

**ANALISIS BILOT KOMPONEN UTAMA
PADA BANK UMUM (*COMMERCIAL BANK*)
YANG BEROPERASI DI JAWA TENGAH**



SKRIPSI

**Disusun Oleh:
ELY FITRIA RIFKHATUSSA'DIYAH
NIM. J2E009051**

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

**ANALISIS BILOT KOMPONEN UTAMA
PADA BANK UMUM (*COMMERCIAL BANK*)
YANG BEROPERASI DI JAWA TENGAH**

Disusun Oleh :

ELY FITRIA RIFKHATUSSA'DIYAH

J2E009051

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Sains pada Jurusan Statistika

JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

2013

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : **Analisis Biplot Komponen Utama pada Bank Umum
(Commercial Bank) yang Beroperasi di Jawa Tengah**

Nama : Ely Fitria Rifkhatussa'diyah

NIM : J2E009051

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 8 Oktober 2013 dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Oktober 2013.

Semarang, 28 Oktober 2013

Mengetahui,

a.n. Ketua Jurusan Statistika

Fakultas Sains dan Matematika UNDIP,

Sekretaris Jurusan,



Drs. Agus Rusgiyono, M. Si

NIP. 196408131990011001

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Ketua,

Dr. Dwi Ispriyanti, M.Si.

NIP. 195709141986032001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Analisis Biplot Komponen Utama pada Bank Umum
(Commercial Bank) yang Beroperasi di Jawa Tengah

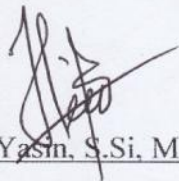
Nama : Ely Fitria Rifkhatussa'diyah

NIM : J2E009051

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 8 Oktober 2013.

Semarang, 24 Oktober 2013

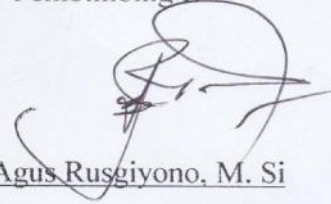
Pembimbing I



Hasbi Yasin, S.Si, M.Si.

NIP. 198212172006041003

Pembimbing II



Drs. Agus Rusgiyono, M. Si

NIP. 196408131990011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Biplot Komponen Utama pada Bank Umum (*Commercial Bank*) yang Beroperasi di Jawa Tengah”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tentu bukan hanya usaha dan doa penulis seorang, tetapi banyak pihak yang telah berjasa dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika FSM Universitas Diponegoro Semarang
2. Hasbi Yasin, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Drs. Agus Rusgiyono, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, pengarahan dan petunjuk dalam penulisan Tugas Akhir ini
3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Statistika, FSM Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu yang sangat berguna
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini belumlah sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis

harapkan. Pada akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya maupun pembaca pada umumnya.

Semarang, September 2013

Penulis

ABSTRAK

Persaingan bank di Indonesia saat ini yang semakin ketat disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi yang baik dan peningkatan kelas sosial menengah di Indonesia. Banyaknya bank yang beroperasi menimbulkan persaingan yang cukup ketat antar kelompok bank maupun intern kelompok bank itu sendiri. Hal ini membuat manajemen bank harus berpikir serius untuk mempertahankan eksistensinya. Dalam hal ini penilaian kesehatan bank menjadi aspek yang sangat penting dalam usaha bank untuk bertahan dalam industri perbankan saat ini. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana persaingan Bank Umum (*Commercial Bank*) yang beroperasi di Jawa Tengah dengan metode Analisis Biplot Komponen Utama. Analisis ini dapat diterapkan untuk mengetahui informasi mengenai posisi relatif, kemiripan karakteristik antar obyek maupun keragaman variabel pada tiga kategori *bank umum* yang beroperasi di Jawa Tengah menurut beberapa variabel yang berhubungan dengan aspek penilaian kesehatan bank. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah bank-bank pada masing-masing kategori memiliki keunggulan yang berbeda pada setiap variabel aspek penilaian kesehatannya. Selain itu keragaman yang dapat diterangkan mencapai lebih dari 70% yang berarti bahwa analisis biplot komponen utama menjelaskan total keseluruhan data dengan baik.

Kata Kunci : Analisis biplot komponen utama, persaingan bank umum, penilaian kesehatan bank

ABSTRACT

Competition among banks in Indonesia nowadays are getting higher due to the good economic growth and increasing of middle social class in Indonesia. The number of banks cause high competition among banks and internal bank itselfes. This high competition makes the management of the bank should think seriously to maintain its existence. In this case the assessment of the bank become very important in the banking business to survive in today's banking industry. This study was conducted to determine how competitive the Commercial Bank are operating in Central Java by a method of Principal Component Biplots. This analysis can be applied to find out information about the relative position, the similarity between objects and characteristic of variables in the three categories of commercial banks operating in Central Java based on their health aspects. The results of this study are the banks from each category have a distinct predominance in every aspect of health assessment variable. In addition, the biplots can give information on the variability more than 70% which means that principal component biplot explains the overall data well.

Keywords : Principal Component Biplots, bank's competition, health assessment of bank

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN I.....	ii
PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Bank.....	6
2.1.1. Definisi Bank	6
2.1.2. Definisi Bank Umum (<i>Commercial Bank</i>).....	7
2.1.3. Fungsi Bank Umum	8
2.1.4. Jenis-jenis Bank Umum	8
2.1.5. Aspek Penilaian Kesehatan Bank	9
2.2. Analisis Biplot Komponen Utama.....	10

2.3. Matriks dan Vektor.....	12
2.3.1. Matriks	12
2.3.2. Vektor.....	13
2.4. Nilai Eigen dan Vektor Eigen.....	14
2.5. Penguraian Nilai Singular (<i>Singular Value Decomposition</i>) dan Pengkonstruksian Biplot.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Sumber Data	22
3.2. Obyek dan Variabel Penelitian.....	22
3.3. Langkah-langkah Analisis	23
3.4. Diagram Alir Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Deskripsi Data	25
4.1.1. Kategori Bank Milik Pemerintah (Persero)	25
4.1.2. Kategori Bank Milik Swasta Devisa.....	27
4.1.3. Kategori Bank Milik Swasta Nondevisa.....	28
4.2. Analisis Biplot Komponen Utama pada Kategori Bank Milik Pemerintah (Persero)	34
4.2.1. Pengkonstruksian Biplot Komponen Utama.....	34
4.2.2. Interpretasi Output	41
4.3. Analisis Biplot Komponen Utama pada Kategori Bank Milik Swasta Devisa.....	50
4.3.1. Pengkonstruksian Biplot Komponen Utama.....	50
4.3.2. Interpretasi Output	50
4.4. Analisis Biplot Komponen Utama pada Kategori Bank Milik Swasta Nondevisa.....	57
4.4.1. Pengkonstruksian Biplot Komponen Utama.....	57
4.4.2. Interpretasi Output	58

BAB V	PENUTUP	
5.1.	Kesimpulan.....	64
5.2.	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Aspek Penelitian Kesehatan pada Bank Persero Tahun 2011	25
Tabel 2 Statistik Deskriptif Aspek Penelitian Kesehatan pada Bank Persero	26
Tabel 3 Aspek Penelitian Kesehatan pada Bank Swasta Devisa Tahun 2011	27
Tabel 4 Statistik Deskriptif Aspek Penelitian Kesehatan pada Bank Swasta Devisa.....	27
Tabel 5 Aspek Penelitian Kesehatan pada Bank Swasta Nondevisa Tahun 2011	28
Tabel 6 Statistik Deskriptif Aspek Penelitian Kesehatan pada Bank Swasta Devisa.....	28
Tabel 7 Korelasi antar Variabel pada Bank Persero (Nilai Cos)	46
Tabel 8 Korelasi antar Variabel pada Bank Swasta Devisa (Nilai Cos)....	54
Tabel 9 Korelasi antar Variabel pada Bank Swasta Nondevisa (Nilai Cos)	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Diagram Alir Analisis Data Penelitian.....	11
4.1 <i>Boxplot</i> Variabel CAR untuk Masing-masing Kategori Bank Umum.....	29
4.2 <i>Boxplot</i> Variabel ROA untuk Masing-masing Kategori Bank Umum.....	30
4.3 <i>Boxplot</i> Variabel BOPO untuk Masing-masing Kategori Bank Umum	31
4.4 <i>Boxplot</i> Variabel LDR untuk Masing-masing Kategori Bank Umum.....	32
4.5 <i>Boxplot</i> Variabel Aset untuk Masing-masing Kategori Bank Umum.....	33
4.6 <i>Boxplot</i> Variabel Liabilitas untuk Masing-masing Kategori Bank Umum	34
4.7 Analisis Biplot Komponen Utama pada Bank Persero	41
4.8 Analisis Biplot Komponen Utama pada Bank Swasta Devisa.....	50
4.9 Analisis Biplot Komponen Utama pada Bank Swasta Nondevisa.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kode untuk Obyek.....	71
Lampiran 2 Kode untuk Variabel.....	72
Lampiran 3 Nilai Standarisasi Obyek	73
Lampiran 4 Syntax <i>R 2.15.2</i>	74
Lampiran 5 Nilai Koordinat Obyek Masing-masing Kategori Bank Umum (= 0).....	76
Lampiran 6 Nilai Koordinat Variabel Masing-masing Kategori Bank Umum (= 0).....	77
Lampiran 7 Panjang Vektor Variabel Masing-masing Kategori Bank Umum	78
Lampiran 8 Jarak Euclidian antar Obyek untuk Masing-masing Kategori Bank Umum	79
Lampiran 9 Proyeksi Variabel ke Obyek untuk Masing-masing Kategori Bank Umum	80

DAFTAR ISTILAH

Aset/Aktiva

Harta kekayaan, yang berwujud nyata, seperti uang, bangunan, kantor, atau benda lain yang dapat dinilai dengan uang maupun yang tidak berwujud nyata seperti hak cipta

Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)

Rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional.

Capital Adequacy Ratio (CAR)

Rasio yang memperlihatkan seberapa besar jumlah aktiva bank yang mengandung resiko

Deposito

Sejumlah uang yang disimpan dalam bank

Loan to Deposit Ratio (LDR)

Rasio yang digunakan untuk menilai likuiditas suatu bank dengan cara membagi jumlah kredit yang digunakan oleh bank terhadap dana pihak ketiga

Liabilitas/Pasiva

Jumlah yang dipinjam oleh suatu pihak (debitur) dari pihak lain (kreditur), yang dapat dibayar dengan uang, barang, atau jasa ; sebagai konsekuensi diterimanya suatu aktiva atau jasa atau terjadinya kerugian

Likuid

Keadaan mudah-tidaknya sesuatu yang bernilai untuk diubah wujudnya menjadi uang

Likuiditas

Kemampuan bank untuk membayar seluruh utang jangka pendek yang telah jatuh tempo

Rentabilitas

Kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan keuntungan maksimal dibandingkan dengan jumlah modal yang digunakan, biasanya dinyatakan dalam presentase

Return of Asset (ROA)

Rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam memperoleh keuntungan (laba sebelum pajak) yang dihasilkan dari rata-rata total aset bank yang bersangkutan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank merupakan lembaga keuangan yang memiliki fungsi dan peranan penting dalam perekonomian nasional. Menurut Undang-Undang No.10 Tahun 1998, bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak. Pada saat ini, sudah tidak lagi menjadi tempat menukar, menyimpan dan meminjam uang. Seiring dengan perkembangan masyarakat, fungsi dan peranan bank juga semakin berkembang.

Pada era saat ini, perkembangan bank juga tidak hanya terdapat pada kualitas fungsi dan peranannya saja, tetapi juga pada kuantitas jumlah bank itu sendiri. Di Indonesia, terdapat 120 bank umum (*Commercial Bank*) yang aktif beroperasi di seluruh wilayah Indonesia. Belum lagi ditambah dengan BPR (Bank Perkreditan Rakyat) yang jumlahnya mencapai 1.700 unit. Bank Umum adalah bank yang melaksanakan kegiatan usaha secara konvensional dan atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran. Sedangkan Bank Perkreditan rakyat adalah bank yang melaksanakan kegiatan usaha secara konvensional dan atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya tidak memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran bank pedesaan (www.bi.go.id). Semakin

banyaknya jenis dan macam bank di Indonesia ini, sudah tentu persaingan di industri perbankan akan semakin ketat.

Persaingan bank seperti sekarang ini disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi yang baik dan peningkatan kelas sosial menengah di Indonesia. Hal ini tentu saja menjadi alasan meningkatnya eskalasi persaingan antar bank. Persaingan industri perbankan saat ini juga menyebabkan pertumbuhan aset yang cukup tinggi yaitu mencapai 15% untuk bank umum, 22% untuk bank pembangunan daerah (BPD), 27% untuk bank syariah serta 36% sisanya untuk jenis bank lainnya (The Marketeers online, 31 Januari 2013).

Di provinsi Jawa Tengah saat ini terdapat 6 bank milik pemerintah, 39 bank milik swasta, 2 bank milik asing, dan 6 bank campuran yang beroperasi (www.bi.go.id). Dengan jumlah bank yang cukup banyak beroperasi, tentu saja Jawa Tengah merupakan salah satu Provinsi yang pertumbuhan ekonomi yang cukup baik. Seperti yang dilansir oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah, Perekonomian Jawa Tengah yang diukur berdasarkan besaran PDRB pada triwulan II tahun 2012 meningkat sebanyak 1,8% dibandingkan triwulan sebelumnya. Pertumbuhan ekonomi yang baik seperti ini tentu saja menjadi angin segar untuk industri perbankan.

Banyaknya bank yang beroperasi menimbulkan persaingan yang cukup ketat antar kelompok bank maupun intern kelompok bank itu sendiri. Hal ini membuat manajemen bank harus berpikir serius untuk mempertahankan eksistensinya. Persaingan ini membuat bank-bank berebut mencari nasabah dan calon nasabah. Selain itu, bank-bank juga berusaha mengatur

keuangannya sedemikian rupa supaya tidak mengalami kollaps atau kebangkrutan. Saat ini nasabah atau calon nasabah dituntut untuk mengetahui seperti apa bank yang sehat serta perkembangan siklus keuangan bank yang akan atau mereka gunakan supaya tidak terjadi penipuan yang beberapa saat lalu sempat marak dilakukan oleh beberapa bank umum. Dalam hal ini penilaian kesehatan bank menjadi aspek yang sangat penting dalam usaha bank untuk bertahan dalam industri perbankan saat ini.

Dalam ilmu statistik, banyak metode yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan posisi relatif beberapa obyek dengan beberapa variabel secara serempak. Salah satu metodenya adalah dengan menggunakan Analisis Biplot Komponen Utama.

Biplot adalah salah satu upaya menggambarkan data-data yang ada pada tabel ringkasan dalam grafik berdimensi dua. Informasi yang diberikan oleh biplot mencakup obyek dan variabel dalam satu gambar (Mattjik dan Sumanjaya, 2011). Biplot ini pertama kali diperkenalkan oleh Gabriel pada 1971. Analisis Biplot bersifat deskriptif dengan dimensi dua yang dapat disajikan secara visual segugus obyek dan variabel dalam satu grafik. Dengan penyajian seperti ini, ciri-ciri variabel dan obyek pengamatan serta posisi relatif antar obyek pengamatan dengan variabel dapat dianalisis (Jolliffe (1986) & Rawlings (1988) dalam Mattjik dan Sumanjaya, 2011).

Analisis ini dapat diterapkan untuk mengetahui informasi mengenai posisi relatif, kemiripan karakteristik antar obyek maupun keragaman variabel pada bank umum yang beroperasi di Jawa Tengah menurut beberapa variabel

yang berhubungan dengan aspek penilaian kesehatan bank. Dengan demikian, pembaca sebagai nasabah atau calon nasabah dapat mengetahui mengenai informasi perkembangan keuangan dan persaingan antar bank dan sebagai bahan pertimbangan untuk memilih bank mana yang baik digunakan serta mengetahui informasi variabel-variabel karakteristiknya. Berdasarkan uraian di atas, penulis mengangkat permasalahan yang berjudul “Analisis Biplot Komponen Utama pada Bank Umum (*Commercial Bank*) yang Beroperasi di Jawa Tengah”.

Dalam penulisan tugas akhir ini, permasalahan yang dibahas yaitu bagaimana mendapatkan posisi relatif bank umum yang beroperasi di Jawa Tengah, mengetahui keragaman dan korelasi variabel-variabelnya berdasarkan beberapa variabel penilaian kesehatan bank. Masalah akan dibatasi hanya pada jumlah dan kelompok bank umum menurut kepemilikannya yang beroperasi di Jawa Tengah dan variabel yang digunakan dalam menentukan posisi relatif antar bank, yaitu aspek aset, aspek liabilitas, aspek pendapatan (ROA dan BOPO), aspek likuiditas (LDR) dan aspek permodalan (CAR). Tidak hanya itu, masalah juga dibatasi pada metode yang digunakan yaitu dengan metode analisis biplot komponen utama.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penelitian dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menganalisis informasi dan keragaman masing-masing kelompok bank umum yang beroperasi di Jawa Tengah yang dapat diterangkan dengan analisis biplot komponen utama.

2. Mengetahui obyek yang memiliki kemiripan karakteristik dengan obyek lain.
3. Menyajikan posisi relatif suatu bank terhadap pesaingnya, mengetahui keragaman dan korelasi variabel-variabelnya serta menentukan variabel mana dari bank tersebut yang perlu dikembangkan atau diperbaiki performanya.