

**PEMETAAN PERSEPSI MERK LAPTOP DI KALANGAN MAHASISWA  
MENGUNAKAN ANALISIS KORESPONDENSI BERGANDA  
(Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Diponegoro Semarang)**



**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Anissa Pangastuti**

**NIM: J2E 008 008**

**JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2013**

**PEMETAAN PERSEPSI MERK LAPTOP DI KALANGAN MAHASISWA  
MENGUNAKAN ANALISIS KORESPONDENSI BERGANDA  
(Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Diponegoro Semarang)**

**Oleh:  
ANISSA PANGASUTI  
J2E 008 008**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Penyusunan Tugas Akhir  
pada Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika UNDIP

**JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2013**

## HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Pemetaan Persepsi Merk Laptop di Kalangan Mahasiswa Menggunakan Analisis Korespondensi Berganda (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Diponegoro Semarang)

Nama : Anissa Pangastuti

NIM : J2E 008 008

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 3 Juli 2013 dan dinyatakan lulus pada tanggal 18 Juli 2013

Semarang, 18 Juli 2013

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Statistika  
FSM UNDIP

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir  
Ketua,



Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si

NIP. 1957 09 14 1986 03 2 001

Dra. Suparti, M.Si

NIP. 1965 09 13 1990 03 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Pemetaan Persepsi Merk Laptop di Kalangan Mahasiswa Menggunakan Analisis Korespondensi Berganda (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Diponegoro Semarang)

Nama : Anissa Pangastuti

NIM : J2E 008 008

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 3 Juli 2013

Semarang, 18 Juli 2013

Pembimbing I



Moch. Abdul Mukid, S.Si, M.Si  
NIP. 1978 08 17 2005 01 1 001

Pembimbing II



Drs. Sudarno, M.Si  
NIP. 1964 07 09 1992 01 1 001

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul : **“Pemetaan Persepsi Merk Laptop Di Kalangan Mahasiswa Menggunakan Analisis Korespondensi Berganda”** dengan baik untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Moch. Abdul Mukid, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, saran dan pengarahan sehingga penyusunan Tugas Akhir dapat selesai.
3. Bapak Drs. Sudarno, M.Si selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan dan pengarahan sehingga penyusunan Tugas Akhir menjadi lebih baik.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Statistika FSM UNDIP atas bantuannya.
5. Keluarga besar penulis yang senantiasa mendoakan dan selalu memberikan dukungan.
6. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Statistika FSM UNDIP atas bantuan dan semangatnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan ke depannya.

Semarang, Juni 2013

Penulis

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi membuat produsen berlomba-lomba menciptakan alat yang canggih, modern, dan praktis. Salah satunya adalah perkembangan produk laptop. Beberapa merk laptop paling berkembang di pasaran antara lain Toshiba, Acer, Asus, HP dan Dell. Penelitian ini mengkaji *positioning* suatu merk terhadap merk lain di pasaran dan kedekatan antar merk yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya prosessor, peruntukkan laptop bagi konsumen, fitur set, dukungan dan garansi, ketahanan laptop terhadap kerusakan dan lama usia pemakaian laptop saat mengalami kerusakan pada hardware pertama kali. Karena ada banyak faktor yang mempengaruhi peta persepsi dan *positioning* laptop di pemasaran, maka perlu digunakan analisis korespondensi berganda. Analisis korespondensi berganda adalah perluasan dari analisis korespondensi sederhana yang merupakan teknik multivariat secara grafis yang digunakan untuk eksplorasi data dari sebuah tabel kontingensi banyak arah. Hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa adanya kemiripan antara laptop merk Acer dan laptop merk HP ditandai dengan dekatnya titik Acer dan HP. Hal ini dapat dilihat dari besarnya irisan di antara kedua merk tersebut. Yaitu keduanya digunakan untuk *graphic and designing*, sama-sama memiliki fitur yang lengkap dan untuk usia kerusakan pada hardware yang dialami kedua merk laptop pertama kali adalah pada usia > 3 tahun.

**Kata Kunci:** Analisis Korespondensi Berganda, Pemasaran, Peta Persepsi, *Positioning*, Merk Laptop

## ABSTRACT

The growth of technology makes producer compete creating sophisticated, modern, and practical tools. One of them is competing creating notebook. Some brands that more develop than other brands in the market are Toshiba, Acer, Asus, HP and Dell. This research studies about positioning one brand against other brands in the market and proximity between all brands that affected by some factors. There are, processors, designation notebook for consumer, features, endorsement and guarantee, endurance notebook against damage, and the distant age of notebook consumption when it has damage in hardware for the first time. Because there are so many factors that affecting perceptual mapping and positioning notebook at the market, hence it need to be analyzed using multiple correspondence analysis. Multiple correspondence analysis is an expansion technique from simple correspondence analysis which is a multivariate technique graphically used for exploration data from a multi-way contingency table. The result of this research makes conclusion that there is a similarity between Acer and HP notebook. This statement be marked with proximity of point Acer and HP. It can be seen from the incision magnitude between both of that brands. There are both of them be used for graphic and designing, have the same complete features and for time of damage for the first time that both of that brands experienced are at age > 3 years.

**Keywords:** Multiple Correspondence Analysis, Marketing, Perceptual Mapping, Positioning, Notebook Brands

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR SIMBOL .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	5
1.3. Rumusan Masalah .....	5
1.4. Batasan Masalah .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Matriks .....	7
2.2. Vektor .....	10
2.3. Nilai Eigen .....	11
2.4. Penguraian Nilai Singular ( <i>Singular Value Decomposition / SVD</i> ) .....	11



2.5. Penguraian Nilai Singular Umum ( <i>Generalized Singular Value Decomposition / GSVD</i> ) .....	12
2.6. Analisis Korespondensi .....	13
2.6.1 Definisi Analisis Korespondensi .....	14
2.6.2 Sifat – Sifat Dasar Analisis Korespondensi.....	17
2.6.3 Tujuan Analisis Korespondensi .....	17
2.6.4 Kelebihan dan Kekurangan Analisis Korespondensi.....	18
2.6.5 Asumsi Analisis Korespondensi .....	19
2.6.6 Desain Penelitian Analisis Korespondensi .....	19
2.6.7 Dimensi Analisis Korespondensi.....	21
2.7. Analisis Korespondensi Sederhana ( <i>Simple Correspondence Analysis</i> ) .....	21
2.7.1 Matriks Data .....	21
2.7.2 Matriks Korespondensi .....	24
2.7.3 Massa Baris dan Massa Kolom.....	24
2.7.4 Matriks Residual .....	25
2.7.5 Profil Baris dan Profil Kolom .....	25
2.7.6. Penguraian Nilai Singular Umum ( <i>General Singular Value Decomposition / GSVD</i> ) .....	26
2.7.7 Nilai Singular dan Nilai Eigen.....	27
2.7.8 Koordinat Standar Profil Baris dan Profil Kolom .....	27
2.7.9 Koordinat Utama Profil Baris dan Profil Kolom.....	27
2.7.10 Pemetaan Profil Baris dan Profil Kolom .....	28
2.7.11 Kontribusi Inersia .....	28
2.7.11.1 Jarak $\chi^2$ .....	29

2.7.11.2 Total Inersia.....	29
2.8. Analisis Korespondensi Berganda ( <i>Multiple Correspondence Analysis</i> )....	30
2.8.1 Kapan Menggunakan Analisis Korespondensi Berganda.....	31
2.8.2 Metode Analisis Korespondensi Berganda.....	31
2.8.3 Matriks Data .....	32
2.8.3.1 Matriks Indikator .....	32
2.8.3.2 Matriks Burt .....	34
2.8.4 Matriks Korespondensi .....	35
2.8.4.1 Matriks Korespondensi Matriks Indikator .....	35
2.8.4.2 Matriks Korespondensi Matriks Burt .....	36
2.8.5 Massa Kolom .....	36
2.8.5.1 Massa Kolom Matriks Indikator .....	36
2.8.5.2 Massa Kolom Matriks Burt .....	37
2.8.6 Massa Baris .....	37
2.8.6.1 Massa Baris Matriks Indikator .....	38
2.8.6.2 Massa Baris Matriks Burt .....	38
2.8.7 Penguraian Nilai Singular ( <i>Singular Value Decomposition / SVD</i> ) .	38
2.8.8 Nilai Eigen dan Nilai Singular.....	39
2.8.9 Koordinat Profil .....	39
2.8.9.1 Koordinat Profil Matriks Indikator .....	39
2.8.9.1.1 Koordinat Profil Kolom .....	39
2.8.9.1.2 Koordinat Profil Baris .....	40
2.8.9.2 Koordinat Profil Matriks Burt .....	41
2.8.9.2.1 Koordinat Profil Kolom .....	41

2.8.10 Pemetaan Profil Kolom.....	42
2.8.11 Kontribusi Inersia .....	42
2.8.11.1 Inersia Matriks Indikator .....	42
2.8.11.2 Inersia Matriks Burt.....	43
<b>BAB III METODOLOGI</b>	
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian .....	44
3.2. Instrumen Penelitian .....	44
3.3. Pengumpulan Data .....	48
3.4. Pengolahan Data .....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Analisis Karakteristik Responden .....	56
4.2. Analisis Korespondensi Berganda .....	60
4.2.1. Matriks Indikator Data Penelitian .....	60
4.2.2. Matriks Burt Data Penelitian .....	61
4.2.3. Nilai Inersia Utama (Eigen).....	62
4.2.3.1 Nilai Inersia Utama Matriks Indikator .....	62
4.2.3.2 Nilai Inersia Utama Matriks Burt .....	65
4.2.4. Koordinat Profil Kolom.....	67
4.2.4.1 Koordinat Profil Kolom Matriks Indikator .....	67
4.2.4.2 Koordinat Profil Kolom Matriks Burt .....	68
4.2.5 Interpretasi Grafik .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	75
<b>LAMPIRAN</b> .....	78



## DAFTAR SIMBOL

<b><i>I</i></b>	= banyak baris
<b><i>J</i></b>	= banyak kolom
<b><i>n</i></b>	= total responden / observasi
<b><i>Q</i></b>	= jumlah variabel pada data
<b><i>X</i></b>	= tabel kontingensi dua arah ukuran $I \times J$
<b><i>1</i></b>	= vektor dari satu dimana panjang vektor disesuaikan. $I \times 1$ atau $J \times 1$
<b><i>Tot</i></b>	= grand total / grand total matriks indikator
<b><i>Tot_2</i></b>	= grand total matriks Burt
<b><i>P</i></b>	= matriks korespondensi
<b><i>r</i></b>	= massa baris
<b><i>c</i></b>	= massa kolom
<b><i>R</i></b>	= profil baris
<b><i>C</i></b>	= profil kolom
<b><i>H</i></b>	= matriks residual standar
<b><math>\phi</math></b>	= koordinat standar profil baris
<b><math>\Gamma</math></b>	= koordinat standar profil kolom
<b><i>F</i></b>	= koordinat utama profil baris
<b><i>G</i></b>	= koordinat utama profil kolom
<b><i>Z</i></b>	= matriks indikator

- $B$  = matriks Burt
- $c^Z$  = massa kolom matriks indikator
- $c^B$  = massa kolom matriks Burt
- $\alpha$  = nilai singular
- $\lambda$  = nilai eigen

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tabel kontingensi dua arah .....	22
Tabel 2. Contoh tabel kontingensi dua arah tipe barang pecah belah tanah .....	23
Tabel 3. Data tipe sepatu kuda .....	32
Tabel 4. Tabel indikator data tipe sepatu kuda .....	33
Tabel 5. Tabel Burt data tipe sepatu kuda.....	34
Tabel 6. Variabel–variabel penelitian .....	46
Tabel 7. Jurusan responden di Universitas Diponegoro .....	59
Tabel 8. Nilai inersia utama matriks indikator.....	63
Tabel 9. Nilai inersia utama matriks Burt.....	65
Tabel 10. Koordinat profil kolom matriks indikator .....	68
Tabel 11. Koordinat profil kolom matriks Burt .....	69

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram alur penelitian.....	51
Gambar 2. Komposisi responden berdasarkan jenis kelamin .....	56
Gambar 3. Komposisi responden berdasarkan fakultas .....	58
Gambar 4. Komposisi responden berdasarkan jurusan.....	60
Gambar 5. Plot analisis korespondensi berganda terhadap merk laptop .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuesioner Penelitian.....	78
Lampiran 2. Data Responden.....	80
Lampiran 3. Matriks Burt .....	88
Lampiran 4. Matriks Indikator .....	90
Lampiran 5. Komposisi Responden Berdasarkan Jurusan .....	96
Lampiran 6. Analisis Korespondensi Berganda Dengan Package FactoMineR..	97
Lampiran 7. Nilai Inersia Utama Matriks Burt Dengan Package CA .....	100
Lampiran 8. Perhitungan Manual Analisis Korespondensi Berganda.....	101

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Di abad modernisasi yang semakin maju ini, dampak perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang di setiap aspek kehidupan. Perkembangan teknologi yang semakin canggih membuat produk-produk baru berteknologi modern untuk konsumen mulai dari alat transportasi, alat komunikasi, alat untuk melakukan pekerjaan rumah tangga dan lain sebagainya semakin bermunculan. Dengan harapan semakin canggih teknologi yang digunakan, semakin mempermudah dan memperluas ruang gerak manusia dalam melakukan segala aktivitasnya. Fenomena ini membuat perusahaan saling bersaing dalam menciptakan alat yang canggih, modern dan praktis. Kebutuhan yang paling mendominasi di abad ini adalah kebutuhan akan informasi. Alat yang memenuhi kebutuhan konsumen akan informasi, salah satunya adalah komputer atau biasa disebut desktop PC (*Personal Computer*). Pada awal kehadirannya, komputer hanya digunakan di dalam ruangan sedangkan dewasa ini komputer tidak hanya digunakan di dalam ruangan melainkan juga digunakan di luar ruangan seperti café, hotel, mall, dan tempat umum lainnya. Bagi masyarakat di kota besar, waktu sangat berharga sehingga komputer yang mudah dan praktis dibawa menjadi alternatif yang dipilih. Sehingga untuk memenuhi permintaan pasar, diciptakan komputer yang menggunakan baterai atau disebut *portable notebook* atau dikenal pula sebagai laptop. Keberadaan laptop memberi kemudahan bagi penggunanya

karena bentuknya yang praktis dan ringan sehingga memudahkan konsumen untuk menggunakannya dimana pun dan kapan pun.

Adanya permintaan kebutuhan akan penggunaan laptop, menjadikan penjualan laptop di dunia mengalami peningkatan pesat. Tren peningkatan penjualan laptop juga terjadi di Indonesia. Penjualan laptop tahun 2010 di Indonesia sekitar 1,6 juta unit, meningkat sekitar 26 persen dibandingkan penjualan tahun 2009 sebanyak 1,1 juta unit. Pasar tumbuh hingga 2,2 juta unit laptop pada tahun 2011 (detiknet.com). Berbagai merk laptop yang membanjiri pasar Indonesia antara lain Toshiba, Acer, Asus, HP, Dell. Secara umum pengguna laptop dapat dibagi menjadi dua segmen yaitu segmen *consumer* dan segmen bisnis. Segmen *consumer* terdiri dari kelompok masyarakat yang menggunakan laptop dalam kegiatan kesehariannya atau untuk kebutuhan pribadi seperti pelajar dan mahasiswa. Sedangkan segmen bisnis terdiri dari kelompok masyarakat yang menggunakan laptop demi kepentingan bisnis.

Penggunaan laptop saat ini memegang peranan penting di kalangan mahasiswa, khususnya bagi mahasiswa Universitas Diponegoro, terutama saat mengerjakan tugas-tugas kuliah. Selain itu, penggunaan laptop berkembang tidak hanya sebatas mengerjakan tugas, tetapi juga untuk mendengarkan musik, bermain game, menonton film, internet, dan lain lain. Oleh karena banyaknya manfaat laptop bagi seorang mahasiswa, sehingga penjualan laptop di kalangan mahasiswa mengalami peningkatan.

Persaingan bisnis penjualan laptop dapat dilihat dari banyaknya merk laptop yang beredar di pasar Indonesia. Suatu persaingan bisnis memerlukan

sebuah analisis untuk meneliti perkembangan produk di kalangan konsumen. Analisis dapat dibagi menjadi tiga tingkatan berdasarkan banyaknya variabel yang dilibatkan (Zikmund, 2000). Pertama, analisis univariat yaitu analisis yang hanya melibatkan satu variabel. Kedua, analisis bivariat yaitu analisis yang melibatkan dua variabel. Ketiga, analisis multivariat yaitu analisis dengan dua variabel atau lebih. Namun, analisis multivariat juga dapat diartikan sebagai metode-metode statistik yang mengolah beberapa pengukuran menyangkut individu atau objek sekaligus (*simultaneously*). Dengan pengertian ini, analisis multivariat merupakan perluasan dari analisis univariat dan bivariat (Hair et al., 1998). Beberapa ahli mengatakan, tujuan analisis multivariat adalah mengukur, menerangkan dan memprediksi tingkat relasi (*the degree of relationship*) di antara variat–variati. Jadi, karakter multivariat tidak sekedar berada pada jumlah variabel atau observasi yang dilibatkan dalam analisis, tetapi juga kombinasi berganda (*multiple combination*) antarvariati (Simamora, 2005).

Analisis multivariat banyak digunakan dalam riset pemasaran (*marketing research*) karena banyak hal atau fenomena dalam *marketing research* yang tidak dapat dijelaskan oleh satu atau dua variabel saja, namun dengan banyak variabel yang harus dipakai bersama-sama. Ada banyak analisis riset pemasaran, diantaranya *perceptual mapping* (pemetaan persepsi). *Perceptual mapping* atau peta persepsi pada bidang marketing merupakan suatu alat yang biasanya digunakan oleh pemasar untuk menggambarkan persepsi dan preferensi konsumen terhadap atribut-atribut produk.

Salah satu analisis multivariat yang digunakan dalam menentukan peta persepsi adalah analisis korespondensi (*correspondence analysis*). Analisis korespondensi dapat digunakan untuk mencari pengelompokan yang homogen dari individu. Dalam aplikasinya analisis korespondensi juga dapat membantu penentuan posisi kategori baris, sebagai contoh adalah bagaimana menduga inti ketertarikan dalam persepsi pelanggan terhadap merk sebagai dasar untuk penentuan posisi pemilihan merk. Analisis korespondensi yang dipakai dalam analisis data kategori merk berdasarkan matriks atribut dapat memberikan informasi dalam penentuan posisi dari setiap merk dengan atribut yang terpilih untuk menggambarkan kategori baris tersebut.

Persaingan produk laptop antar berbagai merk dalam pemasaran dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah prosesor, peruntukan laptop bagi konsumen, fitur set, dukungan dan garansi, ketahanan laptop terhadap kerusakan dan lama usia pemakaian saat mengalami kerusakan pada hardware pertama kali. Faktor-faktor tersebut yang akan menjadi tolok ukur seseorang dalam memilih sebuah laptop. Karena ada banyak faktor yang mempengaruhi peta persepsi dan *positioning* laptop di pemasaran maka perlu digunakan analisis korespondensi berganda.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pemetaan Persepsi Merk Laptop di Kalangan Mahasiswa Menggunakan Analisis Korespondensi Berganda“.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan analisis korespondensi berganda dalam pemetaan persepsi mahasiswa Universitas Diponegoro dalam pemilihan merk laptop?
2. Atribut apa saja yang mendasari seorang mahasiswa memilih merk laptop tersebut?

## **1.3. Batasan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini dibatasi pada analisis korespondensi berganda dan penerapan analisis korespondensi berganda dalam studi kasus pengguna laptop di kalangan mahasiswa. Studi kasus ditujukan pada mahasiswa Universitas Diponegoro yang menggunakan laptop.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan penerapan analisis korespondensi berganda dalam pemetaan persepsi mahasiswa Universitas Diponegoro dalam pemilihan merk laptop.
2. Mengetahui atribut apa saja yang mendasari seorang mahasiswa dalam memilih merk laptop.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menerapkan analisis korespondensi berganda dalam pemetaan persepsi mahasiswa Universitas Diponegoro dalam pemilihan merk laptop.
2. Dapat menambah wawasan para pembaca terutama mengenai prosedur analisis korespondensi berganda dan penerapannya.
3. Dapat mengetahui kriteria yang mendasari mahasiswa dalam memilih laptop.