dalam AHP	11
2.1.7 Bobot prioritas relatif	12
2.1.8 Konsistensi matriks perbandingan berpasangan	12
2.2 <i>Eigenvector Method</i> (EVM)	14
2.2.1 Konsep Dasar EVM	14
2.2.2 Prosedur pendugaan bobot prioritas relatif dengan EVM	16
2.3 <i>Singular Value Decomposition Method</i> (SVD)	18
2.3.1 <i>Singular Value Decomposition</i> (SVD)	18

2.3.2	Prosedur pendugaan bobot prioritas relatif dengan SVDM	20
2.4	Penentuan Metode Terbaik	20
BAB III. METODE PENELITIAN		
3.1	Sumber Data	21
3.2	Metode Penelitian.....	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Matriks Perbandingan Berpasangan.....	25
4.2	Pendugaan Bobot Prioritas Relatif	26
4.3	Pengaruh Ukuran Matriks Perbandingan Berpasangan terhadap Pendugaan Bobot Prioritas Relatif EVM dan SVDM	28
4.4	Penentuan Jarak Euclid EVM dan SVDM	29
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		35
DAFTAR LAMPIRAN		37

DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 2.1 Hirarki Linier Sederhana	6
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	23

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1	Contoh tabel matriks perbandingan berpasangan..	8
Tabel 2.2	Skala banding berpasangan	9
Tabel 2.3	Nilai <i>Random Consistency Index (RI)</i>	13
Tabel 3.1	Sumber data sekunder	21
Tabel 4.1	Bobot Prioritas Relatif I	26
Tabel 4.2	Bobot prioritas Relatif II	27
Tabel 4.3	Keterbalikan Prioritas Elemen Keputusan	28
Tabel 4.4	Jarak Euclid EVM dan SVDM	30



DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran 1.	Hirarki Permasalahan, Tujuan, dan Variabel Keputusan..	37
Lampiran 2.	Frekuensi Responden dan Rata-rata Geometrik.....	46
Lampiran 3.	Matriks Perbandingan Berpasangan (MPB).....	60
Lampiran 4.	Penguraian MPB ..	74
Lampiran 5.	Bobot Prioritas Relatif ..	85
Lampiran 6.	MPB Berdasarkan Bobot ..	90
Lampiran 7.	<i>Listing</i> Program R ..	102



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dunia merupakan suatu sistem yang kompleks dari berbagai elemen yang saling berinteraksi. Oleh karena itu, seringkali manusia dihadapkan pada masalah yang kompleks, di mana akan sangat sulit menentukan permasalahan mana yang lebih penting untuk diselesaikan terlebih dahulu. Untuk memecahkan masalah yang kompleks, dibutuhkan suatu kerangka berpikir yang sederhana namun tetap tidak menghilangkan kompleksitas dari permasalahan yang sedang dihadapi.

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan metode pengambilan keputusan yang menguraikan informasi ke dalam hirarki yang terdiri dari sejumlah kriteria dan alternatif kemudian menentukan prioritas yang berupa pertimbangan subyektif pengambil keputusan (*decision maker*) berdasarkan informasi yang diperoleh, pengalaman, atau intuisinya. Penentuan prioritas dilakukan untuk mengukur kepentingan relatif setiap elemen dalam level-level hirarki dengan menggunakan skala preferensi yang diusulkan oleh Thomas L. Saaty (1994). Setiap elemen dibandingkan satu dengan lainnya dalam suatu matriks perbandingan berpasangan (MPB). Semakin banyak elemen yang dibandingkan maka semakin besar ukuran MPB yang mengakibatkan kekonsistenan dalam penentuan prioritas sulit dicapai. Hal ini akan berpengaruh pada bobot prioritas relatif yang dihasilkan. Pendugaan bobot prioritas relatif elemen keputusan pada setiap tingkat hirarki menjadi langkah yang terpenting dan menentukan dalam metode AHP.

Pada umumnya pendekatan yang biasa digunakan untuk melakukan pendugaan bobot prioritas relatif AHP adalah *Eigenvector Method* (EVM). Pemilihan EVM sebagai metode pendugaan bobot prioritas relatif karena kesederhanaan prosedur yang digunakan. Namun demikian, dalam beberapa literatur, dasar teori EVM yang diungkapkan oleh Saaty (1980) juga banyak dikritik dari sudut pandang metode penurunan prioritas dan konsistensinya. Namun dalam kenyataannya, EVM tetap lebih banyak digunakan baik oleh praktisi maupun akademisi.

Pada penelitian terdahulu telah dibahas beberapa metode penurunan bobot prioritas relatif antara lain *Least Square Method*

(LSM) dan *Generalized Chi-Square Method* (GCSM). Kedua metode tersebut dibandingkan dengan EVM berdasarkan jarak euclidnya. Dari penelitian terdahulu disarankan agar meneliti beberapa metode yang lain, salah satunya adalah *Singular Value Decomposition* (SVD).

Singular Value Decomposition (SVD) merupakan suatu metode yang didasarkan pada teori aljabar linier yang telah diterapkan dalam berbagai bidang, misalnya: *Principal Component Analysis*, *Canonical Correlation*, dan masih banyak manfaat lain yang bisa didapatkan dari metode SVD, termasuk dalam menduga bobot prioritas relatif AHP. Pendugaan bobot prioritas relatif AHP dengan metode SVD disebut dengan *Singular Value Decomposition Method* (SVDM).

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil pendugaan bobot prioritas relatif pada AHP yang didapatkan dari EVM dan SVDM bila ditinjau dari jarak euclidnya?
2. Bagaimanakah pengaruh ukuran matriks perbandingan berpasangan terhadap bobot prioritas relatif yang dihasilkan oleh EVM dan SVDM?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Membandingkan hasil pendugaan bobot prioritas relatif pada AHP yang didapatkan dari EVM dan SVDM ditinjau dari jarak euclidnya
2. Mengetahui apakah perbedaan ukuran matriks perbandingan berpasangan berpengaruh terhadap hasil pendugaan bobot prioritas relatif EVM dan SVDM.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah 50 matriks perbandingan berpasangan yang berordo 3 x 3 sampai dengan 7 x 7 dengan hanya mempertimbangkan salah satu level dalam hirarki permasalahan

2. Ukuran yang digunakan untuk membandingkan hasil dari kedua metode pendugaan adalah jarak euclid.

1.5 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pengguna AHP, antara lain:

1. Memahami konsep dan cara kerja penurunan bobot prioritas relatif kedua metode khususnya SVDM dan menerapkannya dalam kehidupan nyata.
2. Sebagai referensi untuk menentukan metode pendugaan yang sebaiknya digunakan dalam menduga bobot prioritas relatif sehingga diperoleh hasil keputusan yang lebih optimal



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

2.1.1 Gambaran umum AHP

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah metode analisis yang menstruktur suatu masalah ke dalam sebuah hirarki yang memasukkan beberapa pertimbangan pengambilan keputusan untuk menghasilkan suatu skala prioritas relatif. AHP merupakan model yang luwes yang memungkinkan kita mengambil keputusan dengan mengkombinasikan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis (Saaty, 1993). Proses pengambilan keputusan bergantung pada imajinasi, pengalaman dan pengetahuan untuk menyusun hirarki suatu masalah dan pada logika, intuisi, dan pengalaman untuk memberi pertimbangan. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang matematikawan dari *University of Pittsburgh* Amerika Serikat, pada tahun 1970-an.

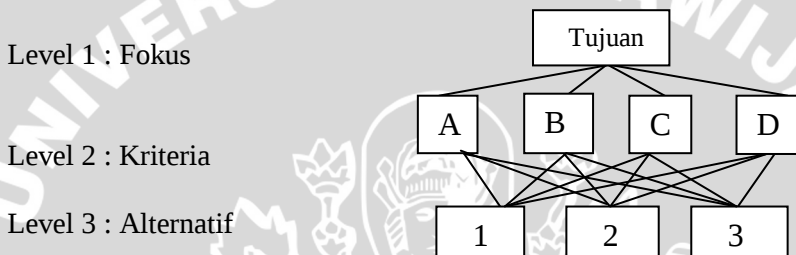
Dalam AHP, elemen-elemen dari satu bagian masalah dihubungkan dengan elemen-elemen dari bagian yang lain untuk memperoleh hasil gabungan. Prosesnya adalah mengidentifikasi, memahami dan menilai interaksi-interaksi antar elemen sebagai satu keseluruhan. Dengan metode ini dimungkinkan untuk mempertimbangkan suatu persoalan sebagai satu keseluruhan dan mengkaji interaksi serempak dari berbagai kriteria di dalam suatu susunan hirarki (Saaty, 1993).

AHP merupakan perangkat pengambilan keputusan yang serbaguna dan fleksibel. Keunggulan dari metode ini pada kemampuan untuk dapat memasukkan variabel multikriteria yang mungkin terdiri dari faktor-faktor obyektif dan subyektif. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode AHP menggunakan pendekatan analisis terhadap problem yang kompleks melalui dekomposisi dan sintesis yang distrukturkan dalam suatu hirarki.

2.1.2 Hirarki

Hirarki merupakan alat mendasar dari pemikiran manusia. Hirarki melibatkan pengidentifikasian faktor-faktor yang mempengaruhi suatu pengambilan keputusan, mengelompokkan elemen-elemen ke dalam beberapa kumpulan yang homogen, dan

menata kumpulan-kumpulan ini pada tingkat-tingkat yang berbeda. Hirarki yang paling sederhana berbentuk linier, yang naik atau turun dari tingkat yang satu ke tingkat yang lain, dari suatu fokus (tujuan menyeluruh), turun ke kriteria, turun lagi ke sub kriteria, dan akhirnya ke alternatif-alternatif di mana pilihan akan dibuat dan akhirnya diterapkan. Untuk setiap permasalahan, fokus (tujuan menyeluruh) kriteria dan alternatif harus ada (Saaty, 1993). Gambaran umum hirarki linier sederhana dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Hirarki Linier Sederhana

Tidak ada aturan yang baku untuk menyusun suatu hirarki. Rancangan dalam menyusun hirarki bergantung pada masalah yang sedang dihadapi. Jika persoalannya adalah memilih alternatif, maka harus dimulai dari tingkat dasar yang berisi beberapa alternatif. Tingkat berikutnya terdiri dari kriteria dan sub kriteria sebagai alat pertimbangan untuk pemilihan alternatif. Kriteria-kriteria itu dapat dibandingkan menurut pentingnya kontribusi masing-masing. Tingkat puncak terdiri dari satu elemen, yaitu fokus atau tujuan menyeluruh. Hirarki yang telah disusun tidak statis, artinya hirarki selalu dapat berubah untuk menampung kriteria baru sesuai dengan bertambahnya kompleksitas permasalahan yang sedang dihadapi. Meskipun demikian, menurut Saaty (1980) ada beberapa patokan yang dapat dijadikan pegangan dalam menyusun hirarki, yaitu :

1. Walaupun suatu hirarki tidak dibatasi dalam banyaknya level, tetapi sebaiknya dalam setiap level hirarki tidak terlalu banyak elemen (sekitar lima sampai sembilan elemen)
2. Karena setiap elemen akan dibandingkan dengan elemen lain dalam suatu level hirarki yang sama, maka elemen-elemen tersebut haruslah setara secara kualitas.

2.1.3 Rata-rata Geometrik dan Nilai Skala Banding (NSB)

Menurut Yitnosumarto (1994), terdapat beberapa ukuran pemusatan data antara lain rata-rata, median, dan modus. Karena sifatnya yang mudah untuk dipelajari, maka rata-rata merupakan ukuran pemusatan yang paling sering digunakan. Beberapa jenis rata-rata antara lain:

1. Rata-rata hitung (Aritmatik)
2. Rata-rata terboboti
3. Rata-rata geometrik
4. Rata-rata harmonik

Dalam beberapa penelitian tentang AHP seringkali digunakan rata-rata geometrik. Hal ini dikarenakan pada AHP seringkali melibatkan banyak responden, sehingga menyebabkan terjadinya perbedaan pendapat pada suatu kriteria yang sama, untuk mengatasi hal tersebut digunakan rata-rata geometrik untuk mendapatkan penilaian akhir (Saaty, 1993). Rumus rata-rata geometrik adalah:

$$\bar{X}_g = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n X_i} \quad (2.1)$$

dengan :

$$\begin{aligned} \bar{X}_g &= \text{rata-rata geometrik/rata-rata ukur} \\ n &= \text{banyaknya data} \\ X_i &= \text{skor yang diberikan} \end{aligned}$$

Untuk

menentukan tingkat kepentingan satu elemen terhadap yang lain sesuai dengan skala dalam AHP maka hasil dari perhitungan metode pemusatan harus ditransformasi ke dalam skala AHP. Transformasi tersebut menggunakan Nilai Skala Banding (NSB) yaitu membandingkan selisih nilai tertinggi dan nilai terendah dari metode ukuran pemusatan dengan 9, atau dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut (Fitriani dan Astuti, 2004):

$$NSB = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{9} \quad (2.2)$$

Tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen yang lain sebagai entri matriks perbandingan berpasangan (a_{ij}) ditentukan dengan membandingkan selisih nilai metode ukuran pemusatan dari tipe yang dibandingkan dengan tipe pembanding dengan nilai NSB, atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$a_{ij} = \frac{\text{tipe yang dibandingkan} - \text{tipe pembanding}}{\text{NSB}} \quad (2.3)$$

Jika nilai a_{ij} positif maka nilai tersebut sebagai entri baris ke- i kolom ke- j dalam matriks perbandingan berpasangan. Jika hasilnya negatif maka nilai tersebut sebagai entri baris ke- j kolom ke- i dengan nilai harga mutlak angka tersebut.

2.1.4 Matriks perbandingan berpasangan

Menurut Saaty (1993), langkah pertama dalam menetapkan prioritas elemen-elemen dalam suatu persoalan keputusan adalah dengan membuat perbandingan berpasangan antar elemen dalam suatu level hirarki yang dituliskan dalam bentuk matriks yang disebut dengan matriks perbandingan berpasangan. Entri-entri matriks perbandingan berpasangan tersebut adalah sebuah angka yang merepresentasikan relatif pentingnya suatu elemen terhadap elemen lain yang dibandingkan.

Proses perbandingan berpasangan ini dimulai pada puncak hirarki dengan memilih misalnya kriteria A yang akan digunakan untuk melakukan perbandingan yang pertama. Lalu dari tingkat bawahnya diambil elemen-elemen yang akan dibandingkan misalnya $A_1, A_2, \dots, A_n$ (n =banyaknya alternatif yang dibandingkan). Tabel matriks perbandingan berpasangan (a_{ij}) dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Contoh tabel matriks perbandingan berpasangan

A	A_1	A_2	...	A_n
A_1	1	a_{12}	...	a_{1n}
A_2	a_{21}	1	...	a_{2n}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	...
A_n	a_{n1}	a_{n2}	...	1

Untuk mengisi matriks perbandingan berpasangan, digunakan angka untuk menggambarkan relatif pentingnya suatu elemen terhadap elemen lainnya. Entri diagonal matriks perbandingan berpasangan selalu bernilai 1 karena merupakan hasil perbandingan antar elemen yang sama. Sedangkan entri-entri matriks segitiga atas merupakan nilai kebalikan dari matriks segitiga bawah. Ukuran matriks perbandingan berpasangan sesuai dengan banyaknya elemen yang dibandingkan. Jika terdapat n -elemen yang dibandingkan maka ukuran matriks perbandingan berpasangan adalah $n \times n$.

Skala perbandingan yang digunakan dalam AHP disajikan dalam Tabel 2.2. Pada Tabel 2.2 digunakan nilai 1-9 untuk menggambarkan tingkat kepentingan antar elemen yang akan dibandingkan. Semakin besar nilai yang diberikan maka suatu elemen memiliki tingkat kepentingan yang semakin kuat.

Tabel 2.2 Skala banding berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama penting	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Moderat lebih penting	Pengalaman dan penilaian sedikit memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
5	Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
7	Sangat lebih penting	Satu elemen lebih disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata dibandingkan dengan pasangannya
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya pada tingkat keyakinan tertinggi
2, 4, 6, 8		Diberikan bila terdapat penilaian antara dua penilaian yang terdekat.
Kebalikan	$a_{ij} = 1/a_{ji}$	Jika untuk aktivitas ke- i mendapatkan satu angka bila dibandingkan dengan aktivitas ke- j , maka j memiliki nilai kebalikannya bila dibandingkan

		dengan i
--	--	------------

Sumber : Saaty (1994)

2.1.5 Aksioma-aksioma dalam AHP

Menurut Saaty (1994), AHP memiliki beberapa aksioma yang harus dipenuhi, antara lain:

1. Resiprokal

Resiprokal artinya sifat berkebalikan satu sama lain. Perbandingan antara dua elemen dikatakan resiprokal jika memenuhi persamaan:

$$(2.4) \quad a_{ij} = 1/a_{ji}$$

Maksud persamaan (2.4) adalah elemen ke- i lebih disukai daripada elemen ke- j pada skala $1/x$, atau elemen ke- j lebih disukai daripada elemen ke- i pada skala x . Skala x tersebut merupakan skala numerik yang terdapat pada tabel pembobotan skala numerik dan penilaian subyektif metode AHP yang terdapat pada Tabel 2.2.

2. Homogenitas

Homogenitas adalah kesamaan dalam suatu kriteria tertentu. Hal ini sangat diperlukan untuk membandingkan dua hal yang serupa atau memiliki kesamaan. Otak manusia akan cenderung membuat kesalahan besar dalam membandingkan elemen dengan tingkat perbedaan yang tinggi (tidak homogen). Jika kondisi tidak homogen terjadi, maka elemen-elemen hirarki harus ditempatkan terpisah pada kelompok yang memiliki ukuran perbandingan lebih seragam. Tujuan pengelompokan pada AHP adalah untuk mempermudah proses perbandingan. Bila dalam kelompok tersebut memiliki suatu ciri umum yang dibandingkan, maka akan lebih mudah mengukur obyek dengan ukuran yang sebanding.

3. Independen

Alternatif-alternatif yang dibandingkan dalam AHP harus saling bebas (*mutually independent*). Dua alternatif A_i dan A_j dikatakan *mutually independent* pada suatu kriteria jika dan hanya jika untuk setiap A_k perbandingan berpasangan (A_i, A_j) memenuhi :

$$P_c[\{A_i, A_j\}, A_k] = P_c(A_i, A_k) P_c(A_j, A_k)$$

$$P_c[A_k, \{A_i, A_j\}] = P_c(A_k, A_i) P_c(A_k, A_j)$$

Dimana P_c menyatakan intensitas preferensi sebuah alternatif dibandingkan dengan yang lainnya berdasarkan kriteria C . Aksioma ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan perbandingan dalam AHP adalah selaras ke atas (linier). Pelanggaran aksioma ini dapat dijumpai pada hirarki non linier, yaitu terdapat hubungan timbal balik antara kriteria dan alternatif sehingga informasi yang diberikan menjadi tumpang tindih.

4. Ekspektasi

Ekspektasi adalah harapan dari peneliti terhadap permasalahan yang sedang dihadapi. Ada dua hal yang terkait dalam aksioma ini. Pertama, untuk tujuan pengambilan keputusan, struktur hirarki diasumsikan lengkap. Artinya semua kriteria menempati tingkat-tingkat pada hirarki kecuali tingkat paling bawah yang merupakan tingkat bagi kumpulan alternatif. Yang kedua adalah *rank* dari matriks perbandingan berpasangan yang konsisten bernilai 1. Hal ini terjadi karena setiap baris dalam A yang konsisten adalah kelipatan baris atau kolom yang pertama. Rank A adalah banyaknya entri baris atau kolom dari sebuah matriks A yang menghasilkan determinan yang tidak nol (*non singular*). Jika aksioma ini tidak terpenuhi, maka hal itu menunjukkan bahwa ekspektasi manusia yang lebih menonjol dibandingkan rasionalitas.

2.1.6 Prinsip-prinsip dalam AHP

Menurut Mulyono (1996), ada beberapa prinsip yang harus dipahami dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP, yaitu :

1. *Decomposition*

Decomposition adalah memecahkan persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Bila ingin mendapatkan suatu hasil yang lebih akurat, pemecahan dilakukan terhadap unsur-unsurnya sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut sehingga didapatkan tingkatan dari beberapa persoalan tadi. Oleh karena itu, proses analisis ini dinamakan hirarki.

Ada 2 jenis hirarki, yaitu :

a. Hirarki lengkap

Semua elemen pada suatu tingkat memiliki semua elemen yang ada pada tingkat berikutnya.

b. Hirarki tidak lengkap

Terdapat elemen pada suatu tingkat yang tidak memiliki semua elemen yang ada pada tingkat berikutnya.

2. *Comparative judgment*

Comparative judgment adalah membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. Hasil dari penilaian ini disajikan dalam bentuk matriks yang dinamakan matriks perbandingan berpasangan..

3. *Synthesis of Priority*

Setiap matriks perbandingan berpasangan dicari vektor eigennya untuk mendapatkan prioritas lokal. Karena matriks perbandingan berpasangan terdapat pada setiap level hirarki, maka untuk mendapatkan prioritas menyeluruh harus dilakukan sintesis dari matriks perbandingan berpasangan pada setiap level hirarki.

4. *Logical Consistency*

Logical Consistency mempunyai 2 makna, yaitu:

- Obyek-obyek yang serupa dapat dikelompokkan menurut homogenitas dan relevansinya.
- Resiprokal dan transitif, artinya jika alternatif pertama b_{12} kali lebih penting dari alternatif kedua, dan jika alternatif kedua b_{23} kali lebih penting dari alternatif ketiga, maka alternatif pertama b_{13} kali lebih penting dari alternatif ketiga, di mana b_{13} merupakan hasil kali dari b_{12} dan b_{23} .

2.1.7 Bobot prioritas relatif

Pendugaan bobot prioritas relatif merupakan tahapan yang penting dan menentukan dalam AHP. Sintesis dari sebuah matriks perbandingan berpasangan harus dilakukan untuk mengetahui prioritas setiap elemen. Prioritas setiap elemen dalam sebuah matriks perbandingan berpasangan disebut dengan bobot prioritas relatif. Jika elemen-elemen dari suatu tingkat dalam hirarki adalah $A_1, A_2, \dots, A_n$, maka bobot pengaruh mereka adalah $w_1, w_2, \dots, w_n$. Pada kondisi konsisten sempurna, maka $a_{ij} = w_i / w_j$ menunjukkan kekuatan A_i jika dibandingkan dengan A_j . Telah disebutkan bahwa A adalah *reciprocal matrix*, sehingga $a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$. Jika penilaian sempurna

pada setiap perbandingan, maka $a_{ij} = a_{ik} \cdot a_{kj}$ untuk semua nilai i, j, k sehingga **A** dikatakan konsisten (Saaty, 1980).

2.1.8 Konsistensi matriks perbandingan berpasangan

Seperti yang telah dibahas pada anak subbab sebelumnya, bahwa salah satu prinsip dalam AHP adalah menuntut adanya konsistensi dalam pengambilan keputusan. Sebagai contoh, jika apel lebih disukai daripada jeruk, dan jeruk lebih disukai daripada pisang, maka dalam hubungan yang konsisten sempurna, apel lebih disukai daripada pisang (Saaty, 1993).

Namun, dalam dunia nyata sangat sulit untuk mendapatkan keadaan konsisten sempurna. Sehingga AHP tidak menuntut konsistensi sempurna. AHP justru memaklumi inkonsistensi manusia sebagai gejala alamiah dalam batas tertentu. Jika konsistensi logis tidak terpenuhi, maka nilai a_{ij} akan menyimpang dari rasio w_i / w_j .

Jika w_i dan w_j berturut-turut merupakan bobot prioritas relatif elemen ke- i dan elemen ke- j , maka pada matriks perbandingan berpasangan yang konsisten berlaku :

$$a_{ij} = w_i / w_j \quad (2.5)$$

di mana :

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \quad (2.6)$$

Apabila **A** adalah matriks perbandingan berpasangan yang konsisten, maka semua nilai eigen bernilai nol kecuali yang bernilai sama dengan n . Tetapi, bila **A** adalah matriks tak konsisten, variasi kecil atas a_{ij} akan membuat nilai eigen terbesar λ_{max} selalu lebih besar atau sama dengan n : $\lambda_{max} \geq n$. Perbedaan antara λ_{max} dengan n dapat digunakan untuk meneliti seberapa besar ketidakkonsistenan yang ada dalam **A**, di mana rata-ratanya dinyatakan sebagai berikut:

$$\mu = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2.7)$$

Menurut Saaty (1994), persamaan (2.7) didefinisikan sebagai *Consistency Index (CI)*, dengan demikian:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

(2.8)

Menurut Saaty (1980), suatu matriks yang dihasilkan dari perbandingan secara acak merupakan suatu matriks yang mutlak tak konsisten. Dari beberapa matriks yang dibangkitkan secara acak, didapatkan nilai *Consistency Index* yang disebut *Random Consistency Index (RI)* yang disajikan pada Tabel 2.3 di bawah ini:

Tabel 2.3. Nilai *Random Consistency Index (RI)*

<i>N</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>RI</i>	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.4	1.45	1.49

Sumber : Saaty (1994)

Menurut John DeSchutter, hubungan antara *RI* dan ukuran matriks (*n*) adalah:

$$RI = 1.98 \left[1 - \frac{n - 1}{n(n - 1)/2} \right] \quad (2.9)$$

Dengan demikian, semakin besar nilai *n*, maka semakin banyak elemen yang dibandingkan yang berakibat pada nilai *RI* yang semakin besar. Artinya kekonsistenan semakin sulit dicapai pada matrik ukuran besar (Saaty 1994). Dengan membandingkan *CI* dengan *RI*, didapatkan suatu acuan untuk menentukan tingkat konsistensi suatu matriks. Acuan tersebut adalah *Consistency Ratio* yang dirumuskan sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

(2.10)

Menurut Buchara (2003), suatu tingkat konsistensi tertentu diperlukan dalam penentuan prioritas untuk mendapatkan hasil yang sah. Nilai *CR* semestinya tidak lebih dari 5% untuk *n* = 3, tidak lebih dari 8% untuk *n* = 4, dan tidak lebih dari 10% untuk *n* = 5. Jika tidak, penilaian yang telah dibuat mungkin dilakukan secara random dan perlu direvisi.

Saaty (1994) menyatakan bahwa a_{ij} yang memiliki nilai γ_{ij} paling jauh menyimpang dari 1 adalah entri penyebab

ketidakkonsistenan matriks perbandingan berpasangan di mana untuk menghitung γ_{ij} digunakan rumus :

$$\gamma_{ij} = a_{ij} w_j / w_i$$

(2.11)

Cara untuk memperbaiki ketidakkonsistenan tersebut adalah dengan merubah a_{ij} menjadi w_i / w_j .

(2.12)

2.2 *Eigenvector Method* (EVM)

2.2.1 Konsep dasar EVM

Eigenvector merupakan gabungan antara Bahasa Jerman dan Inggris. Kata awal *eigen* di dalam Bahasa Jerman dapat diterjemahkan sebagai asli (*proper*) atau karakteristik sehingga nilai *eigen* dinamakan juga nilai asli (*proper value*), nilai karakteristik (*characteristic value*), atau akar laten (*laten root*) (Anton, 1991).

Jika A adalah sebuah matriks $n \times n$, maka sebuah vektor yang tak nol x di dalam R^n dinamakan sebuah vektor eigen (*eigenvector*) dari A jika Ax adalah kelipatan skalar dari x , yaitu: $Ax = \lambda x$ untuk suatu skalar λ . Skalar λ dinamakan nilai eigen (*eigenvalue*) dari A dan x dikatakan sebuah vektor eigen yang bersesuaian dengan λ (Anton, 1991).

Untuk mencari nilai eigen matriks A yang berukuran $n \times n$, maka $Ax = \lambda x$ dituliskan kembali sebagai:

$$Ax = \lambda Ix$$

(2.13)

atau secara ekuivalen

$$(\lambda I - A)x = 0$$

(2.14)

Supaya λ menjadi nilai eigen, maka harus ada solusi tak nol dari persamaan (2.11), persamaan (2.11) terpenuhi jika dan hanya jika :

$$\text{Det}(\lambda I - A) = 0$$

(2.15)

Persamaan (2.12) dinamakan persamaan karakteristik A , skalar yang memenuhi persamaan (2.12) adalah nilai eigen dari A .

Vektor eigen x pada AHP adalah vektor eigen *Perron* (w) dan nilai eigen *Perron* (λ_{max}). Digunakan λ_{max} karena matriks

perbandingan berpasangan memiliki $n-1$ nilai eigen yang sama dengan nol, yaitu nilai eigen non-*Perron* dan satu nilai eigen yang bernilai sama dengan n , yaitu nilai eigen *Perron* yang dilambangkan dengan λ_{max} (Saaty, 1994).

Oleh karena itu, diperoleh persamaan:

$$A\mathbf{w} = \lambda_{max} \cdot \mathbf{w} \quad (2.16)$$

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = \lambda_{max} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a_{11}w_1 + a_{12}w_2 + \dots + a_{1n}w_n \\ a_{21}w_1 + a_{22}w_2 + \dots + a_{2n}w_n \\ \vdots \\ a_{n1}w_1 + a_{n2}w_2 + \dots + a_{nn}w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{max}w_1 \\ \lambda_{max}w_2 \\ \vdots \\ \lambda_{max}w_n \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \sum_{j=1}^n a_{1j}w_j \\ \sum_{j=1}^n a_{2j}w_j \\ \vdots \\ \sum_{j=1}^n a_{nj}w_j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{max}w_1 \\ \lambda_{max}w_2 \\ \vdots \\ \lambda_{max}w_n \end{bmatrix}$$

Nilai eigen terbesar diperoleh dari baris pertama, yaitu :

$$\sum_{j=1}^n a_{1j}w_j = \lambda_{max}w_1$$

$$\lambda_{max} = \sum_{j=1}^n a_{1j} \frac{w_j}{w_1} \quad (2.17)$$

Secara umum, untuk baris ke- i manapun akan didapatkan nilai eigen:

$$\lambda_{\max} = \sum_{j=1}^n a_{ij} \frac{w_j}{w_1} \quad (2.18)$$

Misalkan terdapat n baris pada matriks, maka $\lambda_{\max}$ yang diduga adalah :

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n \lambda_{\max} &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \frac{w_j}{w_i} \\ n \lambda_{\max} &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \frac{w_j}{w_i} \\ \lambda_{\max} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \frac{w_j}{w_i} \end{aligned} \quad (2.19)$$

2.2.2 Prosedur pendugaan bobot prioritas relatif dengan EVM

Bobot prioritas relatif EVM diperoleh dari menormalisasikan matriks perbandingan berpasangan. Cara menormalisasi matriks tersebut adalah dengan membagi setiap entri dengan hasil penjumlahan kolom dari entri tersebut. Dari matriks yang telah dinormalisasi tersebut dicari vektor prioritasnya dengan cara mencari rata-rata jumlah entri dalam baris ke $-i$, untuk setiap i . Sehingga diperoleh vektor prioritas yang merupakan bobot prioritas relatif dari elemen-elemen yang dibandingkan dalam matriks tersebut. Secara matematis, langkah-langkah tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Jumlahkan entri-entri dari matriks perbandingan berpasangan menurut kolom seperti berikut:

A	A₁	A₂	...	A_n
A₁	a_{11}	a_{12}	$\dots$	a_{1n}
A₂	a_{21}	a_{22}	$\dots$	a_{2n}
:	$:$	$:$	$\dots$	$:$
A_n	a_{n1}	a_{n2}	$\dots$	a_{nn}
Jumlah A_j	$\sum_{i=1}^n a_{i1} = a_{.1}$	$\sum_{i=1}^n a_{i2} = a_{.2}$	$\dots$	$\sum_{i=1}^n a_{in} = a_{.n}$

2. Normalisasi matriks perbandingan berpasangan dengan membagi setiap entri dari setiap kolom pada matriks perbandingan berpasangan dengan jumlah kolom yang besesuaian, sehingga didapatkan matriks seperti berikut :

A	A_1	A_2	...	A_n
A_1	$a_{11} / a_{.1} = z_{11}$	$a_{12} / a_{.2} = z_{12}$	...	$a_{1n} / a_{.n} = z_{1n}$
A_2	$a_{21} / a_{.1} = z_{21}$	$a_{22} / a_{.2} = z_{22}$	...	$a_{2n} / a_{.n} = z_{2n}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$
A_n	$a_{n1} / a_{.1} = z_{n1}$	$a_{n2} / a_{.2} = z_{n2}$	...	$a_{nn} / a_{.n} = z_{nn}$

3. Hitung rata-rata tiap baris untuk mendapatkan vektor eigen (w) dengan cara membagi jumlah entri baris ke- i dari matriks yang telah dinormalisasi dengan banyaknya elemen (n) seperti berikut:

A	A_1	A_2	...	A_n	w_n
A_1	z_{11}	z_{12}	..	z_{1n}	$\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n z_{1j}$
A_2	z_{21}	z_{22}	...	z_{2n}	$\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n z_{2j}$
...	..	..	..	..	...
A_n	z_{n1}	z_{n2}	..	z_{nn}	$\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n z_{nj}$

Kolom w_n merupakan vektor eigen yang merupakan bobot prioritas relatif EVM dari masing-masing elemen.

2.3 Singular Value Decomposition Method (SVDM)

2.3.1 Singular Value Decomposition (SVD)

Singular Value Decomposition (SVD) merupakan suatu metode yang didasarkan pada teori aljabar linier yang mengatakan bahwa sebuah matriks A berukuran $(m \times n)$ dapat diuraikan menjadi 3 bentuk matriks, yaitu sebuah matriks orthogonal U , sebuah matriks diagonal D , dan transpose dari sebuah matriks orthogonal V (Baker, 2005).

Jika A adalah sebuah matriks, maka ruang baris dan ruang kolom dari A akan memiliki dimensi yang sama. Rank (A) adalah suatu dimensi umum dari ruang baris dan ruang kolom yang dimiliki oleh matriks A (Anton, 1991). Menurut Ekawati (2006), rank (A) adalah banyaknya entri baris atau kolom dari matriks A yang menghasilkan determinan yang tidak nol (*nonsingular*). Rank matriks perbandingan berpasangan yang konsisten bernilai 1 (rank (A) = 1). Gambaran umum dari SVD dapat dilihat pada Teorema 2.1:

Teorema 2.1 Sembarang matriks A berukuran $(m \times n)$ dengan rank k ($k \leq \min(m, n)$), dengan m dan n adalah banyaknya entri baris dan kolom dari matriks A , k adalah dimensi umum (rank) dari matriks A , dapat dituliskan dalam bentuk:

$$A = UDV^T \quad (2.20)$$

di mana $U^T U = I$, $V^T V = I$, D adalah matriks diagonal $(k \times k)$ dengan elemen diagonal positif $\alpha_1, \dots, \alpha_k$, U adalah matriks $(m \times k)$ dan V adalah matriks $(n \times k)$. Kolom-kolom U dan V adalah orthonormal.

Dalam AHP, matriks yang digunakan adalah matriks perbandingan berpasangan yang merupakan matriks persegi, sehingga $k = m = n$. Hal ini menyebabkan matriks U , D , V juga merupakan matriks persegi.

Matriks U didapatkan berdasarkan AA^T , prosesnya dimulai dengan melakukan operasi perkalian matriks AA^T . Kemudian, dari AA^T dicari nilai eigen (λ_i), dan vektor eigen yang bersesuaian dengan λ_i , untuk $i = 1, \dots, k$ sesuai persamaan (2.7) dan (2.9). Vektor eigen dari AA^T merupakan vektor kolom yang kemudian disusun berurutan sesuai dengan besarnya nilai λ_i sehingga membentuk sebuah matriks. Dengan kata lain, kolom pertama merupakan vektor eigen yang bersesuaian dengan λ_1 , dan seterusnya dimana $\lambda_1 \geq \lambda_2 \dots \geq \lambda_k$.

Langkah terakhir adalah melakukan proses orthonormalisasi Gram-Schmidt pada vektor-vektor kolom dari matriks yang telah terbentuk. Dari proses orthonormalisasi tersebut, akan didapatkan matriks U . Matriks V didapatkan dari proses yang sama dengan U , namun prosesnya berdasarkan $A^T A$. Matriks D adalah sebuah matriks diagonal dengan elemen diagonalnya merupakan akar kuadrat nilai-nilai eigen tak nol dari AA^T dan $A^T A$ yang disusun secara berurutan dari nilai eigen terbesar sampai dengan terkecil sehingga $\alpha_1 \geq \alpha_2 \dots \geq \alpha_k$ (Baker, 2005).

Persamaan (2.15) dapat juga dituliskan dalam bentuk seperti di bawah ini:

$$A = \sum_{i=1}^k \alpha_i u_i v_i^T \quad (2.21)$$

dimana $u_1, \dots, u_k$, dan $v_1, \dots, v_k$ adalah kolom-kolom dari U dan V berturut-turut. Nilai-nilai diagonal α_k dari D disebut nilai-nilai singular, sedangkan vektor u_i dan v_i , berturut-turut disebut dengan vektor singular kiri dan vektor singular kanan. Vektor singular kiri dan vektor singular kanan membentuk sebuah basis orthonormal untuk baris dan kolom dari matriks A dalam ruang dimensi m dan n .

2.3.2 Prosedur pendugaan bobot prioritas relatif dengan SVDM

Menurut Gass & Rapsak (2002), berikut ini adalah cara untuk mendapatkan vektor bobot prioritas relatif dari setiap matriks perbandingan berpasangan dengan SVDM.

Teorema 2.2 Katakanlah A adalah sebuah matriks perbandingan berpasangan, u_1 dan v_1 adalah vektor singular kiri dan kanan berturut-turut berdasarkan nilai singular terbesar α_1 . Bobot prioritas relatif A dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$w_i = \frac{u_i + \frac{1}{v_i}}{\sum_{i=1}^k (u_i + \frac{1}{v_i})}, i = 1, \dots, k \quad (2.22)$$

di mana w_i adalah bobot prioritas relatif SVDM masing- masing elemen, sedangkan u_i dan v_i adalah entri-entri dari u_1 dan v_1 berturut-turut.

2.4 Penentuan Metode Terbaik

Ada beberapa cara untuk membandingkan hasil pendekatan dari dua metode penskalaan rasio. Salah satu di antaranya adalah dengan membandingkan jarak euclid. Metode yang mempunyai jarak euclid lebih kecil berarti metode itu lebih baik dari metode yang lain. Secara matematis, jarak euclid dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{Jarak Euclid} = \sqrt{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k (a_{ij} - w_{ij})^2} \quad (2.23)$$

di mana a_{ij} adalah entri-entri pada matriks perbandingan berpasangan dan $w_{ij} = w_i/w_j$ adalah entri-entri pada matriks perbandingan berpasangan menurut bobotnya (Jensen, 1983).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder sebanyak 50 data. Matriks perbandingan berpasangan yang digunakan dalam perbandingan dua metode (EVM dan SVDM) adalah matriks berukuran 3×3 , 4×4 , 5×5 , 6×6 , dan 7×7 . Masing-masing ukuran matriks diperoleh 10 data yang telah dilengkapi dengan *CR*-nya. Data tersebut diperoleh dari sumber buku teks, jurnal dan skripsi yang semuanya telah melalui uji validitas dan reliabilitas data. Hirarki permasalahan, tujuan dan variabel-variabel keputusan dapat dilihat pada Lampiran 1. Sedangkan data yang diperoleh dari data sekunder (pada Tabel 3.1) dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 3.1 Sumber Data Sekunder

Data	Sumber data sekunder	Ukuran matriks
1 – 4	Sekarsari, dkk (2006)	3 x 3
5 – 6	Ni'amah (2006)	
7 – 8	Ispriantami, B. (2005)	
9 – 10	Ekawati, H. (2006)	4 x 4
11 – 20	Ispriantami, B. (2005)	
21 – 25	Faridatus, R. (2007)	5 x 5
26 – 30	Waliyanti, I. K. (2004)	
31 – 35	Ekawati, H. (2006)	6 x 6
36 – 40	Saaty (1980,1993,1994)	
41 – 45	Sholikhah (2003)	7 x 7
46 – 48	Saaty (1980, 1994, 2008)	
49	Malovini (2003)	
50	Gass & Rapcsák (2002)	

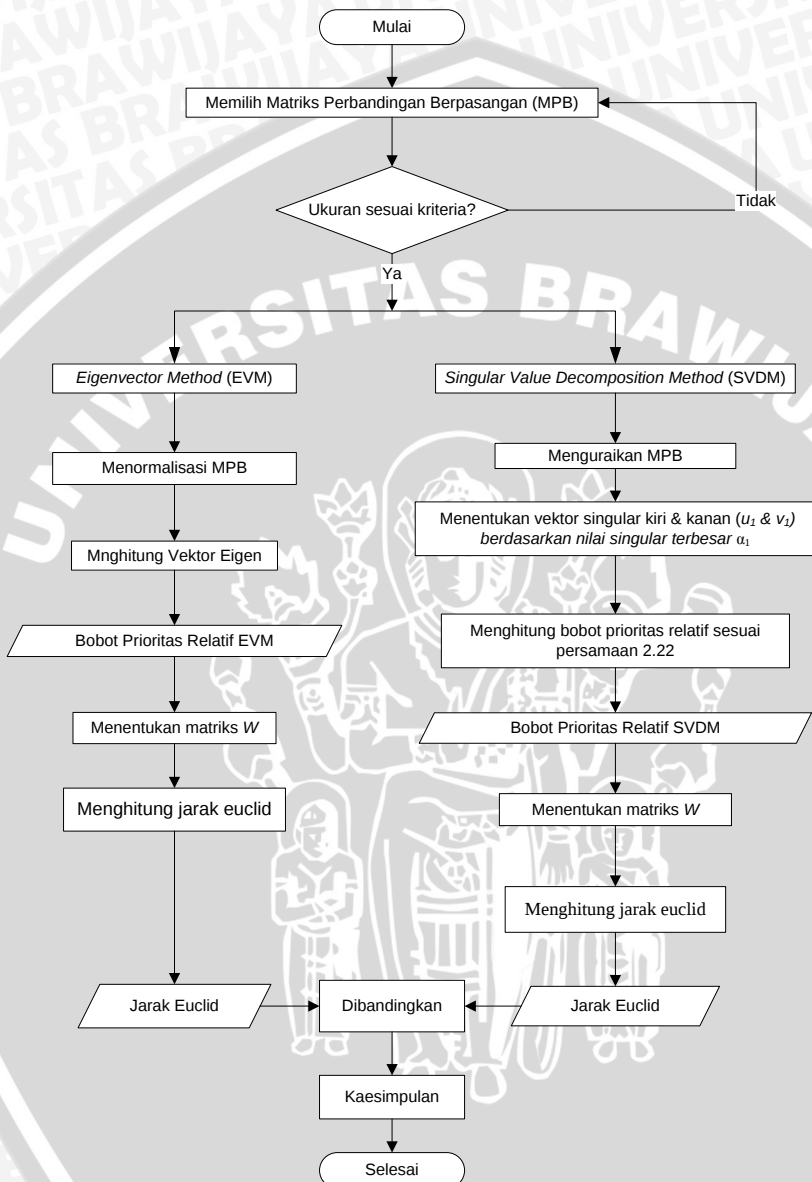
3.2 Metode Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- I. Melakukan pendugaan bobot prioritas relatif dengan EVM.
Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 1. Menormalisasi matriks perbandingan berpasangan seperti langkah 2 pada anak sub bab 2.2.2

2. Menghitung vektor eigen (w_n) seperti langkah 3 pada anak subbab 2.2.2. Vektor eigen (w_n) yang didapatkan merupakan bobot prioritas relatif dari EVM
 3. Menentukan matriks perbandingan berpasangan berdasarkan bobot (W)
 4. Menghitung jarak euclid EVM sesuai persamaan (2.23).
- II. Melakukan pendugaan bobot prioritas relatif dengan SVDM. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:
1. Menguraikan matriks perbandingan berpasangan sesuai Teorema 2.1
 2. Menentukan vektor singular kiri dan kanan (u_1 & v_1) berdasarkan nilai singular terbesar α_1
 3. Menghitung bobot prioritas relatif sesuai persamaan (2.22), sehingga didapatkan bobot prioritas relatif dari SVDM (w_i)
 4. Menentukan matriks perbandingan berpasangan berdasarkan bobot (W)
 5. Menghitung jarak euclid SVDM sesuai persamaan (2.23)
- III. Membandingkan jarak euclid EM dan SVDM, sehingga dapat ditarik kesimpulan tentang metode manakah yang lebih baik digunakan untuk menduga bobot prioritas relatif yang dihasilkan oleh kedua metode.

Perhitungan bobot prioritas relatif, W , dan jarak euclid untuk EVM dan SVDM dilakukan dengan bantuan program *R* yang *listing* programnya dapat dilihat pada Lampiran 7. Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Matriks Perbandingan Berpasangan

Matriks perbandingan berpasangan (MPB) merupakan alat yang digunakan untuk melakukan perbandingan antar elemen relatif terhadap elemen yang lainnya dalam satu level hirarki permasalahan yang sama berdasarkan elemen yang berada satu tingkat di atasnya. Entri-entri MPB merupakan angka yang merepresentasikan relatif pentingnya suatu elemen dibandingkan dengan elemen lainnya. Sebagai contoh, ilustrasi MPB dalam AHP dapat dilihat pada Data 1 sebagai berikut:

Data 1. Sripsi Sekarsari, dkk (2006). MPB Sub Kriteria Pilihan Model dari Kriteria *Performance* (Awal)

Pilihan Model	Honda	Yamaha	Suzuki
Honda	1.0000	0.2563	0.1111
Yamaha	3.9020	1.0000	0.1998
Suzuki	9.0000	5.0050	1.0000

Entri-entri MPB Data 1 diperoleh dari pengolahan data kuesioner terhadap responden yang tabulasi lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2. Rata-rata geometrik dan Nilai Skala Banding (NSB) dihitung menggunakan persamaan (2.1) dan (2.2). Setelah itu nilai a_{ij} dapat dihitung dengan persamaan (2.3).

Pada Data 1 terdapat 3 elemen yang akan dibandingkan, yaitu Honda, Yamaha, dan Suzuki. Ketiga elemen tersebut dibandingkan berdasarkan sub kriteria yang sama yaitu pilihan model. Entri diagonal MPB selalu bernilai 1 karena merupakan entri yang merepresentasikan perbandingan suatu elemen terhadap elemen itu sendiri. Pada entri selain diagonal, misalnya entri $a_{12} = 0.2563$, maksudnya adalah berdasarkan sub kriteria pilihan model, Honda lebih disukai 0.2563 kali dibandingkan dengan Yamaha atau berlaku sebaliknya (entri a_{21}) berdasarkan sub kriteria pilihan model, Yamaha lebih disukai 3.9020 kali dibandingkan dengan Honda. Karena terdapat 3 elemen yang dibandingkan, maka ukuran MPB adalah 3×3 . Semakin banyak elemen yang dibandingkan maka ukuran dari MPB akan semakin besar. Data MPB secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.

Pada Lampiran 5 diketahui bahwa nilai CR Data 1 adalah 0.0694, artinya Data 1 tidak konsisten karena melebihi batas 5%. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan revisi terhadap Data 1 dengan mencari a_{ij} yang memiliki nilai γ_{ij} paling jauh menyimpang dari 1 kemudian merubah nilai a_{ij} menjadi w_i / w_j . Hasil revisi dapat dilihat pada Data 2 (Lampiran 5) dengan nilai CR = 0,0156.

4.2 Pendugaan Bobot Prioritas Relatif

Bobot prioritas relatif merupakan hasil sintesis dari matriks perbandingan berpasangan. Pendugaan bobot prioritas relatif merupakan tahapan yang sangat penting dalam AHP untuk mengetahui prioritas relatif setiap elemen yang dibandingkan sehingga dapat digunakan untuk sebuah pengambilan keputusan. Untuk mempermudah pengerjaannya, maka pendugaan bobot prioritas relatif EVM dan SVDM dilakukan dengan bantuan program *R* yang mengacu pada algoritma perhitungan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Sebagai contoh, hasil pendugaan bobot prioritas relatif pada Data 1 sampai dengan Data 5 (selengkapnya pada Lampiran 5) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Bobot Prioritas Relatif I

Data	CR	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EVM	SVDM
1	0,0694	Honda	0,0659	0,0777
		Yamaha	0,1976	0,1631
		Suzuki	0,7365	0,7592
2	0,0156	Honda	0,0978	0,0865
		Yamaha	0,1361	0,1488
		Suzuki	0,7661	0,7647
3	0,0714	Honda	0,7261	0,7518
		Yamaha	0,0644	0,0757
		Suzuki	0,2095	0,1724
4	0,0269	Honda	0,6940	0,7110
		Yamaha	0,0663	0,0737
		Suzuki	0,2396	0,2153
5	0,0689	Citra	0,0658	0,0779
		Warna	0,1955	0,1603
		Model	0,7387	0,7618

Dari Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa bobot prioritas relatif EVM dan SVDM memiliki kesamaan dalam hal urutan prioritas masing-masing elemen, namun terdapat sedikit perbedaan dari segi nilai, misalnya pada Data 1 ($CR=0,0694$), tertulis Honda memiliki bobot prioritas relatif EVM sebesar 0,0659 sedangkan pada SVDM sebesar 0,0777. Hal yang sama terjadi pada Data 2 ($CR=0,0156$) yang merupakan hasil revisi dari Data 1 untuk mencapai kriteria kekonsistenan. Perbedaan nilai bobot prioritas relatif EVM dan SVDM pada masing-masing elemen dapat disebabkan karena metode penurunan yang berbeda dan jika diamati lebih lanjut perbedaan tersebut terjadi pada data yang tidak memenuhi kriteria konsisten sempurna. Namun, secara umum semakin kecil nilai CR maka semakin kecil perbedaan nilai bobot prioritas relatif antar elemen pada EVM dan SVDM.

Tabel 4.2 Bobot Prioritas Relatif II

Data	CR	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EVM	SVDM
8	0,0000	UKb	0,4286	0,4286
		UKi	0,4286	0,4286
		UTK	0,1428	0,1428
49	0,0000	Family ID	0,3333	0,3333
		Individually ID	0,0667	0,0667
		Paternal ID	0,0667	0,0667
		Maternal ID	0,0667	0,0667
		Gender	0,0667	0,0667
		Phenotype	0,0333	0,0333
		Genotype	0,0667	0,0667

Dari Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa Data 8 dan Data 49 memiliki nilai $CR=0,0000$, hal ini menunjukkan bahwa data pada Tabel 4.3 adalah konsisten sempurna. Pada data yang konsisten sempurna, hasil pendugaan bobot prioritas relatif EVM dan SVDM adalah sama, baik dari segi urutan maupun nilainya.

4.3 Pengaruh Ukuran Matriks Perbandingan Berpasangan terhadap Pendugaan Bobot Prioritas Relatif EVM dan SVDM

Matriks perbandingan berpasangan (MPB) berisi angka-angka yang merepresentasikan relatif pentingnya suatu elemen terhadap elemen lain yang dibandingkan. Setiap MPB memiliki ukuran tertentu tergantung dari banyaknya elemen yang dibandingkan. Semakin besar ukuran MPB maka semakin banyak pula elemen yang dibandingkan dan semakin kompleks pula permasalahan yang dihadapi. Dengan meningkatnya kompleksitas permasalahan maka perbandingan antara elemen satu dengan yang lainnya juga semakin sulit mencapai kondisi konsisten. Hal tersebut ternyata berpengaruh pada bobot prioritas relatif yang dihasilkan EVM dan SVDM. Pada 10 data dengan ukuran MPB 3 x 3, hasil bobot prioritas relatif EVM dan SVDM memiliki urutan prioritas yang sama pada masing-masing elemen. Namun pada MPB dengan ukuran lebih dari 3 x 3 terdapat beberapa elemen yang saling terbalik urutan prioritasnya, misalnya pada data yang tersaji pada Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3. Keterbalikan Urutan Prioritas Elemen Keputusan

Data	Ukuran Matriks	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EVM	SVDM
13	4 x 4	VIP	0,6042	0,6376
		Kelas I	0,1887	0,1501
		Kelas II	0,1601	0,1532
		Kelas III	0,0470	0,0590
21	5 x 5	Mobil	0,6351	0,6648
		Sepeda Motor	0,0526	0,0727
		Angkutan Umum	0,0877	0,0761
		Antar Jemput	0,1498	0,1139
		Jalan Kaki	0,0748	0,0725
35	6 x 6	Simpati	0,0793	0,0724
		Kartu AS	0,0324	0,0415
		Mentari	0,0776	0,0804
		IM3	0,4530	0,4865
		XL bebas	0,1644	0,1443

		XL jempol	0,1933	0,1749
--	--	-----------	--------	--------

Tabel 4.3. Keterbalikan Urutan Prioritas Elemen Keputusan. (lanjutan)

41	0,3796	Elemen 1	0,0749	0,0644
		Elemen 2	0,0692	0,0406
		Elemen 3	0,2988	0,3732
		Elemen 4	0,0394	0,0315
		Elemen 5	0,0594	0,0562
		Elemen 6	0,1496	0,0552
		Elemen 7	0,3086	0,3789

Sebagai contoh, pada Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa pada data dengan ukuran matriks lebih dari 3×3 terjadi saling keterbalikan prioritas antar elemen dalam satu level permasalahan. Data 13 dengan ukuran MPB 4×4 , pada EVM dan SVDM terjadi saling keterbalikan antara urutan prioritas Kelas I dan Kelas II. Pada EVM, Kelas I memiliki urutan prioritas terbesar kedua dengan nilai bobot prioritas relatif 0,1887 dan Kelas II memiliki urutan prioritas terbesar ketiga dengan nilai bobot prioritas relatif 0,1601. Pada SVDM terjadi sebaliknya, Kelas I dan Kelas II memiliki urutan prioritas ketiga dan kedua berturut-turut dengan nilai bobot prioritas relatif 0,1501 dan 0,1532 berturut-turut. Selain yang tersaji pada Tabel 4.4, saling keterbalikan ini juga terjadi pada Data 16, 19, 21, 24, 28, 35, 37, 38, 41, 42, 44, 45, dan 46 dengan ukuran MPB lebih dari 3×3 yang selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5. Dengan terjadinya saling keterbalikan urutan prioritas elemen yang dihasilkan oleh EVM dan SVDM, hal ini akan sangat berpengaruh pada keputusan yang akan diambil. Oleh sebab itu, *decision maker* harus dapat memilih manakah metode yang lebih tepat antara EVM dan SVDM dalam menduga bobot prioritas relatif.

4.4 Penentuan Jarak Euclid EVM dan SVDM

Salah satu ukuran yang sering digunakan dalam menentukan kebaikan suatu metode pendugaan bobot prioritas relatif pada AHP adalah jarak euclid. Metode yang mempunyai jarak euclid lebih kecil berarti metode itu lebih baik daripada metode yang lain.

Setelah bobot prioritas relatif dari kedua metode didapatkan maka matriks perbandingan berpasangan menurut bobotnya (W)

dapat disusun. Matriks W dari EVM dan SVDM untuk setiap data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6. Perhitungan jarak euclid dilakukan dengan mensubstitusikan entri matriks W ke dalam persamaan 2.23. Hasil perhitungan jarak euclid EVM dan SVDM untuk masing-masing data dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Jarak Euclid EVM dan SVDM

Data	Jarak Euclid		CR	Keterangan**	Ukuran Matriks
	EVM	SVDM			
1	2,6860	2,0037	0,0694	TK	3 x 3
2	1,3329	0,5834	0,0156	K*	
3	2,7962	2,2507	0,0714	TK	
4	1,7088	1,5241	0,0269	K*	
5	2,7657	2,0424	0,0689	TK	
6	1,6694	1,3776	0,0259	K*	
7	0,6416	0,6413	0,0395	K	
8	0,0003	0,0001	0,0000	K	
9	2,7110	2,6586	0,0657	TK	
10	0,6705	0,4041	0,0043	K*	
11	2,7622	2,2144	0,0218	K	4 x 4
12	4,1967	3,3503	0,0292	K	
13	4,4536	3,5276	0,0520	K	
14	4,0197	3,2916	0,0298	K	
15	3,4253	2,1257	0,0334	K	
16	4,4075	3,4808	0,0445	K	
17	2,5991	2,0194	0,0214	K	
18	3,0230	2,6264	0,0757	K	
19	1,7478	0,8623	0,0338	K	
20	2,6600	2,3712	0,0265	K	
21	4,8945	3,0122	0,0538	K	5 x 5
22	7,7404	6,3083	0,3509	TK	
23	4,5580	3,4559	0,0358	K*	
24	4,7597	3,2820	0,1313	TK	

25	2,3249	1,8225	0,0271	K*
----	--------	--------	--------	----

Tabel 4.4 Jarak Euclid EVM dan SVDm. (lanjutan)

26	5,0097	4,0651	0,0210	K	5 x 5
27	3,0281	1,9154	0,0119	K	
28	3,8036	3,2111	0,0208	K	
29	4,0189	3,2930	0,0202	K	
30	3,5205	3,2033	0,0373	K	
31	5,3358	4,4976	0,0170	K	6 x 6
32	5,2002	3,9318	0,0419	K	
33	3,0269	2,6534	0,0270	K	
34	5,8360	4,8047	0,0183	K	
35	5,4315	4,5736	0,0247	K	
36	7,5401	7,0475	0,3000	TK	
37	9,2256	8,8924	0,3255	TK	
38	6,8759	6,5931	0,3685	TK	
39	4,7557	4,5111	0,1856	TK	
40	1,0428	1,0173	0,1703	TK	
41	16,0777	16,0753	0,3796	TK	7 x 7
42	13,6340	13,5711	0,2499	TK	
43	2,5044	2,4652	0,0430	K	
44	12,2026	11,2260	0,3601	TK	
45	15,0383	14,3539	0,4210	TK	
46	11,3655	10,4133	0,0770	K	
47	12,1934	11,5879	0,0758	K	
48	6,2216	5,9591	0,0410	K	
49	0,0000	0,0000	0,0000	K	
50	11,9753	11,6438	0,0759	K	

** TK = Tidak Konsisten, K = Konsisten, K* = Konsisten setelah direvisi dari data sebelumnya

Dari Tabel 4.4, pada Data 1, 3, 5, 9 merupakan matriks perbandingan berpasangan yang tidak konsisten dan direvisi pada Data 2, 4, 6, 10 agar memenuhi kriteria kekonsistenan. Dari

semua matriks yang telah direvisi, SVDM memiliki jarak euclidis yang lebih kecil daripada EVM. Sedangkan data dengan nilai $CR = 0.0000$ memiliki jarak euclid yang hampir sama dan mendekati nol, hal ini dapat dibuktikan pada Data 8 dan 49.

Pada 50 data yang diteliti, jarak euclid SVDM yang lebih kecil dari EVM menunjukkan bahwa SVDM lebih baik dari EVM dalam melakukan pembobotan prioritas dalam AHP.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain :

1. *Singular Value Decomposition Method* (SVDM) merupakan metode yang lebih baik daripada *Eigenvector Method* (EVM) dalam menduga bobot prioritas relatif pada *Analytic Hierarchy Process* (AHP) ditinjau dari jarak euclidnya.
2. Dalam satu kriteria perbandingan yang sama, terdapat saling keterbalikan urutan bobot prioritas relatif yang dihasilkan oleh EVM dan SVDM pada beberapa data dengan ukuran matriks perbandingan berpasangan lebih dari 3×3 .

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, pada data dengan ukuran matriks perbandingan berpasangan lebih dari 3×3 disarankan agar menggunakan SVDM sebagai metode dalam menduga bobot prioritas relatif sehingga didapatkan hasil yang lebih optimal. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji metode perbandingan selain jarak euclid.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR PUSTAKA

- Anton, H. 1991. *Elementary Linear Algebra. Sixth Edition*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Buchara, U. H. 2003. *Analisis Keputusan*. Departemen Teknik Industri ITB. Bandung.
- Baker, K. 2005. *Singular Value Decomposition Tutorial*. <http://cfs4.tistory.com>. tanggal akses 02 Juni 2009.
- Ekawati, H. 2006. *Penentuan Prioritas Mahasiswa dalam Memilih SIM Card Prabayar GSM Menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus di Universitas Brawijaya)*. Skripsi S1. Fakultas MIPA Universitas Brawijaya Malang. Tidak dipublikasikan.
- Faridatus, R. 2007. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sarana Transportasi ke Kampus Menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus di Kampus Unibraw Malang)*. Skripsi S1. Fakultas MIPA Universitas Brawijaya Malang. Tidak dipublikasikan.
- Gass S. I. and Rapcsák T. 2004. *Singular Value Decomposition in AHP*. European Journal of Operational Research, 154, 573-584.
- Ispriantami, B. 2005. *Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk Menentukan Prioritas Tipe Kamar Rawat Inap Guna Memenuhi Permintaan Konsumen*. Skripsi S1. Fakultas MIPA Universitas Brawijaya Malang. Tidak dipublikasikan.
- Jensen, B. 1983. *Comparison of Eigenvector, Least Squares, Chi Square, and Logarithmic Least Squares Methods of Scaling a Reciprocal Matrix, Working Paper 153*. <http://www.trinity.edu/rjensen/127wp/127wp.htm>. tanggal akses 02 Juni 2009.
- Malovini, A. L. 2009. *Multi – Criteria Decision Making Approaches for Quality Control of Genome – Wide Association Stdies*. Laboratory for Biomedical Informatics, University of Pavia. Italy.
- Mulyono, S. 1996. *Teori Pengambilan Keputusan*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.

Ni'amah, B. 2006. *Aplikasi Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Prioritas Pemilihan Jenis Sepeda Motor*. Skripsi S1. Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang. Tidak dipublikasikan.

Saaty, T. L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process. Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. McGraw-Hill. USA.

_____. 1993. *Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin*. Cetakan kedua. Alih Bahasa : Soetiono, L. Gramedia. Jakarta.

_____. 1994. *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*. Edisi ke-1. Universitas Pittsburgh. USA.

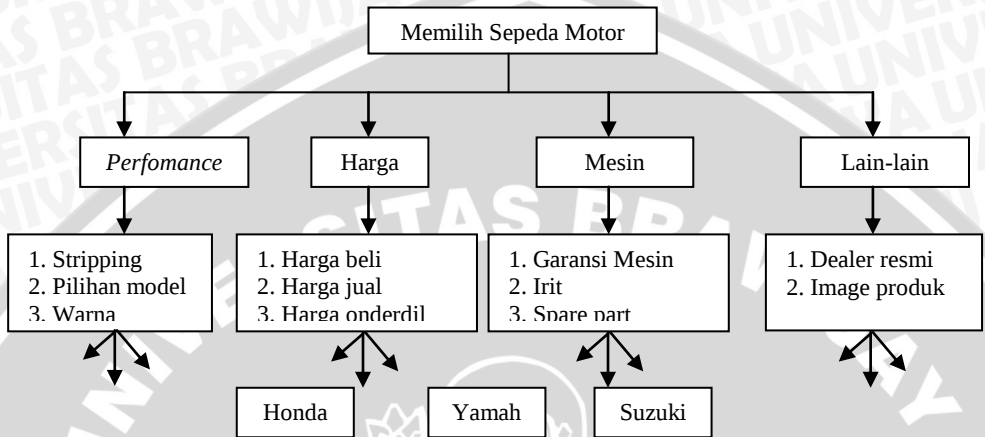
_____. 2008. *Relative Measurement and Its Generalization in Decision Making Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors The Analytic Hierarchy/Network Process*. An Article of Statistics and Operational Research, Vol 102, 251 – 318.

Sholikhah, S. Z. 2003. *Pemeriksaan Konsistensi pada AHP (Analytical Hierarchy Process) Menggunakan Nilai Eigen dari Pendekatan Matematika AHP*. Skripsi S1. Fakultas MIPA Universitas Brawijaya Malang. Tidak Dipublikasikan.

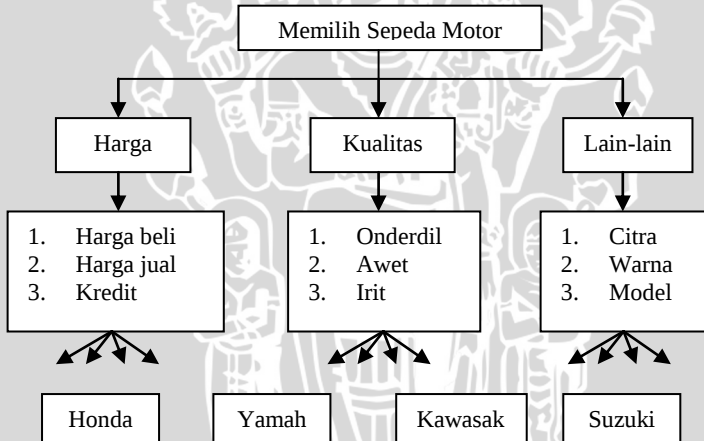
Sekarsari, F. D. Dkk. 2006. *Menentukan Prioritas Pemilihan Jenis Sepeda Motor (Studi Kasus pada mahasiswa FMIPA Unibraw)*. Tugas Analisis Data. Fakultas MIPA Universitas Brawijaya Malang. Tidak dipublikasikan.

Waliyanti, I. K. 2003. *Menentukan Prioritas Tipe Kamar dalam Rangka Pemenuhan Permintaan Konsumen dengan Metode Analytical Hiererchy Process (AHP) : Studi Kasus di Hotel Pelangi Malang*. Skripsi S1. Fakultas MIPA Universitas Brawijaya Malang. Tidak Dipublikasikan.

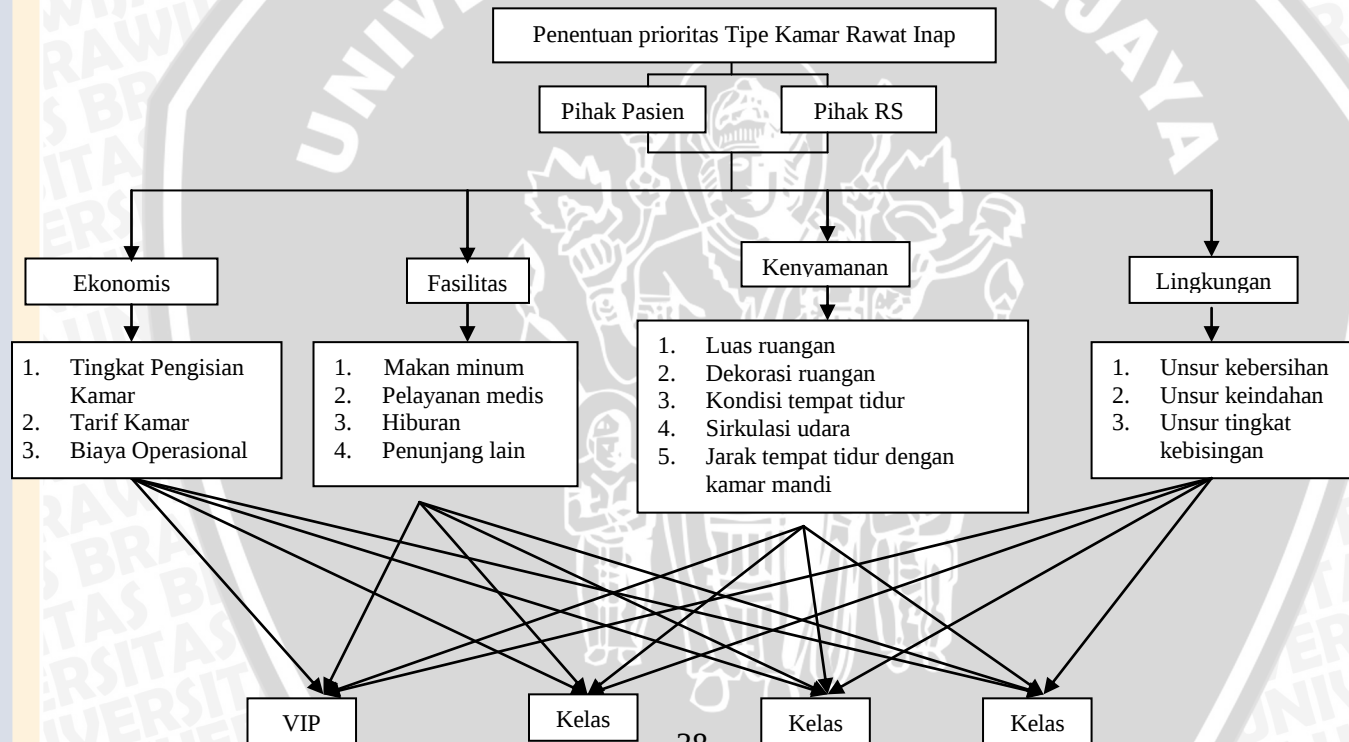
**Lampiran 1. Hirarki Permasalahan, Tujuan, dan Variabel Keputusan
Skripsi Sekarsari, dkk (2006) (Data 1-4)**



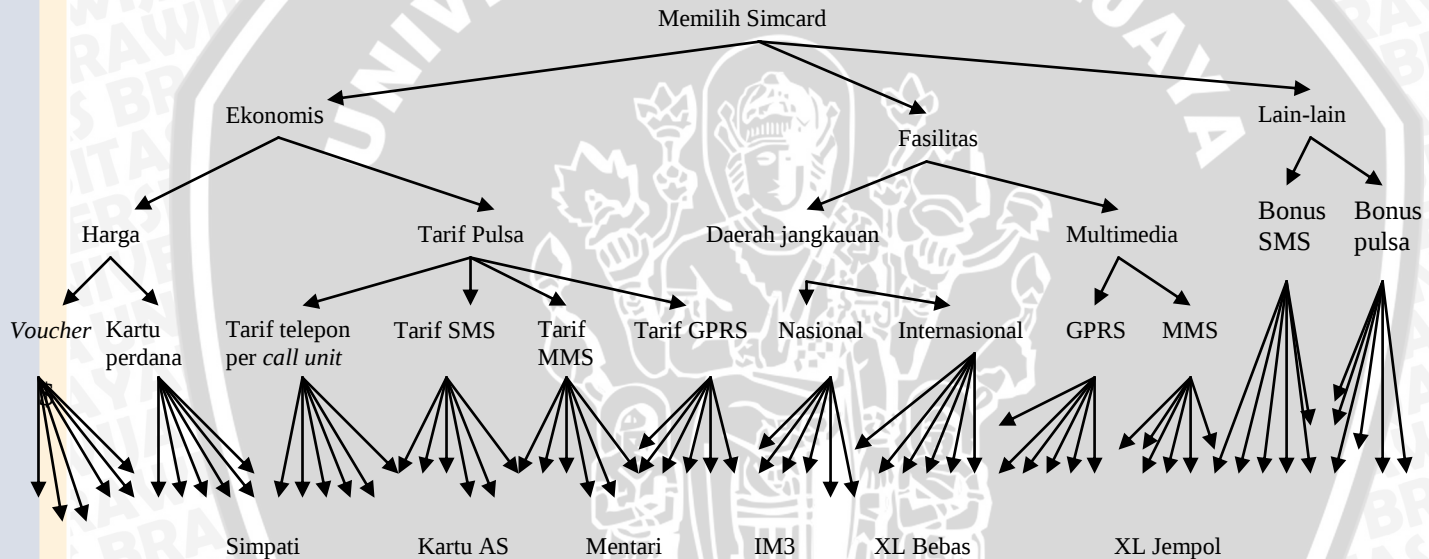
Skripsi Ni'amah (2006) (Data 5-6)



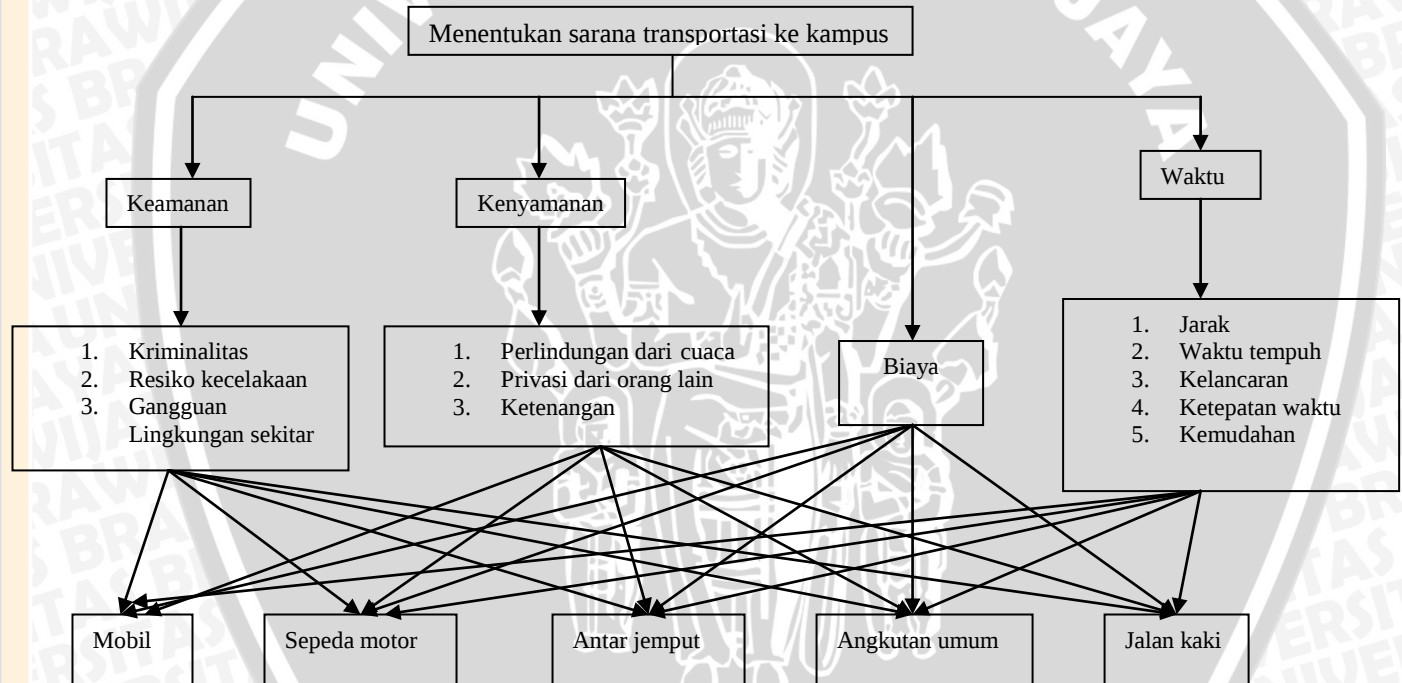
Lampiran 1. (lanjutan)
Skripsi Ispriantami, B (2006) (Data 7-8,11-20)



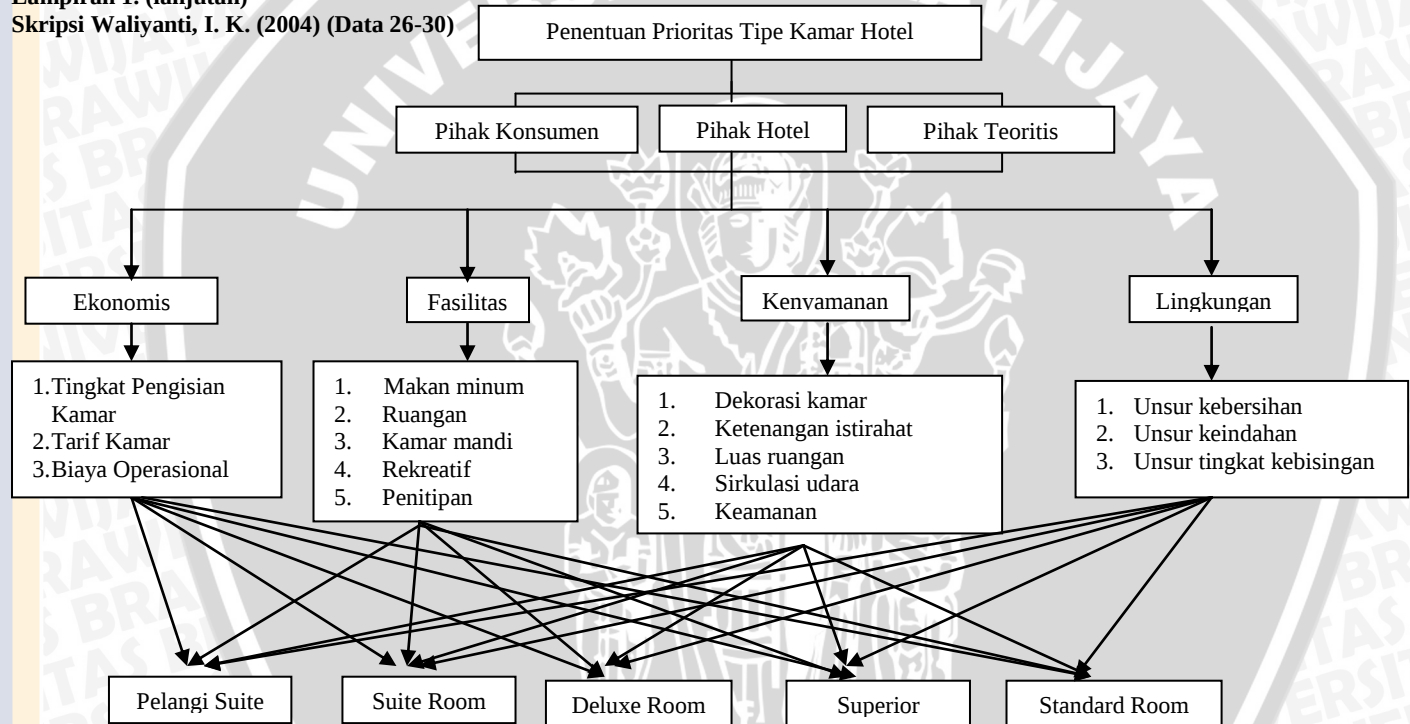
Lampiran 1. (lanjutan)
Skripsi Ekawati, H. (2006) (Data 9-10,31-35)



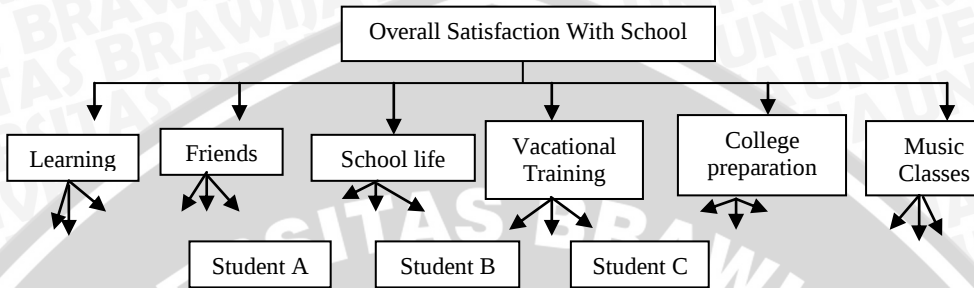
Lampiran 1. (lanjutan)
Skripsi Faridatus, R. (2007) (Data 21-25)



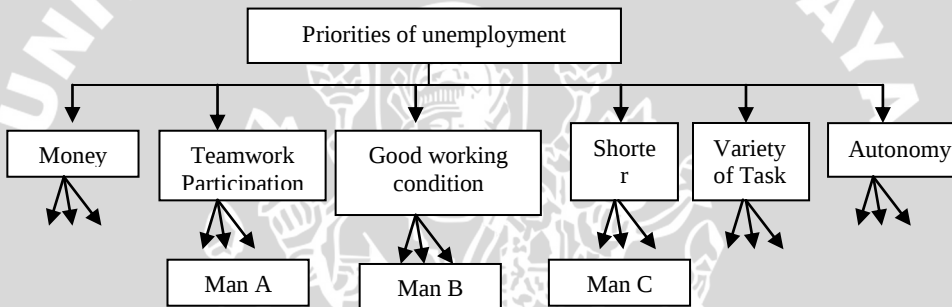
Lampiran 1. (lanjutan)
Skripsi Waliyanti, I. K. (2004) (Data 26-30)



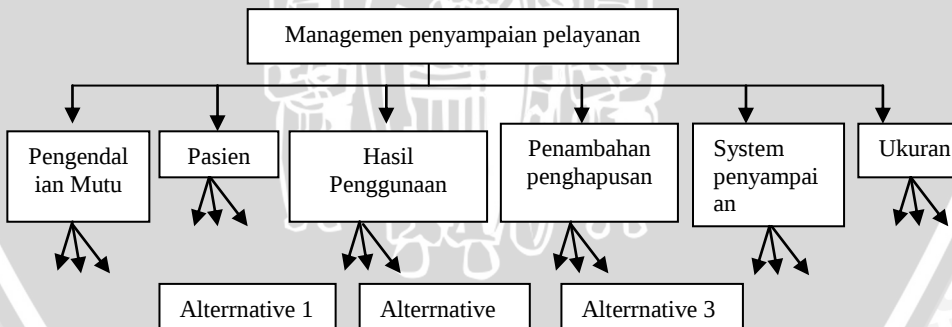
Lampiran 1. (lanjutan)
Saaty 1980 (Data 36)



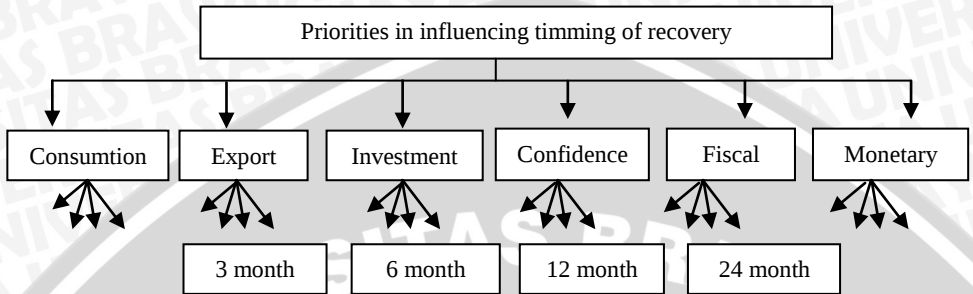
Saaty 1980 (Data 37)



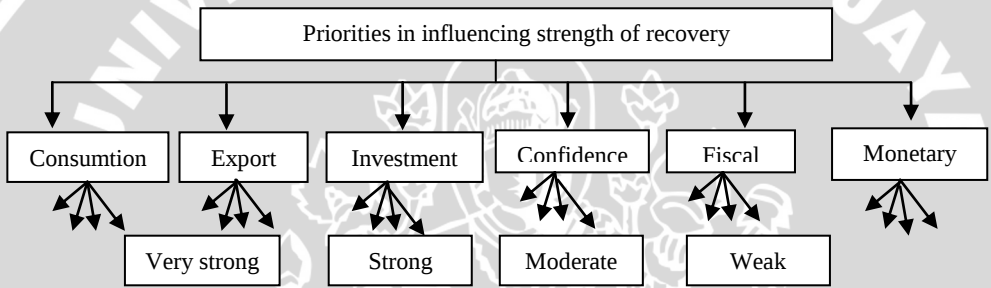
Saaty 1993 (Data 38)



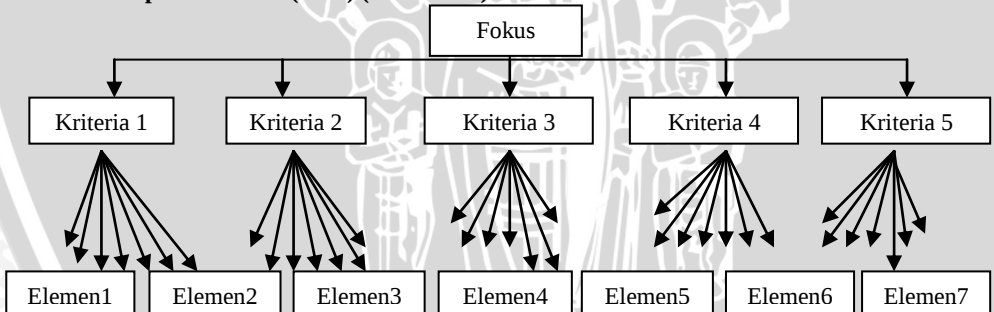
Saaty 1994 (Data 39)



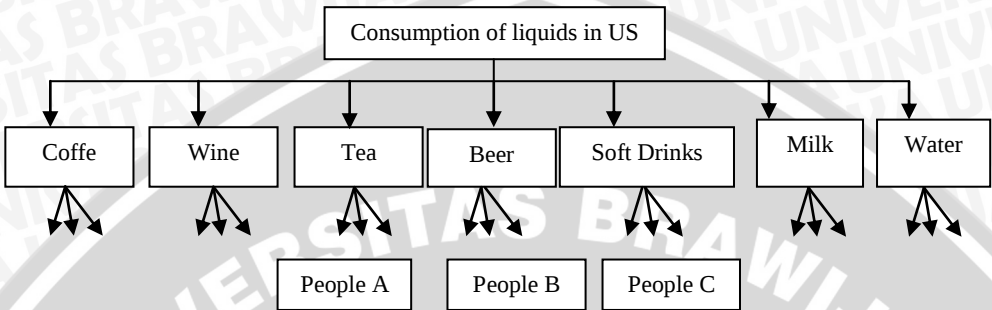
Saaty 1994 (Data 40)



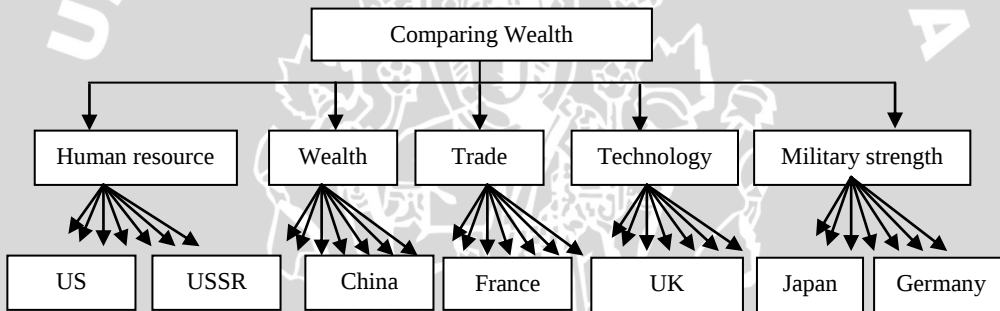
Skripsi Sholikhah (2003) (Data 41-45)



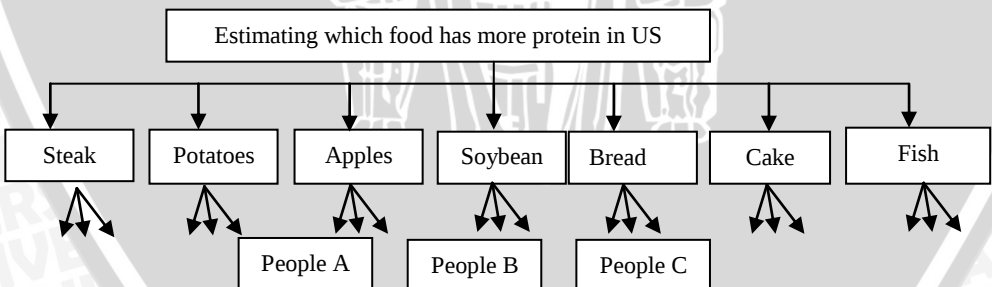
Lampiran 1. (lanjutan)
Saaty 1994 (Data 46)



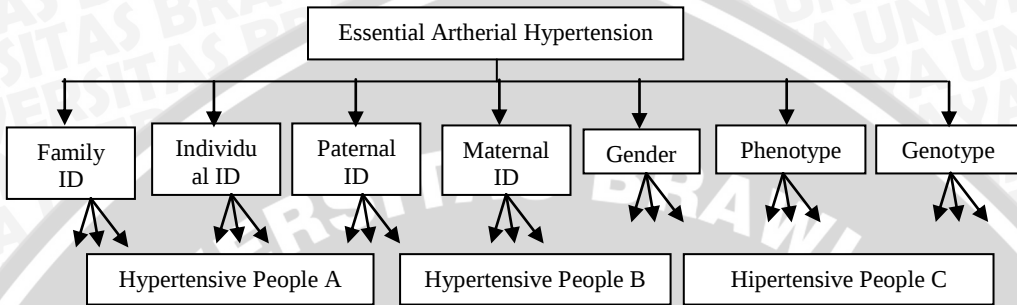
Saaty 1980 (Data 47)



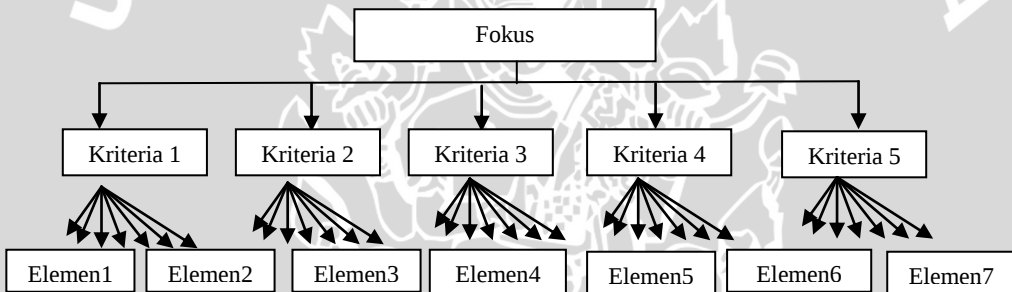
Saaty 2008 (Data 48)



Lampiran 1. (lanjutan)
Malovini (Data 49)



Gass & Rapcsak 2002 (Data 50)



Lampiran 2. Frekuensi Responden dan Rata-rata Geometrik Skripsi Sekarsari, dkk (2006)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik dari kriteria

	Skor				Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	
<i>Performance</i>	6	7	11	9	2.4383
Harga	7	17	6	3	1.9795
Mesin	13	6	6	3	1.5711
Lain-lain	2	3	10	18	3.1647

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria *Performance*

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
<i>Striping</i>	14	9	10	1.6853
Pilihan Model	15	9	9	1.6301
Warna	4	15	14	2.1839

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria harga

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Harga beli	20	7	6	1.4145
Harga jual	11	14	8	1.7513
Harga onderdil	2	12	19	2.4219

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria mesin

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Garansi mesin	10	10	13	1.9018
Irit	20	9	4	1.3801
Spare part	1	16	16	2.3838

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria lain-lain

	Skor		Rata-rata geometrik
	1	2	
<i>Dealer resmi</i>	16	17	1.42914
Image produk	17	16	1.39944

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik alternative berdasarkan sub kriteria Honda

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
<i>Striping</i>	2	14	1	1		3.8829
Pilihan model	2	13		3		3.653
Warna	2	12	2	1	1	3.5381
Harga beli	1	12	3	2		3.5741

Lampiran 2. (Lanjutan)

Harga jual	5	10	3			4.0565
Harga onderdil		6	8	4		2.7937
Garansi mesin	3	6	7	2		3.4369
Irit	1	1	2	10	4	3.6269
Spare part	9	9				4.4721
Dealer resmi	5	13				4.2557
Image produk	10	8				4.5279

Yamaha

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Striping	3	6				4.3088
Pilihan model		8	1			3.8741
Warna	6	2		1		4.2975
Harga beli		1	4	4		2.5866
Harga jual		1	3	5		2.4727
Harga onderdil	1	3	2	3		2.553
Garansi mesin	2	2	4	1		3.4246
Irit	1	4		3	1	2.583
Spare part	4	3	2			4.1434
Dealer resmi	5	4				4.5279
Image produk		5	4			3.5199

Suzuki

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Striping	2	3		1		3.8387
Pilihan model	1	5				4.1515
Warna	1	5				4.1515
Harga beli		3		3		2.8284
Harga jual	2	1	2	1		3.4877
Harga onderdil		2	3	1		2.7494
Garansi mesin		3	3			3.4641
Irit			1	3	2	4.1071
Spare part	2	3	1			4.1071
Dealer resmi	1	4	1			3.9572
Image produk		6				4

Skripsi Faridatus (2007)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik dari kriteria

	Skor				Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	
Keamanan	14	38	40	58	2.7307
Kenyamanan	47	40	37	26	2.0059
Biaya	54	33	32	31	1.9608
Waktu	35	39	41	35	2.2344

Lampiran 2. (Lanjutan)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria keamanan

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Tindak kriminalitas	23	63	64	2.1379
Resiko kecelakaan	22	55	73	2.2007
Gangguan	105	32	13	1.2751

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria kenyamanan

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Perlindungan dari cuaca	51	47	58	1.9002
Privasi dari orang lain	54	62	34	1.7083
Ketenangan selama perjalanan	45	47	58	1.9002

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria waktu

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Jarak	36	37	31	26	20	2.3464
Waktu tempuh	22	45	44	19	20	2.5102
Kelancaran	12	24	27	64	23	3.1488
Ketepatan waktu	6	14	29	34	67	3.7069
Kemudahan	74	30	19	7	20	1.7455

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik alternative berdasarkan sub kriteria Mobil

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tindak kriminalitas	3	18	9			2.1074
Resiko kecelakaan	5	25	0			1.7817
Gangguan	2	12	16			2.3707
Perlindungan dari cuaca	2	5	6	6	11	3.3288
Privasi dari orang lain	1	3	12	9	5	3.2965
Ketenangan selama perjalanan	0	2	16	10	2	3.3252
Kriteria Biaya	2	8	15	5	0	2.6252
Jarak	5	13	12	0		2.0955
Waktu tempuh	1	4	8	17		3.225
Kelancaran	4	18	6	2		2.0709
Ketepatan waktu	5	16	9			3.0567
Kemudahan	1	6	23	0		2.6668

Lampiran 2. (Lanjutan)

Sepeda Motor

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tindak kriminalitas	2	15	13			2.2764
Resiko kecelakaan	7	19	4			1.7958
Gangguan	1	9	20			2.5608
Perlindungan dari cuaca	4	12	11	3	0	2.2675
Privasi dari orang lain	2	3	12	10	3	3.1012
Ketenangan selama perjalanan	2	8	10	10	0	2.7542
Kriteria Biaya	0	4	19	7	0	3.0394
Jarak	2	11	14	3		2.473
Waktu tempuh	0	3	5	22		3.5574
Kelancaran	3	11	12	4		2.4071
Ketepatan waktu	7	7	16			3.1817
Kemudahan	0	6	21	3		2.847

Angkutan Umum

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tindak kriminalitas	4	18	8			2.0316
Resiko kecelakaan	3	20	7			2.0512
Gangguan	1	13	16			2.4261
Perlindungan dari cuaca	4	12	13	1	0	2.2245
Privasi dari orang lain	10	10	8	2	0	1.8523
Ketenangan selama perjalanan	2	15	12	1	0	2.2984
Kriteria Biaya	5	9	8	8	0	2.3883
Jarak	9	13	8	0		1.81
Waktu tempuh	4	4	11	11		2.7279
Kelancaran	2	22	4	2		2.1111
Ketepatan waktu	2	7	21			3.5714
Kemudahan	5	13	12	0		2.0955

Antar Jemput

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tindak kriminalitas	3	15	12			2.1946
Resiko kecelakaan	4	20	6			1.9774
Gangguan	0	6	24			2.7663
Perlindungan dari cuaca	4	9	8	6	3	2.5577
Privasi dari orang lain	1	8	8	8	5	3.0517
Ketenangan selama perjalanan	1	4	8	9	8	3.4227
Kriteria Biaya	0	0	0	18	12	4.3734
Jarak	3	16	11	0		2.1651
Waktu tempuh	0	5	8	17		3.3004
Kelancaran	1	18	10	1		2.2894
Ketepatan waktu	8	15	7			2.8794
Kemudahan	5	5	19	1		2.3573

Lampiran 2. (Lanjutan)

Jakan Kaki

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tindak kriminalitas	1	16	13			2.3297
Resiko kecelakaan	2	11	17			2.4029
Gangguan	1	11	18			2.4925
Perlindungan dari cuaca	5	14	6	4	1	2.1851
Privasi dari orang lain	0	3	8	16	3	3.5345
Ketenangan selama perjalanan	0	6	11	12	1	3.1569
Kriteria Biaya	0	0	7	20	3	3.8247
Jarak	0	5	19	6		2.9707
Waktu tempuh	0	5	8	17		3.924
Kelancaran	1	18	10	1		3.1887
Ketepatan waktu	2	18	10			3.2138
Kemudahan	4	2	20	4		2.6207

Skripsi Ni'amah (2006)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik dari kriteria

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Harga	30	17	38	1.8772
Kualitas	27	26	32	1.8694
Lain-lain	28	42	15	1.7098

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria harga

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Beli	14	30	41	2.1696
Jual	54	20	11	1.3569
Kredit	17	35	33	2.0379

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria kualitas

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Onderdil	28	31	26	1.8019
Awet	25	28	32	1.9001
Irit	27	26	32	1.8694

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria lain-lain

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Citra	49	12	24	1.5039
Warna	20	52	13	1.8077
Model	16	21	48	2.207

Lampiran 2. (Lanjutan)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik alternative berdasarkan sub kriteria Honda

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Beli	3	9	13	11		2.7009
Jual	1	11	22	2		2.6122
Kredit	3	9	13	11		2.7009
Onderdil	1	13	12	10		2.7226
Awet		9	15	11	1	2.8709
Irit		3	17	14	2	3.337
Citra		6	18	7	5	3.1833
Warna	4	10	20	2		2.4107
Model	1	3	16	8	8	3.3594

Yamaha

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Beli		6	14	4		2.8439
Jual	2	15	7			2.1247
Kredit		6	13	5		2.1029
Onderdil		7	10	7		2.8987
Awet		6	11	7		2.9481
Irit	4	4	15	1		2.3629
Citra		8	7	9		2.9193
Warna		3	10	11		3.2537
Model		5	6	9	4	2.9791

Kawasaki

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Beli	2		9			2.2456
Jual		10	1			2.0751
Kredit	1	8	2			2.0215
Onderdil		6	5			2.4048
Awet		2	9			2.7866
Irit	2	9				1.7632
Citra		6	3	2		2.5339
Warna		11				2
Model		9			2	2.3626

Lampiran 2. (Lanjutan)

Suzuki

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Beli		6	8			2.5212
Jual	4	7	3			1.7896
Kredit	2	3	9			2.3509
Onderdil	4	9	1			1.6889
Awet	2	8	4			2.0339
Irit		10	4			2.2456
Citra	2	8	4			2.0339
Warna		10	4			2.2456
Model		7	7			2.4495

Skripsi Ispriantami, B (2006)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik dari criteria

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Ekonomis	4	5	6	5		2.3383
Fasilitas	6	9	4	1		1.8239
Kenyamanan	2	2	7	9		2.9378
Lingkungan	8	4	3	5		1.9155

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik alternative berdasarkan sub criteria VIP

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Makan minum	0	0	2	7	1	3.8616
Pelayanan medis	0	0	1	7	2	4.0639
Hiburan	0	0	2	6	2	3.9487
Penunjang lain	0	0	2	3	5	4.2221
Luas ruangan	0	0	1	5	4	4.2494
Dekorasi ruangan	0	0	1	5	4	4.2494
Kondisi tempat tidur	0	0	2	4	4	4.1289
Sirkulasi udara	0	0	1	7	2	4.0639
Jarak tempat tidur dg. KM	0	1	2	7	0	3.5235
Unsure kebersihan	0	0	1	5	4	4.2494
Unsur keindahan	0	1	3	6	0	3.4235
Tingkat kebisingan	0	0	0	8	2	4.1826

Lampiran 2. (Lanjutan)**Kelas I**

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Makan minum	0	0	2	8	0	3.7764
Pelayanan medis	0	1	2	6	1	3.603
Hiburan	0	0	3	7	0	3.6693
Penunjang lain	0	0	4	6	0	3.5652
Luas ruangan	0	3	5	2	0	2.8137
Dekorasi ruangan	0	1	3	5	1	3.5008
Kondisi tempat tidur	0	0	2	8	0	3.7764
Sirkulasi udara	0	0	2	8	0	3.7764
Jarak tempat tidur dg. KM	0	0	0	7	3	4.2769
Unsure kebersihan	0	0	2	4	4	4.1289
Unsur keindahan	0	0	3	4	3	3.9233
Tingkat kebisingan	0	0	2	6	2	3.9487

Kelas II

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Makan minum	1	0	1	8	0	3.3835
Pelayanan medis	0	0	3	5	2	3.8367
Hiburan	0	0	5	4	1	3.5423
Penunjang lain	0	1	6	3	0	3.1405
Luas ruangan	0	0	7	3	0	3.2704
Dekorasi ruangan	1	2	1	6	0	2.9455
Kondisi tempat tidur	2	3	4	1	0	2.1946
Sirkulasi udara	0	0	4	3	3	3.812
Jarak tempat tidur dg. KM	0	1	1	6	2	3.7918
Unsure kebersihan	0	1	3	4	2	3.5798
Unsur keindahan	0	3	5	2	0	2.8137
Tingkat kebisingan	2	0	3	4	1	2.8435

Kelas III

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Makan minum	0	7	1	0	2	2.5017
Pelayanan medis	0	1	3	4	2	3.5798
Hiburan	0	0	0	0	0	1
Penunjang lain	1	6	2	0	1	2.2179
Luas ruangan	0	3	4	2	1	2.9612
Dekorasi ruangan	0	1	6	3	0	3.1405
Kondisi tempat tidur	0	0	4	5	1	3.6457
Sirkulasi udara	0	2	2	3	3	3.5151
Jarak tempat tidur dg. KM	1	2	1	5	1	3.0119
Unsure kebersihan	0	0	5	4	1	3.5423
Unsur keindahan	0	2	3	3	2	3.3401
Tingkat kebisingan	0	2	2	6	0	3.2875

Lampiran 2. (Lanjutan)

Skripsi Ekawati (2006)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik dari kriteria

	Skor			Rata-rata geometrik
	1	2	3	
Ekonomis	5	22	51	2.4938
Fasilitas	15	40	23	1.9727
Lain-lain	58	16	4	1.2196

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria ekonomis

	Skor		Rata-rata geometrik
	1	2	
Harga	45	33	1.3408
Tarif pulsa	33	45	1.4917

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria fasilitas

	Skor		Rata-rata geometrik
	1	2	
Daerah jangkauan	13	65	1.7818
Multimedia	65	13	1.1225

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik sub kriteria dari kriteria lain-lain

	Skor		Rata-rata geometrik
	1	2	
Bonus sms	54	24	1.2377
Bonus pulsa	24	54	1.6159

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik anak sub kriteria dari sub kriteria harga

	Skor		Rata-rata geometrik
	1	2	
Voucher	26	52	1.5874
Kartu perdana	52	26	1.2599

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik anak sub kriteria dari sub kriteria tarif pulsa

	Skor				Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	
Telepon per call unit	4	14	34	26	2.902
Sms	2	1	29	46	3.438
MMS	21	43	10	4	1.8113
GPRS	51	20	5	2	1.328

Lampiran 2. (Lanjutan)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik anak sub kriteria dari sub kriteria daerah jangkauan

	Skor		Rata-rata geometrik
	1	2	
Nasional	6	72	1.8962
Internasional	72	6	1.0548

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik anak sub kriteria dari sub kriteria multimedia

	Skor		Rata-rata geometrik
	1	2	
GPRS	24	54	1.6159
MMS	54	24	1.2377

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik alternative berdasarkan anak sub criteria

	Skor					rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Voucher						
Simpati	0	1	9	3	0	3.1075
AS	1	5	4	3		2.5207
Mentari		1	10	2		3.0395
IM3			9	3	1	3.3344
XL Bebas			8	5		3.351
XL Jempol		1	7	5		3.2481
Kkartu perdana						
Simpati			7	6		3.246
AS		3	2	6	2	3.375
Mentari			7	5	1	3.4853
IM3			4	9		3.6611
XL Bebas			9	4		3.2777
XL Jempol		1	8	4		3.177
Telepon per call unit						
Simpati		4	4	5		2.958
AS		4	8	1		2.7074
Mentari	1	5	4	3		2.5207
IM3		4	6	2	1	2.8789
XL Bebas		6	6	1		2.5437
XL Jempol		8	5			2.3375
SMS						
Simpati		3	9	1		2.7932
AS		5	2	6		2.9313
Mentari		4	8	1		2.7074
IM3			4	8	1	3.7245
XL Bebas			10	3		3.2059
XL Jempol		4	1	4	4	3.3857

Lampiran 2. (Lanjutan)

MMS						
Simpati	2	4	5	2		2.3375
AS	4	1	8			2.0738
Mentari	2	5	6			2.1677
IM3	4		9			2.1395
XL Bebas	5	2	5	1		1.8886
XL Jempol	13					1
Tarif GPRS						
Simpati	2	5	4	2		2.2657
AS	4	1	8			2.0738
Mentari	4	3	6			1.9484
IM3	3	2	7	1		2.2363
XL Bebas	1	7	4	1		2.2657
XL Jempol	13					1
Nasional						
Simpati		3	1	2	7	3.7598
AS		4	1	7	1	3.2157
Mentari		2	4	1	6	3.6478
IM3		1	2	9	1	3.6909
XL Bebas			6	6	1	3.5633
XL Jempol		5	2	2	3	3.0186
Internasional						
Simpati		1	4	4	4	3.7177
AS	1	1	5	5	1	3.1045
Mentari			7	3	3	3.607
IM3	1	1	3	7	1	3.245
XL Bebas			8	3	2	3.468
XL Jempol			11	2		3.1358
Multimedia GPRS						
Simpati	2		2	8	1	3.1453
AS	4		2	7		2.498
Mentari	9	4				1.2377
IM3	2	2	2	7		2.7791
XL Bebas	1	1	7	4		2.9196
XL Jempol	13					1
Multimedia MMS						
Simpati	1		5	6	1	3.2745
AS	3		6	4		2.5437
Mentari	1	3	5	4		2.743
IM3	1	1	4	6	1	3.174
XL Bebas	2		5	6		2.8932
XL Jempol	13					1

Lampiran 2. (Lanjutan)
bonus SMS

Simpati	1	7	3	2		2.3164
AS	1	6	6			2.2864
Mentari	2	3	5	3		2.4655
IM3	3	3	3	4		2.3164
XL Bebas		9	2	2		2.3683
XL Jempol	2	7	2	2		2.1287
bonus pulsa						
Simpati		9	1	3		2.4213
AS	3	5	2	3		2.1287
Mentari	1	4	7	1		2.488
IM3		4	2	7		3.0918
XL Bebas		7	1	5		2.6937
XL Jempol	1	3	5	3	1	2.7905

Skripsi Waliyanti, I. K. (2004)

Frekuensi responden dan rata-rata geometrik alternative berdasarkan sub criteria Pelangi Suite

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tarif kamar		2	4	4		3.1037
Makan Minum			5	5		3.4641
Ruangan		1	2	7		3.5234
Kamar Mandi		2	3	3	2	3.3401
Rekreatif			4	6		3.5652
Penitipan		3	3	4		2.9804
Dekorasi kamar		2	4	3	1	3.1737
Ketenangan istirahat		3	4	3		2.8958
Luas ruangan		3	3	3	1	3.0476
Keamanan			6	3	1	3.4418
Sirkulasi udara		1	5	3	1	3.3051
Kebersihan			5	3	2	3.6222
Keindahan		2	4	3	1	3.1737
Tingkat Kebisingan			5	4	1	3.5423

Suite Room

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tarif kamar		2	3	5		3.1943
Makan Minum			3	7		3.6693
Ruangan		2	4	4		3.1037
Kamar Mandi		2	2	4	2	2.4375
Rekreatif			2	8		3.7764
Penitipan		2	5	3		3.0157
Dekorasi kamar		1	4	5		3.3265
Ketenangan istirahat			6	4		3.3659

Lampiran 2. (Lanjutan)

Luas ruangan		1	3	4	2	3.5798
Keamanan		1	3	4	2	3.5798
Sirkulasi udara		1	3	4	2	3.5798
Kebersihan			3	6	1	3.7521
Keindahan		2	3	5		3.1943
Tingkat Kebisingan		1	3	6		3.4235

Deluxe Room

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tarif kamar		1	3	4	2	3.5798
Makan Minum			4	6		3.5652
Ruangan			4	6		3.5652
Kamar Mandi		1	4	2	3	3.5568
Rekreatif			1	8	1	3.9743
Penitipan		2	6	2		2.9302
Dekorasi kamar		2	3	5		3.1943
Ketenangan istirahat			3	7		3.6693
Luas ruangan			3	7		3.6693
Keamanan		1	5	4		3.2321
Sirkulasi udara		1	3	6		3.4235
Kebersihan			3	7		3.6693
Keindahan			4	6		3.5652
Tingkat Kebisingan			4	6		3.5652

Superior Room

	Skor					Rata-rata geometric
	1	2	3	4	5	
Tarif kamar		3	3	4		2.9804
Makan Minum		1	4	5		3.3265
Ruangan			3	7		3.6693
Kamar Mandi		3	2	3	2	3.2073
Rekreatif		1	3	6		3.4235
Penitipan		4	4	2		2.7019
Dekorasi kamar		3	3	4		2.9804
Ketenangan istirahat	1	2	3	4		2.7808
Luas ruangan		3	5	2		2.8137
Keamanan		2	5	3		3.0157
Sirkulasi udara		2	4	4		3.1037
Kebersihan		2	4	4		3.1037
Keindahan	1	1	5	3		2.8137
Tingkat Kebisingan		2	3	5		3.1943

Lampiran 2. (Lanjutan)**Standard Room**

	Skor					Rata-rata geometrik
	1	2	3	4	5	
Tarif kamar			4	6		3.5652
Makan Minum			4	4	2	3.7279
Ruangan			5	5		3.4641
Kamar Mandi		3	2	5		3.0673
Rekreatif	2	3	5			2.1324
Penitipan		2	8			2.7663
Dekorasi kamar		1	2	7		3.5234
Ketenangan istirahat			2	8		3.7764
Luas ruangan		2	3	5		3.1943
Keamanan	1	1	3	5		2.9404
Sirkulasi udara		1	4	5		3.3265
Kebersihan		1	4	5		3.3265
Keindahan		1	4	5		3.3265
Tingkat Kebisingan		1	2	7		3.5234



Lampiran 3. Matriks Perbandingan Berpasangan (MPB)

Data 1. Sekarsari, dkk. (2006). MPB Sub Kriteria Pilihan Model dari Kriteria *Performance* (Awal)

Pilihan Model	Honda	Yamaha	Suzuki
Honda	1.0000	0.2563	0.1111
Yamaha	3.9020	1.0000	0.1998
Suzuki	9.0000	5.0050	1.0000

Data 2. Sekarsari, dkk. (2006). MPB Sub Kriteria Pilihan Model dari Kriteria *Performance* (Direvisi)

Pilihan Model	Honda	Yamaha	Suzuki
Honda	1.0000	0.8145	0.1111
Yamaha	1.2277	1.0000	0.1998
Suzuki	9.0000	5.0050	1.0000

Data 3. Sekarsari, dkk. (2006). MPB Sub Kriteria *image* dari Kriteria Lain-lain (Awal)

<i>Image</i>	Honda	Yamaha	Suzuki
Honda	1.0000	9.0001	4.7148
Yamaha	0.1111	1.0000	0.2333
Suzuki	0.2121	4.2863	1.0000

Data 4. Sekarsari, dkk. (2006). MPB Sub Kriteria *image* dari Kriteria Lain-lain (Direvisi)

<i>Image</i>	Honda	Yamaha	Suzuki
Honda	1.0000	9.0001	3.4662
Yamaha	0.1111	1.0000	0.2333
Suzuki	0.2885	4.2863	1.0000

Data 5. Skripsi Ni'amah (2006). MPB Kriteria Lain-lain (Awal)

Lain-Lain	Citra	Warna	Model
Citra	1.0000	0.2567	0.1111
Warna	3.8949	1.0000	0.1953
Model	9.0000	5.1192	1.0000

Data 6. Skripsi Ni'amah (2006). MPB Kriteria Lain-lain (Direvisi)

Lain-Lain	Citra	Warna	Model
Citra	1.0000	0.2567	0.1111
Warna	3.8949	1.0000	0.2647
Model	9.0000	3.7775	1.0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 7. Skripsi Ispriantami, B. (2005). MPB Sasaran Kelayakan Ekonomi (SE)

SE	TPK	TK	BO
TPK	1.0000	1.0000	1.0000
TK	1.0000	1.0000	2.0000
BO	1.0000	0.5000	1.0000

Data 8. Skripsi Ispriantami, B. (2005). MPB Sasaran Kelayakan Lingkungan

SL	UKb	UKi	UTK
UKb	1.0000	1.0000	3.0000
UKi	1.0000	1.0000	3.0000
UTK	0.3333	0.3333	1.0000

Data 9. Skripsi Ekawati, H. (2006). MPB Antar kriteria (Awal)

Kriteria	Fasilitas	Ekonomis	Lain-lain
Fasilitas	1.0000	3.6808	9.0001
Ekonomis	0.2717	1.0000	5.3191
Lain-lain	0.1111	0.1880	1.0000

Data 10. Skripsi Ekawati, H. (2006). MPB Antar kriteria (Direvisi)

Kriteria	Fasilitas	Ekonomis	Lain-lain
Fasilitas	1.0000	3.6808	9.0001
Ekonomis	0.2717	1.0000	2.0000
Lain-lain	0.1111	0.5000	1.0000

Data 11. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Dekorasi Ruang (DR)

DR	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	5.1680	9.0009	7.6570
Kelas I	0.1935	1.0000	3.8329	2.4869
Kelas II	0.1111	0.2609	1.0000	0.7430
Kelas III	0.1306	0.4021	1.3459	1.0000

Data 12. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Kondisi Tempat Tidur (KTT)

KTT	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	3.6792	9.0009	5.0429
Kelas I	0.2718	1.0000	5.3220	1.3637
Kelas II	0.1111	0.1879	1.0000	0.2527
Kelas III	0.1983	0.7333	3.9576	1.0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 13. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Sirkulasi Udara (SU)

SU	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	4.7170	4.1305	9.0009
Kelas I	0.2120	1.0000	1.7085	4.2845
Kelas II	0.2421	0.5853	1.0000	4.8685
Kelas III	0.1111	0.2334	0.2054	1.0000

Data 14. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Jarak Tempat Tidur dengan Kamar Mandi (JTK)

JTK	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	0.1865	0.5238	3.6390
Kelas I	5.3607	1.0000	3.4518	9.0009
Kelas II	1.9091	0.2897	1.0000	5.5494
Kelas III	0.2748	0.1111	0.1802	1.0000

Data 15. Skripsi Ispriantami, B. (2005). MPB Unsur Kebersihan (UKb)

UKb	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	1.5337	8.5251	9.0009
Kelas I	0.6520	1.0000	6.9881	7.4683
Kelas II	0.1173	0.1431	1.0000	0.4775
Kelas III	0.1111	0.1339	2.0942	1.0000

Data 16. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Unsur Keindahan (UKi)

UKi	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	0.2467	4.9456	0.6771
Kelas I	4.0537	1.0000	9.0009	4.7304
Kelas II	0.2022	0.1111	1.0000	0.2342
Kelas III	1.4769	0.2114	4.2692	1.0000

Data 17. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Unsur Tingkat Kebersihan (UTK)

UTK	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	1.5718	9.0009	6.0168
Kelas I	0.6362	1.0000	7.4294	4.4444
Kelas II	0.1111	0.1346	1.0000	0.3351
Kelas III	0.1662	0.2250	2.9841	1.0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 18. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Sasaran Kelayakan Fasilitas (FS)

FS	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	0.3333	3.0003	3.0003
Kelas I	3.0000	1.0000	5.0000	5.0000
Kelas II	0.3333	0.2000	1.0000	3.0003
Kelas III	0.3333	0.2000	0.3333	1.0000

Data 19. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Pihak Pasien

Pihak Pasien	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	1.4023	0.1537	1.0000
Kelas I	0.7131	1.0000	0.1726	0.7132
Kelas II	6.5075	5.7944	1.0000	6.5062
Kelas III	1.0000	1.4022	0.1537	1.0000

Data 20. Skripsi Ispriantami, B.(2005). MPB Pihak Rumah Sakit

Pihak RS	VIP	Kelas I	Kelas II	Kelas III
VIP	1.0000	7.8927	0.9041	3.2468
Kelas I	0.1267	1.0000	0.1111	0.2152
Kelas II	1.1061	9.0000	1.0000	4.3535
Kelas III	0.3080	4.6472	0.2297	1.0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 21. Skripsi Faridatus (2007). MPB Sub Kriteria Perlindungan dari Cuaca dari Kriteria Kenyamanan.

Perlindungan Cuaca	Mobil	Sepeda Motor	Angkutan Umum	Antar Jemput	Jalan Kaki
Mobil	1.0000	8.3682	8.6957	6.1501	9.0009
Sepeda Motor	0.1195	1.0000	0.3297	0.4503	0.6310
Angkutan Umum	0.1150	3.0330	1.0000	0.3921	0.7986
Antar Jemput	0.1626	2.2207	2.5504	1.0000	2.8514
Jalan Kaki	0.1111	1.5847	1.2522	0.3507	1.0000

Data 22. Skripsi Faridatus (2007). MPB Sub Kriteria Jarak ke Kampus dari Kriteria Waktu (Awal) dengan Rata-rata Hitung.

Jarak ke Kampus	Mobil	Sepeda Motor	Angkutan Umum	Antar Jemput	Jalan Kaki
Mobil	1.0000	0.3232	2.2472	3.5537	0.1481
Sepeda Motor	3.0943	1.0000	5.3447	0.2148	0.2735
Angkutan Umum	0.4450	0.1871	1.0000	0.3950	0.1111
Antar Jemput	0.2814	4.6555	2.5316	1.0000	0.1546
Jalan Kaki	6.7511	3.6568	9.0000	6.4697	1.0000

Data 23. Skripsi Faridatus (2007). MPB Sub Kriteria Jarak ke Kampus dari Kriteria Waktu (Direvisi) dengan Rata-rata Hitung.

Jarak ke Kampus	Mobil	Sepeda Motor	Angkutan Umum	Antar Jemput	Jalan Kaki
Mobil	1.0000	0.3232	2.2472	0.7788	0.1481
Sepeda Motor	3.0943	1.0000	5.3447	0.8824	0.2735
Angkutan Umum	0.4450	0.1871	1.0000	0.3950	0.1111
Antar Jemput	1.2840	1.1333	2.5316	1.0000	0.1546
Jalan Kaki	6.7511	3.6568	9.0000	6.4697	1.0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 24. Skripsi Faridatus (2007). MPB Sub Kriteria Kelancaran Selama Perjalanan dari Kriteria Waktu (Awal) dengan Rata-rata Hitung.

Kelancaran Selama Perjalanan	Mobil	Sepeda Motor	Angkutan Umum	Antar Jemput	Jalan Kaki
Mobil	1.0000	0.3159	1.0000	0.7110	0.1111
Sepeda Motor	3.1660	1.0000	0.3158	1.6878	0.1693
Angkutan Umum	1.0000	3.1667	1.0000	0.7110	0.1111
Antar Jemput	1.4065	0.5925	1.4065	1.0000	0.1317
Jalan Kaki	9.0000	5.9072	9.0000	7.5949	1.0000

Data 25. Skripsi Faridatus (2007). MPB Sub Kriteria Kelancaran Selama Perjalanan dari Kriteria Waktu (Direvisi) dengan Rata-rata Hitung.

Kelancaran Selama Perjalanan	Mobil	Sepeda Motor	Angkutan Umum	Antar Jemput	Jalan Kaki
Mobil	1.0000	0.3159	1.0000	0.7110	0.1111
Sepeda Motor	3.1660	1.0000	1.0171	1.6878	0.1693
Angkutan Umum	1.0000	0.9832	1.0000	0.7110	0.1111
Antar Jemput	1.4065	0.5925	1.4065	1.0000	0.1317
Jalan Kaki	9.0000	5.9072	9.0000	7.5949	1.0000

Data 26. Skripsi Waliyanti I. K. MPB Tingkat Hunian

Tingkat Hunian	Pelangi suit	Suit room	Deluxe room	Superior room	Standard room
Pelangi suit	1,0000	0,1881	0,9657	3,6846	0,4208
Suit room	5,3163	1,0000	4,2800	9,0000	2,9388
Deluxe room	1,0355	0,2336	1,0000	4,7201	0,7456
Superior room	0,2714	0,1111	0,2119	1,0000	0,1650
Standard room	2,3764	0,3403	1,3412	6,0606	1,0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 27. Skripsi Waliyanti I. K. MPB Tarif Kamar

Tarif Kamar	Pelangi suit	Suit room	Deluxe room	Superior room	Standard room
Pelangi suit	1,0000	0,7175	0,1735	1,8969	0,1408
Suit room	1,3937	1,0000	0,2289	3,2908	0,1752
Deluxe room	5,7637	4,3687	1,0000	7,6600	0,7480
Superior room	0,5272	0,3039	0,1305	1,0000	0,1111
Standard room	7,1023	5,7078	1,3369	9,0009	1,0000

Data 28. Skripsi Waliyanti I. K. MPB Biaya Operasional

Biaya Operasional	Pelangi suit	Suit room	Deluxe room	Superior room	Standard room
Pelangi suit	1,0000	0,3293	0,1990	0,1241	0,1111
Suit room	3,0367	1,0000	0,5031	0,1990	0,1677
Deluxe room	5,0251	1,9877	1,0000	0,3293	0,2515
Superior room	8,0580	5,0251	3,0367	1,0000	1,0653
Standard room	9,0009	5,9630	3,9761	0,9387	1,0000

Data 29. Skripsi Waliyanti I. K. MPB Fasilitas Makan-Minum (FMM)

FMM	Pelangi suit	Suit room	Deluxe room	Superior room	Standard room
Pelangi suit	1,0000	0,2120	0,4303	3,1632	0,1649
Suit room	4,7170	1,0000	2,3931	7,8805	0,7423
Deluxe room	2,3240	0,4179	1,0000	5,4874	0,2674
Superior room	0,3161	0,1269	0,1822	1,0000	0,1111
Standard room	6,0643	1,3472	3,7397	9,0009	1,0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 30. Skripsi Waliyanti I. K. MPB Fasilitas Ruangan (FR)

FR	Pelangi suit	Suit room	Deluxe room	Superior room	Standard room
Pelangi suit	1,0000	3,3773	7,8254	0,8525	0,4779
Suit room	0,2961	1,0000	4,4481	0,2198	0,3449
Deluxe room	0,1278	0,2248	1,0000	0,1111	0,1361
Superior room	1,1730	4,5496	9,0009	1,0000	1,6508
Standard room	2,0925	2,8994	7,3475	0,6058	1,0000

Data 31. Skripsi Ekawati H. (2006) MPB Anak Sub Kriteria Harga Kartu Perdana

Harga Kartu Perdana	Simpati	Kartu AS	Mentari	IM3	XL bebas	XL jempol
Simpati	1.0000	0.9470	0.9069	0.2287	2.7573	4.6283
Kartu AS	1.0560	1.0000	0.4879	0.1880	1.8103	3.6813
Mentari	1.1026	2.0496	1.0000	0.3059	3.8600	5.7310
IM3	4.3716	5.3186	3.2690	1.0000	7.1291	9.0001
XL bebas	0.3627	0.5524	0.2591	0.1403	1.0000	1.8711
XL jempol	0.2161	0.2716	0.1745	0.1111	0.5345	1.0000

Data 32. Skripsi Ekawati, H. (2006). MPB Anak Sub Kriteria Tarif Telepon per *Call Unit*.

Tarif telepon per <i>Call Unit</i>	Simpati	Kartu AS	Mentari	IM3	XL bebas	XL jempol
Simpati	1.0000	3.6349	6.3428	1.1469	6.0100	9.0001
Kartu AS	0.2751	1.0000	2.7078	0.4019	2.3750	5.3651
Mentari	0.1577	0.3693	1.0000	0.1925	3.0048	2.6573
IM3	0.8719	2.4879	5.1957	1.0000	4.8629	7.8530
XL bebas	0.1664	0.4211	0.3328	0.2056	1.0000	2.9901
XL jempol	0.1111	0.1864	0.3763	0.1273	0.3344	1.0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 33. Skripsi Ekawati, H. (2006). MPB Anak Sub Kriteria Daerah Jangkauan Nasional.

Daerah Jangkauan Nasional	Simpati	Kartu AS	Mentari	IM3	XL bebas	XL jempol
Simpati	1.0000	6.6068	1.3597	0.8360	2.3862	9.0001
Kartu AS	0.1514	1.0000	0.1906	0.1733	0.2369	2.3933
Mentari	0.7355	5.2470	1.0000	1.9095	1.0265	7.6400
IM3	1.1962	5.7707	0.5237	1.0000	1.5502	8.1639
XL bebas	0.4191	4.2205	0.9742	0.6451	1.0000	6.6138
XL jempol	0.1111	0.4178	0.1309	0.1225	0.1512	1.0000

Data 34. Skripsi Ekawati, H. (2006). MPB Sub Kriteria Bonus SMS.

Bonus SMS	Simpati	Kartu AS	Mentari	IM3	XL bebas	XL jempol
Simpati	1.0000	0.8037	0.2510	1.0000	0.7220	5.0158
Kartu AS	1.2443	1.0000	0.2089	1.2443	0.4569	4.2123
Mentari	3.9841	4.7878	1.0000	3.9841	2.5991	9.0001
IM3	1.0000	0.8037	0.2510	1.0000	0.7220	5.0158
XL bebas	1.3850	2.1887	0.3848	1.3850	1.0000	6.4008
XL jempol	0.1994	0.2374	0.1111	0.1994	0.1562	1.0000

Data 35. Skripsi Ekawati, H. (2006). MPB Sub Kriteria Bonus Pulsa.

Bonus Pulsa	Simpati	Kartu AS	Mentari	IM3	XL bebas	XL jempol
Simpati	1.0000	2.7338	1.6040	0.1596	0.3927	0.2898
Kartu AS	0.3658	1.0000	0.2979	0.1111	0.1894	0.1617
Mentari	0.6234	3.3572	1.0000	0.1772	0.5201	0.3537
IM3	6.2662	9.0000	5.6428	1.0000	3.7200	2.8159
XL bebas	2.5462	5.2800	1.9228	0.2688	1.0000	1.1061
XL jempol	3.4503	6.1841	2.8269	0.3551	0.9041	1.0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 36. Saaty, 1980

Overall Satisfaction with School	Learning	Friends	School Life	Vacational Training	College Preparation	Music Class
Learning	1,0000	5,0000	7,0000	5,0000	3,0000	1,0000
Friends	0,2000	1,0000	3,0000	0,2000	0,1667	0,1667
School Life	0,1429	0,3333	1,0000	0,2500	0,2000	0,2000
Vacational Training	0,2000	5,0000	4,0000	1,0000	0,2000	0,1667
College Preparation	0,3333	6,0000	5,0000	5,0000	1,0000	1,0000
Music Class	1,0000	6,0000	5,0000	6,0000	1,0000	1,0000

Data 37. Saaty, 1980

Priorities of Unemployment	Money	Teamwork Participation	Good Working Condition	Shorter Hours	Variety of Task	Autonomy
Money	1,0000	6,0000	5,0000	3,0000	7,0000	9,0000
Teamwork Participation	0,1667	1,0000	0,2500	0,2000	4,0000	3,0000
Good Working Condition	0,2000	4,0000	1,0000	0,3333	3,0000	4,0000
Shorter Hours	0,3333	5,0000	3,0000	1,0000	6,0000	7,0000
Variety of Task	0,1429	0,2500	0,3333	0,1667	1,0000	0,2000
Autonomy	0,1111	0,3333	0,2500	0,1429	5,0000	1,0000

Data 38. Saaty, 1994

Priorities of Unemployment	Money	Teamwork Participation	Good Working Condition	Shorter Hours	Variety of Task	Autonomy
Money	1,0000	2,0000	6,0000	3,0000	2,0000	4,0000
Teamwork Participation	0,5000	1,0000	0,5000	0,5000	0,5000	0,2000
Good Working Condition	0,1667	2,0000	1,0000	3,0000	1,0000	3,0000
Shorter Hours	0,3333	2,0000	0,3333	1,0000	0,5000	3,0000
Variety of Task	0,5000	2,0000	1,0000	2,0000	1,0000	3,0000
Autonomy	0,2500	5,0000	0,3333	0,3333	0,3333	1,0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 39. Saaty, 1994

Timing of Recovery	Consumption	Export	Investment	Confidence	Fiscal	Monetary
Consumption	1,0000	7,0000	0,5000	5,0000	3,0000	5,0000
Export	0,1429	1,0000	0,1111	0,3333	0,2000	0,5000
Investment	2,0000	9,0000	1,0000	6,0000	4,0000	7,0000
Confidence	0,2000	3,0000	0,1667	1,0000	0,5000	1,0000
Fiscal	0,3333	5,0000	0,2500	2,0000	1,0000	3,0000
Monetary	0,2000	2,0000	0,1429	1,0000	0,3333	1,0000

Data 40. Saaty, 1994

Strength of Recovery	Consumption	Export	Investment	Confidence	Fiscal	Monetary
Consumption	1.0000	7.0000	3.0000	1.0000	7.0000	3.0000
Export	0.1429	1.0000	0.2000	0.2000	1.0000	0.1429
Investment	0.3333	5.0000	1.0000	0.3333	0.3333	0.2000
Confidence	1.0000	5.0000	3.0000	1.0000	7.0000	3.0000
Fiscal	0.1429	1.0000	3.0000	0.1429	1.0000	0.1429
Monetary	0.3333	7.0000	5.0000	0.3333	7.0000	1.0000

Data 41. Skripsi Sholikah S. Z.

Fokus	Elemen 1	Elemen 2	Elemen 3	Elemen 4	Elemen 5	Elemen 6	Elemen 7
Elemen 1	1,0000	0,3333	0,1429	2,0000	5,0000	0,3333	0,3333
Elemen 2	3,0000	1,0000	0,2500	5,0000	0,2000	0,1111	0,1111
Elemen 3	7,0000	4,0000	1,0000	9,0000	3,0000	9,0000	1,0000
Elemen 4	0,5000	0,2000	0,1111	1,0000	3,0000	0,1111	0,1111
Elemen 5	0,2000	5,0000	0,3333	0,3333	1,0000	0,2500	0,1429
Elemen 6	3,0000	9,0000	0,1111	9,0000	4,0000	1,0000	0,1250
Elemen 7	3,0000	9,0000	1,0000	9,0000	7,0000	8,0000	1,0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 42. Skripsi Sholikhah S. Z.

Fokus	Elemen 1	Elemen 2	Elemen 3	Elemen 4	Elemen 5	Elemen 6	Elemen 7
Elemen 1	1,0000	0,2000	0,1429	0,3333	2,0000	0,1111	0,1667
Elemen 2	5,0000	1,0000	0,5000	5,0000	7,0000	7,0000	5,0000
Elemen 3	7,0000	2,0000	1,0000	0,2500	2,0000	6,0000	4,0000
Elemen 4	3,0000	0,2000	4,0000	1,0000	9,0000	2,0000	5,0000
Elemen 5	0,5000	0,1429	0,5000	0,1111	1,0000	0,2500	0,3333
Elemen 6	9,0000	0,1429	0,1667	0,5000	4,0000	1,0000	0,5000
Elemen 7	6,0000	0,2000	0,2500	0,2000	3,0000	2,0000	1,0000

Data 43. Skripsi Sholikhah S. Z.

Fokus	Elemen 1	Elemen 2	Elemen 3	Elemen 4	Elemen 5	Elemen 6	Elemen 7
Elemen 1	1,0000	0,5000	0,5000	0,5000	1,0000	2,0000	0,5000
Elemen 2	2,0000	1,0000	1,0000	1,0000	2,0000	2,0000	2,0000
Elemen 3	2,0000	1,0000	1,0000	1,0000	2,0000	2,0000	2,0000
Elemen 4	2,0000	1,0000	1,0000	1,0000	2,0000	2,0000	2,0000
Elemen 5	1,0000	0,5000	0,5000	0,5000	1,0000	0,5000	2,0000
Elemen 6	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	2,0000	1,0000	0,5000
Elemen 7	2,0000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	2,0000	1,0000

Data 44. Skripsi Sholikhah S. Z.

Fokus	Elemen 1	Elemen 2	Elemen 3	Elemen 4	Elemen 5	Elemen 6	Elemen 7
Elemen 1	1,0000	0,1111	0,2500	0,1667	2,0000	0,3333	0,2000
Elemen 2	9,0000	1,0000	5,0000	2,0000	0,5000	6,0000	8,0000
Elemen 3	4,0000	0,2000	1,0000	0,5000	0,2500	0,5000	0,3333
Elemen 4	6,0000	0,5000	2,0000	1,0000	5,0000	7,0000	3,0000
Elemen 5	0,5000	2,0000	4,0000	0,2000	1,0000	6,0000	7,0000
Elemen 6	3,0000	0,1667	2,0000	0,1429	0,1667	1,0000	0,2000
Elemen 7	5,0000	0,1250	3,0000	0,3333	0,1429	5,0000	1,0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 45. Skripsi Sholikhah S. Z.

Fokus	Elemen 1	Elemen 2	Elemen 3	Elemen 4	Elemen 5	Elemen 6	Elemen 7
Elemen 1	1,0000	3,0000	2,0000	6,0000	7,0000	1,0000	8,0000
Elemen 2	0,3333	1,0000	2,0000	0,5000	0,1111	0,1429	1,0000
Elemen 3	0,5000	0,5000	1,0000	4,0000	7,0000	1,0000	6,0000
Elemen 4	0,1667	2,0000	0,2500	1,0000	0,1250	0,1111	0,3333
Elemen 5	0,1429	9,0000	0,1429	8,0000	1,0000	0,3333	0,2000
Elemen 6	1,0000	7,0000	1,0000	9,0000	3,0000	1,0000	4,0000
Elemen 7	0,1250	1,0000	0,1667	3,0000	5,0000	0,2500	1,0000

Data 46. Saaty, 1980

Consumption of Liquid	Coffe	Wine	Tea	Beer	Soft Drinks	Milk	Water
Coffe	1,0000	7,0000	5,0000	4,0000	2,0000	3,0000	0,3333
Wine	0,1429	1,0000	0,2000	0,2000	0,1429	0,1429	0,1111
Tea	0,2000	5,0000	1,0000	0,2500	0,3333	0,5000	0,1429
Beer	0,2500	5,0000	4,0000	1,0000	0,3333	0,5000	0,2000
Soft Drinks	0,5000	7,0000	3,0000	3,0000	1,0000	3,0000	0,3333
Milk	0,3333	7,0000	2,0000	2,0000	0,3333	1,0000	0,1429
Water	3,0000	9,0000	7,0000	5,0000	3,0000	7,0000	1,0000

Data 47. Saaty, 1994

Comparing Wealth	US	USSR	China	France	UK	Japan	Germany
US	1,0000	4,0000	9,0000	6,0000	6,0000	5,0000	5,0000
USSR	0,2500	1,0000	7,0000	5,0000	5,0000	3,0000	4,0000
China	0,1111	0,1429	1,0000	0,2000	0,2000	0,1429	0,2000
France	0,1667	0,2000	5,0000	1,0000	1,0000	0,3333	0,3333
UK	0,1667	0,2000	5,0000	1,0000	1,0000	0,3333	0,3333
Japan	0,2000	0,3333	7,0000	3,0000	3,0000	1,0000	2,0000
Germany	0,2000	0,2500	5,0000	3,0000	3,0000	0,5000	1,0000

Lampiran 3. (lanjutan)

Data 48. Saaty, 2008

More Protein	Steak	Potatoes	Apples	Soybeans	Bread	Cake	Fish
Steak	1,0000	9,0000	9,0000	6,0000	4,0000	5,0000	1,0000
Potatoes	0,1111	1,0000	1,0000	0,5000	0,2500	0,3333	0,2500
Apples	0,1111	1,0000	1,0000	0,3333	0,3333	0,2000	0,1111
Soybeans	0,1667	2,0000	3,0000	1,0000	0,5000	1,0000	0,1667
Bread	0,2500	4,0000	3,0000	2,0000	1,0000	3,0000	0,3333
Cake	0,2000	3,0000	5,0000	1,0000	0,3333	1,0000	0,2000
Fish	1,0000	4,0000	9,0000	6,0000	3,0000	5,0000	1,0000

Data 49. Malovini, 2009

Essential Arterial Hypertension	Family ID	Individually ID	Paternal ID	Maternal ID	Gender	Phenotype	Genotype
Family ID	1,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	1,0000	5,0000
Individually ID	0,2000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,2000	1,0000
Paternal ID	0,2000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,2000	1,0000
Maternal ID	0,2000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,2000	1,0000
Gender	0,2000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,2000	1,0000
Phenotype	1,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	1,0000	5,0000
Genotype	0,2000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,2000	1,0000

Data 50. Rapsak, 2002

Fokus	Elemen 1	Elemen 2	Elemen 3	Elemen 4	Elemen 5	Elemen 6	Elemen 7
Elemen 1	1,0000	4,0000	9,0000	6,0000	6,0000	5,0000	5,0000
Elemen 2	0,2500	1,0000	7,0000	5,0000	5,0000	3,0000	4,0000
Elemen 3	0,1111	0,1429	1,0000	0,2000	0,2000	0,1429	0,2000
Elemen 4	0,1667	0,2000	5,0000	1,0000	1,0000	0,3333	0,3333
Elemen 5	0,1667	0,2000	5,0000	1,0000	1,0000	0,3333	0,3333
Elemen 6	0,2000	0,3333	7,0000	3,0000	3,0000	1,0000	2,0000
Elemen 7	0,2000	0,2500	5,0000	3,0000	3,0000	0,5000	1,0000

Lampiran 4. Penguraian MPB

svd(data1)				-0.8826	-0.47	0.0065
\$d				-0.4612	0.8687	0.1807
11.1085	0.9956	0.057		-0.0906	0.1565	-0.9835
\$u				svd(data6)		
-0.0912	-0.222	-0.9708		\$d		
-0.3539	-0.904	0.2399		10.6424	0.5712	0.0406
-0.9308	0.3654	0.0039		\$u		
\$v				-0.0968	-0.2135	-0.9721
-0.8867	-0.4624	0.0065		-0.3756	-0.8967	0.23436
-0.4534	0.872	0.1847		-0.9217	0.3878	0.0066
-0.0911	0.1609	-0.9828		\$v		
svd(data2)				-0.926	-0.3774	0.0062
\$d				-0.3648	0.8991	0.24209
10.5426	0.3522	0.0397		-0.097	0.2219	-0.9702
\$u				svd(data7)		
-0.121	-0.6124	-0.7812		\$d		
-0.1492	-0.7668	0.6243		3.3028	0.5	0.3028
-0.9814	0.1921	0.0015		\$u		
\$v				-0.5122	0.6667	-0.5415
-0.8666	0.4971	-0.0434		-0.7347	-0.6667	-0.1258
-0.4894	-0.8638	-0.1201		-0.4449	0.3333	0.8313
-0.0972	-0.0828	0.9918		\$v		
svd(data3)				-0.5122	0.6667	0.5415
\$d				-0.4449	0.3333	-0.8313
11.1174	1.05611	0.0588		-0.7347	-0.6667	0.1258
\$u				svd(data8)		
-0.9175	-0.3976	-0.0044		\$d		
-0.0908	0.1987	0.9758		4.8189	0.0000	0.0000
-0.3871	0.8958	-0.2185		\$u		
\$v				-0.6882	-0.1622	-7.0700
-0.0908	-0.1757	0.9803		-0.6882	-0.1622	7.0700
-0.9002	0.4354	-0.0054		-0.2294	0.9733	1.3000
-0.4259	-0.8829	-0.1977		\$v		
svd(data4)				-0.3015	-0.6396	7.0700
\$d				-0.3015	-0.6396	-7.0700
10.6863	0.5836	0.0411		-0.9045	0.4264	-7.5300
\$u				svd(data9)		
-0.9071	-0.4209	-0.0079		\$d		
-0.096	0.1885	0.9774		11.1790	0.9956	0.0570
-0.4099	0.8873	-0.2114		\$u		
\$v				-0.8733	0.4871	-0.0073
-0.097	-0.2467	0.9642		-0.4787	-0.8608	-0.1729
-0.9373	0.3484	-0.0051		-0.0905	-0.1475	0.9849
-0.3347	-0.9043	-0.2651		\$v		
svd(data5)				-0.0901	0.2379	0.9671
\$d				-0.3319	0.9083	-0.2545
11.1548	1.0294	0.0581		-0.9390	-0.3440	-0.0034
\$u				svd(data10)		
-0.0906	-0.2231	-0.9706		\$d		
-0.3511	-0.9048	0.2408		10.0921	0.1858	0.0216
-0.9319	0.3626	0.0037		\$u		
\$v						

Lampiran 4. (lanjutan)

\$v					\$v				
-0.3286	-0.4624	-0.7518	-0.3362		-0.4685	-0.3285	0.2675	0.7575	-0.1653
-0.1135	-0.0907	-0.3142	0.9382		-0.3045	0.9046	-0.1570	0.2493	-0.0460
-0.6255	-0.5289	0.5700	0.0641		-0.7022	-0.0031	0.4201	-0.5724	0.0529
-0.6985	0.7058	-0.1057	-0.0516		-0.4361	-0.2708	-0.8528	-0.0919	-0.0268
svd(data19)					-0.0671	-0.0201	-0.0082	0.1673	0.9834
\$d					svd(data23)				
11.3508	0.6599	0.0560	0.0000		\$d				
\$u					15.3377	2.3761	0.5282	0.4230	0.0379
-0.1724	-0.6079	0.3176	-0.7070		\$u				
-0.1234	-0.4317	-0.8935	0.0000		-0.1642	0.2307	0.0901	0.8643	-0.4057
-0.9619	0.2733	0.0009	0.0000		-0.3909	0.8433	-0.2608	-0.2593	0.0275
-0.1724	-0.6078	0.3175	0.7072		-0.0753	0.0809	0.0898	0.3831	0.9126
\$v					-0.2062	0.1392	0.9480	-0.1944	-0.0410
-0.5896	0.3859	0.0618	-0.7068		-0.8787	-0.4579	-0.1309	-0.0334	-0.0050
-0.5445	-0.8380	0.0348	-0.0003		\$v				
-0.0913	0.0180	-0.9957	-0.0011		-0.4958	-0.0153	-0.6508	-0.5742	-0.0261
-0.5895	0.3853	0.0602	0.7074		-0.2546	-0.2457	0.7206	-0.5931	0.0613
svd(data20)					-0.7148	0.5630	0.2267	0.3463	-0.0264
\$d					-0.4168	-0.7860	-0.0448	0.4373	-0.1237
14.1230	1.0756	0.1785	0.0012		-0.0685	-0.0684	-0.0613	0.0855	0.9897
\$u					svd(data24)				
-0.6117	0.0513	0.7037	-0.3577		\$d				
-0.0721	0.1674	0.3850	0.9048		16.7449	2.4080	1.9580	0.2080	0.0145
-0.7148	-0.4632	-0.4711	0.2292		\$u				
-0.3311	0.8688	-0.3668	-0.0310		-0.0945	-0.1215	0.0632	-0.5675	-0.8064
\$v					-0.1901	-0.2931	-0.9369	-0.0097	-0.0001
-0.1072	-0.1602	0.6634	0.7230		-0.1600	0.9386	-0.2595	-0.1583	-0.0317
-0.9114	0.4099	-0.0318	-0.0152		-0.1362	-0.1156	0.0718	-0.7837	0.5905
-0.0957	-0.1847	0.6926	-0.6906		-0.9543	-0.0704	0.2137	0.1965	0.0009
-0.3855	-0.8787	-0.2813	0.0063		\$v				
svd(data21)					-0.5755	-0.3768	-0.5815	-0.4343	0.0068
\$d					-0.3849	0.8955	-0.2216	0.0299	0.0039
17.2935	2.0349	0.8458	0.3156		-0.5432	-0.0299	0.7824	-0.3012	0.0353
\$u					-0.4710	-0.2343	-0.0134	0.8468	0.0782
-0.9418	0.1900	0.2623	0.0831		-0.0617	-0.0185	0.0218	0.0529	-0.9963
-0.0707	-0.1847	0.1969	-0.7666		svd(data25)				
-0.1580	-0.9238	0.0597	-0.0065		\$d				
-0.2587	0.0557	-0.8810	-0.3497		16.7127	1.5248	0.5084	0.2079	0.0156
-0.1267	-0.2706	-0.3356	0.5320		\$u				
\$v					0.0474	-0.0951	-0.0264	-0.5797	-0.7567
-0.0592	0.0200	0.1326	-0.0221		-0.2135	-0.9737	0.0798	-0.0002	-0.0004
-0.5324	-0.8365	0.1004	-0.0768		-0.0336	-0.1096	0.0722	0.5886	-0.1436
-0.5314	0.2312	-0.3091	0.7538		0.5782	-0.1369	-0.0158	0.5156	0.6378
-0.3579	0.3360	0.8593	0.0012		-0.3434	-0.9564	0.2140	0.0518	0.0005
-0.5501	0.3655	-0.3720	-0.6523		-0.1774	\$v			
svd(data22)					0.7177	-0.5792	-0.7434	-0.1042	0.3178
\$d					-0.3639	0.2253	0.8902	0.1555	0.0144
15.5788	4.0361	3.3835	1.0091		0.9889	-0.5518	0.6289	-0.4414	0.3199
\$u					-0.0302	-0.4731	-0.0010	-0.0405	-0.8785
-0.2378	-0.2499	-0.5530	-0.7433		0.0218	-0.0618	0.0342	-0.0134	-0.0255
-0.3607	-0.0475	0.8069	-0.4362		-0.1435	svd(data26)			
-0.0736	-0.0221	0.0508	-0.2045		-0.0051	\$d			
-0.2422	0.9508	-0.1319	-0.1401		14.8075	2.1953	0.4754	0.2019	0.0574
-0.8656	-0.1758	-0.1518	0.4426		\$u				
					0.0712	-0.2617	0.3685	-0.3005	0.8388
					-0.7860	-0.6049	-0.1256	-0.0243	-0.0047
					-0.1508	0.3267	0.5561	-0.5256	-0.5252
					-0.1620	-0.0710	0.1001	-0.0488	-0.1350
					0.9745	-0.4494	0.4232	0.7844	-0.0429
					-0.0193	\$v			
					0.0314	-0.3961	-0.5641	0.7116	0.1351
									0.0158

Lampiran 4. (lanjutan)

-0.0724	-0.1141	-0.0913	-0.0931	-0.9822	svd(data29)				
-0.3080	-0.4956	-0.6556	0.4693	0.0968	\$d				
-0.8357	0.5483	-0.0287	-0.0099	0.0015	\$u	16.5073	1.6801	0.2482	0.1147
-0.2110	-0.3499	-0.2337	-0.8676	0.1602	\$u				0.0099
svd(data27)				-0.1958		0.5315	0.4620	-0.2483	-0.6357
\$d				-0.5798		0.0587	-0.7055	-0.3793	-0.1369
17.2696	1.2247	0.1491	0.0830	0.0050		-0.3615	0.6359	-0.0206	0.5383
\$u				-0.0633		0.1416	0.3119	-0.6903	0.6342
-0.1293	-0.3439	0.0005	-0.1133	-0.9231		-0.7006	-0.5381	0.4371	0.1679
-0.2070	-0.8463	0.3250	0.1767	0.3227	\$v				0.0180
-0.6142	-0.0430	-0.7281	0.2939	0.0656		-0.4870	-0.5548	-0.6624	0.1182
-0.0667	-0.2070	-0.2821	-0.9131	0.1984		-0.1045	-0.1606	0.0495	-0.5961
-0.7475	0.3477	0.5335	-0.1893	-0.0013		-0.2705	-0.5842	0.7306	0.2257
\$v				-0.8203		0.5548	0.1390	0.0026	-0.0025
-0.5386	0.4808	-0.6918	0.0093	0.0051		-0.0768	-0.1316	0.0755	-0.7614
-0.4210	0.5231	0.6944	0.2548	-0.0446	svd(data30)				-0.6256
-0.0980	0.1155	0.1524	-0.6936	0.6876	\$d				
-0.7195	-0.6897	0.0809	0.0072	0.0026	\$u	16.3943	1.1991	1.0703	0.5586
-0.0735	0.0782	0.0972	-0.6737	-0.7247	\$u				0.0673
svd(data28)				-0.5256		0.1004	-0.3718	0.7563	-0.0590
\$d				-0.2736		0.6260	-0.4924	-0.4995	0.2033
16.5896	1.6009	0.3061	0.0962	0.0136		-0.0628	0.1267	-0.0456	-0.1590
\$u				-0.6283		-0.6658	-0.0912	-0.3914	0.0220
-0.0634	-0.1576	-0.1681	-0.7239	-0.6472		-0.5002	0.3725	0.7803	-0.0099
-0.1887	0.5231	0.0496	0.4758	0.6686	\$v				0.0457
-0.3250	-0.7136	0.2255	0.4528	-0.3595		-0.1463	0.2505	0.9366	0.1940
-0.6072	0.0939	-0.7715	0.1507	0.0684		-0.3886	-0.7968	0.0834	0.3755
-0.6972	0.4106	0.5686	-0.1477	-0.0142		-0.8980	0.3684	-0.2173	-0.1029
\$v				-0.0882		-0.1692	-0.0455	0.2147	-0.9568
-0.8100	-0.5767	0.0536	-0.0890	0.0227		-0.1154	-0.3715	0.2579	-0.8745
-0.4861	0.5699	-0.1429	0.6468	0.0099					-0.1322
-0.3043	0.5636	0.4413	-0.6272	-0.0409					
-0.0852	0.0736	-0.5701	-0.2430	-0.7767					
-0.0883	0.1396	-0.6760	-0.3483	0.6280					
svd(data31)									
\$d	17.2214	2.3448	0.6407	0.3967	0.0998	0.0124			
\$u	-0.3193	-0.5130	0.2229	0.7615	0.0062	-0.0728			
	-0.2487	-0.3437	0.6652	-0.5224	0.3041	0.1103			
	-0.4222	-0.4638	-0.7036	-0.2751	0.1603	0.1012			
	-0.7982	0.5969	0.0597	0.0486	-0.0195	-0.0159			
	-0.1272	-0.1942	0.0601	-0.2597	-0.6610	-0.6620			
	-0.0684	-0.0979	0.0750	-0.0413	-0.6668	0.7306			
\$v	-0.2670	0.4822	0.7001	0.0398	0.3513	0.2846			
	-0.3339	0.5378	-0.3040	-0.6589	-0.1132	-0.2448			
	-0.2025	0.3358	0.0732	0.6174	-0.3706	-0.5678			
	-0.0623	0.1002	0.0582	-0.0016	-0.7880	0.6015			
	-0.5118	0.0777	-0.5796	0.3948	0.3016	0.3863			
	-0.7144	-0.5912	0.2698	-0.1646	-0.1208	-0.1602			
svd(data32)									
\$d	18.9369	1.8828	1.6000	0.5583	0.1919	0.0031			
\$u	-0.6930	0.4184	0.0123	-0.4201	0.3875	0.1338			

Lampiran 4. (lanjutan)

	-0.3415	-0.4592	-0.3511	0.5614	0.4773	0.0793
	-0.2032	-0.3109	0.9138	0.1319	0.0596	0.0775
	-0.5789	0.0776	-0.0764	0.2973	-0.6999	-0.2734
	-0.1526	-0.7035	-0.1566	-0.6325	-0.1232	-0.2049
	-0.0584	-0.1282	-0.1057	-0.0508	-0.3366	0.9236
\$v						
	-0.0716	0.0953	-0.0278	-0.1729	-0.7290	-0.6509
	-0.2350	0.4354	-0.1528	-0.8114	0.2709	0.0082
	-0.4544	0.6482	-0.2797	0.5421	0.0305	-0.0213
	-0.0839	0.0808	-0.0457	-0.1254	-0.6270	0.7586
	-0.4528	0.0641	0.8892	0.0022	0.0121	0.0070
	-0.7219	-0.6088	-0.3238	-0.0466	0.0302	-0.0173
svd(data33)						
\$d						
	20.0152	1.2302	0.8198	0.6784	0.2580	0.0385
\$u						
	-0.5767	0.6311	-0.1376	0.4020	0.2798	-0.1013
	-0.1277	-0.1466	0.6283	-0.2277	0.5273	-0.4874
	-0.4771	-0.7518	-0.3320	0.2751	0.1309	-0.0639
	-0.5113	0.0840	-0.2022	-0.8151	-0.1456	0.0713
	-0.3990	-0.0658	0.6251	0.2124	-0.6091	0.1720
	-0.0545	-0.0594	0.2107	-0.0368	0.4841	0.8447
\$v						
	-0.0865	0.0994	-0.2966	-0.4720	0.3108	0.7585
	-0.5545	0.2117	-0.5656	0.0724	-0.5669	-0.0349
	-0.0974	0.0410	0.1601	0.8159	0.0214	0.5450
	-0.1094	-0.7309	-0.5042	0.2053	0.3719	-0.1385
	-0.1547	0.6137	-0.2158	0.1931	0.6405	-0.3247
	-0.7998	-0.1812	0.5154	-0.1639	0.1820	-0.0425
svd(data34)						
\$d						
	16.3210	2.7066	0.6444	0.3088	0.0534	0.0000
\$u						
	-0.3173	0.4584	0.2328	-0.3588	-0.0790	-0.7071
	-0.2848	0.2125	0.4625	0.8100	0.0610	0.0000
	-0.7254	-0.6658	0.1045	-0.1394	-0.0089	0.0000
	-0.3173	0.4584	0.2328	-0.3588	-0.0790	0.7071
	-0.4325	0.2935	-0.8157	0.2410	-0.0585	0.0000
	-0.0652	0.0714	-0.0386	-0.0942	0.9901	0.0000
\$v						
	-0.2752	-0.3882	0.4970	0.1615	-0.0227	0.7071
	-0.3205	-0.5835	-0.7093	0.2297	-0.0307	0.0000
	-0.0685	-0.0999	-0.0002	-0.2203	0.9679	0.0000
	-0.2752	-0.3882	0.4970	0.1615	-0.0227	-0.7071
	-0.1787	-0.2464	-0.0038	-0.9198	-0.2475	0.0000
	-0.8422	0.5361	-0.0540	0.0201	0.0003	0.0000
svd(data35)						
\$d						
	17.1693	2.2538	0.8240	0.6695	0.1090	0.0393
\$u						
	-0.1907	-0.2365	-0.1964	0.7842	-0.4231	-0.2740
	-0.0645	-0.1055	-0.0823	-0.1245	0.4575	-0.8678
	-0.1966	-0.5215	-0.6754	-0.0734	0.3420	0.3329

Lampiran 4. (lanjutan)

	-0.7660	0.6073	-0.2000	-0.0113	0.0562	0.0333
	-0.3659	-0.3823	0.0755	-0.5690	-0.6016	-0.1691
	-0.4474	-0.3821	0.6729	0.2005	0.3600	0.1769
\$v						
	-0.4434	0.4055	0.7445	-0.2013	0.1794	0.1099
	-0.7478	-0.6291	-0.1534	-0.1388	0.0359	0.0307
	-0.3968	0.3016	-0.1163	0.8312	-0.2078	-0.0639
	-0.0638	0.1007	-0.1224	0.0079	0.6070	-0.7761
	-0.2219	0.5091	-0.6116	-0.2740	0.2854	0.4012
	-0.1831	0.2819	-0.1405	-0.4174	-0.6881	-0.4686
svd(data36)						
\$d						
	18.2588	3.0880	2.7696	0.9211	0.4180	0.1170
\$u						
	-0.5639	-0.0642	-0.7044	0.4191	0.0573	0.0532
	-0.1401	-0.5150	-0.2758	-0.7527	-0.0786	0.2574
	-0.0539	-0.1137	-0.1340	-0.1920	-0.0069	-0.9640
	-0.3258	-0.6902	0.5215	0.3062	0.2248	-0.0355
	-0.5109	0.1807	0.2923	-0.0592	-0.7855	-0.0160
	-0.5406	0.4568	0.2290	-0.3516	0.5682	0.0104
\$v						
	-0.0753	0.0633	-0.1257	-0.0748	0.9376	-0.2998
	-0.5978	-0.1617	0.6834	0.3748	0.0613	-0.0723
	-0.6015	-0.5444	-0.4332	-0.3750	-0.0697	0.0934
	-0.4921	0.8103	-0.0917	-0.2195	-0.0592	0.2030
	-0.1557	0.0642	-0.5634	0.8076	-0.0360	-0.0255
	-0.0933	0.1133	-0.0610	-0.1134	-0.3279	-0.9243
svd(data37)						
\$d						
	19.8282	4.2631	2.0688	1.0030	0.4878	0.0799
\$u						
	-0.7099	0.2856	0.5642	0.0338	-0.3001	-0.0700
	-0.2354	-0.4460	-0.1527	-0.7758	-0.2875	0.1944
	-0.3160	0.1430	-0.7412	0.3306	-0.4699	-0.0122
	-0.5515	0.0291	-0.2868	-0.0752	0.7787	0.0252
	-0.0465	-0.1218	0.1069	0.2954	0.0090	0.9403
	-0.1855	-0.8267	0.1233	0.4413	-0.0038	-0.2689
\$v						
	-0.0516	0.0329	0.1566	0.0367	-0.3722	0.9121
	-0.4332	0.3939	-0.5309	0.5932	-0.1495	-0.0325
	-0.2845	0.3048	0.6032	0.2883	0.6067	0.1054
	-0.1446	0.1656	0.5625	0.0934	-0.6862	-0.3945
	-0.5619	-0.8061	0.0568	0.1758	0.0046	-0.0177
	-0.6261	0.2714	-0.1005	-0.7239	0.0129	0.0064
svd(data38)						
\$d						
	11.1479	4.7219	2.8148	1.1873	0.5289	0.0402
\$u						
	-0.7043	0.5588	-0.4165	0.0954	-0.0915	0.0273
	-0.1064	-0.0763	-0.1502	-0.2947	0.8477	0.3934
	-0.4125	-0.0932	0.5169	-0.6187	-0.3105	0.2734
	-0.3024	-0.2413	0.3701	0.7177	0.0500	0.4426
	-0.3790	-0.1185	0.3623	0.0525	0.3741	-0.7539

Lampiran 4. (lanjutan)

	-0.2955	-0.7752	-0.5182	-0.0593	-0.1848	-0.0744	
\$v							
	-0.1068	0.0363	-0.0819	0.0805	0.8284	0.5366	
	-0.4647	-0.7922	-0.3821	-0.0818	-0.0603	0.0083	
	-0.4727	0.5854	-0.6196	0.0661	-0.2009	0.0719	
	-0.4093	0.1317	0.4079	-0.7700	-0.0860	0.2202	
	-0.2245	0.1035	-0.0059	-0.1546	0.5065	-0.8114	
	-0.5755	0.0181	0.5449	0.6047	-0.0764	-0.0053	
svd(data39)							
\$d	18.7130	1.8604	0.6870	0.4537	0.1721	0.0170	
\$u							
	-0.5576	-0.1759	0.7273	0.3122	-0.1181	0.1332	
	-0.0620	0.1478	-0.1098	-0.1794	0.0094	0.9644	
	-0.7297	-0.3511	-0.4851	-0.3098	0.0415	-0.1064	
	-0.1694	0.5731	0.2819	-0.6662	-0.2903	-0.1877	
	-0.3275	0.6580	-0.3453	0.5693	-0.1166	-0.0542	
	-0.1300	0.2502	0.1579	-0.0803	0.9415	-0.0529	
\$v							
	-0.1173	-0.2542	-0.4158	-0.6450	0.3348	-0.4697	
	-0.6914	0.6808	0.0739	-0.2103	-0.0873	-0.0347	
	-0.0611	-0.0682	-0.2189	-0.3391	0.2353	0.8794	
	-0.4350	-0.4285	0.6388	0.0753	0.4620	0.0010	
	-0.2704	-0.4700	0.0990	-0.2849	-0.7812	0.0686	
	-0.4921	-0.2504	-0.5966	0.5813	0.0345	0.0128	
svd(data40)							
\$d	7.4504	0.7918	0.3390	0.0000	0.0000	0.0000	
\$u							
	-0.4646	-0.1772	-0.0527	0.5481	0.6580	0.1289	
	-0.4646	-0.1772	-0.0527	0.3499	-0.5619	-0.5584	
	-0.4646	-0.1772	-0.0527	-0.1540	-0.3992	0.7529	
	-0.4646	-0.1772	-0.0527	-0.7440	0.3031	-0.3235	
	-0.3141	0.9069	-0.2809	0.0000	0.0000	0.0000	
	-0.1951	0.2279	0.9539	0.0000	0.0000	0.0000	
\$v							
	-0.2836	-0.1786	0.3710	0.6721	-0.3909	0.3815	
	-0.2836	-0.1786	0.3710	0.2763	0.4357	-0.6956	
	-0.2836	-0.1786	0.3710	-0.5799	-0.5952	-0.2437	
	-0.2836	-0.1786	0.3710	-0.3684	0.5505	0.5579	
	-0.5541	-0.5011	-0.6647	0.0000	0.0000	0.0000	
	-0.6093	0.7882	-0.0863	0.0000	0.0000	0.0000	
svd(data41)							
\$d	26.3145	7.9029	5.6475	4.9630	1.6228	0.3297	0.0751
\$u							
	-0.1358	0.0812	-0.4584	-0.6453	-0.2773	-0.0064	-0.5210
	-0.1751	-0.1083	0.5353	-0.4015	0.0425	0.7124	0.0236
	-0.5461	-0.6982	0.1196	0.0965	-0.3547	-0.2547	0.0007
	-0.0742	0.0625	-0.2888	-0.3774	-0.1917	-0.0213	0.8530
	-0.1222	0.4056	-0.0172	0.4170	-0.7354	0.3242	-0.0189
	-0.4826	0.5617	0.4448	-0.1703	0.0769	-0.4678	-0.0022

Lampiran 4. (lanjutan)

	-0.6319	0.1012	-0.4555	0.2602	0.4604	0.3212	0.0100
\$v							
	-0.2998	-0.3834	0.3195	-0.2034	-0.7787	-0.1144	0.0137
	-0.4963	0.6495	0.1098	0.5217	-0.2149	-0.0351	-0.0114
	-0.0511	-0.0516	-0.0453	0.0488	-0.1117	0.9021	0.4051
	-0.6159	-0.0631	0.4328	-0.3744	0.5327	0.0731	-0.0082
	-0.3440	0.2326	-0.7294	-0.5222	-0.1370	-0.0493	0.0396
	-0.4012	-0.6059	-0.3989	0.5205	0.1694	-0.1052	0.0457
	-0.0505	-0.0565	-0.0723	0.0188	-0.0609	0.3913	-0.9121
svd(data42)							
\$d	21.4424	8.0344	6.1724	3.6038	0.5790	0.4211	0.1847
\$u							
	-0.0884	-0.0437	0.1562	-0.1494	0.8593	-0.3659	-0.2670
	-0.5805	-0.2976	-0.4984	-0.5658	-0.0739	0.0048	0.0215
	-0.4400	0.3375	-0.4577	0.6636	0.0748	-0.1848	-0.0546
	-0.4677	-0.6092	0.5066	0.3664	-0.1138	0.0365	-0.0703
	-0.0543	-0.0444	0.0652	0.0307	0.1942	-0.2063	0.9537
	-0.3858	0.5622	0.4754	-0.2823	-0.3115	-0.3622	-0.0341
	-0.3019	0.3263	0.1754	-0.0477	0.3208	0.8105	0.0976
\$v							
	-0.5962	0.7466	0.2178	-0.0127	-0.1890	-0.0603	0.0127
	-0.0790	0.0481	-0.1894	0.2107	0.4702	-0.8304	-0.0228
	-0.1297	-0.2616	0.2426	0.4943	-0.2921	-0.1178	0.7158
	-0.1758	-0.2098	-0.2864	-0.6920	-0.4288	-0.3549	0.2330
	-0.5518	-0.4724	0.4797	-0.2432	0.4098	0.0885	-0.0854
	-0.4035	-0.0097	-0.7067	0.1018	0.3075	0.3912	0.2825
	-0.3511	-0.3235	-0.2153	0.4034	-0.4598	-0.0780	-0.5878
svd(data43)							
\$d	9.0397	1.7420	1.5278	0.3552	0.1974	0.0000	0.0000
\$u							
	-0.2709	0.4674	0.3375	-0.7705	0.0226	0.0000	0.0000
	-0.4818	-0.0936	-0.0270	0.1091	0.2826	0.8148	-0.0528
	-0.4818	-0.0936	-0.0270	0.1091	0.2826	-0.4531	-0.6792
	-0.4818	-0.0936	-0.0270	0.1091	0.2826	-0.3617	0.7320
	-0.2625	-0.5113	-0.4810	-0.4430	-0.4920	0.0000	0.0000
	-0.2406	-0.2721	0.7400	0.2284	-0.5180	0.0000	0.0000
	-0.3217	0.6479	-0.3240	0.3495	-0.4996	0.0000	0.0000
\$v							
	-0.4633	0.3180	-0.3817	0.7154	-0.1635	0.0000	0.0000
	-0.2205	-0.0660	0.0363	0.0265	0.5276	-0.4886	0.6542
	-0.2205	-0.0660	0.0363	0.0265	0.5276	-0.3222	-0.7502
	-0.2205	-0.0660	0.0363	0.0265	0.5276	0.8108	0.0961
	-0.4498	-0.4741	0.6629	0.2039	-0.3031	0.0000	0.0000
	-0.4920	0.6551	0.2387	-0.5086	-0.1146	0.0000	0.0000
	-0.4417	-0.4816	-0.5949	-0.4311	-0.1823	0.0000	0.0000
svd(data44)							
\$d	21.2713	6.9143	5.2611	2.9954	1.3888	0.4059	0.0012
\$u							
	-0.0595	0.1143	0.2356	-0.3249	0.5229	0.3145	-0.6708
	-0.6675	0.0123	-0.5488	-0.3651	-0.2368	0.2517	-0.0212

Lampiran 4. (lanjutan)

	-0.1464	0.3641	-0.2165	-0.1246	0.2473	-0.8382	-0.1408
	-0.4817	0.2738	0.7442	-0.1756	-0.1697	-0.0594	0.2757
	-0.4057	-0.8046	0.1291	0.1666	0.2854	-0.2475	-0.0300
	-0.1441	0.2373	-0.1607	0.2032	0.6945	0.2508	0.5573
\$v	-0.3348	0.2748	-0.0111	0.8036	-0.1297	0.0864	-0.3771
	-0.5572	0.7243	-0.2999	-0.1509	-0.0425	-0.1691	0.1481
	-0.0856	-0.1881	0.0069	-0.0155	0.3285	-0.8701	-0.3032
	-0.3468	-0.1327	-0.2379	0.3675	0.7174	0.3716	-0.1330
	-0.0993	0.0671	-0.0804	-0.2310	-0.2299	0.2277	-0.9061
	-0.1587	0.1401	0.7535	-0.4761	0.3769	0.1349	0.0206
	-0.5511	-0.1455	0.4648	0.5442	-0.3975	-0.0553	-0.0434
	-0.4724	-0.6141	-0.2513	-0.5154	-0.1507	0.0556	0.2122
svd(data45)							
\$d	22.1223	10.6750	3.4657	1.7138	1.0019	0.2566	0.2225
\$u							
	-0.5401	0.4163	-0.3372	0.0160	-0.3197	-0.1117	0.5535
	-0.0668	-0.0008	-0.4205	0.8219	0.3154	0.1645	-0.1291
	-0.3873	0.5109	0.1511	-0.1031	-0.0727	0.3912	-0.6302
	-0.0807	-0.1167	-0.0887	0.1984	-0.4859	-0.6893	-0.4706
	-0.4410	-0.6647	0.1978	0.1351	-0.3735	0.4052	0.0522
	-0.5489	-0.2876	-0.1909	-0.3370	0.6024	-0.2908	-0.1366
	-0.2271	0.1661	0.7767	0.3774	0.2338	-0.2890	0.1924
\$v							
	-0.0637	0.0272	-0.1391	0.0006	0.2458	-0.9553	0.0533
	-0.4557	-0.6144	-0.0903	0.2626	-0.5617	-0.1230	-0.0845
	-0.1027	0.0897	-0.4096	0.7980	0.3844	0.1694	0.0172
	-0.6352	-0.2794	0.1377	-0.3070	0.5963	0.1753	0.1374
	-0.4399	0.5413	0.6199	0.3023	-0.1700	-0.0905	-0.0254
	-0.0768	0.0418	-0.0539	-0.0847	0.1347	-0.0060	-0.9819
	-0.4181	0.4907	-0.6313	-0.3183	-0.2716	0.0681	0.0780
svd(data46)							
\$d	22.3584	4.9855	2.3395	1.4387	0.5962	0.3953	0.0777
\$u							
	-0.4532	-0.0613	0.2735	-0.6441	-0.4829	0.2560	0.0498
	-0.0439	0.0736	-0.0671	0.0554	-0.2230	-0.0822	-0.9636
	-0.1989	0.4837	-0.2182	0.5065	-0.3969	0.4952	0.1399
	-0.2698	0.3007	0.8180	0.2575	0.3071	-0.0377	-0.0747
	-0.3891	0.1623	-0.3563	-0.2614	0.6779	0.3810	-0.1494
	-0.3181	0.5383	-0.2486	-0.1496	-0.0713	-0.7071	0.1411
	-0.6541	-0.5919	-0.1232	0.4105	-0.0250	-0.1897	0.0387
\$v							
	-0.1265	-0.2796	-0.0879	0.4035	-0.4650	-0.7092	0.1269
	-0.7333	0.6304	-0.2121	0.1283	-0.0524	0.0186	0.0147
	-0.4443	-0.2378	0.8462	0.0816	0.1484	0.0225	0.0293
	-0.3227	-0.2417	-0.1445	-0.8423	-0.0040	-0.3189	-0.0731
	-0.1577	-0.2577	-0.0305	-0.0732	-0.7523	0.5791	-0.0335
	-0.3428	-0.5816	-0.4569	0.2763	0.4391	0.2352	0.1047
	-0.0477	-0.0690	-0.0262	0.1511	0.0163	-0.0615	-0.9825

Lampiran 4. (lanjutan)

svd(data47)

\$d	22.0003	5.0808	2.2426	0.9441	0.7599	0.0590	0.0000
\$u	-0.6619	0.5139	-0.4656	0.2521	-0.1277	0.0359	0.0000
	-0.5030	0.1867	0.5142	-0.6097	0.2752	-0.0180	0.0000
	-0.0451	-0.0675	-0.1103	-0.0730	-0.0568	-0.9862	0.0000
	-0.2080	-0.4646	-0.3748	-0.1761	0.2503	0.0818	0.7071
	-0.2080	-0.4646	-0.3748	-0.1761	0.2503	0.0818	-0.7071
	-0.3670	-0.4532	0.2522	0.0278	-0.7692	0.0619	0.0000
	-0.2926	-0.2437	0.4027	0.7047	0.4333	-0.0921	0.0000
\$v	-0.0452	0.0509	-0.1531	0.1899	-0.0644	-0.9653	0.0000
	-0.1562	0.3611	-0.5926	0.5329	-0.3836	0.2508	0.0000
	-0.7107	-0.6245	-0.2988	-0.1227	0.0075	0.0230	0.0000
	-0.4041	0.1935	0.4328	0.3119	0.1203	0.0138	0.7071
	-0.4041	0.1935	0.4328	0.3119	0.1203	0.0138	-0.7071
	-0.2339	0.5202	-0.3675	-0.3616	0.6392	-0.0171	0.0000
	-0.2953	0.3627	0.1624	-0.5827	-0.6412	-0.0647	0.0000

svd(data48)

\$d	22.0371	3.3803	2.6333	1.1912	0.1967	0.0660	0.0143
\$u	-0.6999	0.4678	-0.2079	-0.4644	0.1177	-0.1333	0.0276
	-0.0697	0.0744	0.0691	-0.0703	-0.9684	-0.1245	-0.1633
	-0.0650	0.0962	0.1141	-0.1499	-0.1201	0.9526	0.1704
	-0.1728	0.0291	0.3374	0.0873	0.1654	0.1396	-0.8950
	-0.2732	0.3654	-0.2345	0.8499	-0.0527	0.0884	0.0631
	-0.2524	0.0548	0.8667	0.1267	0.0344	-0.1684	0.3696
	-0.5770	-0.7931	-0.1381	0.1048	-0.0519	0.0594	0.0434
\$v	-0.0653	-0.0589	-0.0587	-0.1106	-0.1721	0.4512	0.8622
	-0.4963	0.8559	0.0367	-0.0223	-0.0690	-0.1037	0.0610
	-0.6456	-0.3842	0.6499	-0.0098	0.0706	0.0713	-0.0553
	-0.3943	-0.3157	-0.4816	-0.2761	-0.1775	-0.6144	0.1664
	-0.2275	-0.0174	-0.3674	-0.5666	0.3784	0.5056	-0.3052
	-0.3478	-0.1189	-0.4494	0.7657	0.1220	0.2389	-0.0676
	-0.0668	-0.0468	-0.0625	-0.0593	-0.8781	0.3008	-0.3528

svd(data49)

\$d	16.7153	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
\$u	-0.6742	0.3777	-0.6347	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-0.1348	-0.4138	-0.1030	0.8944	0.0000	0.0000	0.0000
	-0.1348	-0.4138	-0.1030	-0.2236	0.8660	-0.0001	0.0000
	-0.1348	-0.4138	-0.1030	-0.2236	-0.2886	0.8165	0.0000
	-0.1348	-0.4138	-0.1030	-0.2236	-0.2887	-0.4082	-0.7071
	-0.6742	0.0361	0.7377	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-0.1348	-0.4138	-0.1030	-0.2236	-0.2887	-0.4082	0.7071
\$v	-0.0887	-0.9893	0.1158	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-0.4437	0.0439	0.0350	-0.4447	0.7761	0.0000	0.0000
	-0.4437	0.0439	0.0350	0.8626	0.2365	0.0000	0.0000

Lampiran 4. (lanjutan)

	-0.4437	0.0439	0.0350	-0.1393	-0.3375	-0.8165	0.0000
	-0.4437	0.0439	0.0350	-0.1393	-0.3375	0.4082	-0.7071
	-0.0887	-0.1080	-0.9902	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-0.4437	0.0439	0.0350	-0.1393	-0.3375	0.4082	0.7071
svd(data50)							
\$d	22.0806	4.8977	2.1794	0.9768	0.2640	0.0553	0.0000
\$u							
	-0.6604	0.5055	-0.4996	0.2215	-0.0856	0.0481	0.0000
	-0.5014	0.1838	0.5498	-0.5052	0.3860	-0.0915	0.0000
	-0.0449	-0.0733	-0.1054	-0.0679	-0.1920	-0.9696	0.0000
	-0.2068	-0.4973	-0.3215	-0.0920	0.3121	0.0267	0.7071
	-0.2068	-0.4973	-0.3215	-0.0920	0.3121	0.0267	-0.7071
	-0.3746	-0.3835	0.1617	-0.2191	-0.7743	0.1974	0.0000
	-0.2909	-0.2522	0.4518	0.7913	0.1121	-0.0942	0.0000
\$v							
	-0.0450	0.0511	-0.1644	0.1755	-0.1472	-0.9570	0.0000
	-0.1553	0.3687	-0.6540	0.4699	-0.3381	0.2776	0.0000
	-0.7084	-0.6443	-0.2650	-0.1105	0.0016	0.0239	0.0000
	-0.4025	0.2115	0.4257	0.3297	0.0574	0.0087	0.7071
	-0.4025	0.2115	0.4257	0.3297	0.0574	0.0087	-0.7071
	-0.2477	0.4548	-0.3168	-0.3098	0.7275	-0.0784	0.0000
	-0.2941	0.3874	0.1106	-0.6502	-0.5728	-0.0156	0.0000

Lampiran 5. Bobot Prioritas Relatif

Data	CR	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EM	SVDM
1	0,0694	Honda	0,0659	0,0777
		Yamaha	0,1976	0,1631
		Suzuki	0,7365	0,7592
2	0,0156	Honda	0,0978	0,0865
		Yamaha	0,1361	0,1488
		Suzuki	0,7661	0,7647
3	0,0714	Honda	0,7261	0,7518
		Yamaha	0,0644	0,0757
		Suzuki	0,2095	0,1724
4	0,0269	Honda	0,6940	0,7110
		Yamaha	0,0663	0,0737
		Suzuki	0,2396	0,2153
5	0,0689	Citra	0,0658	0,0779
		Warna	0,1955	0,1603
		Model	0,7387	0,7618
6	0,0259	Citra	0,0679	0,0758
		Warna	0,2238	0,2007
		Model	0,7083	0,7235
7	0,0395	TPK	0,3278	0,3398
		TK	0,4111	0,4112
		BO	0,2611	0,2490
8	0,0000	SL	0,4286	0,4286
		UKb	0,4286	0,4286
		UKi	0,1428	0,1429
9	0,0657	Fasilitas	0,6889	0,7192
		Ekonomis	0,2497	0,2110
		Lain-lain	0,0614	0,0698
10	0,0043	Fasilitas	0,7279	0,7248
		Ekonomis	0,1854	0,1937
		Lain-lain	0,0867	0,0815
11	0,0218	VIP	0,6726	0,6971
		Kelas I	0,1857	0,1436
		Kelas II	0,0610	0,0716
		Kelas III	0,0807	0,0877
12	0,0292	VIP	0,6037	0,6290
		Kelas I	0,2011	0,1807
		Kelas II	0,0472	0,0581
		Kelas III	0,1480	0,1322
13	0,0520	VIP	0,6042	0,6376
		Kelas I	0,1887	0,1501
		Kelas II	0,1601	0,1532
		Kelas III	0,0470	0,0590

Lampiran 5. (lanjutan)

Data	CR	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EM	SVDM
14	0,0298	VIP	0,1314	0,1204
		Kelas I	0,5990	0,6277
		Kelas II	0,2223	0,1938
		Kelas III	0,0473	0,0581
15	0,0334	VIP	0,5093	0,5335
		Kelas I	0,3736	0,3539
		Kelas II	0,0484	0,0561
		Kelas III	0,0687	0,0564
16	0,0445	VIP	0,1663	0,1580
		Kelas I	0,6050	0,6351
		Kelas II	0,0470	0,0587
		Kelas III	0,1817	0,1482
17	0,0214	VIP	0,5024	0,5227
		Kelas I	0,3536	0,3393
		Kelas II	0,0453	0,0515
		Kelas III	0,0986	0,0866
18	0,0757	VIP	0,2445	0,2114
		Kelas I	0,5430	0,5809
		Kelas II	0,1360	0,1147
		Kelas III	0,0765	0,0930
19	0,0338	VIP	0,1167	0,1061
		Kelas I	0,0939	0,1113
		Kelas II	0,6727	0,6765
		Kelas III	0,1167	0,1061
20	0,0265	VIP	0,3787	0,3946
		Kelas I	0,0420	0,0464
		Kelas II	0,4435	0,4429
		Kelas III	0,1358	0,1161
21	0,0538	Mobil	0,6351	0,6648
		Sepeda Motor	0,0526	0,0727
		Angkutan Umum	0,0877	0,0761
		Antar Jemput	0,1498	0,1139
		Jalan Kaki	0,0748	0,0725
22	0,3509	Mobil	0,0824	0,0919
		Sepeda Motor	0,1850	0,1411
		Angkutan Umum	0,0444	0,0580
		Antar Jemput	0,1209	0,0982
		Jalan Kaki	0,5673	0,6108
23	0,0358	Mobil	0,1248	0,0837
		Sepeda Motor	0,1631	0,1657
		Angkutan Umum	0,0414	0,0566
		Antar Jemput	0,1603	0,1000
		Jalan Kaki	0,5103	0,5941

Lampiran 5. (lanjutan)

Data	CR	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EM	SVDM
24	0,1313	Mobil	0,0611	0,0703
		Sepeda Motor	0,1149	0,1070
		Angkutan Umum	0,1130	0,0768
		Antar Jemput	0,0853	0,0867
		Jalan Kaki	0,6257	0,6591
25	0,0271	Mobil	0,0617	0,0698
		Sepeda Motor	0,1296	0,1135
		Angkutan Umum	0,0768	0,0737
		Antar Jemput	0,0869	0,0863
		Jalan Kaki	0,6450	0,6567
26	0,0210	Pelangi suit	0,1109	0,1016
		Suit room	0,5080	0,5325
		Deluxe room	0,1382	0,1304
		Superior room	0,0372	0,0462
		Standard room	0,2058	0,1893
27	0,0119	Pelangi suit	0,0662	0,0636
		Suit room	0,0951	0,0828
		Deluxe room	0,3508	0,3468
		Superior room	0,0398	0,0467
		Standard room	0,4482	0,4601
28	0,0208	Pelangi suit	0,0350	0,0412
		Suit room	0,0771	0,0713
		Deluxe room	0,1340	0,1146
		Superior room	0,3609	0,3915
		Standard room	0,3930	0,3815
29	0,0202	Pelangi suit	0,0769	0,0715
		Suit room	0,3160	0,3226
		Deluxe room	0,1497	0,1290
		Superior room	0,0345	0,0407
		Standard room	0,4228	0,4362
30	0,0373	Pelangi suit	0,2391	0,2264
		Suit room	0,0941	0,0876
		Deluxe room	0,0314	0,0362
		Superior room	0,3495	0,3679
		Standard room	0,2858	0,2820
31	0,0170	SimpatI	0,1369	0,1229
		Kartu AS	0,1087	0,0981
		Mentari	0,1840	0,1621
		IM3	0,4785	0,5096
		XL bebas	0,0572	0,0629
		XL jempol	0,0347	0,0444

Lampiran 5. (lanjutan)

Data	CR	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EM	SVDM
32	0,0419	Simpat	0,3767	0,3862
		Kartu AS	0,1419	0,1211
		Mentari	0,0825	0,0633
		IM3	0,3074	0,3292
		XL bebas	0,0608	0,0622
		XL jempol	0,0308	0,0380
33	0,0270	Simpat	0,2831	0,2847
		Kartu AS	0,0456	0,0453
		Mentari	0,2428	0,2521
		IM3	0,2327	0,2263
		XL bebas	0,1693	0,1610
		XL jempol	0,0265	0,0306
34	0,0183	Simpat	0,1190	0,1165
		Kartu AS	0,1162	0,1004
		Mentari	0,4330	0,4519
		IM3	0,1190	0,1165
		XL bebas	0,1829	0,1778
		XL jempol	0,0300	0,0369
35	0,0247	Simpat	0,0793	0,0724
		Kartu AS	0,0324	0,0415
		Mentari	0,0776	0,0804
		IM3	0,4530	0,4865
		XL bebas	0,1644	0,1443
		XL jempol	0,1933	0,1749
36	0,3000	Learning	0,3251	0,3649
		Friends	0,0535	0,0478
		School Life	0,0351	0,0453
		Vacational Training	0,0974	0,0622
		College Preparation	0,2204	0,1829
		Music Class	0,2686	0,2969
37	0,3255	Money	0,4404	0,5351
		Teamwork Participation	0,0817	0,0678
		Good Working Condition	0,1325	0,1021
		Shorter Hours	0,2506	0,1989
		Variety of Task	0,0339	0,0487
		Autonomy	0,0609	0,0475
38	0,3685	Money	0,3538	0,4115
		Teamwork Participation	0,0777	0,0923
		Good Working Condition	0,1694	0,1033
		Shorter Hours	0,1179	0,1122
		Variety of Task	0,1727	0,1975
		Autonomy	0,1085	0,0831

Lampiran 5. (lanjutan)

Data	CR	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EM	SVDM
39	0,1856	Consumption	0,2819	0,2500
		Export	0,0329	0,0415
		Investment	0,4240	0,4703
		Confidence	0,0695	0,0679
		Fiscal	0,1332	0,1108
		Monetary	0,0585	0,0595
40	0,1703	Consumption	0,1987	0,2004
		Export	0,1987	0,2004
		Investment	0,1987	0,2004
		Confidence	0,1987	0,2004
		Fiscal	0,1145	0,1064
		Monetary	0,0906	0,0922
41	0,3796	Elemen 1	0,0749	0,0644
		Elemen 2	0,0692	0,0406
		Elemen 3	0,2988	0,3732
		Elemen 4	0,0394	0,0315
		Elemen 5	0,0594	0,0562
		Elemen 6	0,1496	0,0552
		Elemen 7	0,3086	0,3789
42	0,2499	Elemen 1	0,0340	0,0475
		Elemen 2	0,3017	0,3558
		Elemen 3	0,2245	0,2192
		Elemen 4	0,2335	0,1656
		Elemen 5	0,0306	0,0502
		Elemen 6	0,0920	0,0770
		Elemen 7	0,0837	0,0847
43	0,0430	Elemen 1	0,1021	0,0979
		Elemen 2	0,1936	0,2021
		Elemen 3	0,1936	0,2021
		Elemen 4	0,1936	0,2021
		Elemen 5	0,1049	0,1001
		Elemen 6	0,0964	0,0916
		Elemen 7	0,1160	0,1041
44	0,3601	Elemen 1	0,0513	0,0477
		Elemen 2	0,2861	0,3174
		Elemen 3	0,0609	0,0779
		Elemen 4	0,2362	0,2712
		Elemen 5	0,2115	0,1724
		Elemen 6	0,0517	0,0504
		Elemen 7	0,1024	0,0630

Lampiran 5. (lanjutan)

Data	CR	Elemen	Bobot Prioritas Relatif	
			EM	SVDM
45	0,4210	Elemen 1	0,2686	0,3300
		Elemen 2	0,0794	0,0460
		Elemen 3	0,1868	0,2059
		Elemen 4	0,0366	0,0336
		Elemen 5	0,1203	0,0552
		Elemen 6	0,2324	0,2760
		Elemen 7	0,0758	0,0532
46	0,0770	Coffe	0,2092	0,1772
		Wine	0,0216	0,0299
		Tea	0,0518	0,0520
		Beer	0,0830	0,0715
		Soft Drinks	0,1539	0,1427
		Milk	0,0896	0,0686
		Water	0,3908	0,4581
47	0,0758	US	0,4152	0,5084
		USSR	0,2304	0,1540
		China	0,0219	0,0324
		France	0,0580	0,0598
		UK	0,0580	0,0598
		Japan	0,1154	0,1035
		Germany	0,1011	0,0821
48	0,0410	Steak	0,3496	0,3498
		Potatoes	0,0389	0,0456
		Apples	0,0311	0,0353
		Soybeans	0,0672	0,0592
		Bread	0,1255	0,1020
		Cake	0,0830	0,0683
		Fish	0,3047	0,3398
49	0,0000	Family ID	0,3333	0,3333
		Individually ID	0,0667	0,0667
		Paternal ID	0,0667	0,0667
		Maternal ID	0,0667	0,0667
		Gender	0,0667	0,0667
		Phenotype	0,3333	0,3333
		Genotype	0,0667	0,0667
50	0,0759	Elemen 1	0,4085	0,5114
		Elemen 2	0,2264	0,1550
		Elemen 3	0,0217	0,0325
		Elemen 4	0,0575	0,0601
		Elemen 5	0,0575	0,0601
		Elemen 6	0,1278	0,0985
		Elemen 7	0,1005	0,0824

Lampiran 6. MPB Berdasarkan Bobot

mpb_bobot(data1)				mpb_bobot(data6)			
\$MPB_EVM				\$MPB_EVM			
1.0000	0.3334	0.0894		1.0000	0.3034	0.0959	
2.9998	1.0000	0.2683		3.2956	1.0000	0.3159	
11.1811	3.7273	1.0000		10.4310	3.1652	1.0000	
\$MPB_SVD				\$MPB_SVD			
1.0000	0.4762	0.1023		1.0000	0.3775	0.1047	
2.0998	1.0000	0.2149		2.6488	1.0000	0.2774	
9.7712	4.6534	1.0000		9.5480	3.6046	1.0000	
mpb_bobot(data2)				mpb_bobot(data7)			
\$MPB_EVM				\$MPB_EVM			
1.0000	0.7181	0.1276		1.0000	0.7973	1.2553	
1.3926	1.0000	0.1777		1.2542	1.0000	1.5745	
7.8374	5.6277	1.0000		0.7966	0.6351	1.0000	
\$MPB_SVD				\$MPB_SVD			
1.0000	0.5815	0.1131		1.0000	0.8263	1.3646	
1.7197	1.0000	0.1945		1.2102	1.0000	1.6514	
8.8402	5.1405	1.0000		0.7328	0.6056	1.0000	
mpb_bobot(data3)				mpb_bobot(data8)			
\$MPB_EVM				\$MPB_EVM			
1.0000	11.2763	3.4663		1.0000	1.0000	3.0002	
0.0887	1.0000	0.3074		1.0000	1.0000	3.0002	
0.2885	3.2531	1.0000		0.3333	0.3333	1.0000	
\$MPB_SVD				\$MPB_SVD			
1.0000	9.9260	4.3605		1.0000	1.0000	3.0000	
0.1007	1.0000	0.4393		1.0000	1.0000	3.0000	
0.2293	2.2763	1.0000		0.3333	0.3333	1.0000	
mpb_bobot(data4)				mpb_bobot(data9)			
\$MPB_EVM				\$MPB_EVM			
1.0000	10.4614	2.8960		1.0000	2.7589	11.2176	
0.0956	1.0000	0.2768		0.3625	1.0000	4.0660	
0.3453	3.6124	1.0000		0.0891	0.2459	1.0000	
\$MPB_SVD				\$MPB_SVD			
1.0000	9.6503	3.3026		1.0000	3.4093	10.3023	
0.1036	1.0000	0.3422		0.2933	1.0000	3.0218	
0.3028	2.9220	1.0000		0.0971	0.3309	1.0000	
mpb_bobot(data5)				mpb_bobot(data10)			
\$MPB_EVM				\$MPB_EVM			
1.0000	0.3363	0.0890		1.0000	3.9262	8.3926	
2.9738	1.0000	0.2647		0.2547	1.0000	2.1376	
11.2336	3.7775	1.0000		0.1192	0.4678	1.0000	
\$MPB_SVD				\$MPB_SVD			
1.0000	0.4857	0.1022		1.0000	3.7421	8.8880	
2.0588	1.0000	0.2105		0.2672	1.0000	2.3751	
9.7825	4.7516	1.0000		0.1125	0.4210	1.0000	
mpb_bobot(data11)				0.1199	0.4343	1.3224	1.0000
\$MPB_EVM				\$MPB_SVD			
1.0000	3.6214	11.0269	8.3385	1.0000	4.8550	9.7338	7.9455
0.2761	1.0000	3.0450	2.3026	0.2060	1.0000	2.0049	1.6366
0.0907	0.3284	1.0000	0.7562	0.1027	0.4988	1.0000	0.8163

Lampiran 6. (lanjutan)

0.1259	0.6110	1.2251	1.0000	4.0200	1.0000	10.8129	4.2845
mpb_bobot(data12)				0.3718	0.0925	1.0000	0.3962
\$MPB_EVM				0.9383	0.2334	2.5237	1.0000
1.0000	3.0013	12.7980	4.0776	mpb_bobot(data17)			
0.3332	1.0000	4.2641	1.3586	\$MPB_EVM			
0.0781	0.2345	1.0000	0.3186	1.0000	1.4210	11.0810	5.0937
0.2452	0.7360	3.1386	1.0000	0.7037	1.0000	7.7979	3.5845
\$MPB_SVD				0.0902	0.1282	1.0000	0.4597
1.0000	3.4812	10.8231	4.7586	0.1963	0.2790	2.1754	1.0000
0.2873	1.0000	3.1090	1.3669	\$MPB_SVD			
0.0924	0.3216	1.0000	0.4397	1.0000	1.5406	10.1577	6.0368
0.2101	0.7316	2.2744	1.0000	0.6491	1.0000	6.5932	3.9184
mpb_bobot(data13)				0.0984	0.1517	1.0000	0.5943
\$MPB_EVM				0.1657	0.2552	1.6826	1.0000
1.0000	3.2026	3.7743	12.8518	mpb_bobot(data18)			
0.3122	1.0000	1.1785	4.0129	\$MPB_EVM			
0.2650	0.8485	1.0000	3.4051	1.0000	0.4503	1.7980	3.1978
0.0778	0.2492	0.2937	1.0000	2.2209	1.0000	3.9932	7.1020
\$MPB_SVD				0.5562	0.2504	1.0000	1.7785
1.0000	4.2477	4.1621	10.8018	0.3127	0.1408	0.5623	1.0000
0.2354	1.0000	0.9798	2.5430	\$MPB_SVD			
0.2403	1.0206	1.0000	2.5953	1.0000	0.3639	1.8423	2.2734
0.0926	0.3932	0.3853	1.0000	2.7481	1.0000	5.0628	6.2475
mpb_bobot(data14)				0.5428	0.1975	1.0000	1.2340
\$MPB_EVM				0.4399	0.1601	0.8104	1.0000
1.0000	0.2194	0.5913	2.7786	mpb_bobot(data19)			
4.5571	1.0000	2.6948	12.6624	\$MPB_EVM			
1.6911	0.3711	1.0000	4.6988	1.0000	1.2433	0.1735	1.0000
0.3599	0.0790	0.2128	1.0000	0.8043	1.0000	0.1395	0.8043
\$MPB_SVD				5.7636	7.1660	1.0000	5.7637
1.0000	0.1917	0.6211	2.0715	1.0000	1.2433	0.1735	1.0000
5.2156	1.0000	3.2393	10.8043	\$MPB_SVD			
1.6101	0.3087	1.0000	3.3354	1.0000	0.9533	0.1568	0.9998
0.4827	0.0926	0.2998	1.0000	1.0490	1.0000	0.1645	1.0488
mpb_bobot(data15)				6.3775	6.0798	1.0000	6.3765
\$MPB_EVM				1.0002	0.9535	0.1568	1.0000
1.0000	1.3634	10.5203	7.4081	mpb_bobot(data20)			
0.7335	1.0000	7.7164	5.4337	\$MPB_EVM			
0.0951	0.1296	1.0000	0.7042	1.0000	9.0094	0.8539	2.7889
0.1350	0.1840	1.4201	1.0000	0.1110	1.0000	0.0948	0.3095
\$MPB_SVD				1.1711	10.5507	1.0000	3.2660
1.0000	1.5074	9.5087	9.4589	0.3586	3.2305	0.3062	1.0000
0.6634	1.0000	6.3081	6.2751	\$MPB_SVD			
0.1052	0.1585	1.0000	0.9948	1.0000	8.5035	0.8909	3.3994
0.1057	0.1594	1.0053	1.0000	0.1176	1.0000	0.1048	0.3998
mpb_bobot(data16)				1.1225	9.5454	1.0000	3.8158
\$MPB_EVM				0.2942	2.5015	0.2621	1.0000
1.0000	0.2748	3.5350	0.9150				
3.6388	1.0000	12.8630	3.3296				
0.2829	0.0777	1.0000	0.2588				
1.0929	0.3003	3.8632	1.0000				
\$MBP_SVD							
1.0000	0.2488	2.6898	1.0658				

Lampiran 6.(lanjutan)

mpb _bobot(data21)

\$MPB_EVM

1.0000	12.0778	7.2400	4.2411	8.4898
0.0828	1.0000	0.5994	0.3511	0.7029
0.1381	1.6682	1.0000	0.5858	1.1726
0.2358	2.8478	1.7071	1.0000	2.0018
0.1178	1.4226	0.8528	0.4996	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	9.1429	8.7360	5.8377	9.1635
0.1094	1.0000	0.9555	0.6385	1.0023
0.1145	1.0466	1.0000	0.6682	1.0489
0.1713	1.5662	1.4965	1.0000	1.5697
0.1091	0.9977	0.9533	0.6371	1.0000

mpb _bobot(data22)

\$MPB_EVM

1.0000	0.7656	3.0157	0.7787	0.2446
1.3062	1.0000	3.9390	1.0171	0.3195
0.3316	0.2539	1.0000	0.2582	0.0811
1.2842	0.9832	3.8729	1.0000	0.3142
4.0877	3.1296	12.3275	3.1830	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.6510	1.5839	0.9357	0.1504
1.5362	1.0000	2.4332	1.4375	0.2311
0.6313	0.4110	1.0000	0.5908	0.0950
1.0687	0.6957	1.6927	1.0000	0.1607
6.6485	4.3279	10.5306	6.2211	1.0000

mpb _bobot(data23)

\$MPB_EVM

1.0000	0.4454	1.8552	0.6817	0.1453
2.2453	1.0000	4.1655	1.5307	0.3262
0.5390	0.2401	1.0000	0.3675	0.0783
1.4669	0.6533	2.7214	1.0000	0.2131
6.8840	3.0660	12.7713	4.6929	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.5051	1.4796	0.8373	0.1409
1.9799	1.0000	2.9294	1.6578	0.2789
0.6759	0.3414	1.0000	0.5659	0.0952
1.1943	0.6032	1.7670	1.0000	0.1682
7.0985	3.5853	10.5027	5.9436	1.0000

mpb _bobot(data24)

\$MPB_EVM

1.0000	0.5313	0.5404	0.7154	0.0976
1.8821	1.0000	1.0171	1.3464	0.1836
1.8504	0.9832	1.0000	1.3237	0.1805
1.3979	0.7427	0.7554	1.0000	0.1364
10.2489	5.4455	5.5388	7.3318	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.6570	0.9155	0.8108	0.1067
1.5220	1.0000	1.3934	1.2340	0.1624

1.0923	0.7177	1.0000	0.8856	0.1166
1.2333	0.8103	1.1291	1.0000	0.1316
9.3713	6.1572	8.5795	7.5983	1.0000

Lampiran 6. (lanjutan)

mpb_bobot(data25)

\$MPB_EVM

1.0000	0.4757	0.8026	0.7098	0.0956
2.1021	1.0000	1.6871	1.4921	0.2009
1.2460	0.5927	1.0000	0.8844	0.1191
1.4088	0.6702	1.1307	1.0000	0.1347
10.4612	4.9765	8.3958	7.4255	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.6151	0.9478	0.8093	0.1063
1.6258	1.0000	1.5409	1.3158	0.1729
1.0551	0.6490	1.0000	0.8539	0.1122
1.2356	0.7600	1.1711	1.0000	0.1314
9.4046	5.7846	8.9132	7.6112	1.0000

mpb_bobot(data26)

\$MPB_EVM

1.0000	0.2184	0.8029	2.9854	0.5392
4.5787	1.0000	3.6761	13.6691	2.4688
1.2455	0.2720	1.0000	3.7183	0.6716
0.3350	0.0732	0.2689	1.0000	0.1806
1.8546	0.4051	1.4890	5.5367	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.1909	0.7798	2.1980	0.5370
5.2383	1.0000	4.0846	11.5137	2.8129
1.2825	0.2448	1.0000	2.8188	0.6887
0.4550	0.0869	0.3548	1.0000	0.2443
1.8622	0.3555	1.4521	4.0931	1.0000

mpb_bobot(data27)

\$MPB_EVM

1.0000	0.6961	0.1887	1.6640	0.1476
1.4365	1.0000	0.2710	2.3903	0.2121
5.3007	3.6901	1.0000	8.8205	0.7825
0.6010	0.4184	0.1134	1.0000	0.0887
6.7738	4.7155	1.2779	11.2717	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.7690	0.1835	1.3634	0.1383
1.3005	1.0000	0.2387	1.7730	0.1799
5.4489	4.1900	1.0000	7.4287	0.7536
0.7335	0.5640	0.1346	1.0000	0.1014
7.2304	5.5599	1.3270	9.8576	1.0000

mpb_bobot(data28)

\$MPB_EVM

1.0000	0.4538	0.2609	0.0969	0.0890
2.2038	1.0000	0.5750	0.2135	0.1961
3.8325	1.7391	1.0000	0.3713	0.3410
10.3216	4.6835	2.6932	1.0000	0.9183
11.2402	5.1004	2.9328	1.0890	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.5779	0.3595	0.1052	0.1079
1.7303	1.0000	0.6220	0.1820	0.1868

2.7820	1.6078	1.0000	0.2927	0.3003
9.5063	5.4939	3.4170	1.0000	1.0261
9.2647	5.3543	3.3302	0.9746	1.0000

mpb_bobot(data29)

Lampiran 6. (lanjutan)

\$MPB_EVM

1.0000	0.2434	0.5136	2.2278	0.1819
4.1085	1.0000	2.1103	9.1529	0.7474
1.9469	0.4739	1.0000	4.3372	0.3542
0.4489	0.1093	0.2306	1.0000	0.0817
5.4973	1.3380	2.8236	12.2468	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.2215	0.5541	1.7539	0.1638
4.5143	1.0000	2.5016	7.9175	0.7395
1.8046	0.3997	1.0000	3.1650	0.2956
0.5702	0.1263	0.3160	1.0000	0.0934
6.1044	1.3522	3.3828	10.7063	1.0000

mpb_bobot(data30)

\$MPB_EVM

1.0000	2.5406	7.6062	0.6843	0.8367
0.3936	1.0000	2.9938	0.2693	0.3293
0.1315	0.3340	1.0000	0.0900	0.1100
1.4613	3.7127	11.1153	1.0000	1.2227
1.1952	3.0365	9.0907	0.8179	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	2.5860	6.2579	0.6154	0.8030
0.3867	1.0000	2.4199	0.2380	0.3105
0.1598	0.4132	1.0000	0.0983	0.1283
1.6250	4.2022	10.1689	1.0000	1.3048
1.2453	3.2205	7.7933	0.7664	1.0000

mpb_bobot(data31)

\$MPB_EVM

1.0000	1.2594	0.7438	0.2861	2.3909	3.9445
0.7940	1.0000	0.5906	0.2271	1.8984	3.1320
1.3444	1.6932	1.0000	0.3846	3.2143	5.3030
3.4957	4.4025	2.6001	1.0000	8.3577	13.7887
0.4183	0.5268	0.3111	0.1197	1.0000	1.6498
0.2535	0.3193	0.1886	0.0725	0.6061	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	1.2533	0.7583	0.2412	1.9534	2.7687
0.7979	1.0000	0.6051	0.1924	1.5586	2.2091
1.3187	1.6527	1.0000	0.3180	2.5759	3.6511
4.1463	5.1964	3.1442	1.0000	8.0992	11.4797
0.5119	0.6416	0.3882	0.1235	1.0000	1.4174
0.3612	0.4527	0.2739	0.0871	0.7055	1.0000

mpb_bobot(data32)

\$MPB_EVM

1.0000	2.6548	4.5673	1.2255	6.1989	12.2378
0.3767	1.0000	1.7204	0.4616	2.3349	4.6096
0.2189	0.5813	1.0000	0.2683	1.3572	2.6795
0.8160	2.1663	3.7269	1.0000	5.0582	9.9860
0.1613	0.4283	0.7368	0.1977	1.0000	1.9742
0.0817	0.2169	0.3732	0.1001	0.5065	1.0000

\$MPB_SVD					
1.0000	3.1901	6.0988	1.1732	6.2092	10.1563
0.3135	1.0000	1.9118	0.3678	1.9464	3.1837
0.1640	0.5231	1.0000	0.1924	1.0181	1.6653

Lampiran 6. (lanjutan)

0.8523	2.7191	5.1983	1.0000	5.2924	8.6567
0.1611	0.5138	0.9822	0.1889	1.0000	1.6357
0.0985	0.3141	0.6005	0.1155	0.6114	1.0000

mpb_bobot(data33)

\$MPB_EVM					
1.0000	6.2107	1.1660	1.2165	1.6727	10.7042
0.1610	1.0000	0.1877	0.1959	0.2693	1.7235
0.8576	5.3265	1.0000	1.0433	1.4345	9.1803
0.8220	5.1053	0.9585	1.0000	1.3749	8.7990
0.5979	3.7131	0.6971	0.7273	1.0000	6.3995
0.0934	0.5802	0.1089	0.1136	0.1563	1.0000

\$MPB_SVD					
1.0000	6.2834	1.1292	1.2577	1.7678	9.3000
0.1591	1.0000	0.1797	0.2002	0.2813	1.4801
0.8856	5.5644	1.0000	1.1138	1.5655	8.2359
0.7951	4.9961	0.8979	1.0000	1.4056	7.3946
0.5657	3.5544	0.6388	0.7114	1.0000	5.2608
0.1075	0.6756	0.1214	0.1352	0.1901	1.0000

mpb_bobot(data34)

\$MPB_EVM					
1.0000	1.0240	0.2748	1.0000	0.6506	3.9654
0.9766	1.0000	0.2683	0.9766	0.6353	3.8724
3.6395	3.7269	1.0000	3.6395	2.3678	14.4320
1.0000	1.0240	0.2748	1.0000	0.6506	3.9654
1.5371	1.5740	0.4223	1.5371	1.0000	6.0950
0.2522	0.2582	0.0693	0.2522	0.1641	1.0000

\$MPB_SVD					
1.0000	1.1603	0.2578	1.0000	0.6554	3.1546
0.8618	1.0000	0.2222	0.8618	0.5649	2.7187
3.8786	4.5004	1.0000	3.8786	2.5421	12.2353
1.0000	1.1603	0.2578	1.0000	0.6554	3.1546
1.5258	1.7703	0.3934	1.5258	1.0000	4.8131
0.3170	0.3678	0.0817	0.3170	0.2078	1.0000

mpb_bobot(data35)

\$MPB_EVM					
1.0000	2.4490	1.0229	0.1751	0.4826	0.4105
0.4083	1.0000	0.4177	0.0715	0.1971	0.1676
0.9776	2.3943	1.0000	0.1712	0.4718	0.4014
5.7098	13.9835	5.8403	1.0000	2.7555	2.3441
2.0722	5.0748	2.1195	0.3629	1.0000	0.8507
2.4358	5.9654	2.4915	0.4266	1.1755	1.0000

\$MPB_SVD					
1.0000	1.7451	0.9004	0.1488	0.5020	0.4141
0.5730	1.0000	0.5160	0.0853	0.2877	0.2373
1.1106	1.9381	1.0000	0.1653	0.5575	0.4599
6.7190	11.7251	6.0497	1.0000	3.3728	2.7821
1.9921	3.4763	1.7936	0.2965	1.0000	0.8249
2.4151	4.2145	2.1745	0.3594	1.2123	1.0000

mpb_bobot(data36)

\$MPB_EVM						
1.0000	6.0765	9.2514	3.3384	1.4751	1.2105	
0.1646	1.0000	1.5225	0.5494	0.2428	0.1992	
0.1081	0.6568	1.0000	0.3609	0.1594	0.1308	
Lampiran 6. (lanjutan)						
0.2995	1.8202	2.7712	1.0000	0.4419	0.3626	
0.6779	4.1193	6.2716	2.2631	1.0000	0.8206	
0.8261	5.0200	7.6429	2.7580	1.2187	1.0000	
\$MPB_SVD						
1.0000	7.6329	8.0609	5.8680	1.9953	1.2292	
0.1310	1.0000	1.0561	0.7688	0.2614	0.1610	
0.1241	0.9469	1.0000	0.7280	0.2475	0.1525	
0.1704	1.3008	1.3737	1.0000	0.3400	0.2095	
0.5012	3.8254	4.0399	2.9409	1.0000	0.6160	
0.8135	6.2097	6.5580	4.7739	1.6233	1.0000	
mpb_bobot(data37)						
\$MPB_EVM						
1.0000	5.3915	3.3251	1.7575	13.0020	7.2299	
0.1855	1.0000	0.6167	0.3260	2.4116	1.3410	
0.3007	1.6215	1.0000	0.5285	3.9102	2.1743	
0.5690	3.0678	1.8920	1.0000	7.3982	4.1138	
0.0769	0.4147	0.2557	0.1352	1.0000	0.5561	
0.1383	0.7457	0.4599	0.2431	1.7984	1.0000	
\$MPB_SVD						
1.0000	7.8957	5.2424	2.6903	10.9987	11.2668	
0.1267	1.0000	0.6640	0.3407	1.3930	1.4270	
0.1908	1.5061	1.0000	0.5132	2.0980	2.1492	
0.3717	2.9348	1.9486	1.0000	4.0883	4.1879	
0.0909	0.7179	0.4766	0.2446	1.0000	1.0244	
0.0888	0.7008	0.4653	0.2388	0.9762	1.0000	
mpb_bobot(data38)						
\$MPB_EVM						
1.0000	4.5508	2.0885	3.0020	2.0492	3.2597	
0.2197	1.0000	0.4589	0.6597	0.4503	0.7163	
0.4788	2.1789	1.0000	1.4374	0.9812	1.5608	
0.3331	1.5159	0.6957	1.0000	0.6826	1.0858	
0.4880	2.2208	1.0192	1.4650	1.0000	1.5907	
0.3068	1.3961	0.6407	0.9209	0.6286	1.0000	
\$MPB_SVD						
1.0000	4.4585	3.9830	3.6671	2.0834	4.9523	
0.2243	1.0000	0.8933	0.8225	0.4673	1.1108	
0.2511	1.1194	1.0000	0.9207	0.5231	1.2434	
0.2727	1.2158	1.0861	1.0000	0.5681	1.3505	
0.4800	2.1400	1.9117	1.7601	1.0000	2.3770	
0.2019	0.9003	0.8043	0.7405	0.4207	1.0000	
mpb_bobot(data39)						
\$MPB_EVM						
1.0000	8.5631	0.6649	4.0542	2.1173	4.8224	
0.1168	1.0000	0.0776	0.4735	0.2473	0.5632	
1.5041	12.8793	1.0000	6.0978	3.1845	7.2531	
0.2467	2.1121	0.1640	1.0000	0.5222	1.1895	
0.4723	4.0444	0.3140	1.9149	1.0000	2.2776	
0.2074	1.7757	0.1379	0.8407	0.4390	1.0000	
\$MPB_SVD						

1.0000	6.0221	0.5316	3.6805	2.2561	4.2012
0.1661	1.0000	0.0883	0.6112	0.3746	0.6976
1.8810	11.3278	1.0000	6.9232	4.2439	7.9027
0.2717	1.6362	0.1444	1.0000	0.6130	1.1415

Lampiran 6. (lanjutan)

0.4432	2.6692	0.2356	1.6313	1.0000	1.8621
0.2380	1.4334	0.1265	0.8761	0.5370	1.0000

mpb_bobot(data40)

\$MPB_EVM

[,2]	[,3]	[,4]	[,5]	[,6]	
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.7354	2.1937
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.7354	2.1937
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.7354	2.1937
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.7354	2.1937
0.5762	0.5762	0.5762	0.5762	1.0000	1.2641
0.4559	0.4559	0.4559	0.4559	0.7911	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.8835	2.1734
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.8835	2.1734
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.8835	2.1734
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.8835	2.1734
0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	1.0000	1.1539
0.4601	0.4601	0.4601	0.4601	0.8666	1.0000

mpb_bobot(data41)

\$MPB_EVM

1.0000	1.0822	0.2508	1.9018	1.2608	0.5009	0.2428
0.9241	1.0000	0.2317	1.7574	1.1651	0.4629	0.2244
3.9876	4.3151	1.0000	7.5836	5.0277	1.9974	0.9683
0.5258	0.5690	0.1319	1.0000	0.6630	0.2634	0.1277
0.7931	0.8583	0.1989	1.5084	1.0000	0.3973	0.1926
1.9964	2.1604	0.5007	3.7967	2.5171	1.0000	0.4848
4.1181	4.4564	1.0327	7.8319	5.1923	2.0628	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	1.5853	0.1725	2.0447	1.1459	1.1668	0.1699
0.6308	1.0000	0.1088	1.2898	0.7228	0.7360	0.1072
5.7982	9.1918	1.0000	11.8554	6.6440	6.7651	0.9850
0.4891	0.7753	0.0843	1.0000	0.5604	0.5706	0.0831
0.8727	1.3835	0.1505	1.7844	1.0000	1.0182	0.1483
0.8571	1.3587	0.1478	1.7524	0.9821	1.0000	0.1456
5.8866	9.3319	1.0153	12.0362	6.7454	6.8683	1.0000

mpb_bobot(data42)

\$MPB_EVM

1.0000	0.1127	0.1514	0.1456	1.1117	0.3695	0.4063
8.8759	1.0000	1.3442	1.2922	9.8675	3.2794	3.6065
6.6032	0.7439	1.0000	0.9613	7.3409	2.4397	2.6830
6.8688	0.7739	1.0402	1.0000	7.6362	2.5378	2.7910
0.8995	0.1013	0.1362	0.1310	1.0000	0.3323	0.3655
2.7066	0.3049	0.4099	0.3940	3.0090	1.0000	1.0997
2.4611	0.2773	0.3727	0.3583	2.7361	0.9093	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.1334	0.2166	0.2868	0.9460	0.6164	0.5605
7.4940	1.0000	1.6231	2.1490	7.0892	4.6195	4.2002
4.6171	0.6161	1.0000	1.3240	4.3676	2.8461	2.5877

3.4873	0.4653	0.7553	1.0000	3.2989	2.1496	1.9545
1.0571	0.1411	0.2290	0.3031	1.0000	0.6516	0.5925
1.6223	0.2165	0.3514	0.4652	1.5346	1.0000	0.9092
1.7842	0.2381	0.3864	0.5116	1.6878	1.0998	1.0000

Lampiran 6. (lanjutan)

mpb_bobot(data43)

\$MPB_EVM

1.0000	0.5273	0.5273	0.5273	0.9733	1.0583	0.8798
1.8965	1.0000	1.0000	1.0000	1.8460	2.0071	1.6685
1.8965	1.0000	1.0000	1.0000	1.8460	2.0071	1.6685
1.8965	1.0000	1.0000	1.0000	1.8460	2.0071	1.6685
1.0274	0.5417	0.5417	0.5417	1.0000	1.0873	0.9039
0.9449	0.4982	0.4982	0.4982	0.9197	1.0000	0.8313
1.1366	0.5993	0.5993	0.5993	1.1063	1.2029	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.4842	0.4842	0.4842	0.9774	1.0688	0.9397
2.0651	1.0000	1.0000	1.0000	2.0184	2.2072	1.9405
2.0651	1.0000	1.0000	1.0000	2.0184	2.2072	1.9405
2.0651	1.0000	1.0000	1.0000	2.0184	2.2072	1.9405
1.0231	0.4955	0.4955	0.4955	1.0000	1.0936	0.9614
0.9356	0.4531	0.4531	0.4531	0.9144	1.0000	0.8792
1.0642	0.5153	0.5153	0.5153	1.0401	1.1374	1.0000

mpb_bobot(data44)

\$MPB_EVM

1.0000	0.1792	0.8423	0.2170	0.2424	0.9913	0.5008
5.5812	1.0000	4.7009	1.2112	1.3529	5.5327	2.7950
1.1873	0.2127	1.0000	0.2577	0.2878	1.1770	0.5946
4.6079	0.8256	3.8811	1.0000	1.1170	4.5678	2.3075
4.1253	0.7391	3.4746	0.8953	1.0000	4.0894	2.0659
1.0088	0.1807	0.8497	0.2189	0.2445	1.0000	0.5052
1.9969	0.3578	1.6819	0.4334	0.4841	1.9795	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	0.1502	0.6120	0.1758	0.2765	0.9466	0.7564
6.6581	1.0000	4.0748	1.1704	1.8406	6.3028	5.0360
1.6340	0.2454	1.0000	0.2872	0.4517	1.5468	1.2359
5.6886	0.8544	3.4814	1.0000	1.5726	5.3850	4.3026
3.6173	0.5433	2.2138	0.6359	1.0000	3.4242	2.7360
1.0564	0.1587	0.6465	0.1857	0.2920	1.0000	0.7990
1.3221	0.1986	0.8091	0.2324	0.3655	1.2516	1.0000

mpb_bobot(data45)

\$MPB_EVM

1.0000	3.3820	1.4379	7.3303	2.2331	1.1561	3.5449
0.2957	1.0000	0.4252	2.1674	0.6603	0.3418	1.0482
0.6954	2.3520	1.0000	5.0977	1.5530	0.8040	2.4652
0.1364	0.4614	0.1962	1.0000	0.3046	0.1577	0.4836
0.4478	1.5145	0.6439	3.2825	1.0000	0.5177	1.5874
0.8650	2.9253	1.2438	6.3404	1.9316	1.0000	3.0662
0.2821	0.9541	0.4056	2.0679	0.6300	0.3261	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	7.1780	1.6027	9.8085	5.9809	1.1959	6.1982
0.1393	1.0000	0.2233	1.3665	0.8332	0.1666	0.8635
0.6240	4.4788	1.0000	6.1201	3.7318	0.7462	3.8674
0.1020	0.7318	0.1634	1.0000	0.6098	0.1219	0.6319
0.1672	1.2002	0.2680	1.6400	1.0000	0.2000	1.0363

0.8362	6.0020	1.3401	8.2016	5.0011	1.0000	5.1828
0.1613	1.1581	0.2586	1.5825	0.9649	0.1929	1.0000

Lampiran 6. (lanjutan)

mpb_bobot(data46)

\$MPB_EVM

1.0000	9.6856	4.0361	2.5208	1.3591	2.3338	0.5354
0.1032	1.0000	0.4167	0.2603	0.1403	0.2410	0.0553
0.2478	2.3997	1.0000	0.6246	0.3367	0.5782	0.1327
0.3967	3.8422	1.6011	1.0000	0.5392	0.9258	0.2124
0.7358	7.1264	2.9697	1.8547	1.0000	1.7171	0.3939
0.4285	4.1502	1.7294	1.0801	0.5824	1.0000	0.2294
1.8678	18.0905	7.5386	4.7083	2.5385	4.3590	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	5.9362	3.4110	2.4802	1.2415	2.5824	0.3868
0.1685	1.0000	0.5746	0.4178	0.2091	0.4350	0.0652
0.2932	1.7403	1.0000	0.7271	0.3640	0.7571	0.1134
0.4032	2.3934	1.3753	1.0000	0.5006	1.0412	0.1560
0.8055	4.7814	2.7475	1.9977	1.0000	2.0801	0.3116
0.3872	2.2987	1.3209	0.9604	0.4808	1.0000	0.1498
2.5850	15.3452	8.8176	6.4114	3.2094	6.6757	1.0000

mpb_bobot(data47)

\$MPB_EVM

1.0000	1.8021	18.9232	7.1591	7.1591	3.5969	4.1055
0.5549	1.0000	10.5006	3.9726	3.9726	1.9959	2.2782
0.0528	0.0952	1.0000	0.3783	0.3783	0.1901	0.2170
0.1397	0.2517	2.6432	1.0000	1.0000	0.5024	0.5735
0.1397	0.2517	2.6432	1.0000	1.0000	0.5024	0.5735
0.2780	0.5010	5.2609	1.9903	1.9903	1.0000	1.1414
0.2436	0.4389	4.6092	1.7438	1.7438	0.8761	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	3.3007	15.6985	8.4978	8.4978	4.9111	6.1955
0.3030	1.0000	4.7561	2.5745	2.5745	1.4879	1.8770
0.0637	0.2103	1.0000	0.5413	0.5413	0.3128	0.3947
0.1177	0.3884	1.8474	1.0000	1.0000	0.5779	0.7291
0.1177	0.3884	1.8474	1.0000	1.0000	0.5779	0.7291
0.2036	0.6721	3.1965	1.7303	1.7303	1.0000	1.2615
0.1614	0.5328	2.5338	1.3716	1.3716	0.7927	1.0000

mpb_bobot(data48)

\$MPB_EVM

1.0000	8.9832	11.2571	5.2053	2.7858	4.2105	1.1475
0.1113	1.0000	1.2531	0.5795	0.3101	0.4687	0.1277
0.0888	0.7980	1.0000	0.4624	0.2475	0.3740	0.1019
0.1921	1.7258	2.1626	1.0000	0.5352	0.8089	0.2204
0.3590	3.2247	4.0409	1.8685	1.0000	1.5114	0.4119
0.2375	2.1335	2.6736	1.2363	0.6616	1.0000	0.2725
0.8715	7.8287	9.8103	4.5363	2.4277	3.6694	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	7.6800	9.9187	5.9100	3.4290	5.1194	1.0296
0.1302	1.0000	1.2915	0.7695	0.4465	0.6666	0.1341
0.1008	0.7743	1.0000	0.5958	0.3457	0.5161	0.1038
0.1692	1.2995	1.6783	1.0000	0.5802	0.8662	0.1742
0.2916	2.2397	2.8926	1.7235	1.0000	1.4930	0.3003

0.1953	1.5002	1.9375	1.1544	0.6698	1.0000	0.2011
0.9712	7.4592	9.6336	5.7401	3.3304	4.9722	1.0000

Lampiran 6. (lanjutan)

mpb_bobot(data49)

\$MPB_EVM

1.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	1.0000	5.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
1.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	1.0000	5.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	1.0000	5.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000
1.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	1.0000	5.0000
0.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.2000	1.0000

mpb_bobot(data50)

\$MPB_EVM

1.0000	1.8045	18.7833	7.0989	7.0989	3.1977	4.0666
0.5542	1.0000	10.4092	3.9340	3.9340	1.7721	2.2536
0.0532	0.0961	1.0000	0.3779	0.3779	0.1702	0.2165
0.1409	0.2542	2.6459	1.0000	1.0000	0.4504	0.5729
0.1409	0.2542	2.6459	1.0000	1.0000	0.4504	0.5729
0.3127	0.5643	5.8741	2.2200	2.2200	1.0000	1.2718
0.2459	0.4437	4.6189	1.7457	1.7457	0.7863	1.0000

\$MPB_SVD

1.0000	3.3002	15.7246	8.5104	8.5104	5.1920	6.2050
0.3030	1.0000	4.7647	2.5787	2.5787	1.5732	1.8802
0.0636	0.2099	1.0000	0.5412	0.5412	0.3302	0.3946
0.1175	0.3878	1.8477	1.0000	1.0000	0.6101	0.7291
0.1175	0.3878	1.8477	1.0000	1.0000	0.6101	0.7291
0.1926	0.6356	3.0286	1.6391	1.6391	1.0000	1.1951
0.1612	0.5319	2.5342	1.3715	1.3715	0.8367	1.0000

Lampiran 7. Listing Program R

```
svd.weight <- function(A)
{
  svdA <- svd(A)
  U1 <- svdA$u[,1]
  V1 <- svdA$v[,1]
  n <- length(U1)

  denom <- 0
  for (i in 1:n){
    denom <- denom+(U1[i]+(1/V1[i]))
  }

  w_svd <- (U1+(1/V1))/denom
  w_svd
}

mpb <- function(w)
{
  nw <- length(w)
  mat_bp <- matrix(NA,nrow=nw,ncol=nw)
  for (i in 1:nw){
    for (j in 1:nw){
      mat_bp[i,j] <- w[i]/w[j]}
  }
  mat_bp
}

JE <- function(A)
{
  w_svd <- svd.weight(A)
  mpb_svd <- mpb(w_svd)
  JE_svd <- sqrt(sum(diag((A- mpb_svd)%*%t(A- mpb_svd))))

  EVM_w <- bobot_EVM(A)
  mpb_EVM <- mpb(EVM_w)
  JE_EVM <- sqrt(sum(diag((A-mpb_EVM)%*%t(A- mpb_EVM))))

  JE <- list(JE_EigenVector=JE_EVM,JE_svd=JE_svd)
  JE
}

bobot_EVM <- function(X)
{
```

```

nkolom <- dim(X)[2]
jml_kolom <- margin.table(X,2)
jml_kolom_mat <- matrix(c(rep(jml_kolom,nkolom)),byrow=T,ncol=nkolom)
Lampiran 7. (lanjutan)

```

```

X_stlh_dibagi_jml_kolom <- X/jml_kolom_mat
jml_baris <- margin.table(X_stlh_dibagi_jml_kolom,1)
EVM_w <- jml_baris/nkolom
EVM_w
}

```

```

#Matriks Banding Berpasang dari data bobot hasil svd dan EVM
mpb_bobot <- function(datamatriks)
{
  mpbsvd <- mpb(svd.weight(datamatriks))
  mpbEVM <- mpb(bobot_EVM(datamatriks))
  mpb_svdEVM <- list(MPB_EVM= mpbEVM,MPB_SVD= mpbsvd)
  mpb_svdEVM
}

```

