

**ANALISIS KECENDERUNGAN PEMILIHAN KOSMETIK WANITA
DI KALANGAN MAHASISWI JURUSAN STATISTIKA UNIVERSITAS DIPONEGORO
MENGUNAKAN BILOT KOMPONEN UTAMA**



SKRIPSI

Disusun Oleh :

Rizka Asri Briliani

24010211130061

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

2016

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : **Analisis Kecenderungan Pemilihan Kosmetik Wanita di
Kalangan Mahasiswi Jurusan Statistika Universitas
Diponegoro Menggunakan Biplot Komponen Utama**

Nama : Rizka Asri Briliani

NIM : 24010211130061

Jurusan : Statistika

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 10 Mei 2016 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 24 Mei 2016.

Semarang, Mei 2016

Mengetahui,



Ketua Jurusan Statistika
Fakultas Sains dan Matematika

Dra. Dwi Ispryanti, M.Si

NIP. 195709141985032001

Panitia Pengujian Tugas Akhir

Ketua,

Drs. Tarno, M.Si

NIP. 196307061991021001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : **Analisis Kecenderungan Pemilihan Kosmetik Wanita di
Kalangan Mahasiswi Jurusan Statistika Universitas
Diponegoro Menggunakan Biplot Komponen Utama**

Nama : Rizka Asri Briliani

NIM : 24010211130061

Jurusan : Statistika

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 10 Mei 2016.

Semarang, Mei 2016

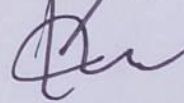
Pembimbing I



Diah Safitri, S. Si, M. Si

NIP. 197510082003122001

Pembimbing II



Drs. Sudarno, M. Si

NIP. 196407091992011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang diberi judul **“Analisis Kecenderungan Pemilihan Kosmetik Wanita di Kalangan Mahasiswi Jurusan Statistika Universitas Diponegoro Menggunakan Biplot Komponen Utama”**. Tugas Akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dwi Ispriyanti, S.Si, M.Si sebagai ketua Jurusan Statistika FSM Undip.
2. Ibu Diah Safitri, S.Si, M.Si sebagai Pembimbing I dan Bapak Drs. Sudarno, M.Si sebagai Pembimbing II.
3. Bapak/Ibu dosen Jurusan Statistika FSM Undip.
4. Semua pihak yang telah membantu penulisan Tugas Akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Semarang, Mei 2016

Penulis,

Rizka Asri Briliani

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kecenderungan penggunaan merek kosmetik di kalangan mahasiswi Jurusan Statistika Universitas Diponegoro menggunakan biplot komponen utama. Merek kosmetik yang diamati adalah Wardah, Sariayu Martha Tilaar, Pixy, Pond's, dan Garnier. Data yang digunakan berupa data primer dengan ukuran sampel 180 mahasiswi, kemudian dianalisis menggunakan biplot komponen utama. Hasilnya menunjukkan bahwa kosmetik Wardah unggul pada keamanan komposisi produk dan manfaatnya sebagai *skin care*. Wardah juga lebih diminati oleh mahasiswi. Kosmetik Sariayu Martha Tilaar, Pixy, dan Pond's mempunyai keunggulan yang sama yaitu keamanan komposisi produk, variasi sesuai jenis kulit, dan manfaat produk sebagai *skin care* dan *make up*. Nilai keragaman sebesar 73,01%, yang berarti bahwa analisis biplot komponen utama dapat menjelaskan 73,01% dari total keragaman pada data sebenarnya.

Kata kunci : Analisis biplot komponen utama, merek kosmetik, persepsi.

ABSTRACT

This study aims to reviews trend of using the cosmetics brand among the students of Department of Statistics at Diponegoro University. The observed cosmetics brand are Wardah, Sariayu Martha Tilaar, Pixy, Pond's, and Garnier. The data used in the form of primary data with total samples drawn 180 students, then it's been analyzed using principal component biplot. The result showed that Wardah has advantages in safety of product composition, and its benefit as a skin care. Wardah also more attractive to students. Sariayu Martha Tilaar, Pixy, and Pond's have the same profit, they are safety of product composition, the variations according the skin type, and their use as a skin care and make up. The diversity is 73,01% which means that principal component analysis biplot is able to explained 73,01% of the total diversity of the actual data.

Keywords : Principal component biplot analysis, cosmetics brand, perceptions.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Kosmetik	4
2.1.1 Kosmetik Menurut Kegunaannya	4
2.1.2 Kosmetik yang Aman	5
2.2 Rumus Slovin	6
2.3 Data Multivariat	6
2.4 Nilai Eigen dan Vektor Eigen	7

	Halaman
2.5 Analisis Biplot Komponen Utama	8
2.6 Penguraian Nilai Singular (<i>Singular Value Decomposition</i>) dan Pengkontruksian Biplot Komponen Utama	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Sumber Data	16
3.1.1 Populasi dan Sampel	16
3.1.2 Metode Pengambilan Sampel	16
3.2 Objek dan Variabel Penelitian	17
3.3 Tahapan Analisis Data	18
3.4 Diagram Alir Penelitian	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengkonstruksian Biplot Komponen Utama	21
4.2 Interpretasi Output	29
4.3 Keباikan Bipplot Komponen Utama dalam Menjelaskan Keragaman Data	38
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Multivariat	7
Tabel 2. Ukuran Sampel Penelitian	17
Tabel 3. Keterangan Gambar Biplot Komponen Utama dengan $\alpha = 0$	28
Tabel 4. Jumlah Pengguna Merek Kosmetik	29
Tabel 5. Jarak Euclid antar Objek	31
Tabel 6. Panjang Vektor Peubah Masing-masing Karakteristik Kosmetik	33
Tabel 7. Korelasi antar Variabel pada Produk Kosmetik (Nilai $\cos \theta$)	35
Tabel 8. Besar Sudut antar Variabel Karakteristik Produk Kosmetik	35
Tabel 9. Besar Sudut Proyeksi Peubah ke Objek	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Biplot Karakteristik Merek Kosmetik dengan $\alpha = 0$	28
Gambar 2. Grafik Persentase Pengguna Merek Kosmetik	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai koordinat objek masing-masing merek produk kosmetik

Lampiran 2. Nilai Koordinat Peubah Masing-Masing Merek Kosmetik

Lampiran 3. Syntax R Pengkonstruksian Biplot

Lampiran 4. Data Penilaian Merek Produk Kosmetik

Lampiran 5. Kuesioner Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kosmetik merupakan salah satu produk yang ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan sekunder dan keinginan konsumen, agar tampil lebih cantik dan menarik. Bagi wanita, produk kosmetik selalu menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, demi mendapatkan dan mempertahankan kecantikan dari waktu ke waktu.

Kondisi ini dimanfaatkan betul oleh produsen kosmetik. Jumlah penduduk sekitar 250 juta jiwa menjadikan Indonesia pasar yang menjanjikan bagi perusahaan kosmetik. Kosmetik yang berkembang pesat di Indonesia tidak hanya kosmetik produksi dalam negeri, melainkan juga dengan kosmetik impor, sehingga muncul berbagai merek dan jenis produk kosmetik di Indonesia (<http://kemenperin.go.id>).

Menurut Tranggono (1996) ciri kosmetik yang aman adalah kosmetik yang terbuat dari bahan baku berkualitas tinggi dan tidak menimbulkan efek negatif bagi kulit. Selain itu kosmetik harus sesuai dengan kulit pemakainya, dan yang lebih utama adalah kosmetik tersebut telah teruji klinis serta mempunyai izin layak edar dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Berdasarkan kegunaannya kosmetik dibagi menjadi dua kelompok, yakni kosmetik riasan (*make up*) dan kosmetik perawatan (*skin care*). Untuk itu wanita harus selektif dalam memilih produk kosmetik yang akan digunakan sesuai kebutuhannya.

Menurut Kotler (2007), setiap perusahaan berusaha untuk menarik perhatian (calon) konsumen dengan berbagai cara, salah satunya dengan pemberian informasi tentang produk. Hal ini dapat dilakukan melalui berbagai bentuk program komunikasi pemasaran, diantaranya: *advertising*, *sales promotions*, *personal selling*, *public relations*, dan *direct marketing*. Dari berbagai program komunikasi pemasaran tersebut, periklanan (*advertising*) merupakan salah satu cara yang paling umum digunakan perusahaan untuk menarik perhatian konsumennya.

Berbagai merek kosmetik yang diketahui cukup terkenal adalah Wardah *Cosmetics*, Sariayu Martha Tilaar, *Pixy*, *Pond's*, dan *Garnier*. Peneliti dapat mengatakan bahwa kelima produk kosmetik tersebut cukup terkenal di Indonesia karena kelima produk tersebut sering muncul di media periklanan. Kelima produk tersebut juga merupakan campuran dari kosmetik dalam negeri (Wardah, Sariayu) dan kosmetik impor (*Pond's*, *Pixy*, *Garnier*). Hal lain yang menjadi dasar peneliti memilih kelima produk tersebut adalah desain produk yang cocok untuk remaja dengan kemasan yang menarik dan inovatif, serta kisaran harga dari produk yang hampir setara atau tidak jauh berbeda sehingga dapat dibandingkan dalam penelitian ini.

Menurut Mattjik dan Sumertajaya (2011) salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan posisi relatif beberapa objek dengan beberapa variabel secara serempak adalah metode Analisis *Principal Component Biplot* (PCA Biplot). Biplot pertama kali diperkenalkan oleh

Gabriel pada tahun 1971 yang merupakan salah satu upaya menggambarkan data-data yang ada pada tabel ringkasan dalam grafik berdimensi dua.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas permasalahan yang dibahas yaitu bagaimana kecenderungan pemilihan kosmetik di kalangan mahasiswi Jurusan Statistika Universitas Diponegoro, berdasarkan persepsi terhadap merek kosmetik Wardah, Sariayu, *Pixy*, *Pond's*, dan *Garnier* menggunakan analisis biplot komponen utama.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini permasalahan dibatasi pada jenis kosmetik wanita, dan hanya dipilih lima merek kosmetik yaitu Wardah, Sariayu, *Pixy*, *Pond's*, dan *Garnier*. Karakteristik yang digunakan dalam penilaian produk meliputi kualitas, harga, variasi produk, kemasan, dan manfaat produk kosmetik bagi mahasiswi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah mengkaji kecenderungan pemilihan kosmetik di kalangan mahasiswi Jurusan Statistika Universitas Diponegoro, berdasarkan persepsi terhadap merek kosmetik Wardah, Sariayu, *Pixy*, *Pond's*, dan *Garnier* menggunakan analisis biplot komponen utama.