

**ANALISIS EFISIENSI BIAYA INDUSTRI
PERBANKAN INDONESIA DENGAN
MENGUNAKAN METODE PARAMETRIK
*STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS***

**(Studi Pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia
Periode 2004-2007)**



TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pascasarjana
pada Program Magister Manajemen Pascasarjana
Universitas Diponegoro**

**Oleh :
EDY HARTONO
NIM. C4A006434**

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2009**

PENGESAHAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa draft tesis berjudul :
ANALISIS EFISIENSI BIAYA INDUSTRI
PERBANKAN INDONESIA DENGAN
MENGGUNAKAN METODE PARAMETRIK
STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS

(Studi Pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia
Periode 2004-2007)

Yang disusun oleh Edy Hartono, NIM C 4A006434
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Tanggal 17 Januari 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Drs. M. Kholiq Mahfud, MSi

Drs. Prasetiono, MSi

Semarang, Januari 2009
Universitas Diponegoro
Program Pascasarjana
Program Studi Magister Manajemen
Ketua Program

Prof. Dr. Augusty Ferdinand, MBA



SERTIFIKASI

Saya, Edy Hartono, SP yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa tesis yang saya ajukan ini adalah hasil karya sendiri yang belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar pada program Magister Manajemen ini ataupun pada program lainnya. Karya ini adalah milik saya sendiri, karena itu pertanggungjawabannya sepenuhnya berada di pundak saya.

Edy Hartono, SP
Januari 2009

PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan Tesis ini kepada
Kedua Orang tuaku tercinta,
Keluarga besarku dan semua
orang yang kusayangi.*

ABSTRACT

Primarily, this thesis aims to analyze the cost efficiency of banks industry in Indonesia. Efficiency is a theoretical parameter can be used as a base of performance measurement in a bank. There are two approaches in measuring banks efficiency; they are traditional approach and frontier approach.

This study used parametric approach, stochastic frontier analysis approach, to measure bank cost efficiency. The grade of cost efficiency shown in this study was in percentage, closer to 100% means a bank acts more efficient. Cost efficiency analysis by comparing a group of banks provides a view of efficiency level of banks group in Indonesia. Consequently, by knowing the position of efficiency level of a bank compared to its bank rival in one group of banks, we can state appropriate supervision strategy and business strategy. Sampling technique used in the study was purposive sampling. There were 22 banks as the sample divided into 3 groups of banks; they were 3 State-owned Banks (BUMN), 17 Foreign Exchange Private-owned Banks (BUSN), and 2 non- Foreign Exchange Private-owned Banks (BUSN). Analysis technique used in this study was equation single model, cross section model and panel model. In order to know the difference of cost efficiency level of each group banks, Anova analysis was used.

The result of the analysis, Cross Section Stochastic Frontier Analysis, revealed that the grade of Indonesian banks efficiency was nearly 100%. After 4 years being analyzed using Cross Section SFA model, started from the year of 2004 until 2006, Non- Foreign Exchange Private-owned Banks (BUSN) had the highest grade of efficiency, followed by Foreign Exchange Private-owned Banks (BUSN) and State-owned Banks got the lowest. Anova analysis also showed that there was a difference of efficiency level between each banks group in 2004 and 2005. However, in the year of 2006 and 2007, there was no efficiency level difference between each banks group. The result of frontier analysis using panel data approach revealed that the average bank efficiency was 62.58%. The result of the analysis also showed that during the year of 2004 until 2007 Non- Foreign Exchange Private-owned Banks (BUSN) achieved the highest efficiency meanwhile Foreign Exchange Private-owned Banks (BUSN) and State-owned Banks (BUMN) gained the lowest efficiency. The result of bank efficiency comparison based on the tested bank group using Anova analysis showed that there was a significant difference ($p < 0.05$).

Key words: Cost Efficiency, Group of Banks, Stochastic Frontier Analysis (SFA)

ABSTRAKSI

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efisiensi biaya industri perbankan Indonesia. Efisiensi merupakan parameter teoritis yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengukur kinerja sebuah perbankan. Pengukuran efisiensi perbankan dapat menggunakan metode tradisional dan metode frontier.

Penelitian ini menggunakan pendekatan parametrik untuk mengukur efisiensi biaya perbankan dengan metode *stochastic frontier analysis* (SFA). Nilai efisiensi biaya dengan menggunakan metode SFA adalah dalam bentuk persentase, semakin mendekati nilai 100% menunjukkan bahwa bank tersebut bertindak semakin efisien. Analisis efisiensi biaya berdasarkan perbandingan kelompok bank dapat memberikan gambaran tingkat efisiensi kelompok bank yang ada di Indonesia sehingga dapat dilakukan strategi pengawasan yang tepat dan dapat menetapkan strategi usaha setelah mengetahui posisi tingkat efisiensi suatu bank dibandingkan dengan bank pesaing dalam satu kelompok bank. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, diperoleh jumlah sampel sebanyak 22 perusahaan bank terbagi dalam 3 kelompok bank yaitu 3 Bank BUMN, 17 Bank BUSN Devisa dan 2 BUSN Non Devisa. Teknik analisis yang digunakan adalah model *single equation*, model *cross section*, dan model panel. Uji hipotesis menggunakan analisis Anova untuk mengetahui adanya perbedaan tingkat efisiensi biaya kelompok perbankan.

Dari hasil analisis *Cross Section Stochastic Frontier Analysis* nilai efisiensi perbankan di Indonesia menunjukkan angka-angka yang hampir mendekati 100%. Kelompok perbankan di Indonesia setelah dianalisis menggunakan model *Cross Section* SFA selama 4 tahun pengamatan, diperoleh hasil dari tahun 2004 – 2006 kelompok Bank BUSN Non Devisa menempati nilai efisiensi yang paling tinggi, kemudian kelompok Bank BUSN Devisa dan nilai terkecil pada kelompok Bank BUMN. Uji Anova untuk melihat perbedaan nilai efisiensi hasil analisis *Cross Section* SFA pada Tahun 2004 dan Tahun 2005 terdapat perbedaan tingkat efisiensi antara kelompok bank tapi pada Tahun 2006 dan Tahun 2007 tingkat efisiensi antar kelompok bank tidak menunjukkan perbedaan. Hasil analisis frontier dengan pendekatan data panel diperoleh bahwa rata-rata efisiensi bank sebesar 62,58%. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa kelompok BUSN Non Devisa selama Tahun 2004–2007 menghasilkan efisiensi yang paling tinggi kemudian BUSN Devisa dan BUMN menunjukkan efisiensi yang paling rendah. Hasil perbandingan efisiensi bank berdasarkan kelompok Bank yang diuji dengan uji Anova menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Efisiensi biaya, Kelompok bank, *Stochastic Frontier Analysis* (SFA)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahnya, tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh derajat sarjana S-2 Program Studi Magister Manajemen Universitas Diponegoro. Judul penelitian yang diajukan adalah “Analisis Efisiensi Biaya Industri Perbankan Indonesia Dengan Menggunakan Metode Parametrik *Stochastic Frontier Analysis*” (Studi Pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2004-2007).

Berkenaan dengan hal tersebut penulis telah banyak mendapatkan bantuan secara moril maupun materiil dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang khususnya kepada :

1. Prof. Dr. Augusty Ferdinand, MBA, sebagai Direktur Program Pasca Sarjana Magister Manajemen.
2. Drs. M. Kholiq Mahfud, MSi sebagai pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk, serta masukan hingga selesainya tesis ini.
3. Drs. Prasetiono, MSi sebagai pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk hingga selesainya tesis ini.
4. Para Dosen S-2 Magister Manajemen yang telah memberikan banyak ilmu serta masukan bagi penulisan tesis ini.

5. Para Staf Tata Usaha, Petugas Perpustakaan dan Petugas Lab Komputer yang telah banyak membantu selama penulisan tesis ini.
6. Seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan dengan moril maupun materiil.
7. Rekan-rekan mahasiswa S-2 Magister Manajemen angkatan 29 yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tesis ini.
8. Rekan-rekan kantor BRI cabang Kudus atas segala dukungan, semangat dan kerjasamanya.
9. Dan berbagai pihak yang telah banyak membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tesis ini, masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala saran, kritik dan masukan akan diterima dengan senang hati. Akhir kata, penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Semarang, ... Januari 2009

Penulis

Edy Hartono

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SERTIFIKASI.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	13
1.4 Kegunaan Penelitian	14
BAB II TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL	
2.1 Telaah Pustaka.....	15
2.1.1 Konsep Kinerja	15
2.1.2 Konsep dan Pengukuran Efisiensi.....	16
2.1.3 <i>Stochastic Frontier Analysis</i> (SFA)	20
2.2 Penelitian Terdahulu.....	26
2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis.....	31
2.4 Hipotesis	34
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Sumber Data	35
3.2 Populasi dan Sampel.....	35
3.3 Metode Pengumpulan Data	37

3.4 Definisi Operasional Variabel	37
3.4.1 Total Biaya (TC).....	38
3.4.2 Komponen Input	38
3.4.3 Komponen Output.....	38
3.5 Teknis Analisis	39
3.5.1 Model Ekonometrik	39
3.5.2 <i>Stochastic Frontier Analysis</i> (SFA).....	41
3.6 Uji Hipotesis.....	42
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Statistik Deskriptif.....	45
4.2 Analisis Tingkat Efisiensi Perbankan.....	51
4.2.1 Model Cross Section.....	51
4.2.2 Model Panel Data.....	57
4.3 Analisis Varian (ANOVA).....	61
4.4 Pembahasan	62
BAB V SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN	
5.1 Simpulan.....	64
5.2 Implikasi Kebijakan.....	66
5.2.1 Implikasi Teoritis	66
5.2.2 Implikasi Manajerial	66
5.3 Keterbatasan Penelitian	67
5.4 Agenda Penelitian Mendatang.....	68
DAFTAR REFERENSI	69
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	72
LAMPIRAN	

Daftar Tabel

Tabel 1.1	Penghimpunan dan Penyaluran DPK Tahun 2002-2006.....	5
Tabel 1.2	Kinerja Bank Umum Indonesia Periode 2002-2006.....	7
Tabel 2.1	Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 3.1	Daftar Sampel Penelitian.....	36
Tabel 3.2	Operasional Variabel-variabel Penelitian.....	38
Tabel 4.1	Statistik Deskriptif.....	45
Tabel 4.2	Korelasi Antar Variabel Bebas.....	52
Tabel 4.3	Hasil Analisis <i>Cross Section Stochastic Frontier Analysis</i>	53
Tabel 4.4	Tingkat Efisiensi Bank Model <i>Cross Section</i>	54
Tabel 4.5	Uji Perbedaan Tingkat Efisiensi Kelompok Bank.....	56
Tabel 4.6	Hasil Analisis Model Panel.....	57
Tabel 4.7	Tingkat Efisiensi Bank Model Panel.....	58
Tabel 4.8	Rata-rata Tingkat Efisiensi Bank Berdasarkan Kelompok Bank .	60
Tabel 4.9	Rata-rata Tingkat Efisiensi Bank Berdasarkan Seluruh Bank.....	60
Tabel 4.10	Hasil Uji Anova.....	61

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Teoritis	32
Gambar 2.2 Alur Teknik Estimasi Efisiensi Biaya Perbankan Parametrik....	33
Gambar 4.1 Total Biaya Kelompok Bank Periode 2004-2007	45
Gambar 4.2 Kredit yang Diberikan Kelompok Bank Periode 2004-2007	47
Gambar 4.3 Surat Berharga yang Dimiliki Kelompok Bank	48
Gambar 4.4 Biaya Dana Kelompok Bank Periode 2004-2007	49
Gambar 4.5 Biaya Tenaga Kerja Kelompok Bank Periode 2004-2007	50
Gambar 4.6 Tingkat Efisiensi Kelompok Bank Periode 2004-2007.....	55

Daftar Lampiran

Lampiran 1	Data Stata	74
Lampiran 2	Data Penelitian	77
Lampiran 3	Hasil Analisis SFA.....	82
Lampiran 4	Hasil Analisis Cross Section	83
Lampiran 5	Hasil Analisis Panel Data.....	84
Lampiran 6	Hasil Uji Anova.....	85

Daftar Rumus

Rumus	2.1	Persamaan <i>Cost Frontier</i>	23
Rumus	2.2	Efisiensi Biaya Parametrik.....	24
Rumus	2.3	Persamaan <i>Stochastic Cost Frontier</i>	25
Rumus	2.4	Efisiensi Biaya SFA	25
Rumus	2.5	Model <i>Cost Frontier time-invariant model</i>	25
Rumus	2.6	Fungsi densitas Marjinal	26
Rumus	2.7	Fungsi Log Likelihood	26
Rumus	2.8	Persamaan Inefisiensi.....	26
Rumus	2.9	Persamaan Inefisiensi.....	26
Rumus	3.1	Model Total Biaya Bank	39
Rumus	3.2	Uji F.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Efisiensi merupakan salah satu parameter kinerja, yang secara teoritis mendasari seluruh kinerja sebuah perusahaan. Kemampuan menghasilkan output yang maksimal dengan input yang ada, adalah merupakan ukuran kinerja yang diharapkan. Pada saat dilakukan pengukuran efisiensi, bank dihadapkan pada kondisi bagaimana mendapatkan tingkat output yang optimal dengan tingkat input yang ada, atau menggunakan tingkat input yang minimum dengan tingkat output tertentu. Dengan diidentifikasi alokasi input dan output, maka dapat dianalisis lebih jauh untuk melihat penyebab ketidakefisiensian (Hadad, 2003)

Perbankan merupakan salah satu sektor ekonomi yang sangat penting peranannya dalam pembangunan ekonomi Indonesia, tidak hanya di Indonesia, di banyak negara industri, perbankan sangat dibutuhkan terutama dalam pembiayaan aktivitas yang berhubungan dengan uang (Permono, 2000). Peranan perbankan sangat penting terutama dalam menghadapi era pasar bebas dan globalisasi yaitu sebagai perantara antara sektor *defisit* dan sektor *surplus* maupun sebagai *agent of development*, namun dalam hal ini masih dibebankan pada bank-bank milik pemerintah (Dedy, 2003). Bank memiliki fungsi yaitu menarik dana dari dan menyalurkannya kepada masyarakat, oleh karena itu bank harus memiliki kinerja yang baik dari semua aktivitas usahanya (Amin, 1996).

Pada tahun 1988 pemerintah mengeluarkan deregulasi yaitu berupa Paket Kebijakan 27 Oktober 1988 (PAKTO 88) untuk menggalakkan persaingan antar bank di Indonesia. Persaingan industri perbankan Indonesia mulai meningkat karena jumlah perbankan nasional mengalami peningkatan. Industri perbankan merupakan industri yang banyak mengalami berbagai macam risiko dalam menjalankan operasionalnya. Risiko usaha perbankan merupakan tingkat ketidakpastian mengenai suatu hasil yang diperkirakan atau diharapkan akan diterima di waktu yang akan datang. Risiko-risiko ini berkaitan dengan usaha perbankan yang pada dasarnya dapat berasal dari sisi aktiva maupun sisi pasiva.

Untuk meminimumkan tingkat risiko maka perbankan perlu bertindak rasional dalam artian memperhatikan masalah efisiensi. Menurut Permono, (2000) penyebab inefisiensi secara umum disebabkan oleh tiga hal yaitu : (1) terdapatnya rantai birokrasi yang berkepanjangan, (2) *mis allocation* dalam penggunaan sumber daya yang ada, dan (3) tidak terdapatnya *economies of scale*. Masalah efisiensi dirasakan sangat penting pada saat ini dan di masa mendatang karena antara lain disebabkan (1) permasalahan yang timbul sebagai akibat berkurangnya sumber daya, (2) kompetisi yang bertambah ketat dan (3) meningkatnya standar kepuasan konsumen. Oleh karena itu analisis efisiensi mendesak dilakukan untuk mengetahui dan menentukan penyebab perubahan tingkat efisiensi serta selanjutnya mengambil tindakan korektif supaya terlaksana peningkatan efisiensi.

Kegiatan operasional industri perbankan mengakibatkan biaya operasional, menghasilkan pendapatan operasional dan melibatkan aktiva dalam prosesnya. Kegiatan operasional ini perlu suatu proses identifikasi, pengukuran, analisis,

penyiapan dan komunikasi informasi keuangan yang digunakan oleh manajemen untuk perencanaan, evaluasi, pengendalian dalam suatu perusahaan, serta untuk menjamin ketepatan penggunaan sumber-sumber dan pertanggungjawabannya. Perkembangan lingkungan industri dewasa ini mengakibatkan perubahan cara pandang terhadap akuntansi manajemen. Peningkatan penggunaan teknologi maju untuk meminimumkan biaya mempunyai dampak terhadap praktik – praktik akuntansi biaya. Beberapa kritik yang disebut oleh Supriyono (1994) dalam Husein (1997) tentang keusangan akuntansi manajemen tradisional adalah : (1) Sistem akuntansi manajemen tradisional gagal menyediakan informasi yang cocok, tepat waktu, dan terinci mengenai pelaksanaan aktivitas yang diperlukan oleh para manajer untuk mengendalikan biaya dengan lebih efisien dan efektif serta untuk meningkatkan produktivitas. (2) Akuntansi manajemen tradisional mengarahkan para manajer untuk memusatkan tindakannya pada hasil-hasil jangka pendek daripada profitabilitas jangka panjang perusahaan.

Efisiensi industri perbankan merupakan parameter kinerja yang cukup populer digunakan, pengukuran efisiensi banyak digunakan untuk menjawab kesulitan-kesulitan dalam menghitung ukuran-ukuran kinerja perusahaan. Perhitungan tingkat keuntungan perusahaan biasanya digunakan untuk menunjukkan hasil kinerja yang baik, tapi perhitungan ini kadang tidak masuk dalam kriteria bank sehat dari sisi peraturan Bank Indonesia. Industri perbankan Indonesia adalah industri yang paling banyak diatur oleh peraturan-peraturan dari Bank Indonesia yang sekaligus menjadi ukuran kinerja dunia perbankan Indonesia. Peraturan mengenai *Capital Adequacy Ratio (CAR)*, *Reserve*

Requirement, Legal Lending Limit, dan kredibilitas para pengelola bank adalah contoh peraturan-peraturan yang sekaligus menjadi kriteria kinerja di dunia perbankan Indonesia. Pengukuran efisiensi industri perbankan dapat dilakukan dengan menggunakan metode parametrik, dalam hal ini ada 2 pendekatan untuk menghitung efisiensi perbankan, yaitu *stochastic frontier analysis* (SFA) dan *distribution free analysis* (DFA) (Hadad, 2003). Penelitian ini akan menggunakan metode parametrik dengan menggunakan pendekatan SFA untuk menganalisis tingkat efisiensi biaya dari bank-bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Penilaian efisiensi biaya perbankan didasarkan pada nilai biaya yang dikeluarkan perusahaan perbankan tertentu dibandingkan dengan nilai biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan perbankan dengan praktik terbaik (*best practicing firm*). Efisiensi biaya diartikan sebagai rasio antara biaya minimum dimana perusahaan dapat menghasilkan sejumlah output tertentu, dengan biaya sebenarnya yang dikeluarkan oleh perusahaan perbankan tersebut (Ansari, 2006). Nilai efisiensi biaya dengan menggunakan metode SFA adalah dalam bentuk persentase. Semakin mendekati nilai 100% menunjukkan bahwa suatu bank bertindak semakin efisien. Dalam setiap periodenya dalam hal ini dalam setiap tahunnya dihasilkan nilai efisiensi yang relatif terhadap bank-bank yang termasuk dalam sampel. Artinya ada satu bank yang bertindak paling efisien dalam setiap tahunnya dan efisiensi biaya dari bank-bank lainnya yang terdapat dalam satu kelompok bank diukur secara relatif terhadap bank tersebut. Bank yang paling efisien mempunyai nilai efisiensi tertinggi yaitu 100% (Hadad, 2003).

Analisis efisiensi didasarkan pada kemampuan menghasilkan output yang maksimal dengan input yang ada atau menggunakan tingkat input yang minimum untuk menghasilkan output tertentu menurut Hadad (2003). Sebagai fungsi intermediasi yang dilakukan oleh perbankan Indonesia adalah bank menghimpun dana pihak ketiga dan menyalurkan dana tersebut dalam bentuk pinjaman sebagai sumber pendapatan bunga untuk meningkatkan laba operasional. Data penghimpunan dana pihak ketiga yang merupakan faktor input dan penyaluran dana dalam bentuk kredit yang merupakan faktor output perbankan Indonesia dari Tahun 2002–2006 dapat dilihat pada Tabel 1.1 di bawah ini :

Tabel 1.1
Penghimpunan dan Penyaluran DPK (dalam miliar rupiah)
Tahun 2002 – 2006

	Indikator	2002	2003	2004	2005	2006
a.	Penghimpunan Dana Pihak Ketiga (DPK)					
	Rupiah	687,394	742,620	818,208	930,160	1,093,445
	- Giro	130,238	150,117	170,843	193,854	249,564
	- Deposito	364,567	351,840	351,460	455,038	510,008
	- Tabungan	192,589	240,663	295,905	281,268	333,873
	Valas	148,384	145,947	144,898	197,777	193,657
	- Giro	65,988	67,881	74,879	87,558	88,447
	- Deposito	81,624	76,993	69,530	109,995	105,155
	- Tabungan	772	1,073	489	224	55
	Jumlah	835,778	888,567	963,106	1,127,937	1,287,102

Lanjutan Tabel 1.1

	Indikator	2002	2003	2004	2005	2006
b.	Penyaluran dana dalam bentuk kredit					
	Rupiah	272,689	340,347	120,825	129,802	153,798
	Indikator	2002	2003	2004	2005	2006
	Valuta Asing	98,368	100,158	103,473	159,120	156,906
	Jumlah	371,057	440,505	224,298	288,922	310,704

Sumber : *Statistik Perbankan Indonesia - Vol. 5, No. 6, Mei 2007* (www.bi.go.id)

Tabel 1.1 menunjukkan fungsi intermediasi yang dilakukan oleh perbankan Indonesia bahwa sampai dengan Desember 2006 kinerja penghimpunan dana pihak ketiga dalam bentuk Giro, Deposito dan Tabungan mencapai Rp.1.287.102 miliar. Dari data tersebut telah terjadi peningkatan penghimpunan dana pihak ketiga, hal ini berarti biaya dana berupa beban bunga juga mengalami peningkatan setiap tahunnya sedangkan dari data penyaluran dana dalam bentuk kredit pada Tahun 2003 dan Tahun 2004 terjadi penurunan sebesar Rp. 216.207 miliar, walaupun pada Tahun 2005 dan Tahun 2006 terjadi peningkatan dari Tahun 2004 tetapi peningkatan ini masih sangat rendah dibandingkan dengan Tahun 2003. Pada Tahun 2002 dengan jumlah input berupa dana pihak ketiga sebesar Rp. 835.778 miliar dapat menghasilkan output berupa kredit sebesar Rp. 371.057 miliar. Tahun 2003 terjadi peningkatan input sebesar Rp. 52.789 miliar dan jumlah output yang dihasilkan juga meningkat sebesar Rp. 69.448 miliar, tetapi pada Tahun 2004 dimana jumlah input meningkat sebesar Rp. 74.539 miliar dari tahun 2003 tapi output yang di hasilkan terjadi penurunan sebesar Rp. 216.207 miliar dari tahun 2003. Hal ini berarti dari sisi output berupa kedit yang diberikan

terjadi penurunan padahal beban bunga simpanan terus meningkat dari tahun ke tahun.

Pengukuran efisiensi perbankan Indonesia secara operasional dapat dilihat dari rasio biaya operasional terhadap pendapatan operasional. Menurut pendapat yang dikemukakan oleh pengamat ekonomi Eugenia Mardanugraha (2003) mengungkapkan bahwa salah satu indikator efisiensi perbankan secara operasional dari sisi biaya adalah rasio antara biaya operasional terhadap pendapatan operasional (BOPO). Semakin rendah rasio BOPO menunjukkan bahwa bank tersebut sudah melakukan efisiensi dalam mengeluarkan biaya-biaya operasionalnya (Sinar Harapan, 2003). Lebih detail mengenai kinerja perbankan Indonesia periode Tahun 2002-2006 adalah sebagai mana Tabel 1.2 sebagai berikut :

Tabel 1.2
Efisiensi Bank Umum Indonesia Periode 2002-2006

Indikator	2002	2003	2004	2005	2006
BOPO (%)	94,76	88,10	76,64	89,50	86,98
- Biaya Operasional	150,498	127,865	122,396	143,881	184,826
- Pendapatan Operasional	158,820	145,137	159,697	160,762	212,499
LDR (%)	38,24	43,52	49,95	59,66	61,56
- Kredit	371,058	440,505	559,470	695,648	792,297
- Dana Pihak Ketiga	970,371	1,012,278	1,120,102	1,166,065	1,287,102

Sumber : *Statistik Perbankan Indonesia - Vol. 5, No. 6, Mei 2007*(www.bi.go.id)

Dari Tabel 1.2 Rasio biaya operasional dengan pendapatan operasional (BOPO) dari tahun 2002 sebesar 94,76% turun menjadi 88,10% pada Tahun 2003, dan pada Tahun 2004 BOPO Bank umum Indonesia turun menjadi 76,64% tetapi pada Tahun 2005 rasio BOPO naik menjadi 89,50%. Hal ini menunjukkan tingkat efisiensi perbankan nasional Tahun 2005 masih sangat rendah bila dibandingkan

dengan Tahun 2004 dilihat dari indikator rasio BOPO, walaupun pada Tahun 2006 BOPO bank umum nasional turun menjadi 86,98%. Padahal menurut Gubernur Bank Indonesia (BI) Burhanudin Abdullah, BOPO ideal untuk perbankan nasional adalah 60% sampai 80% (Asosiasi Bank Pembangunan Daerah, 2007). Efisiensi industri perbankan Indonesia masih sangat rendah karena rasio BOPO rata-rata masih diatas 80%. Industri perbankan Indonesia masih beroperasi tidak efisien dalam penggunaan biaya-biaya operasionalnya. Berdasarkan data dan penjelasan diatas maka sangat diperlukan analisis efisiensi biaya industri perbankan Indonesia, dan perlu diketahui komponen biaya apa yang menyebabkan ketidakefisiensian operasional industri perbankan nasional.

Sebagai badan usaha, kegiatan usaha bank berorientasi untuk mendapatkan keuntungan, dengan tujuan memaksimumkan kemakmuran pemegang saham atau pemilik melalui peningkatan nilai perusahaan. Menurut Kuncoro (2002), bahwa para pemilik bisnis (*investor*) mengharapkan pertumbuhan pendapatan, aliran dana (*cash flow*), dan deviden, yang jika ketiga hal tersebut dikombinasikan akan menghasilkan pertumbuhan nilai ekonomi modal yang ditanamkan. Dengan demikian bank tidak hanya dituntut untuk beroperasi sesuai dengan ukuran tingkat kesehatan yang ditentukan, tetapi juga dituntut beroperasi secara efisien.

Data publikasi Bank Indonesia mencatat data akhir Juli 2007. BOPO rata-rata industri perbankan adalah 83,86%. Padahal idealnya 60% sampai 80%. Data itu juga menunjukkan tingkat efisiensi bank-bank BUMN memang paling buruk dibandingkan kelompok bank lainnya. Kelompok bank BUMN mencatat BOPO paling tinggi sebesar 90,39%. Berada di urutan kedua adalah kelompok bank

campuran dengan BOPO sebesar 89,29%. Menyusul kemudian kelompok bank swasta non devisa dengan rasio BOPO mencapai 84,85%. Lalu diikuti kelompok bank swasta nasional devisa yang membukukan BOPO sebesar 81,09%. Kelompok bank yang terbilang sukses melakukan efisiensi adalah kelompok Bank Pembangunan Daerah (BPD) yang mampu menekan BOPO menjadi sebesar 73,26%. Kelompok bank asing juga tergolong efisien dengan BOPO sebesar 77,88% (Asosiasi Bank Pembangunan Daerah, 2007).

Analisis efisiensi perbankan berdasarkan kelompok bank dapat memberikan pengetahuan kelompok bank yang paling efisien dalam operasionalnya maupun kelompok bank yang tidak efisien, sehingga Bank Indonesia dapat menetapkan dan menerapkan strategi pengawasan yang tepat pada kelompok bank yang tidak efisien. Perusahaan perbankan dapat menetapkan strategi usahanya di waktu yang akan datang dengan mengetahui posisi tingkat efisiensi usahanya dibandingkan dengan efisiensi bank pesaing dalam satu kelompok bank. Periode Tahun 2004-2007 kelompok bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia meliputi kelompok Bank Umum Milik Negara (BUMN), Bank Umum Swasta Nasional Devisa (BUSN Devisa) dan Bank Umum Swasta Nasional Non Devisa (BUSN Non Devisa).

Tingkat efisiensi biaya kelompok perbankan di Indonesia diduga terdapat perbedaan nilai efisiensinya, hal ini didasarkan pada hasil penelitian Ansari (2006) menggunakan pendekatan distribusi bebas dengan model trans log untuk data panel dari 37 bank di Pakistan dari Tahun 1991-2002, hasilnya bank-bank pemerintah berada pada kelompok paling tidak efisien sementara mayoritas bank-

bank asing dan beberapa bank swasta umum berada pada kelompok yang paling efisien. Hasil penelitian Fries (2004) dan Bonin (2004) juga menunjukkan bank swasta efisiensi biayanya lebih baik daripada bank pemerintah, bank swasta asing efisiensi biayanya paling efisien kemudian bank swasta domestik dan bank pemerintah yang paling tidak efisien

Berkenaan dengan permasalahan tersebut, maka penelitian ini mengambil judul "Analisis Efisiensi Biaya Industri Perbankan Indonesia Dengan Menggunakan Metode Parametrik *Stochastic Frontier Analysis* (Studi Pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2004-2007)"

1.2. Perumusan Masalah

Perusahaan perbankan harus mampu beroperasi secara efisien dan dapat memenuhi kriteria kesehatan bank sesuai dengan ketentuan Bank Indonesia. Industri perbankan banyak menghadapi risiko sehingga untuk meminimumkan tingkat risiko, perbankan harus bertindak rasional dalam artian memperhatikan masalah efisiensi. Pengukuran efisiensi biaya dengan cara mengidentifikasi komponen input dan komponen output sehingga dapat dianalisis penyebab ketidakefisiensian industri perbankan Indonesia. Komponen input terdiri dari total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga dan biaya tenaga kerja sedangkan komponen output terdiri dari total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank dan surat berharga yang dimiliki oleh bank tersebut.

Dari data Statistik Perbankan Indonesia dari tahun 2002 sampai tahun 2006 terjadi peningkatan penghimpunan dana pihak ketiga hal ini berarti biaya dana berupa beban bunga juga mengalami peningkatan setiap tahunnya sedangkan penyaluran dana dalam bentuk kredit pada Tahun 2003 dan Tahun 2004 terjadi penurunan walaupun pada Tahun 2005 dan Tahun 2006 terjadi peningkatan dari Tahun 2004 tetapi peningkatan ini masih sangat rendah dibandingkan dengan Tahun 2003. Hal ini berarti dari sisi output berupa kredit yang diberikan terjadi penurunan. Data BOPO mengindikasikan bahwa tingkat efisiensi bank umum nasional masih sangat rendah karena rata-rata rasio BOPO dari Tahun 2002 sampai dengan Tahun 2007 adalah 87.19%. BOPO ideal untuk perbankan nasional adalah 60% sampai 80%. Hal ini berarti telah terjadi inefisiensi dalam penggunaan biaya operasional dalam industri perbankan Indonesia. Analisis efisiensi biaya industri perbankan Indonesia sangat diperlukan dan perlu diketahui komponen biaya penyebab ketidakefisienan operasional industri perbankan Indonesia.

Data publikasi BI akhir Bulan Juli 2007. BOPO rata-rata industri perbankan adalah 83,86%. Data itu juga menunjukkan tingkat efisiensi bank-bank BUMN memang paling buruk dibandingkan kelompok bank lainnya. Kelompok bank BUMN mencatat BOPO paling tinggi sebesar 90,39%. Berada di urutan kedua adalah kelompok bank campuran dengan BOPO sebesar 89,29%. Menyusul kemudian kelompok bank swasta non devisa dengan rasio BOPO mencapai 84,85%. Lalu diikuti kelompok bank swasta nasional devisa yang membukukan BOPO sebesar 81,09%.

Pengukuran efisiensi biaya perbankan yang dilakukan dengan menggunakan rasio-rasio keuangan memiliki beberapa kelemahan sehingga dapat menimbulkan kesalahan interpretasi dalam pengambilan keputusan dan pengukuran efisiensi biaya dengan pendekatan non parametrik (*Data Envelopment Analysis*) menghasilkan kesimpulan yang tidak dapat dianalisis secara statistika dan dapat menyebabkan kesalahan dalam ukuran dan *outliers*. Pendekatan parametrik menghasilkan *stochastic cost frontier* yang memperhitungkan *random error*, dan menghasilkan kesimpulan secara statistika.

Analisis efisiensi kelompok bank dapat memberikan gambaran tingkat efisiensi kelompok bank yang ada di Indonesia sehingga Bank Indonesia dapat menetapkan dan menerapkan strategi pengawasan yang tepat. Pada perusahaan perbankan dapat menetapkan strategi usaha yang tepat setelah mengetahui posisi tingkat efisiensi usahanya dibandingkan dengan efisiensi bank pesaing dalam satu kelompok bank.

Terdapat perbedaan tingkat efisiensi biaya kelompok perbankan di Indonesia didasarkan pada hasil penelitian Ansari (2006) dengan menggunakan pendekatan distribusi bebas dengan model *trans log* untuk data panel dari 37 bank di Pakistan dari Tahun 1991-2002, hasilnya bank-bank pemerintah berada pada kelompok paling tidak efisien sementara mayoritas bank-bank asing dan beberapa bank swasta umum berada pada kelompok yang paling efisien. Hasil penelitian Fries (2004) dan Bonin (2004) juga menunjukkan bank swasta efisiensi biayanya lebih baik daripada bank pemerintah, bank swasta asing efisiensi biayanya paling efisien kemudian bank swasta domestik dan bank pemerintah yang paling tidak

efisien. Dengan melihat latar belakang tersebut maka penelitian ini menganalisis ada tidaknya perbedaan tingkat efisiensi biaya perbankan di Indonesia berdasarkan masing-masing bank dan kelompok bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2004-2007. Maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut :

- a) Bagaimana tingkat efisiensi biaya industri perbankan Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2004-2007 berdasarkan pendekatan parametrik.
- b) Apakah terdapat perbedaan nilai efisiensi biaya perbankan di Indonesia berdasarkan masing-masing bank dan kelompok bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2004-2007 meliputi kelompok Bank Umum Milik Negara (BUMN), Bank Umum Swasta Nasional Devisa (BUSN Devisa) dan Bank Umum Swasta Nasional Non Devisa (BUSN Non Devisa).
- c) Komponen-komponen input dan output apa yang mempengaruhi efisiensi biaya pada industri perbankan Indonesia.

1.3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

- a) Menganalisis nilai efisiensi biaya industri perbankan Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2004-2007 berdasarkan pendekatan parametrik.

- b) Menganalisis perbedaan nilai efisiensi biaya perbankan di Indonesia berdasarkan masing-masing bank dan kelompok bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2004-2007 meliputi kelompok BUMN, BUSN Devisa dan BUSN Non Devisa.
- c) Menganalisis komponen-komponen input dan output apa yang mempengaruhi efisiensi biaya pada industri perbankan Indonesia.

1.4. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

- a) Bagi pembaca, dapat menambah wawasan dan keilmuan khususnya tentang perbankan.
- b) Bagi perusahaan perbankan, dapat digunakan sebagai salah satu sarana dalam menetapkan strategi usaha di waktu yang akan datang.
- c) Bagi pemerintah, dalam hal ini Bank Indonesia, penilaian efisiensi perbankan dapat digunakan untuk menetapkan dan menerapkan strategi pengawasan yang tepat pada bank yang bersangkutan.
- d) Bagi masyarakat dengan mengetahui efisiensi perbankan adalah bahwa masyarakat akan merasa lebih tenang atau aman dalam menempatkan dananya di perbankan, karena yakin bank akan mengelola dana tersebut dengan baik.

BAB II

TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL

2.1 Telaah Pustaka

2.1.1 Konsep Kinerja

Kinerja keuangan bank merupakan bagian dari kinerja bank secara keseluruhan. Secara keseluruhan kinerja (*performance*) bank merupakan gambaran prestasi yang dicapai bank dalam operasionalnya, meliputi aspek keuangan, pemasaran, penghimpunan dan penyaluran dana, teknologi maupun sumber daya manusia. Dengan demikian kinerja keuangan bank merupakan gambaran kondisi keuangan bank pada suatu periode tertentu baik menyangkut aspek penghimpunan dana maupun penyaluran dana yang biasanya diukur dengan indikator kecukupan modal, likuiditas dan profitabilitas (Abdullah, 2005)

Sebagai wujud yang dicapai perusahaan dalam periode waktu usaha, tidak lepas dari kinerja yang dilakukan pihak bank. Apabila kinerja bank bagus, akan menghasilkan prestasi kerja yang bagus pula, begitu juga sebaliknya. Menurut Amin (1996) kinerja adalah : Hasil nyata yang dicapai, kadang-kadang dipergunakannya untuk menunjukkan dicapainya hasil yang positif. Kinerja bank dapat diketahui melalui penilaian tentang tingkat kesehatan bank, yang standarnya telah ditentukan oleh Bank Indonesia.

Penilaian prestasi dan kondisi keuangan pada suatu perusahaan membutuhkan ukuran-ukuran tertentu, yang biasanya digunakan analisis rasio untuk menunjukkan antara dua data keuangan. Rasio-rasio keuangan ini harus

dihubungkan dengan beberapa standar, salah satunya melalui pola *historis* perusahaan untuk sejumlah tahun dalam menentukan perusahaan membaik atau memburuk (Weston dan Copeland, 1995).

Kinerja menunjukkan sesuatu yang berhubungan dengan kekuatan dan kelemahan perusahaan. Kekuatan tersebut dipahami agar dapat dimanfaatkan dan kelemahan pun harus diketahui agar dapat dilakukan langkah-langkah perbaikan. Dengan mengadakan perbandingan kinerja perusahaan terhadap standar yang ditetapkan atau dengan periode-periode sebelumnya maka akan dapat diketahui apakah suatu perusahaan mencapai kemajuan atau sebaliknya yaitu mengalami kemunduran.

2.1.2 Konsep dan Pengukuran Efisiensi

Efisiensi merupakan salah satu parameter kinerja yang secara teoritis merupakan salah satu kinerja yang mendasari seluruh kinerja sebuah organisasi. Kemampuan menghasilkan output yang maksimal dengan input yang ada, adalah merupakan ukuran kinerja yang diharapkan.

Metode pengukuran efisiensi perbankan :

1. *Traditional Approach* yaitu menggunakan *Index Number* atau Rasio, seperti *Return On Asset/ROA*, *Capital Adequacy Ratio/CAR*, *Profitability Ratio*.
2. *Frontier Approach* : didasarkan pada perilaku optimal dari perusahaan guna memaksimalkan output atau meminimumkan biaya, sebagai cara unit ekonomi untuk mencapai tujuan.

Pada pendekatan *Frontier Approach* dibedakan :

1. *Deterministic Approach* : sering digolongkan sebagai Pendekatan Non-Parametrik, pendekatan ini menggunakan *Tekhnical Mathematic Programing*, atau populer dengan *Data Envelopment Analysis / DEA*
2. *Stochastic Approach* : Pendekatan ini digolongkan sebagai pendekatan parametrik, menggunakan *ekonometric Frontier*.

Secara garis besar kelebihan pendekatan nonparametrik adalah : tidak perlu bentuk fungsional eksplisit, miss spesifikasinya kecil dan penggunaan data input / output lebih banyak tanpa harus dibatasi sedangkan pendekatan parametrik perlu bentuk *fungsional eksplisit, miss spesifikasi* cenderung besar dan penggunaan data input dan output kurang bervariasi (Lovell, 1993) dalam Rustam, 2005.

Keterbatasan pendekatan non parametrik yaitu *frontier* yang dihitung dapat tercemar oleh *statistic noise*, karena pendekatan *mathematical programing* adalah *non stokastik*. Sehingga cenderung menumpuk *statistic noise* dengan skor inefisiensi menjadi satu. Sedangkan kata *stokastik* sendiri berasal dari *stocost* yang berarti sasaran. Hasil pelemparan anak panah kesusasaran penuh dengan ketidakpastian, dan bersifat acak atau random.

Ada keuntungan dan kelemahan dari setiap pendekatan parametrik dan non parametrik. Pendekatan parametrik untuk melihat hubungan antara biaya diperlukan informasi yang akurat untuk harga input dan variabel exogen lainnya. Pengetahuan mengenai bentuk fungsi yang tepat dari *frontier* dan struktur dari *on-sided error* jika diperlukan, dan ukuran sampel yang cukup dibutuhkan untuk menghasilkan kesimpulan secara statistika. Pendekatan DEA tidak menggunakan

informasi, sehingga sedikit data yang dibutuhkan lebih sedikit asumsi yang diperlukan dan sampel yang lebih sedikit dapat dipergunakan. Namun demikian kesimpulan secara statistika tidak dapat diambil jika menggunakan metode non-parametrik (Hadad, 2003).

Penilaian efisiensi biaya didasarkan pada nilai biaya perusahaan dibandingkan dengan praktek perusahaan terbaik (*best practicing firm*). Efisiensi biaya diartikan sebagai rasio antara biaya minimum dimana perusahaan dapat menghasilkan sejumlah produksi tertentu, dengan biaya sebenarnya yang dikeluarkan oleh perusahaan. (Ansari : 2006)

Terdapat dua pendekatan parametrik untuk mengukur efisiensi bank, yaitu *Stochastic Frontier Approach (SFA)* dan *Distribution Free Approach (DFA)*. Perbedaan utama kedua teknik tersebut adalah cara memisahkan ukuran tidak efisien dari masing-masing bank dan kesalahan acak (Fries : 2004).

Penggunaan rasio-rasio keuangan untuk mengukur efisiensi biaya merupakan cara yang banyak dipakai para analis perbankan. Hal ini karena cara tersebut relative lebih mudah dan semua data yang diperlukan untuk pengukuran dapat langsung diperoleh dari laporan keuangan bank yang bersangkutan namun pengukuran efisiensi dengan menggunakan rasio keuangan dapat menimbulkan kesalahan dalam mengartikannya karena menurut Brigham dan Houston (2001) mengemukakan beberapa masalah yang mungkin timbul dalam analisis rasio-rasio keuangan, yaitu :

- a. Banyak perusahaan besar mengoperasikan divisi yang berbeda pada industri yang berbeda, dan perusahaan semacam ini sangat sulit untuk

mengembangkan seperangkat rata-rata industri yang berarti untuk tujuan komparatif. Oleh karena ini, analisis rasio lebih berguna bagi perusahaan kecil dibanding perusahaan multidivisi.

- b. Kebanyakan perusahaan ingin lebih baik dibandingkan rata-rata industri, sehingga bila hanya mencapai kinerja rata-rata tidaklah terlalu baik.
- c. Inflasi dapat memberikan distorsi yang buruk terhadap neraca perusahaan nilai yang dicatat seringkali sangat berbeda dengan nilai “sebenarnya”.
- d. Faktor-faktor musiman juga dapat mendistorsi analisis rasio.
- e. Perusahaan dapat menggunakan teknik “*window dressing*” untuk membuat laporan keuangan nampak lebih baik.
- f. Praktik akuntansi yang berbeda dapat mendistorsi perbandingan.
- g. Sangat sulit menyamaratakan apakah suatu rasio tertentu “baik” atau “buruk”
- h. Suatu perusahaan mungkin memiliki beberapa rasio yang kelihatan “bagus” dan yang lainnya kelihatan “buruk”, yang membuat sulit untuk menyatakan apakah perusahaan tersebut kuat atau lemah.

Selain dengan menggunakan perhitungan rasio-rasio keuangan, pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan pendekatan parametrik dan non parametrik. Kedua metode tersebut dapat digolongkan menjadi lima kategori (Mlima dan Hjalmarson, 2002), yaitu : (i) *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang merupakan pendekatan non parametrik, menggunakan *linear programming* yang menganggap tidak terdapat *random error*. DEA digunakan untuk menghitung efisiensi teknik (*technical efficiency*), sehingga pendekatan DEA menghasilkan *production frontier*. Perusahaan yang efisien menurutnya adalah

perusahaan yang menghasilkan banyak *output* dengan menggunakan *input* tertentu atau perusahaan yang menggunakan sedikit input untuk menghasilkan output tertentu. (ii) *Free Disposal Hull* (FDH), merupakan pendekatan non parametric lainnya dan *non stochastic* yang dapat dipandang sebagai generalisasi DEA *variables-return to scale model*. (iii) *Stochastic Frontier Approach* (SFA). SFA merupakan pendekatan parametrik yang menganggap adanya dua bagian *error term*. Dalam pendekatan ini efisiensi dianggap mengikuti distribusi asimetris, biasanya setengah normal (*half normal*), sedangkan kesalahan acak (*random error*) terdistribusi simetrik standar. (iv) *Thick Frontier Approach* (TFA), dikembangkan oleh Berger dan Humprey. (v) *Distribution Free Approach* (DFA), yang menggunakan rata-rata residual fungsi biaya yang diduga menggunakan data panel untuk menghitung *cost frontier efficiency*. Efisiensi biaya ini mengukur seberapa dekat biaya dari suatu bank dengan biaya terendah yang dibutuhkan untuk memproduksi output yang sama pada kondisi yang sama. Pengukuran efisiensi biaya diturunkan dari fungsi biaya dimana biaya variabel tergantung dari harga input variabel, kuantitas dari output, faktor inefisiensi dan *random error* dari efisiensi

2.1.3 *Stochastic Frontier Analysis* (SFA).

SFA mula-mula berasal dari dua buah paper yang dipublikasikan secara hampir bersamaan oleh dua tim di dua benua yang berbeda. Meeusen dan van den Broeck (MB)(1977) dibulan Juni, dan Aigner, Lovell, dan Schmidt (ALS) (1977) satu bulan kemudian. SFA diterapkan untuk mengukur efisiensi bank oleh Ferrier dan Lovell.

Coelli et al (2003), menyampaikan beberapa kelebihan SFA, yaitu (i) dilibatkannya *disturbance term* yang mewakili gangguan, kesalahan pengukuran dan kejutan eksogen yang berada di luar kontrol, (ii) variabel-variabel lingkungan lebih mudah diperlakukan, (iii) memungkinkan untuk melakukan uji hipotesis menggunakan statistic, (iv) lebih mudah mengidentifikasi “*outliers*” dan (v) *cost frontier* dan *distance function* dapat digunakan untuk mengukur efisiensi usaha yang memiliki banyak output. Namun metode ini juga memiliki beberapa kelemahan antara lain (Witono, 1999) : (1) teknologi yang dianalisis harus digambarkan oleh struktur yang cukup rumit atau besar, (2) distribusi dari simpangan satu-sisi harus dispesifikasi sebelum mengestimasi model, (3) struktur tambahan harus dikenakan terhadap distribusi in-efisiensi teknis, dan (4) sulit diterapkan untuk usaha yang memiliki lebih dari satu produk (khususnya yang menggunakan pendekatan output).

Untuk mengukur efisiensi dengan pendekatan SFA, dapat dilakukan melalui pendekatan berorientasi keluaran (*output-oriented approach*) untuk pengukuran efisiensi teknis, dan pendekatan berorientasi masukan (*input-oriented approach*) untuk pengukuran efisiensi biaya. Efisiensi teknis diukur berdasarkan *production frontier*, sedangkan efisiensi biaya diukur berdasarkan *cost frontier* (Kumbhakar, 2000).

Untuk menentukan input dan output bank dapat dikategorikan menjadi dua pendekatan yaitu : (a) pendekatan produksi dan (b) pendekatan fungsi intermediasi bank. Dalam pendekatan produksi, bank menggunakan input berupa modal dan tenaga kerja untuk menghasilkan rekening-rekening individu dari

berbagai ukuran dan mengeluarkan biaya operasi dalam proses itu. Biaya operasi dikeluarkan selama proses dokumentasi simpanan dan pinjaman. Rekening-rekening simpanan dan pinjaman berdasarkan pendekatan ini merupakan ukuran keluaran bank. Biaya total dalam pendekatan ini hanya mencakup biaya operasi diluar biaya bunga. Sementara itu dalam pendekatan intermediasi, bank menghimpun dana sumber-sumber luar dan menggunakannya sebagai sumber untuk meningkatkan *earning assets* seperti pinjaman, surat berharga dan saham. Pendekatan ini menganggap *earning assets* sebagai *proxy* output bank sedangkan simpanan, modal dan tenaga kerja sebagai input (Ansari, 2006).

Pembahasan dalam tulisan ini ditekankan pada pengukuran efisiensi menggunakan pendekatan berorientasi masukan (*input-oriented approach*). Hal ini dikarenakan pendekatan bank merupakan perusahaan dengan multi produk, sehingga penggunaan pendekatan berorientasi output tidak tepat mengingat metode ini tidak dapat digunakan pada perusahaan multi produk.

Dalam penelitian ini untuk penentuan input dan output dari suatu bank menggunakan pendekatan asset (*asset approach*) dimana deposito sebagai *input* dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut (Hadad, Santoso, Mardanugraha dan Illyas, 2003) :

- a. Sebagian besar penelitian yang pernah dilakukan untuk mengukur efisiensi perbankan adalah dengan menggunakan *asset approach*. Dengan menggunakan pendekatan ini, maka mudah untuk dilakukan penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan efisiensi perbankan, maupun

mempbandingkan hasil penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

- b. Peranan dari bank di Indonesia adalah sebagai institusi finansial yang mengumpulkan tabungan (yang merupakan surplus unit) dan mengubahnya menjadi kredit yang merupakan defisit unit. Atau dengan perkataan lain, fungsi intermediaries dari bank penting untuk diteliti.
- c. Jika deposito diperhitungkan sebagai *output*, *Deposit services* dikenakan kepada nasabah bank dalam bentuk membayar tingkat bunga di bawah tingkat bunga pasar (SBI) daripada mengenakan dengan harga tertentu sebagai *fee* dari *service*. Sehingga sulit ditentukan harga dari deposito.

Bank membentuk aktiva produktif (*earning assets*) melalui fungsi intermediasi. Dengan demikian struktur biaya bank dapat diklasifikasikan sebagai fungsi dari vektor output (*earning assets*), vektor harga input, kesalahan acak (*random error*) dan tingkat inefisiensi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis SFA. Analisis efisiensi biaya dengan menggunakan SFA didasarkan pada sebuah *cost frontier* yang dapat diekspresikan dalam bentuk (Kumbhakar, 2000) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

$$1. \quad E_i \geq c(y_i, w_i; \beta) \quad , \quad i=1, \dots, I \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

$$E_i = w_i^T x_i = \sum_n w_{ni} x_{ni} \quad \text{adalah pengeluaran yang dikeluarkan oleh bank ke-}$$

i.

$y_i = (y_{1i}, \dots, y_{Mi}) \geq 0$ adalah vektor output yang dihasilkan oleh bank ke-i.

$w_i = (w_{1i}, \dots, w_{Ni}) > 0$ adalah vektor harga input yang dihadapi oleh bank ke-i.

$c(y_i, w_i; \beta)$ adalah cost frontier yang berlaku umum untuk semua bank.

β adalah vektor parameter yang harus diestimasi.

Apabila efisiensi biaya bank ke-i dilambangkan dengan CE_i , maka dari persamaan (2.1.) dapat diperoleh :

$$2. \quad CE_i = \frac{c(y_i, w_i; \beta)}{E_i} \dots\dots\dots(2.2)$$

Persamaan (2.2) di atas menunjukkan efisiensi biaya sebagai rasio dari biaya minimum yang mungkin terhadap biaya sebenarnya. Karena $E_i \geq c(y_i, w_i; \beta)$, maka $CE_i \leq 1$. $CE_i = 1$ jika dan hanya jika $x_{ni} = x_{ni}(y_i, w_i; \beta) \forall n$ supaya $E_i = \sum_n w_{ni} x_{ni}(y_i, w_i; \beta)$ mencapai nilai minimum yang mungkin untuk $c(y_i, w_i; \beta)$. Sebaliknya $CE_i < 1$ menunjukkan rasio minimum biaya terhadap pengeluaran sebenarnya. Dengan demikian semakin kecil nilai CE_i menunjukkan bahwa bank yang bersangkutan semakin tidak efisien.

Pada persamaan (2.1) *cost frontier* $c(y_i, w_i; \beta)$ bersifat deterministic, sehingga mengabaikan fakta bahwa biaya mungkin dipengaruhi oleh gangguan acak (*random shock*) diluar kendali bank. *Stochastic Cost Frontier* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$3. \quad E_i \geq c(y_i, w_i; \beta) \cdot \exp\{v_i\} \dots\dots\dots(2.3)$$

dimana $[c(y_i, w_i; \beta) \cdot \exp\{v_i\}]$ adalah *stochastic cost frontier*. *Stochastic Cost Frontier* terdiri dari dua bagian, yaitu bagian deterministic $c(y_i, w_i; \beta)$ yang berlaku umum untuk semua bank dan bagian acak $\exp\{v_i\}$ yang bersifat khusus untuk masing-masing bank. Apabila *cost frontier* bersifat *stochastic*, maka persamaan yang tepat untuk mengukur efisiensi biaya menjadi :

$$4. \quad CE_i = \frac{c(y_i, w_i; \beta) \cdot \exp\{v_i\}}{E_i} \dots\dots\dots(2.4)$$

yang mendefinisikan efisiensi biaya sebagai rasio dari biaya minimum yang dapat dicapai dalam lingkungan yang dikarakteristikan oleh $\exp\{v_i\}$ terhadap biaya sesungguhnya. Nilai $CE_i \leq 1$, $CE_i = 1$ jika dan hanya jika $E_i = c(y_i, w_i; \beta) \cdot \exp\{v_i\}$. Sebaliknya $CE_i < 1$ menunjukkan rasio minimum biaya terhadap pengeluaran sebenarnya.

Penelitian ini menggunakan data panel, sehingga kita memiliki observasi sebanyak I bank selama periode waktu T . Dengan menggunakan fungsi Cobb-Douglas yang diperluas untuk banyak output (multiple output) dan asumsi parameterisasi inefisiensi mengikuti bentuk *time-invariant model*, maka kita dapat menuliskan model *cost frontier* sebagai berikut :

$$5. \quad \ln E_{it} = \beta_{0t} + \sum_n \beta_n \ln X_{nit} + v_{it} + u_{it} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana

u_i = factor error yang dapat dikendalikan.

v_i = factor error yang tidak dapat dikendalikan.

Asumsi yang digunakan dalam persamaan (2.5) di atas adalah :

$$v_i \sim \text{iid } N(0, \sigma_v^2) \text{ (identical and independent distributed).}$$

$$u_i \sim \text{iid } N^+(0, \sigma_u^2) \text{ (identical and independent distributed)}$$

u_i dan v_i terdistribusi secara independen satu dengan yang lain dan terhadap variable-variabel regresor lainnya.

Fungsi densitas marjinal $f(\varepsilon)$ sebagai berikut :

$$6. \quad f(\varepsilon) = \frac{2[1 - \Phi(-\mu_* / \sigma_*)]}{(2\pi)^{T/2} \sigma_v^{T-1} (\sigma_v^2 + T\sigma_u^2)^{1/2}} \cdot \exp\left\{-\frac{\varepsilon' \varepsilon}{2\sigma_v^2} + \frac{\mu_*^2}{2\sigma_*^2}\right\} \dots\dots\dots(2.6)$$

Fungsi log likelihood untuk sampel bank I pada periode T adalah :

$$7. \quad \ln L = \text{constant} - \frac{I(T-1)}{2} \ln \sigma_v^2 - \frac{1}{2} \ln (\sigma_v^2 + T\sigma_u^2) + \sum_i \ln \left[1 - \Phi\left(-\frac{\mu_i}{\sigma_*}\right) \right] - \left(\frac{\varepsilon' \varepsilon}{2\sigma_v^2} + \frac{1}{2} \sum \left(\frac{\mu_i}{\sigma_*} \right)^2 \right) \dots(2.7)$$

Inefisiensi diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$8. \quad E(\mu_i | \varepsilon_i) = \mu_{*i} + \sigma_* \left[\frac{\phi(-\mu_{*i} / \sigma_*)}{1 - \Phi(-\mu_{*i} / \sigma_*)} \right] \dots\dots\dots(2.8)$$

Dan

$$9. \quad M(\mu_i | \varepsilon_i) = \begin{cases} \mu_{*i} & \text{Jika } \varepsilon_i \geq 0, \\ 0 & \text{sebaliknya} \end{cases} \dots\dots\dots(2.9)$$

2.2 Penelitian Terdahulu

Studi untuk mengukur tingkat efisiensi perbankan saat ini telah banyak dilakukan baik dengan menggunakan metode parametrik maupun metode non

parametrik. Maudos (1999) menggunakan teknik SFA dan DFA menyimpulkan bahwa tingkat rata-rata biaya tidak berpengaruh terhadap efisiensi biaya tetapi berpengaruh negatif terhadap efisiensi keuntungan (*profit efficiency*). Disimpulkan juga bahwa perbedaan efisiensi antar bank dan efisiensi antar sektor perbankan tidak sebesar yang ditunjukkan oleh rasio-rasio akuntansi.

Lamberte (2002) dengan menggunakan 2 konsep efisiensi yang berbeda yaitu efisiensi biaya dan efisiensi keuntungan dengan pendekatan batas stochastic dan pendekatan distribusi bebas menyimpulkan '*agency cost*' mengurangi efisiensi biaya perbankan mikro. Selain itu diperoleh juga bahwa perbankan mikro sangat efisien meskipun efisiensi biayanya biasa saja. Hal ini disebabkan karena perbankan mikro dapat memungut fee lebih tinggi atas kualitas layanan yang diberikan. Sementara perbankan besar memiliki rata-rata efisiensi biaya sangat rendah dan buruk.

Menurut Hadad, (2003) melakukan pengukuran efisiensi perbankan Indonesia dengan pendekatan SFA dan DFA. Kesimpulan yang diambil dari penelitian ini bahwa skor efisiensi DFA lebih beragam dibandingkan dengan skor efisiensi SFA, jika digunakan data bulanan dan data tahunan untuk menggabungkan seluruh bank. Namun bank - bank yang paling efisien yang dihasilkan dengan menggunakan kedua pendekatan ini adalah sama. Sehingga perhitungan dengan menggunakan DFA dan SFA jika menggunakan observasi seluruh bank menghasilkan nilai-nilai yang konsisten.

Bonin (2004) penelitian di 6 negara peralihan (*transition countries*) mendapatkan ukuran efisiensi dihitung dari batas *stochastic* yang digunakan untuk

mengukur privatisasi hasilnya bank-bank milik pemerintah tergolong tidak efisien dan masuknya bank asing yang lebih efisien meningkatkan kinerja sektor perbankan di negara-negara peralihan (*transition countries*), strategi privatisasi bank-bank besar yang dimiliki negara adalah dengan cara menjual bank-bank tersebut kepada investor asing setelah rekapitalisasi. Waktu privatisasi mempengaruhi efisiensi bank, bank yang lebih dahulu diprivatisasi lebih efisien daripada bank yang baru diprivatisasi.

DeYoung (1997) menyimpulkan rasio biaya akuntansi merupakan cara yang populer untuk menganalisa efisiensi bank karena mudah dibuat dan digunakan. Namun demikian efisiensi bank merupakan fenomena yang kompleks, sehingga analisis sederhana dapat menimbulkan kesalahan pengambilan keputusan. Fries (2004) menyimpulkan bahwa efisiensi biaya relatif lebih besar dikaitkan dengan perubahan secara intensif dan ketidakleluasaan dalam perbankan dihubungkan dengan perubahan struktur dan institusi, efisiensi biaya juga dikaitkan dengan pelayanan kepada masyarakat yang lebih efisien hal ini karena peraturan dari pemerintah. Bank berukuran biasa (rata-rata) beroperasi pada skala laba konstan, sementara bank dengan ukuran yang lebih kecil beroperasi dengan skala ekonomi yang lebih rendah, hal ini menunjukkan bahwa konsolidasi dari bank-bank berukuran kecil akan menyokong efisiensi biaya yang lebih besar dalam perbankan, bank juga bereaksi terhadap harga input dengan cara mengurangi penggunaan input ketika terjadi kenaikan harga. Stabilitas makroekonomi, persaingan dalam perbankan terhadap masuknya bank asing dan perkembangan institusi mendorong efisiensi biaya. Restrukturisasi dapat

meningkatkan kualitas pelayanan perbankan dan inovasi terhadap layanan perbankan, sistem perbankan dengan rasio modal yang tinggi dari total aktiva dan menurunnya pinjaman cenderung mempunyai biaya yang lebih rendah hal ini dikaitkan dengan resiko yang lebih rendah. Hasil juga menunjukkan bank swasta efisiensi biayanya lebih baik daripada bank pemerintah, bank swasta asing efisiensi biayanya paling efisien kemudian bank swasta domestic dan bank pemerintah yang paling tidak efisien. Kebijakan pemerintah dan bank sentral Eropa bagian timur mendorong perubahan dari sistem perbankan yang sosialis ke sistem perbankan yang berorientasi pada pasar menyebabkan peningkatan efisiensi biaya dalam berbagai sektor hal ini dikarenakan persaingan yang lebih besar. Pembuat kebijakan dapat mengambil pelajaran dari masa lalu dalam mendorong efisiensi biaya dengan merubah sistem perbankan pemerintah ke sistem swasta dan menggabungkan bank-bank berskala kecil agar pasar perbankan lebih terbuka dan bersaing termasuk dengan masuknya modal asing.

Bank-bank secara umum di Pakistan signifikan berbeda pada tingkat efisiensi yang berkisar antara 87% - 49% dengan menggunakan DFA selanjutnya dianalisis tingkat efisiensi dengan menggunakan indikator CAMELS hasilnya bahwa tingkat teknologi signifikan mengurangi biaya industri perbankan, tetapi industri perbankan masih beroperasi di bawah skala yang tidak ekonomis hal ini dikarenakan pinjaman macet merugikan struktur biaya industri perbankan. Rasio CAMELS mengindikasikan bahwa bank yang paling efisien adalah bank dengan jumlah pinjaman macet yang sedikit, kecukupan modal yang tinggi, dan pengeluaran selain biaya bunga yang lebih sedikit sehingga mengakibatkan

keuntungan yang tinggi. Industri perbankan juga dapat mengurangi biaya dengan cara menghilangkan komponen-komponen yang tidak efisien. Penelitian menggunakan pendekatan distribusi bebas dengan model trans log untuk data panel dari 37 bank di Pakistan dari Tahun 1991-2002, hasilnya bank-bank pemerintah berada pada kelompok paling tidak efisien sementara mayoritas bank-bank asing dan beberapa bank swasta umum berada pada kelompok yang paling efisien (Ansari, 2006). Selanjutnya untuk lebih jelasnya hasil penelitian terdahulu diatas diringkas seperti nampak pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1.
Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Tahun	Variabel	Model Analisis	Hasil
1	Joaquin Maudos, Jose Manuel Pastor, Francisco Perez, dan Javier Quesada	1999	Efisiensi biaya dan efisiensi keuntungan	SFA dan DFA	Tingkat rata-rata biaya tidak berpengaruh terhadap efisiensi biaya tetapi berpengaruh negative terhadap efisiensi keuntungan
2	Mario B. Lamberte dan Martin Desrocher	2002	Efisiensi biaya dan efisiensi keuntungan pada perbankan mikro	SFA dan DFA	Komponen biaya mengurangi efisiensi biaya pada perbankan mikro karena mereka mendapatkan pendapatan dari kualitas layanan
3	Muliaman D. Hadad, Wimboh Santoso, Eugenia Mardanugraha dan Dhaniel Ilyas	2003	Efisiensi Perbankan Indonesia	SFA dan DFA	Skor efisiensi dengan DFA lebih beragam dibandingkan dengan skor efisiensi SFA. Observasi seluruh bank dengan metode SFA dan DFA menghasilkan nilai yang konsisten

Lanjutan Tabel 2.1

No	Peneliti	Tahun	Variabel	Model Analisis	Hasil
4	John P. Bonin, Iftekhar Hasan dan Paul Wachtel	2003	Efisiensi Bank di Negara Transisi	Estimasi <i>Stochastic Frontier</i>	Bank milik pemerintah tergolong tidak efisien daripada bank asing di Negara Transisi
5	Steven Fries dan Anita Taci	2004	Efisiensi biaya perbankan	<i>Cost Efficiency Frontier</i>	Bank swasta asing efisiensi biayanya paling efisien kemudian bank swasta domestic, dan bank pemerintah paling tidak efisien
6	Muhammad Sadiq Ansari	2006	Efisiensi biaya perbankan di Pakistan	DFA, SFA dan CAMELS	Bank-bank secara signifikan berbeda pada tingkat efisiensi antara 87% - 49% dan teknologi secara signifikan mengurangi biaya industri perbankan

Sumber : dari berbagai jurnal

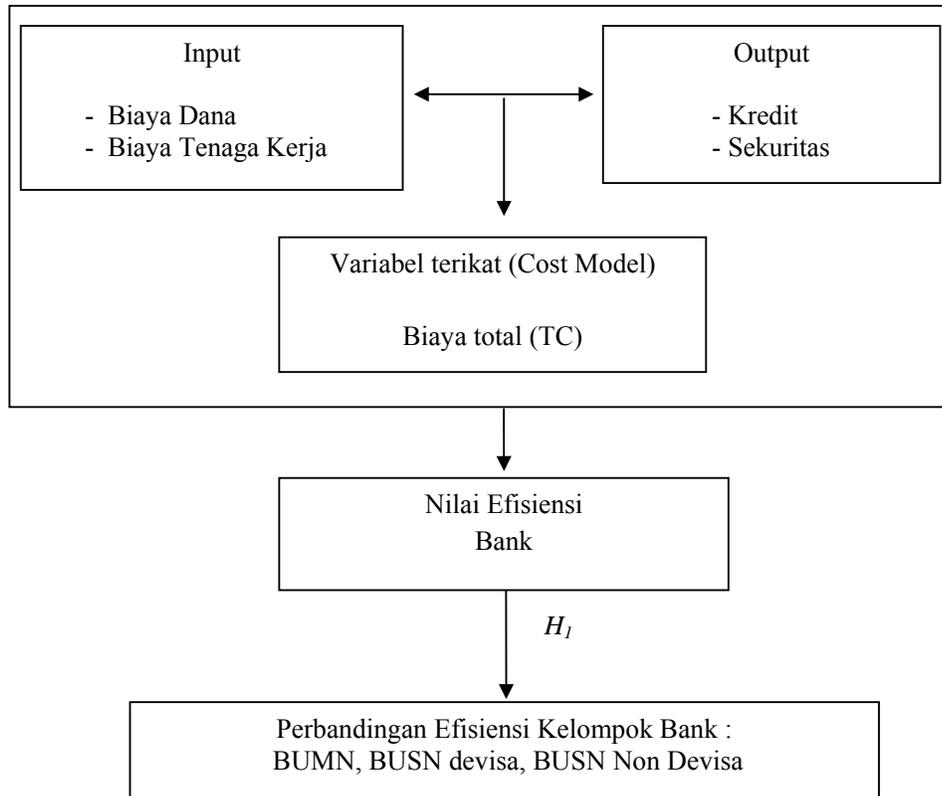
2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis

Berdasar telaah pustaka dan hasil penelitian terdahulu tentang analisis efisiensi biaya industri perbankan dengan menggunakan metode parametrik *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Analisis ini menghasilkan persamaan frontier yang merupakan interaksi antara input (biaya dana dan tenaga kerja) dan output (kredit dan sekuritas) dalam mempengaruhi biaya total yang dikeluarkan oleh perusahaan perbankan.

Hubungan interaksi input, output dan total biaya akan menentukan nilai efisiensi biaya perbankan. Berdasarkan nilai efisiensi biaya ini kemudian dianalisis perbedaan nilai efisiensi biaya industri perbankan di Indonesia

berdasarkan masing-masing bank dan kelompok bank, untuk lebih jelasnya kerangka pemikiran teoritis ini ditunjukkan dalam gambar sebagai berikut:

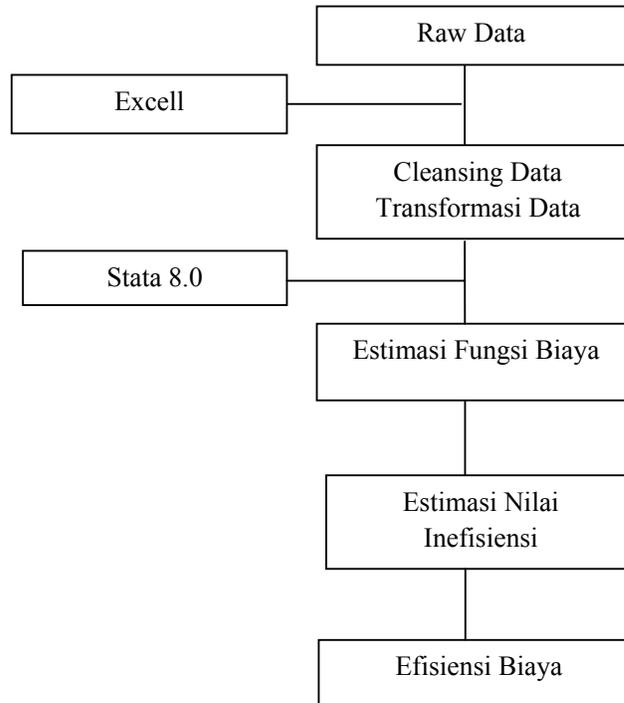
Gambar 2.1
Kerangka pemikiran teoritis



Seperti telah dijelaskan di atas, estimasi efisiensi perbankan yang akan dilakukan dalam studi ini adalah dengan menggunakan metode parametrik yaitu *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Metode perhitungan efisiensi tersebut terlebih dahulu memerlukan pendugaan dari suatu fungsi biaya secara ekonometrika, kemudian nilai-nilai residual dari pendugaan fungsi biaya tersebut yang digunakan untuk menghitung nilai efisiensi dengan menggunakan metode SFA. Teknik untuk memperoleh ukuran efisiensi perbankan secara parametrik beserta

dengan perangkat lunak yang digunakan dalam studi ini, selengkapnya adalah mengikuti alur berikut ini:

Gambar 2.2
Alur Teknik Estimasi Efisiensi Biaya Perbankan Parametrik



Seperti yang dapat dilihat pada alur kerja di atas, perangkat lunak yang digunakan untuk mengestimasi nilai efisiensi adalah perangkat lunak *STATA* dan *Microsoft Excel*. Perangkat lunak *STATA* digunakan untuk mengestimasi fungsi biaya dengan menggunakan metode panel data, sedangkan perangkat lunak *Microsoft Excel* digunakan untuk mengolah hasil *residual* dari *STATA* untuk menghitung nilai efisiensi dari masing-masing bank dengan menggunakan rumus sesuai dengan metode SFA.

2.4 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang bahwa bank harus mampu beroperasi secara efisien dan dapat memenuhi kriteria kesehatan bank sesuai dengan ketentuan Bank Indonesia serta untuk meminimumkan resiko perbankan. Pengukuran efisiensi dengan cara mengidentifikasi variabel input dan output sehingga dapat dianalisa penyebab ketidakefisiensian industri perbankan Indonesia.

Dari hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa bank swasta efisiensi biayanya lebih baik daripada bank pemerintah. Bank swasta asing efisiensi biayanya paling efisien kemudian bank swasta domestik dan bank pemerintah yang paling tidak efisien menurut Fries (2004) dan Bonin (2003) maka hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan nilai efisiensi biaya perbankan di Indonesia berdasarkan masing-masing bank dan kelompok bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2004-2007 yaitu kelompok bank BUMN, BUSN Devisa dan BUSN Non Devisa.

H_1 : Terdapat perbedaan nilai efisiensi biaya perbankan di Indonesia berdasarkan masing-masing bank dan kelompok bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2004-2007 yaitu kelompok bank BUMN, BUSN Devisa dan BUSN Non Devisa.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini adalah merupakan penelitian pengujian hipotesis atau penelitian penjelasan (*explanatory research*). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa laporan keuangan dari Tahun 2004 sampai dengan Tahun 2007 yang diperoleh dari pojok Bursa Efek Indonesia Undip dan website Bank Indonesia.

<http://www.bi.go.id/web/id/Laporan+Keuangan+Publik+Bank/PGWS/> .

3.2 Populasi dan sampel

Pada penelitian ini populasi yang dijadikan objek penelitian adalah seluruh perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode tahun 2004 sampai dengan 2007 sejumlah 23 perusahaan perbankan. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* dengan kriteria bank yang laporan keuangan tahunan tersedia secara lengkap selama empat tahun dari tahun 2004 sampai dengan 2007. Berdasarkan kriteria sebagai berikut :

- a) Bank yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari Tahun 2004 hingga Tahun 2007.
- b) Selama periode penelitian, bank tersebut secara periodik mengeluarkan laporan keuangan tahunan dari Tahun 2004 – 2007 dan memiliki kelengkapan data selama periode pengamatan.

- c) Pemilihan sampel ini didasarkan pada kelengkapan data yang dimiliki perusahaan, terutama informasi mengenai total biaya yang dikeluarkan oleh bank, biaya dana, biaya tenaga kerja, kredit yang diberikan dan sekuritas yang merupakan variable-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini.
- d) Perusahaan yang dijadikan sampel tidak mengalami kerugian selama periode pengamatan agar tidak terjadi bias pada hasil penelitian sebagai akibat dari variabel yang dipilih .

Berdasarkan pada kriteria diatas, maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 22 perusahaan perbankan terbagi dalam 3 kelompok bank yaitu 3 Bank BUMN, 17 Bank BUSN Devisa dan 2 BUSN Non Devisa seperti nampak pada Tabel 3.1 berikut ini :

Tabel 3.1
Daftar Sampel Penelitian

No	Nama Perusahaan Perbankan	Kelompok Bank
1	PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.	BUMN
2	PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	BUMN
3	PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	BUMN
4	PT. Bank Central Asia Tbk.	BUSN Devisa
5	PT. Bank Danamon Tbk.	BUSN Devisa
6	PT. Bank International Indonesia Tbk.	BUSN Devisa
7	PT. Bank Niaga Tbk.	BUSN Devisa
8	PT. Bank Pan Indonesia (Panin Bank) Tbk.	BUSN Devisa
9	PT. Bank Permata Tbk.	BUSN Devisa
10	PT. Lippo Bank Tbk.	BUSN Devisa
11	PT. Bank Mega Tbk.	BUSN Devisa
12	PT. Bank NISP Tbk.	BUSN Devisa
13	PT. Bank Buana Indonesia Tbk.	BUSN Devisa
14	PT. Bank Century Tbk	BUSN Devisa
15	PT. Bank Artha Graha International Tbk.	BUSN Devisa
16	PT. Bank Bumiputera Indonesia Tbk.	BUSN Devisa
17	PT. Bank Mayapada Internasional Tbk.	BUSN Devisa
18	PT. Bank Nusantara Parahyangan Tbk.	BUSN Devisa

Lanjutan Tabel 3.1

No	Nama Perusahaan Perbankan	Kelompok Bank
19	PT. Bank Kesawan Tbk.	BUSN Devisa
20	PT. Bank Swadesi Tbk.	BUSN Devisa
21	PT. Bank Victoria International Tbk.	BUSN Non Devisa
22	PT. Bank Eksekutif Internasional Tbk.	BUSN Non Devisa

Sumber : Bank Indonesia, 2008

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data utama yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yaitu berupa laporan keuangan tahunan perbankan periode tahun 2004 sampai dengan tahun 2007 yang dipublikasikan pada website Bank Indonesia <http://www.bi.go.id/web/id/Laporan+Keuangan+Publik+Bank/PGWS/>

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari, mengklasifikasikan dan menggunakan data sekunder berupa catatan-catatan, laporan - laporan khususnya laporan keuangan bank yang berhubungan dengan penelitian. Setelah data terkumpul selanjutnya diperiksa dan ditabulasikan sesuai dengan kebutuhan analisis, sehingga diperoleh analisis yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Perbedaan data yang mencolok antara bank besar dengan bank yang relative kecil dikurangi dengan cara semua variabel yang digunakan adalah dalam bentuk rasio terhadap total aktiva. Adapun definisi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.4.1 Total Biaya (TC)

Total biaya (TC), yaitu (Jumlah beban bunga + Beban estimasi kerugian komitmen dan kontinjensi + Total beban operasional lainnya + Beban penyisihan penghapusan aktiva + Beban amortisasi + Beban non operasional) : Total aktiva

3.4.2 Komponen Input :

- a. Biaya dana (P1), yaitu total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga : Total aktiva
- b. Biaya tenaga kerja (P2), yaitu biaya tenaga kerja : Total aktiva.

3.4.3 Komponen Output :

- a. Kredit yang diberikan (Q1), yaitu total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank : Total aktiva.
- b. Sekuritas (Q2), yaitu surat berharga yang dimiliki : Total aktiva.

Operasional variabel-variabel penelitian diatas diringkas seperti nampak pada Tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3.2
Operasional Variabel-variabel Penelitian

Jenis Variabel	Indikator	Definisi Indikator	Skala
Terikat	TC	Total biaya yang dikeluarkan bank	Rasio
Bebas	P1	Biaya dana	Rasio
Bebas	P2	Biaya tenaga kerja	Rasio
Bebas	Q1	Kredit yang diberikan	Rasio
Bebas	Q2	Sekuritas	Rasio

3.5 Teknis Analisis

3.5.1 Model Ekonometrik

Model analisis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada persamaan 2.5. Model yang akan diregresi adalah pengujian dengan menggunakan *single equation* dan *pooled data* adalah sebagai berikut:

a. Model *Single Equation*

Model ini digunakan untuk menguji persamaan secara individu. Pada pengujian ini variabel terikat adalah *Total Cost* yang merupakan variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel bebas, yaitu tingkat output yang dihasilkan dan harga input.

Bank membentuk aktiva produktif (*earning assets*) melalui fungsi intermediasi, dengan demikian struktur biaya bank dapat diklasifikasikan sebagai fungsi dari vektor output (*earning assets*), vektor harga input, kesalahan acak (*random error*) dan tingkat inefisiensi. Dengan menggunakan data bank yang menjadi sampel mengacu pada model persamaan *single equation*, model total biaya bank dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\ln TC_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln Q1_{it} + \beta_2 \ln Q2_{it} + \beta_3 \ln P1_{it} + \beta_4 \ln P2_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3.1)$$

dimana :

- TC = Total biaya yang dikeluarkan oleh bank.
- Q1 = Kredit yang disalurkan oleh bank, baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak.
- Q2 = Surat Berharga yang dimiliki oleh bank.
- P 1 = Biaya Bunga

P2 = Biaya Tenaga Kerja

Pada model diatas terdapat 2 variabel yang digunakan dalam pengujian, sebagai berikut:

- 1) *Variable Dependent*: Variabel tidak bebas yang keberadaannya dipengaruhi oleh Variabel bebas. Variabel terikat ini adalah total biaya (TC) untuk tiap-tiap individu kelompok bank yang akan diregresi.
- 2) *Variable Independent*: Variabel yang keberadaannya tidak dipengaruhi oleh variabel yang lain. Variabel bebas ini terdiri dari Kredit yang diberikan (Q1), Surat berharga yang dimiliki (Q2), Biaya Bunga (P1), dan Biaya Tenaga Kerja (P2).

Keterangan untuk variabel-variabel diatas sebagaimana telah dijelaskan pada Tabel 3.2.

b. Model Pooled Data

Pooled data merupakan model yang menggabungkan data *cross section* dengan *time series*. Didalam panel data unit *cross-section* yang sama diteliti beberapa kali. Secara teoritis ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan data yang digabungkan tersebut. Semakin banyak jumlah observasi yang dimiliki bagi kepentingan estimasi populasi maka akan membawa akibat positif dengan memperbesar derajat kebebasan dan menurunkan kemungkinan kolinearitas antar variabel bebas. Dengan menggunakan panel data dimungkinkannya estimasi masing-masing karakteristik individu maupun karakteristik menurut waktu secara terpisah. Dengan antar waktu saja, parameter yang diperoleh adalah estimasi parameter antar waktu sedangkan untuk antar

individu akan memberikan parameter antar individu. Dengan menerapkan proses estimasi data panel maka secara bersamaan akan dapat diestimasi karakteristik individu yang mencerminkan dinamika antar waktu dari masing-masing variabel bebas tersebut. Sehingga analisis akan lebih komprehensif dan mencakup hal-hal yang mendekati realita (Gujarati, 2003).

3.5.2 *Stochastic Frontier Analysis (SFA)*

Analisis efisiensi biaya dengan menggunakan metode SFA dilakukan dengan menggunakan persamaan 2.5. dengan mengikuti parameterisasi *time varying model*. Dengan menggunakan model ini maka nilai efisiensi biaya bank dapat diketahui berdasarkan bank dan juga waktu. Sehingga dapat diketahui perkembangan tingkat efisiensi dari waktu ke waktu.

Metode SFA menggunakan nilai u (error yang dapat dikendalikan) untuk mendapatkan nilai efisiensi. Oleh karena untuk memperoleh nilai efisiensi dalam metode SFA menggunakan *error component (u)* sebagai dasar perhitungannya, Didalam analisis efisiensi biaya, maka nilai u yang diperoleh merupakan nilai inefisiensi biaya (Kumbhakar dan Lovell, 2000). Nilai inefisiensi dalam fungsi biaya berkisar antara 1 sampai dengan tak terhingga (Coelli, 1996).

Di dalam STATA untuk memperoleh nilai-nilai efisiensi yang menggunakan data panel dan *time-varying model* digunakan perintah regresi *xtfrontier* dengan opsi *tvd*. Selanjutnya untuk memperoleh nilai efisiensi masing masing bank yang terdistribusi berdasarkan waktu digunakan perintah *predict te*, kemudian dicari inverse dari outputnya.

3.6 Uji Hipotesis

Pengujian untuk melihat adanya perbedaan tingkat efisiensi biaya kelompok perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dilakukan dengan metode analisis Anova. Analisis Anova adalah jenis analisis statistik parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan antara tiga kelompok data (pengamatan) atau lebih. Anova tidak saja mampu menguji perbedaan antara tiga kelompok data atau lebih dari satu variabel bebas, tetapi juga bisa menguji kelompok-kelompok data yang berasal dari dua variabel bebas atau lebih.

Dasar pemikiran umum anova adalah bahwa harga varian total (*total variance*) pada populasi dalam suatu pengamatan (eksperimen) dapat dianalisis menjadi dua sumber, yaitu varian antar kelompok (*between group variance*) dan varian dalam kelompok (*within group variance*). Skor varian antar kelompok akan dijadikan pembilang atau nominator sedangkan skor varian dalam kelompok dimasukkan dalam penyebut atau denominator (Winarsunu, 2004).

Dalam analisis varian kita menggunakan uji F. Statistik F dicari dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{\frac{ESS}{df}}{\frac{RSS}{df}} \dots\dots\dots(3.2)$$

ESS = *Explained Sum of Square*

RSS = *Residual Sum of Square*

df = *Degree of Freedom*

Untuk melakukan interpretasi pada hasil Anova digunakan tabel nilai-nilai F sebagai kriterianya. Apabila nilai F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel, maka diinterpretasikan signifikan, yang berarti terdapat perbedaan antara kelompok-kelompok data yang diteliti. Sebaliknya apabila F hitung lebih kecil dari pada F tabel diinterpretasikan tidak signifikan artinya tidak terdapat perbedaan antara kelompok data yang diteliti. Dalam penelitian ini analisis varian digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat efisiensi kelompok bank di Indonesia.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai hasil penelitian secara empiris dengan pengujian dan perhitungan secara statistik untuk mengukur tingkat efisiensi 22 bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2004-2007 terbagi dalam 3 kelompok bank yaitu : 3 Bank BUMN, 17 Bank Umum Swasta Nasional (BUSN) Devisa dan 2 Bank Umum Swasta Nasional (BUSN) Non Devisa. Perhitungan efisiensi dilakukan secara panel data yaitu dengan pertimbangan satu bank pada 4 periode tahunan. Periode pengamatan yang digunakan adalah dari Tahun 2004 sampai dengan Tahun 2007.

Efisiensi dalam penelitian ini didasarkan pada fungsi biaya, dengan mempertimbangkan biaya total (*total cost*) sebagai variabel dependen serta 2 buah variabel output yaitu total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank (Q1) dan surat berharga yang dimiliki oleh bank (Q2) dengan 2 buah variabel input yaitu total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga (P1) dan biaya tenaga kerja (P2). Semua variabel disajikan dalam bentuk rasio terhadap total aktiva.

Sebelum melakukan pembahasan terhadap efisiensi bank, sebelumnya akan disajikan mengenai kondisi dari masing-masing variabel selama Tahun 2004 sampai dengan Tahun 2007 untuk setiap kelompok bank.

4.1. Statistik Deskriptif

Deskripsi dari masing-masing variabel penelitian selanjutnya dapat dilihat pada tabel 4.1.

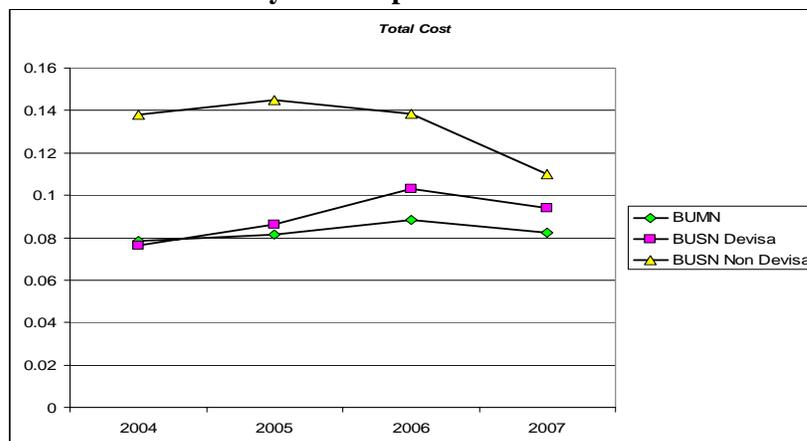
Tabel 4,1
Statistik Deskriptif

	Variabel	Mean	Std. Dev	Min	Max
Dependen	Total Cost	0.09282	0.02508	0.04912	0.19269
Output	Kredit yang diberikan	0.50888	0.14310	0.16570	0.75378
	Surat berharga	0.08075	0.10477	0.00018	0.48967
Input	Biaya Dana	0.05298	0.01569	0.03095	0.11224
	Biaya Tenaga Kerja	0.01456	0.00691	0.00361	0.04098

Sumber : Data sekunder yang diolah

Total biaya (TC) selama tahun 2004 hingga 2007 dari 22 perusahaan bank menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,09282 dengan standar deviasi sebesar 0,02508. Nilai rata-rata sebesar 0,09282 menunjukkan bahwa total biaya yang dikeluarkan oleh keseluruhan bank adalah sebesar 0,09282 atau 9,282% dari seluruh aktiva yang dimiliki bank. Perkembangan total biaya masing-masing tahun secara berturut-turut dari masing-masing kelompok bank diperoleh sebagai berikut:

Gambar 4.1
Total Biaya Kelompok Bank Periode 2004-2007

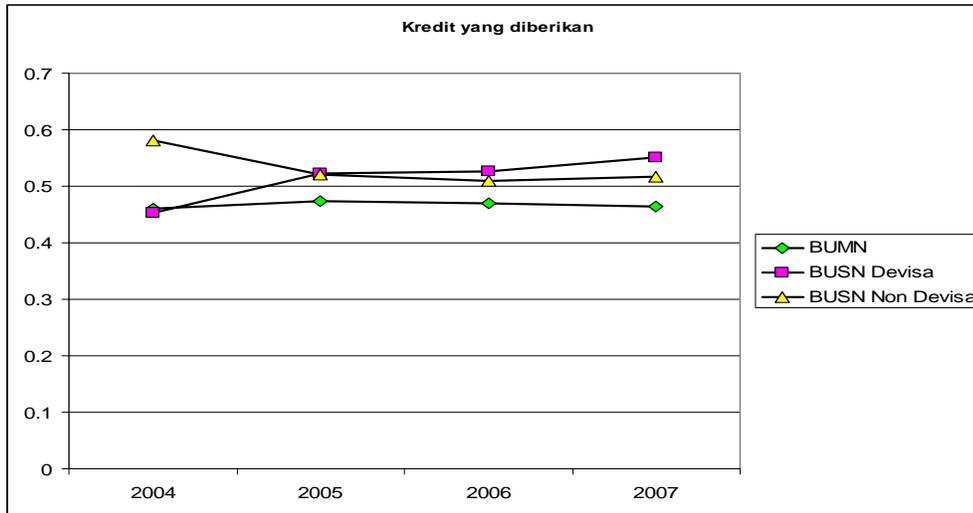


Sumber : Data sekunder yang diolah

Perkembangan total biaya pada Bank Umum Swasta Nasional Non Devisa (BUSN Non Devisa) secara umum menunjukkan lebih tinggi dibanding Bank Umum Milik Negara (BUMN) maupun Bank Umum Swasta Nasional Devisa (BUSN Devisa). Pada BUSN Non Devisa ada kecenderungan penurunan total biaya namun pada Bank BUMN dan Bank BUSN Devisa cenderung naik hingga Tahun 2006 namun turun pada Tahun 2007.

Variabel output yaitu total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank (Q1) selama Tahun 2004 hingga Tahun 2007 dari 22 perusahaan bank menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,50888 dengan standar deviasi sebesar 0,14310. Nilai rata-rata sebesar 0,50888 menunjukkan bahwa perolehan total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank yang diberikan kepada nasabah oleh keseluruhan bank secara rata-rata adalah sebesar 0,50888 atau 50,888% dari seluruh total aktiva yang dimiliki bank. Perkembangan total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank setiap tahun secara berturut-turut dari masing-masing kelompok bank diperoleh sebagai berikut :

Gambar 4.2
Kredit Yang Diberikan Kelompok Bank Periode 2004-2007

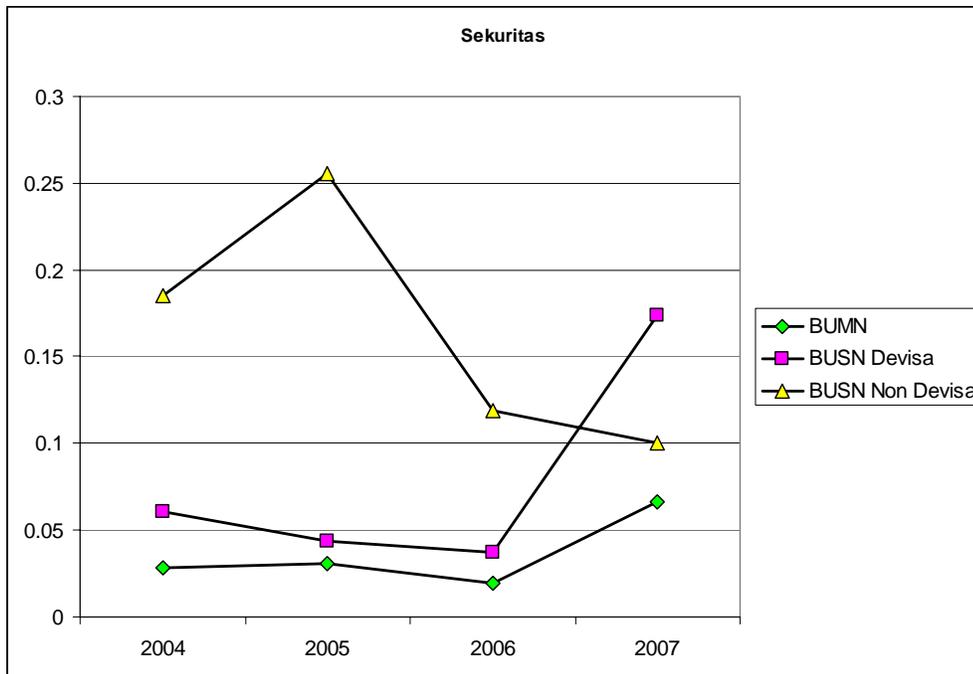


Sumber : Data sekunder yang diolah

Perkembangan output yaitu total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank yang diperoleh pada BUSN Devisa secara umum menunjukkan adanya peningkatan dari tahun 2004 – 2007, namun untuk bank BUSN Non Devisa dan Bank BUMN cenderung mengalami penurunan

Variabel output yaitu surat berharga yang dimiliki oleh bank (Q2) selama Tahun 2004 hingga Tahun 2007 dari 22 perusahaan bank menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0.08075 dengan standar deviasi sebesar 0.10477. Nilai rata-rata sebesar 0,08075 menunjukkan bahwa surat berharga yang dimiliki oleh keseluruhan bank secara rata-rata adalah sebesar 0,08075 atau 8,075% dari total aktiva yang dimiliki bank. Perkembangan surat berharga yang dimiliki oleh bank untuk setiap tahun secara berturut-turut pada masing-masing kelompok bank diperoleh sebagai berikut :

Gambar 4.3
Surat Berharga Yang Dimiliki Kelompok Bank Periode 2004-2007



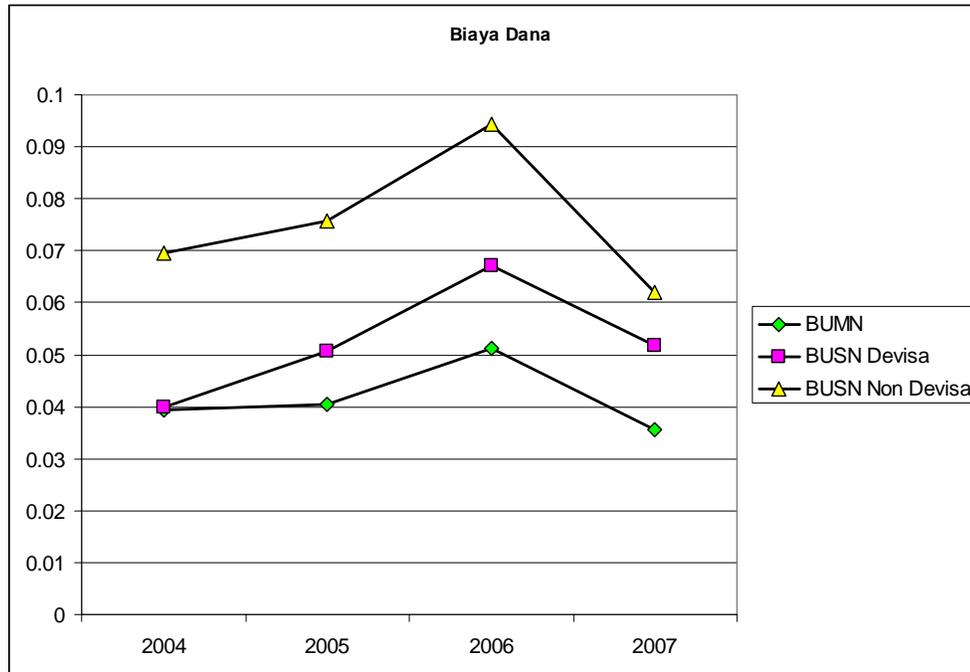
Sumber : Data sekunder yang diolah

Perkembangan variabel output yaitu surat berharga yang dimiliki oleh bank pada bank BUMN secara umum menunjukkan paling rendah dibanding BUSN Devisa maupun BUSN Non Devisa. Pada Tahun 2007 surat berharga yang dimiliki oleh bank BUSN Devisa, mengalami peningkatan yang sangat besar.

Variabel input yaitu total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga (P1) selama Tahun 2004 hingga Tahun 2007 dari 22 perusahaan bank menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0.05298 dengan standar deviasi sebesar 0.01569. Nilai rata-rata sebesar 0.05298 menunjukkan bahwa total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga yang dikeluarkan oleh keseluruhan bank secara rata-rata adalah sebesar 0.05298 atau 5,298% dari total aktiva yang dimiliki bank. Perkembangan total biaya bunga

yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga untuk setiap tahun secara berturut-turut pada masing-masing kelompok bank diperoleh hasil sebagai berikut:

Gambar 4.4
Biaya Dana Kelompok Bank Periode 2004-2007



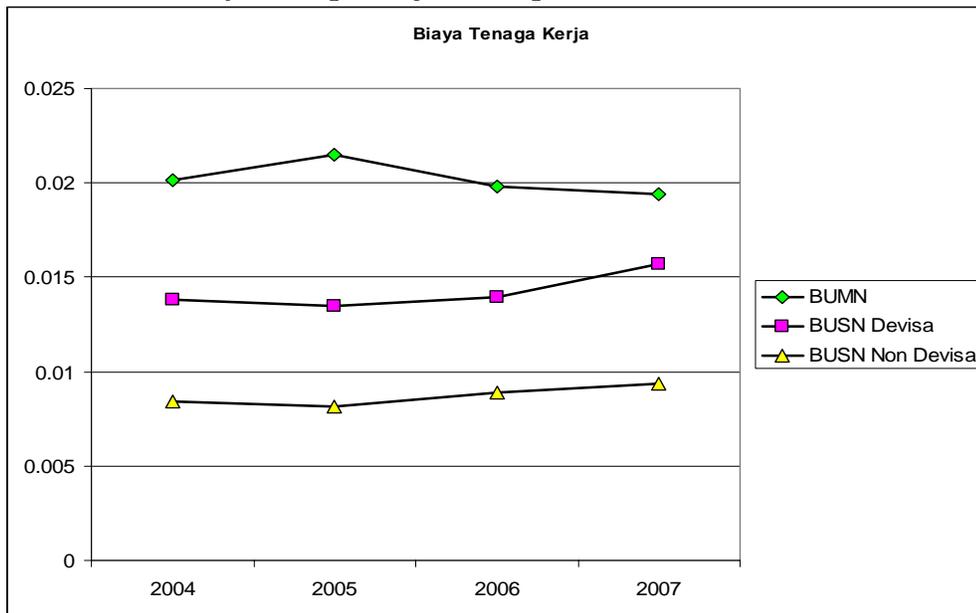
Sumber : Data sekunder yang diolah

Perubahan total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga yang dikeluarkan oleh bank BUMN secara umum menunjukkan paling rendah dibanding BUSN Devisa maupun BUSN Non Devisa. Namun demikian, ada kesamaan trend yang terjadi dimana pada Tahun 2006 total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga menunjukkan jumlah yang paling besar dibandingkan tahun sebelum dan tahun sesudahnya.

Variabel input biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh bank (P2) selama Tahun 2004 hingga Tahun 2007 dari 22 perusahaan bank menunjukkan nilai rata-

rata sebesar 0.01456 dengan standar deviasi sebesar 0.00691. Nilai rata-rata sebesar 0.01456 menunjukkan bahwa biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh keseluruhan bank secara rata-rata adalah sebesar 0.01456 atau 1,456% dari total aktiva yang dimiliki oleh bank. Perkembangan biaya tenaga kerja yang dikeluarkan bank untuk setiap tahun secara berturut-turut pada masing-masing kelompok bank diperoleh hasil sebagai berikut :

Gambar 4.5
Biaya Tenaga Kerja Kelompok Bank Periode 2004-2007



Sumber : Data sekunder yang diolah

Terjadi hasil yang kebalikan dengan total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga, perubahan biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh bank BUMN secara umum menunjukkan paling tinggi dibanding BUSN Devisa maupun BUSN Non Devisa. Namun demikian, ada kesamaan trend yang terjadi dimana selama Tahun 2004 – Tahun 2007 menunjukkan kondisi yang tidak fluktuatif.

4.2. Analisis Tingkat Efisiensi Perbankan

4.2.1. Model *Cross Section*

Dengan menggunakan metode *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) model *cross section*, tingkat efisiensi dari 22 bank sampel dapat diukur dan dibandingkan secara relatif antar pengamatan. Tingkat efisiensi tersebut dianalisis dari model fungsi biaya dengan variabel dependen total biaya, output yang diproxy dari total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank (Q1) dan surat berharga yang dimiliki oleh bank (Q2), sedangkan variabel input menggunakan total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga (P1) dan biaya tenaga kerja (P2). Semuanya menggunakan data rasio terhadap total aktiva.

Analisis tingkat efisiensi perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2004-2007 menggunakan metode SFA dimana metode ini mengacu pada persamaan rumus 2.5 dan dengan menggunakan fungsi Cobb-Douglas akan dihasilkan fungsi biaya. Hasil fungsi biaya ini adalah dalam bentuk model frontier yang merupakan model translog bukan sebuah model linear atau garis lurus oleh karena itu semua variabel penelitian yaitu TC, Q1, Q2, P1 dan P2 diubah dalam bentuk ln (Kumbhakar, 2003).

Pertama-tama akan terlebih dahulu dilihat hubungan antar variabel bebas model dalam bentuk korelasi antar variabel bebas. Berikut adalah hasil mengenai korelasi antar variabel bebas.

Tabel 4.2
Korelasi Antar Variabel Bebas

	lnQ1	lnQ2	lnP1	lnP2
lnQ1	1.0000			
lnQ2	-0.4125	1.0000		
lnP1	0.3028	-0.1710	1.0000	
lnP2	0.3179	-0.2197	-0.1785	1.0000

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa keempat variabel tersebut memiliki nilai korelasi antar variabel yang relatif rendah. Hal ini menunjukkan tidak adanya masalah multikolinieritas dalam model.

Hasil analisis model inefisiensi dari persamaan *cross section* frontier dilakukan dengan bantuan program Stata 8. Dalam model *cross section* data *cross section* dalam hal ini adalah data dari pengamatan 22 bank *go public* pada pengamatan selama 4 tahun. Namun demikian data *cross section* mengasumsikan bahwa masing-masing data meskipun dari bank yang sama merupakan sebuah data yang tidak terkait dengan data lainnya.

Nilai efisiensi tahunan dengan menggunakan SFA adalah dalam bentuk persentase. Semakin mendekati nilai 100% menunjukkan bahwa suatu bank bertindak semakin efisien. Dalam setiap periodenya (dalam hal ini setiap tahunan) dihasilkan nilai efisiensi yang relatif terhadap bank-bank yang termasuk dalam perhitungan. Artinya ada satu bank yang bertindak paling efisien dalam setiap tahunnya, dan efisiensi bank-bank lainnya diukur secara relatif terhadap bank tersebut. Bank yang paling efisien mempunyai nilai efisiensi tertinggi, yaitu 100% (Hadad, 2003). Hasil analisis *cross section Stochastic Frontier Analysis* diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.3

Hasil Analisis Cross Section Stochastic Frontier Analysis

Stoc. frontier normal/half-normal model				Number of obs	=	88
Log likelihood = 67.571909				Wald chi2(4)	=	331.31
				Prob > chi2	=	0.0000

lnTC	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	

lnP1	.7460852	.0464338	16.07	0.000	.6550767	.8370937
lnP2	.244671	.0282974	8.65	0.000	.1892091	.3001329
lnQ1	.0141226	.0439375	0.32	0.748	-.0719934	.1002386
lnQ2	.0249357	.0091701	2.72	0.007	.0069627	.0429087
cons	.9694714	.2088575	4.64	0.000	.5601181	1.378825

/lnsig2v	-4.373578	.1507659	-29.01	0.000	-4.669074	-4.078082
/lnsig2u	-13.55744	.	.	.	.	.

sigma_v	.1122767	.0084637			.0968553	.1301534
sigma_u	.0011377	.			.	.
sigma2	.0126073	.			.	.
lambda	.0101333	.			.	.

Likelihood-ratio test of sigma_u=0:				chibar2(01) = 0.00	Prob>=chibar2 = 1.000	

Sumber : Data sekunder yang diolah

Bentuk model prediksi tingkat efisiensi bank dapat ditulis sebagai berikut :

$$\ln TC = 0.9694 + 0,0141 \ln Q1 + 0,0249 \ln Q2 + 0,7460 \ln P1 + 0,2446 \ln P2$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa komponen input berupa biaya dana dan biaya tenaga kerja memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi variabel biaya dana dan biaya tenaga kerja lebih kecil dari tingkat kepercayaan yang digunakan 5%, berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap total biaya. Variabel yang paling berpengaruh adalah biaya dana (P1) dengan koefisien sebesar 0,746 yang kedua adalah variabel biaya tenaga kerja (P2) dengan koefisien sebesar 0,245. Komponen output berupa sekuritas yang dimiliki bank (Q2) juga memiliki nilai signifikansi sebesar 0,007 nilai signifikasinya juga lebih kecil dari tingkat kepercayaan 5%, berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap total biaya. Peningkatan maupun penurunan nilai variabel P1, P2 dan Q2 akan mempengaruhi peningkatan maupun penurunan total biaya sebesar koefisien masing-masing variabel.

Hasil analisis dari prosedur SFA merupakan nilai dari inefisiensi dari Bank. Selanjutnya untuk mendapatkan efisiensi bank, dapat diprediksikan dari model tersebut. Kondisi efisiensi dari masing-masing bank selama 4 tahun periode pengamatan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.4
Tingkat Efisiensi Bank Model *Cross Section*

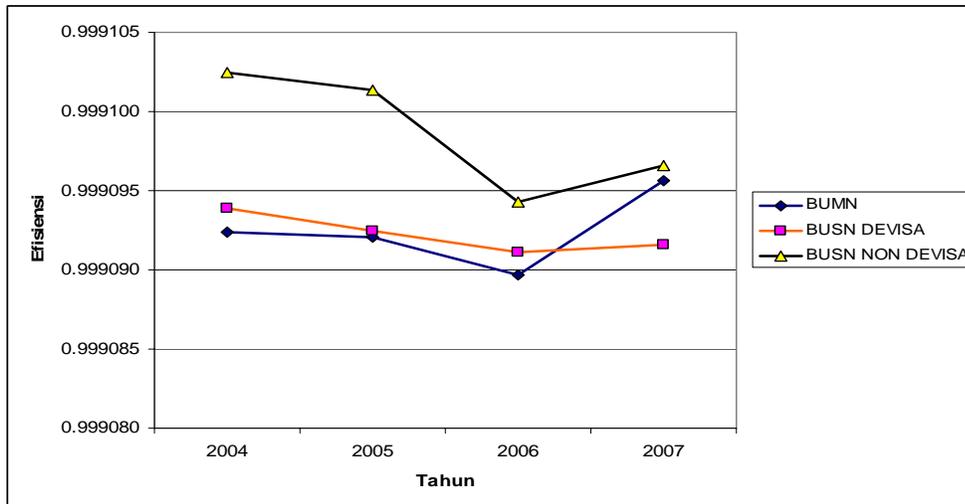
Nama Bank	Tingkat Efisiensi			
	2004	2005	2006	2007
PT. Bank Mandiri (persero) Tbk.	0.999090	0.999089	0.999089	0.999093
PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	0.999096	0.999093	0.999090	0.999097
PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	0.999091	0.999095	0.999090	0.999097
PT. Bank Central Asia Tbk.	0.999088	0.999089	0.999089	0.999089
PT. Bank Danamon Indonesia Tbk.	0.999093	0.999091	0.999090	0.999094
PT. Bank Internasional Indonesia Tbk.	0.999098	0.999093	0.999091	0.999096
PT. Bank Niaga Tbk.	0.999096	0.999093	0.999092	0.999093
PT. Bank Pan Indonesia Bank Tbk.	0.999097	0.999094	0.999094	0.999096
PT. Bank Permata Tbk.	0.999095	0.999095	0.999092	0.999097
PT. Bank Lippo Tbk.	0.999096	0.999094	0.999098	0.999092
PT. Bank Mega Tbk.	0.999091	0.999090	0.999090	0.999087
PT. Bank Nisp Tbk.	0.999088	0.999091	0.999089	0.999091
PT. Bank Uob Buana Tbk.	0.999092	0.999090	0.999088	0.999089
PT. Bank Century Tbk.	0.999101	0.999096	0.999095	0.999095
PT. Bank Artha Graha Internasional Tbk.	0.999101	0.999095	0.999091	0.999088
PT. Bank Bumiputera Indonesia Tbk.	0.999095	0.999094	0.999093	0.999097
PT. Bank Mayapada International Tbk	0.999094	0.999094	0.999090	0.999089
PT. Bank Nusantara Parahyangan Tbk.	0.999089	0.999094	0.999090	0.999087
PT. Bank Kesawan Tbk.	0.999092	0.999091	0.999090	0.999094
PT. Bank Swadesi Tbk.	0.999091	0.999089	0.999089	0.999084
PT. Bank Victoria International. Tbk.	0.999096	0.999093	0.999091	0.999092
PT. Bank Eksekutif Internasional Tbk.	0.999109	0.999110	0.999098	0.999101

Sumber : Data sekunder yang diolah

Berdasarkan hasil perhitungan dengan model *cross section* SFA jika ditinjau lebih lanjut menunjukkan pada angka-angka yang hampir mendekati 100%. Hal ini menunjukkan adanya tingkat efisiensi yang tinggi yang dilakukan oleh bank-bank *go public*.

Perubahan dari masing-masing kelompok bank selama 4 tahun pengamatan dapat ditunjukkan sebagai berikut :

Gambar 4.6
Tingkat Efisiensi Kelompok Bank Periode 2004-2007



Sumber : Data sekunder yang diolah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa BUSN Non Devisa menempati tingkat efisiensi yang tertinggi sejak tahun 2004 hingga 2007. Hal ini menunjukkan adanya optimalisasi penggunaan biaya dalam menghasilkan output bank. Berdasarkan tahun penelitian, diperoleh bahwa tahun 2006 menunjukkan tingkat efisiensi yang paling rendah pada kelompok Bank BUMN, BUSN devisa maupun BUSN Non Devisa. Pada BUSN devisa dan non devisa, dari Tahun 2004 hingga Tahun 2007 ada kecenderungan penurunan tingkat efisiensi. Namun demikian pada BUMN, Tahun 2007 justru merupakan tahun peningkatan. Tingkat efisiensi pada saat BUSN devisa dan non devisa cenderung turun. Bahkan pada tahun 2007 Bank BUMN merupakan yang tertinggi sejak tahun 2004.

Untuk melihat perbandingan efisiensi ketiga jenis bank untuk masing-masing tahun, selanjutnya diuji dengan uji Anova sebagai berikut :

Tabel 4.5
Uji Perbedaan Tingkat Efisiensi Kelompok Perbankan Periode 2004-2007

Tahun	F	Sig	Keterangan
2004	3,867	0,039	Berbeda
2005	5,752	0,011	Berbeda
2006	2,083	0,152	Tidak berbeda
2007	2,291	0,128	Tidak berbeda

Sumber : Data sekunder yang diolah

Berdasarkan hasil uji beda yang diuji dengan menggunakan uji Anova. Tingkat efisiensi bank berdasarkan kelompok bank dan tahun penelitian menunjukkan bahwa pada tahun 2004 memiliki nilai signifikansi sebesar 0,039. Karena nilai signifikasinya lebih kecil dari tingkat kepercayaan yang digunakan 5%, berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai efisiensi ketiga kelompok perbankan pada tahun 2004. Pada tahun 2005 nilai signifikasinya sebesar 0,011 dimana nilai ini lebih kecil dari tingkat kepercayaan 5%. Berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai efisiensi ketiga kelompok perbankan pada tahun 2005. Nilai signifikansi pada tahun 2006 sebesar 0,152 dan pada tahun 2007 sebesar 0,128 kedua nilai ini lebih besar dari tingkat kepercayaan 5% sehingga nilai efisiensi pada ketiga kelompok bank pada tahun 2006 dan tahun 2007 tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Sehingga pada tahun 2004 dan tahun 2005 terdapat perbedaan tingkat efisiensi antara kelompok Bank BUMN, BUSN Devisa dan BUSN Non Devisa, namun demikian pada tahun 2006 dan 2007 tingkat efisiensi kelompok bank BUMN, BUSN devisa dan BUSN non devisa tidak lagi menunjukkan adanya perbedaan.

4.2.2. Model Panel Data

Data panel dalam hal ini dimaksudkan untuk mempertimbangkan periode pengamatan suatu bank dan akan menghasilkan nilai tingkat efisiensi yang didasarkan pada kurun waktu penelitian selama empat tahun. Perhitungan SFA model data panel dilakukan dengan menggunakan bantuan program Stata 8. Model persamaan frontier yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Analisis Model Panel

Log likelihood = 94.020771		Wald chi2(4) = 489.85		Prob > chi2 = 0.0000		

lnTC	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
lnQ1	-.0063302	.0473627	-0.13	0.894	-.0991593	.086499
lnQ2	.0064892	.0062569	1.04	0.300	-.0057741	.0187525
lnP1	.5843932	.0337368	17.32	0.000	.5182702	.6505162
lnP2	.3057581	.0342843	8.92	0.000	.2385621	.3729542
cons	1.151115	.8679317	1.33	0.185	-.5500002	2.85223

/mu	.4757483	.8554081	0.56	0.578	-1.200821	2.152317
/lnsigma2	-4.096534	.2805676	-14.60	0.000	-4.646436	-3.546631
/ilgtgamma	1.345307	.4231421	3.18	0.001	.5159633	2.17465

sigma2	.0166302	.0046659			.0095957	.0288216
gamma	.7933613	.0693696			.6262034	.8979499
sigma_u2	.0131938	.0047155			.0039515	.022436
sigma_v2	.0034364	.0006201			.002221	.0046519

Sumber : Data sekunder yang diolah

Bentuk model prediksi tingkat efisiensi bank dapat ditulis sebagai berikut :

$$\ln TC = 1.1511 - 0,0063 \ln Q1 + 0,0065 \ln Q2 + 0,5844 \ln P1 + 0,3057 \ln P2$$

Berdasarkan hasil analisis SFA diperoleh bahwa hanya variabel P1 dan P2 saja yang berpengaruh signifikan terhadap TC keduanya dengan arah positif, sehingga peningkatan maupun penurunan nilai variabel P1 dan P2 akan mempengaruhi peningkatan maupun penurunan total biaya sebesar koefisien masing-masing variabel. Spesifikasi hasil model frontier merupakan model translog, sebagaimana pada hasil tersebut, interpretasi koefisien variabel secara individual adalah sulit karena variabel-variabel yang disajikan dalam perhitungan

aslinya (jika dalam bentuk OLS) terdiri dari banyak interaksi (perkalian dua variabel). Dalam analisis frontier koefisien variabel individual tidaklah sangat penting (Bos dan Kol, 2004). Dengan demikian dalam hal ini penjelasan mengenai hasil pengujian koefisien variabel secara individual akan diabaikan. Fokus pembahasan dalam penelitian ini dilakukan pada hasil estimasi frontier yaitu pada skor efisiensi dan kekuatan eksplanatori dari model.

Berdasarkan hasil perhitungan model prediksi tersebut selanjutnya dapat diperoleh nilai tingkat efisiensi dari masing-masing bank sebagai berikut :

Tabel 4.7
Tingkat Efisiensi Bank Model Panel

No	Nama Bank	Jenis Bank	Efisiensi
1	PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.	BUMN	0.5649
2	PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	BUMN	0.6057
3	PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	BUMN	0.5739
4	PT. Bank Central Asia Tbk.	BUSN DEVISA	0.5358
5	PT. Bank Danamon Indonesia Tbk	BUSN DEVISA	0.5958
6	PT. Bank Internasional Indonesia Tbk	BUSN DEVISA	0.6343
7	PT. Bank Niaga Tbk.	BUSN DEVISA	0.6225
8	PT. Bank Pan Indonesia Bank Tbk.	BUSN DEVISA	0.6856
9	PT. Bank Permata Tbk.	BUSN DEVISA	0.6298
10	PT. Bank Lippo Tbk.	BUSN DEVISA	0.6059
11	PT. Bank Mega Tbk.	BUSN DEVISA	0.5954
12	PT. Bank Nisp Tbk.	BUSN DEVISA	0.5811
13	PT. Bank Uob Buana Tbk.	BUSN DEVISA	0.5513
14	PT. Bank Century Tbk.	BUSN DEVISA	0.7213
15	PT. Bank Artha Graha Internasional Tbk.	BUSN DEVISA	0.6224
16	PT. Bank Bumiputera Indonesia Tbk.	BUSN DEVISA	0.6647
17	PT. Bank Mayapada International Tbk.	BUSN DEVISA	0.5988
18	PT. Bank Nusantara Parahyangan Tbk.	BUSN DEVISA	0.6084
19	PT. Bank Kesawan Tbk.	BUSN DEVISA	0.6125

Lanjutan Tabel 4.7

No	Nama Bank	Jenis Bank	Efisiensi
----	-----------	------------	-----------

20	PT. Bank Swadesi Tbk.	BUSN DEVISA	0.5455
21	PT. Bank Victoria International Tbk.	BUSN NON DEVISA	0.7102
22	PT. Bank Eksekutif Internasional Tbk.	BUSN NON DEVISA	0.9003
Rata-rata			0.6257

Sumber : Data sekunder yang diolah

Hasil analisis tingkat efisiensi biaya yang dianalisis dari model fungsi biaya dengan variabel dependen berupa total biaya, komponen output yang diproxy dari total pinjaman yang diberikan baik kepada pihak terkait dengan bank maupun tidak terkait dengan bank (Q1) dan surat berharga yang dimiliki oleh bank (Q2), sedangkan komponen input menggunakan total biaya bunga yang dibayarkan bank atas simpanan pihak ketiga (P1) dan biaya tenaga kerja (P2). Semua variabel menggunakan data rasio terhadap total aktiva. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi 22 bank sampel adalah sebesar 0,6258 atau 62,58% efisiensi biaya yang dikeluarkan oleh bank. Nilai efisiensi tersebut masing-masing menunjukkan efisiensi relatif. Tingkat efisiensi relatif ini menunjukkan bahwa Bank Eksekutif Internasional menunjukkan tingkat efisiensi yang tertinggi yaitu mencapai 0,9004 atau 90,04% sedangkan efisiensi terendah diperoleh dari Bank Central Asia yaitu sebesar 0,5338 atau 53,38%.

Jika dipisahkan berdasarkan kelompok bank maka tingkat efisiensi yang diperoleh dapat disajikan dalam deskripsi sebagai berikut :

Tabel 4.8

Rata-Rata Tingkat Efisiensi Bank Berdasarkan Kelompok Bank

Jenis Bank	Jumlah	Rata-Rata Efisiensi
BUMN	3	0.5815
BUSN Devisa	17	0.6125
BUSN Non Devisa	2	0.8053

Sumber : Data sekunder yang diolah

Berdasarkan kelompok bank, diperoleh bahwa Bank Umum Swasta Nasional Non Devisa (BUSN Non Devisa) cenderung memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi, sedangkan bank BUMN menunjukkan tingkat efisiensi relatif yang tidak efisien. Secara umum hasil analisis frontier adalah sebagai berikut :

Tabel 4.9
Rata-Rata Tingkat Efisiensi Bank Berdasarkan Seluruh Bank

Jenis Bank		Nilai
Skor efisiensi	Mean	0.6257
	Std. Dev.	0.0771
	Minimum	0.5358
	Maksimum	0.9003
	Observasi	88
Deskripsi Frontier	σ_u^2	.0132
	σ_v^2	.0034
	$\sigma = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$	0.0167
	$\lambda = \sigma_u / \sigma_v$	1.9594

Sumber : Data sekunder yang diolah

Diperoleh rata-rata efisiensi biaya dari bank-bank tersebut selama tahun 2004 – 2007 adalah sebesar 0,6257 atau 62,67%. Nilai λ yang tinggi menunjukkan adanya bagian yang relatif besar dari residual yang mencakup inefisiensi.

4.3. Analisis Varian (ANOVA)

Untuk menguji ada tidaknya perbedaan yang terjadi dari estimasi tingkat efisiensi bank-bank dari kelompok Bank BUMN, BUSN Devisa dan BUSN Non Devisa akan diuji dengan uji Anova.

Hipotesis :

Ho : Tidak terdapat perbedaan nilai efisiensi biaya perbankan di Indonesia berdasarkan masing-masing bank dan kelompok bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2004-2007 yaitu kelompok bank BUMN, BUSN Devisa dan BUSN Non Devisa.

H1 : Terdapat perbedaan nilai efisiensi biaya perbankan di Indonesia berdasarkan masing-masing bank dan kelompok bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2004-2007 yaitu kelompok bank BUMN, BUSN Devisa dan BUSN Non Devisa.

Dasar pengambilan keputusan :

- Jika probabilitas $> 0,05$, maka Ho diterima
- Jika probabilitas $< 0,05$, maka Ho ditolak atau menerima H1

Hasil pengujian diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.10
Hasil Uji Anova

Source	Analysis of Variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	.293305226	2	.146652613	55.84	0.0000
Within groups	.223223493	85	.002626159		
Total	.516528719	87	.005937112		

Dari hasil analisa nilai uji perbedaan tingkat efisiensi berdasarkan kelompok bank diperoleh nilai F sebesar 55,84 dengan $p = 0,000 < 0,05$. Hal ini

berarti H1 diterima yang berarti pula terdapat perbedaan efisiensi yang signifikan pada ketiga kelompok bank.

4.4. Pembahasan

Hasil penelitian ini difokuskan pada masalah tingkat efisiensi biaya perbankan di Indonesia yang terdaftar di BEI periode Tahun 2004-2007. Komponen input berupa biaya dana (P1) dan biaya tenaga kerja (P2), komponen output berupa kredit yang diberikan (Q1) dan surat berharga yang dimiliki oleh bank (Q2) digunakan dalam analisis dalam perhitungan tingkat efisiensi biaya perbankan. Model *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) digunakan dalam analisis untuk menghitung efisiensi biaya dari masing-masing bank. Model panel data selama 4 tahun dari 22 bank digunakan dalam analisis.

Hasil analisis mendapatkan bahwa rata-rata efisiensi biaya dari 22 bank selama tahun penelitian diperoleh sebesar 0.6257 atau 62,57%. Satu kondisi yang tidak diduga adalah bahwa tingkat efisiensi tertinggi justru diperoleh dari Bank PT. Bank Eksekutif Internasional. Tbk dengan tingkat efisiensi sebesar 0.9003 atau 90,03% sedangkan efisiensi terendah diperoleh Bank Central Asia dengan tingkat efisiensi sebesar 0.5358 atau 53,58%.

Hasil ini menunjukkan bahwa bank-bank besar justru menunjukkan tingkat efisiensi yang kurang baik, sedangkan bank-bank dengan kapitalisasi kecil justru sebaliknya malah memberikan tingkat efisiensi yang tinggi. Hal ini disebabkan karena input biaya yang dikeluarkan bank masih relatif tinggi dan hasil output

yang rendah. Dalam hal ini bank *go public* nampaknya masih memiliki banyak peluang untuk meningkatkan efisiensinya.

Pengujian perbedaan bank BUMN, BUSN devisa dan BUSN non devisa menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, dimana efisiensi bank BUSN non devisa memberikan efisiensi yang paling tinggi. Hal ini nampaknya dikarenakan anggaran atau realisasi biaya untuk tenaga kerja maupun biaya dana untuk Bank Umum Swasta Non Devisa cenderung relatif rendah.

BAB V

SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan data yang ada variabel biaya dana dan biaya tenaga kerja yang merupakan komponen input, selama tahun pengamatan 2004 – 2007, diperoleh bahwa kelompok Bank BUSN Non Devisa lebih kecil dibandingkan dengan kelompok bank BUSN Devisa dan kelompok Bank BUMN.
2. Dari data variabel kredit yang diberikan dan surat berharga yang dimiliki oleh bank yang merupakan komponen output selama Tahun 2004-2007. Kelompok Bank BUSN Non Devisa paling besar, kemudian kelompok Bank BUSN Devisa dan yang paling kecil kelompok Bank BUMN.
3. Berdasarkan hasil analisis *Cross Section Stochastic Frontier Analysis* nilai efisiensi perbankan di Indonesia menunjukkan angka-angka yang hampir mendekati 100%. Hal ini menunjukkan adanya tingkat efisiensi relatif antar bank dalam sampel pengamatan yang tinggi yang telah dilakukan oleh bank-bank *go public*.
4. Kelompok perbankan di Indonesia setelah dianalisis menggunakan model *Cross Section SFA* selama 4 tahun pengamatan, diperoleh hasil dari tahun 2004 – 2006 kelompok Bank BUSN Non Devisa menempati nilai efisiensi

yang paling tinggi, kemudian kelompok Bank BUSN Devisa dan nilai terkecil pada kelompok Bank BUMN. Ketiga kelompok bank tersebut selama Tahun 2004-2006 mengalami penurunan nilai efisiensinya. Pada Tahun 2007 kelompok Bank BUMN mengalami peningkatan nilai efisiensi yang tinggi. Tahun 2007 kelompok Bank BUSN Non Devisa nilai efisiensinya tertinggi kemudian kelompok Bank BUMN dan terakhir kelompok Bank BUSN Devisa.

5. Uji Anova untuk melihat perbedaan nilai efisiensi hasil analisis *Cross Section* SFA antar kelompok bank dari Tahun 2004-2007, diperoleh hasil pada Tahun 2004 dan Tahun 2005 terdapat perbedaan tingkat efisiensi antara Bank BUMN, BUSN Devisa dan BUSN Non Devisa tapi pada Tahun 2006 dan Tahun 2007 tingkat efisiensi antar kelompok bank tidak menunjukkan perbedaan.
6. Berdasarkan hasil analisis frontier dengan pendekatan data panel diperoleh bahwa rata-rata efisiensi bank sebesar 62,58%. Hal ini berarti bahwa 37,42% komponen input masih belum menghasilkan output yang efisien.
7. Berdasarkan pengamatan pada tiap kelompok bank, diperoleh bahwa jenis Bank Umum Swasta Nasional Non Devisa selama pengamatan Tahun 2004 – 2007 cenderung menghasilkan efisiensi yang paling tinggi kemudian kelompok Bank BUSN Devisa dan terakhir kelompok Bank BUMN menunjukkan efisiensi yang paling rendah.
8. Dari pengamatan tersebut, menunjukkan bahwa bank-bank besar justru menunjukkan tingkat efisiensi yang kurang baik, sedangkan bank-bank

dengan kapitalisasi kecil justru memberikan tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena input biaya yang dikeluarkan bank masih relatif tinggi dibandingkan dengan hasil output yang rendah. Dalam hal ini bank *go public* nampaknya harus untuk meningkatkan efisiensinya.

9. Hasil perbandingan efisiensi bank berdasarkan kelompok Bank BUMN, BUSN devisa dan BUSN Non Devisa yang diuji dengan uji Anova menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$).

5.2. Implikasi Kebijakan

5.2.1 Implikasi Teoritis

Implikasi teoritis yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai efisiensi berdasarkan kelompok Bank. Hal ini sesuai dengan penelitian Ansari (2006) yang menyatakan bahwa bank-bank secara signifikan berbeda nilai efisiensinya.
2. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa kelompok Bank BUSN Non Devisa memiliki nilai efisiensi yang paling tinggi, kemudian Bank BUSN Devisa dan Bank BUMN dengan nilai efisiensi yang paling rendah. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Bonin (2003) dan Fries (2004) yang menyatakan bahwa bank milik pemerintah tergolong tidak efisien dibandingkan dengan bank-bank swasta domestik dan bank swasta asing.

5.2.2 Implikasi Manajerial

Implikasi manajerial yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Berdasarkan hasil pengamatan data penelitian variabel biaya tenaga kerja yang merupakan komponen input kelompok Bank BUMN selama tahun pengamatan 2004 – 2007, paling tinggi dibandingkan dengan kelompok Bank BUSN Devisa dan kelompok bank BUSN Non Devisa, hal ini sebaiknya kelompok Bank BUMN lebih mengoptimalkan komponen input berupa biaya tenaga kerja untuk memperoleh output yang optimal .
2. Pihak manajemen Bank BUMN perlu bekerja keras untuk mengoptimalkan seluruh potensi yang ada. Kedepan pendapatan dari hasil pemberian kredit harus lebih besar dibandingkan pendapatan bunga obligasi pemerintah karena dari data variabel kredit yang diberikan kelompok Bank BUMN selama tahun pengamatan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok Bank BUSN Devisa maupun kelompok Bank BUSN Non Devisa. Setiap tahunnya diupayakan penurunan obligasi pemerintah agar diganti likuiditas untuk memperkuat struktur permodalan dan aktivitya. Disamping itu, beban pemerintah dimasa mendatang semakin berat bila Bank BUMN masih beroperasi tidak efisien.
3. Efisiensi merupakan tolok ukur utama bagi Bank agar dapat dikatakan sebagai bank sehat. Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah mengurangi jumlah utang baik itu jangka pendek maupun jangka panjang dalam rangka memperkuat modal Bank. Perlunya mengoptimalkan sumber daya manusia yang ada.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Dalam penyusunan tesis ini masih banyak keterbatasan yang dimiliki antara lain :

1. Periode waktu penelitian masih terbatas dan jumlah sampel yang digunakan masih sedikit.
2. Komponen input yang digunakan dalam penelitian ini masih sedikit sehingga masih banyak variabel lain yang dapat berpengaruh terhadap efisiensi yang belum termasuk dalam penelitian ini.
3. Penelitian ini belum menghubungkan antara tingkat efisiensi terhadap tingkat keuntungan yang diperoleh perbankan.

5.4 Agenda Penelitian Mendatang

1. Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan untuk melakukan pengamatan dan analisis berkelanjutan tentang efisiensi perbankan pada periode berikutnya dengan menggunakan sampel penelitian yang lebih besar sehingga keakuratan pengujian dapat ditingkatkan serta dapat menghasilkan kesimpulan hasil penelitian yang lebih baik.
2. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian kajian lebih lanjut dengan memasukkan variabel-variabel independen lainnya yang dapat mempengaruhi efisiensi perbankan.
3. Mengingat tujuan perusahaan dalam jangka pendek adalah memperoleh keuntungan maka perlu penelitian lebih lanjut tentang hubungan efisiensi perbankan dengan laba perbankan.

DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, M.Faisal, 2005, *Manajemen Perbankan : Teknik Analisis Kinerja Keuangan Bank*, Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Amin Wijaya Tunggal, Drs, MBA, 1996, *Kamus MBA*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Ansari, Muhammad Sadiq, 2006, *An Empirical Investigation of Cost Efficiency in the Banking Sector of Pakistan*, SBP Working Paper Series No.12 June 2006, State Bank Of Pakistan, Karachi.
- Asosiasi Bank Pembangunan Daerah, 2007
- Bonin, John P., Hasan, Iftekhar and Wachtel, Paul, "Privatization Matters: Bank Efficiency in Transition Countries" (June 2004). *William Davidson Institute Working Paper No. 679*.
- Brigham, Eugene F. dan Hoston, Joel F. (2001) *Manajemen Keuangan*. Jakarta. Erlangga.
- Coelli, Tim., Estache, Antonio., Perelman, Sergio., & Trujillo, Lourdes. (2003). A Primer on Efficiency Measurement for Utilities and Transport Regulators. *WBI Development Studies*, February 2003.
- Dedy Handoko, 2003, "Metode CAMEL Untuk Mengevaluasi Kinerja Bank Hasil Merger (Studi kasus pada Bank Mandiri dan Bank Central Asia)", *Jurnal Ekonomi Pasca Sarjana Universitas Brawijaya*, Hal 1-19, Malang.
- DeYoung, Robert. (1997). Measuring Bank Cost Efficiency : Don't Count On Accounting Ratios. *Financial Practice and Education*, Spring/Summer 1997
- Fries, Steven, dan Taci, Anita, 2004, *Cost efficiency of banks in transition: Evidence from 289 banks in 15 post-communist countries*, Working Paper No.86, European Bank for Reconstruction and Development.
- Hadad, Muliaman D, Santoso, Wimboh, Mardanugraha, Eugenia dan Ilyas, Daniel. (2003). *Pendekatan Parametrik Untuk Efisiensi Perbankan Indonesia*. Universitas Indonesia.
- Hadad, Muliaman D, Santoso, Wimboh, Mardanugraha, Eugenia dan Ilyas, Daniel. (2003). *Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia : Penggunaan Metode Nonparametrik Data Envelopment Analysis (DEA)*. Universitas Indonesia.

- Husein, Muhammad Fakhri, 1997, *Analisis Value Chains Sebagai Bagian Manajemen Biaya Strategis*, Jurnal Kajian Bisnis, No. 12 September – Desember 1997.
- Husein, Umar (2002), *Research Methods in Finance and Banking*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kasmir, SE., MM. (2002), *Manajemen Perbankan*, PT Raja Grafindo Perkasa, Jakarta.
- Kumbhakar, SC., dan Lovell, C.A.K. (2003). *Stochastic Frontier Analysis*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Kuncoro, Mudradjat. (2002). *Manajemen Perbankan*. Yogyakarta. BPFE.
- Lambrete, Mario., dan Desrocher, Martin. (2002). Efficiency and Expense Preference in the Philippines' Cooperative Rural Banks. *Discussion Paper Series*, No.2002-12 November 2002. Philippine Institute for Development Studies.
- Mansoer, Faried Widjaya, (2004). *Materi Pokok Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Martono, (2002), *Bank dan Lembaga Keuangan Lain*, Penerbit Ekonisia, Yogyakarta.
- Maudos, Pastor, Perez dan Quesada, 1999, *Cost Efisiensi in European Banks*, Working Paper 99-12.
- Permono, Iswardono S dan Darmawan, 2000, *Analisis Efisiensi Industri Perbankan Di Indonesia (Studi Kasus Bank-Bank Devisa di Indonesia Tahun 1991-1996)*, Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, Vol. 15, Hal. 1-13.
- Rustam, Rinaldi, 2005, *Analisis Efisiensi Teknis Bank Devisa Nasional Dengan Menggunakan Metode Non Parametrik : Data Envelopment Analysis/DEA*, Jurnal Media Ekonomi, Vol. 11 No. 2 Agustus 2005 Hal. 173-188.
- Sinar Harapan, 2003, Jakarta, Indonesia.
- Susyanti, Jeni, 2002, *Indikasi Potensi Economic Value Added dan Analisis Rasio CAMEL dalam Memprediksi Kesehatan Bank yang Listing di Bursa Efek Jakarta*, Jurnal Ekonomi Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, 1-23, Malang.

Weston, J.Fred, Besley, Scott, & Brigham, Eugene F. (1996). *Essentials of Managerial Finance*. Eleven Edition. Orlando, Florida. The Dryden Press, Harcourt Barce Jovanovich College Publisher.

Winarsunu, Tulus. (2004). *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang. Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang.

Witono. (1999). Beberapa Alternatif Pendekatan untuk Mengukur Efisiensi atau In-Efisiensi dalam Usahatani. *Informatika Pertanian*, Volume 8 (Desember 1999)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : EDY HARTONO
Tempat / tanggal lahir : Kudus, 20 Januari 1979
Alamat : Ds. Panjang Rt. 02 / Rw. 01
No. 65, Kec. Bae, Kab. Kudus

Pendidikan :

- Sarjana Pertanian Institut Pertanian Bogor 1997 – 2002
- SMA Negeri I Subah Batang 1994 – 1997
- SMP Negeri I Kudus 1991 – 1994
- SD Negeri I Panjang Bae Kudus 1985 – 1991

LAMPIRAN

Lampiran 1
Data Stata

```
----- tm
 /_ / /_ / /_ /
 /_ / /_ / /_ /
-----
Statistics/Data Analysis 8.0 Copyright 1984-2003
                             Stata Corporation
                             4905 Lakeway Drive
                             College Station, Texas 77845 USA
                             800-STATA-PC http://www.stata.com
                             979-696-4600 stata@stata.com
                             979-696-4601 (fax)
```

Single-user Stata for Windows perpetual license:
Serial number: 81980522294
Licensed to: Edy Hartono
Edy Hart

Notes:

1. (/m# option or -set memory-) 1.00 MB allocated to data

```
. use "C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta", clear

. edit
- preserve
- drop efisiensi1

. save "C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta", replace
file C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta saved

. describe
```

Contains data from C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta
obs: 88
vars: 15 6 Nov 2008 19:36
size: 8,800 (99.2% of memory free)

variable name	storage type	display format	value label	variable label
TC	float	%9.0g		
Q1	float	%9.0g		
Q2	float	%9.0g		
P1	float	%9.0g		
P2	float	%9.0g		
Tahun	byte	%8.0g		
Bank	byte	%8.0g		
Namabank	str38	%38s		
lnTC	float	%9.0g		
lnP1	float	%9.0g		
lnP2	float	%9.0g		
lnQ1	float	%9.0g		
lnQ2	float	%9.0g		
JenisBank	str15	%15s		
TipeBank	byte	%8.0g		

Sorted by:

```
. frontier lnTC lnQ1 lnQ2 lnP1 lnP2
```

```
Iteration 0: log likelihood = 66.286812
Iteration 1: log likelihood = 67.100914
Iteration 2: log likelihood = 67.476665
Iteration 3: log likelihood = 67.546994
```

```

Iteration 4: log likelihood = 67.565132
Iteration 5: log likelihood = 67.569953
Iteration 6: log likelihood = 67.570904
Iteration 7: log likelihood = 67.571807
Iteration 8: log likelihood = 67.57187
Iteration 9: log likelihood = 67.571889
Iteration 10: log likelihood = 67.571904
Iteration 11: log likelihood = 67.571909 (not concave)

```

```

Stoc. frontier normal/half-normal model      Number of obs   =      88
                                              Wald chi2(4)    =     331.31
Log likelihood = 67.571909                  Prob > chi2     =     0.0000

```

lnTC	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
lnQ1	.0141226	.0439375	0.32	0.748	-.0719934	.1002386
lnQ2	.0249357	.0091701	2.72	0.007	.0069627	.0429087
lnP1	.7460852	.0464338	16.07	0.000	.6550767	.8370937
lnP2	.244671	.0282974	8.65	0.000	.1892091	.3001329
_cons	.9694714	.2088575	4.64	0.000	.5601181	1.378825
/lnsig2v	-4.373578	.1507659	-29.01	0.000	-4.669074	-4.078082
/lnsig2u	-13.55744	.	.	.	.	.
sigma_v	.1122767	.0084637			.0968553	.1301534
sigma_u	.0011377	.			.	.
sigma2	.0126073	.			.	.
lambda	.0101333	.			.	.

```

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01) = 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000

```

```

. predict efisiensi, te
. anova efisiensi TipeBank

```

```

Number of obs = 88 R-squared = 0.1939
Root MSE = 3.8e-06 Adj R-squared = 0.1750

```

Source	Partial SS	df	MS	F	Prob > F
Model	2.9631e-10	2	1.4815e-10	10.23	0.0001
TipeBank	2.9631e-10	2	1.4815e-10	10.23	0.0001
Residual	1.2316e-09	85	1.4489e-11		
Total	1.5279e-09	87	1.7562e-11		

```

. xtfrontier lnTC lnQ1 lnQ2 lnP1 lnP2 , ti i(Bank) t(Tahun)

```

```

Iteration 0: log likelihood = 61.0061 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 72.573914 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 83.625326
Iteration 3: log likelihood = 91.001554
Iteration 4: log likelihood = 93.306061
Iteration 5: log likelihood = 94.002992
Iteration 6: log likelihood = 94.01812
Iteration 7: log likelihood = 94.020414
Iteration 8: log likelihood = 94.020743
Iteration 9: log likelihood = 94.020771
Iteration 10: log likelihood = 94.020771

```

```

Time-invariant inefficiency model
Group variable (i): Bank

Time variable (t): Tahun

Log likelihood = 94.020771

Number of obs = 88
Number of groups = 22

Obs per group: min = 4
                avg = 4
                max = 4

Wald chi2(4) = 489.85
Prob > chi2 = 0.0000

```

lnTC	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
lnQ1	-.0063302	.0473627	-0.13	0.894	-.0991593	.086499
lnQ2	.0064892	.0062569	1.04	0.300	-.0057741	.0187525
lnP1	.5843932	.0337368	17.32	0.000	.5182702	.6505162
lnP2	.3057581	.0342843	8.92	0.000	.2385621	.3729542
_cons	1.151115	.8679317	1.33	0.185	-.5500002	2.85223
/mu	.4757483	.8554081	0.56	0.578	-1.200821	2.152317
/lnsigma2	-4.096534	.2805676	-14.60	0.000	-4.646436	-3.546631
/ilgtgamma	1.345307	.4231421	3.18	0.001	.5159633	2.17465
sigma2	.0166302	.0046659			.0095957	.0288216
gamma	.7933613	.0693696			.6262034	.8979499
sigma_u2	.0131938	.0047155			.0039515	.022436
sigma_v2	.0034364	.0006201			.002221	.0046519

```

. predict efisiensi, te
. anova efisiensi TipeBank

```

```

Number of obs = 88
Root MSE = .051249
R-squared = 0.5678
Adj R-squared = 0.5577

```

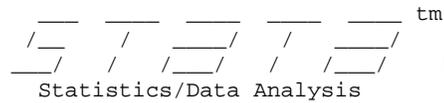
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob > F
Model	.293335906	2	.146667953	55.84	0.0000
TipeBank	.293335906	2	.146667953	55.84	0.0000
Residual	.223246883	85	.002626434		
Total	.516582789	87	.005937733		

```

. save "C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta", replace
file C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta saved

```

Lampiran 2
Data Penelitian



tm

8.0

Statistics/Data Analysis

Copyright 1984-2003
Stata Corporation
4905 Lakeway Drive
College Station, Texas 77845 USA
800-STATA-PC <http://www.stata.com>
979-696-4600 stata@stata.com
979-696-4601 (fax)

Single-user Stata for Windows perpetual license:
Serial number: 81980522294
Licensed to: Edy Hartono
Edy Hart

Notes:

1. (/m# option or -set memory-) 1.00 MB allocated to data
- ```
. use "C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta", clear

. list Namabank TC Q1 2 P1 P2
2 invalid name
r(198);

. list Namabank TC Q1 Q2 P1 P2
```

|     | Namabank                               | TC       | Q1      | Q2      | P1      | P2      |
|-----|----------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1.  | PT. BANK MANDIRI (PERSERO)             | .0624538 | .368266 | .030116 | .038931 | .009179 |
| 2.  | PT. BANK MANDIRI (PERSERO)             | .0704827 | .394534 | .014422 | .045436 | .011462 |
| 3.  | PT. BANK MANDIRI (PERSERO)             | .0843443 | .426912 | .014223 | .059925 | .010691 |
| 4.  | PT. BANK MANDIRI (PERSERO)             | .0643395 | .417968 | .011371 | .034426 | .012232 |
| 5.  | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK | .0773023 | .432048 | .036064 | .034279 | .016446 |
| 6.  | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK | .074443  | .413809 | .037977 | .03647  | .017051 |
| 7.  | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK | .0838037 | .400279 | .023949 | .046911 | .017425 |
| 8.  | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK | .0967581 | .453879 | .089427 | .040418 | .020136 |
| 9.  | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO)     | .0958908 | .582657 | .018532 | .044551 | .03473  |
| 10. | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO)     | .0997636 | .615214 | .039795 | .039232 | .035896 |
| 11. | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO)     | .0968899 | .583503 | .020507 | .047185 | .031222 |
| 12. | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO)     | .085927  | .51991  | .097634 | .03212  | .025889 |
| 13. | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk.              | .0567258 | .271652 | .072853 | .032679 | .012168 |
| 14. | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk.              | .0658884 | .362524 | .070454 | .036886 | .013789 |
| 15. | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk.              | .0719822 | .350005 | .033715 | .04322  | .013983 |
| 16. | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk.              | .0589083 | .370186 | .210307 | .030954 | .013166 |
| 17. | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk          | .0741452 | .503293 | .036852 | .036843 | .016349 |
| 18. | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk          | .0940221 | .538658 | .04464  | .049935 | .019939 |
| 19. | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk          | .1074188 | .516418 | .089893 | .063012 | .017845 |
| 20. | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk          | .1297659 | .557638 | .046425 | .06333  | .027032 |
| 21. | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk    | .084169  | .360158 | .038274 | .034395 | .019258 |
| 22. | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk    | .082269  | .430529 | .0916   | .040325 | .017264 |
| 23. | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk    | .1028937 | .443147 | .04989  | .061565 | .014576 |
| 24. | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk    | .1161625 | .506505 | .112556 | .054782 | .018235 |
| 25. | PT BANK NIAGA                          | .0695932 | .695811 | .011242 | .034527 | .012    |
| 26. | PT BANK NIAGA                          | .0758722 | .71558  | .015595 | .045918 | .009858 |
| 27. | PT BANK NIAGA                          | .0989292 | .71946  | .007404 | .065141 | .0119   |
| 28. | PT BANK NIAGA                          | .0864429 | .741097 | .085544 | .047493 | .011959 |
| 29. | PT PAN INDONESIA BANK                  | .0689816 | .479778 | .093607 | .038559 | .006156 |
| 30. | PT PAN INDONESIA BANK                  | .0712301 | .420446 | .048729 | .047788 | .005046 |
| 31. | PT PAN INDONESIA BANK                  | .0835    | .489183 | .0719   | .057795 | .005703 |
| 32. | PT PAN INDONESIA BANK                  | .0707814 | .529092 | .214985 | .039153 | .006727 |
| 33. | PT BANK PERMATA Tbk                    | .0864608 | .467933 | .027182 | .043573 | .015154 |
| 34. | PT BANK PERMATA Tbk                    | .0975085 | .645684 | .007795 | .048787 | .019855 |
| 35. | PT BANK PERMATA Tbk                    | .1162353 | .630213 | .009892 | .067327 | .019148 |

|     |                                     |          |         |         |         |         |
|-----|-------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 36. | PT BANK PERMATA Tbk                 | .1119181 | .643513 | .16759  | .045781 | .024982 |
| 37. | PT BANK LIPPO                       | .0683267 | .201804 | .041261 | .031782 | .013636 |
| 38. | PT BANK LIPPO                       | .0708614 | .279162 | .032464 | .032209 | .01863  |
| 39. | PT BANK LIPPO                       | .0931791 | .359729 | .039094 | .039132 | .019813 |
| 40. | PT BANK LIPPO                       | .079585  | .457366 | .197053 | .037659 | .018607 |
| 41. | PT BANK MEGA                        | .0665924 | .407517 | .041094 | .041839 | .008681 |
| 42. | PT BANK MEGA                        | .0823357 | .450564 | .013325 | .059608 | .008228 |
| 43. | PT BANK MEGA                        | .0932812 | .357096 | .011477 | .07241  | .007875 |
| 44. | PT BANK MEGA                        | .0818722 | .396569 | .416795 | .055949 | .009738 |
| 45. | PT BANK NISP                        | .0698595 | .565212 | .070819 | .047548 | .009278 |
| 46. | PT BANK NISP                        | .0923286 | .621943 | .014909 | .059285 | .011887 |
| 47. | PT BANK NISP                        | .0984238 | .645783 | .006543 | .067566 | .014437 |
| 48. | PT BANK NISP                        | .0901323 | .650954 | .13301  | .048424 | .016896 |
| 49. | PT BANK UOB BUANA                   | .0720435 | .477357 | .05947  | .036394 | .015008 |
| 50. | PT BANK UOB BUANA                   | .0812163 | .645751 | .040934 | .044708 | .01778  |
| 51. | PT BANK UOB BUANA                   | .0999013 | .615007 | .015368 | .058401 | .02424  |
| 52. | PT BANK UOB BUANA                   | .0777336 | .693149 | .16762  | .037298 | .02431  |
| 53. | PT BANK CENTURY                     | .0899717 | .170141 | .382885 | .042612 | .007898 |
| 54. | PT BANK CENTURY                     | .08291   | .181189 | .288368 | .048551 | .006684 |
| 55. | PT BANK CENTURY                     | .1089138 | .165696 | .250841 | .070814 | .007287 |
| 56. | PT BANK CENTURY                     | .0921783 | .270085 | .224381 | .053353 | .008575 |
| 57. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | .1209662 | .425901 | .008857 | .04029  | .040984 |
| 58. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | .0906941 | .704447 | .004912 | .050037 | .013369 |
| 59. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | .1193722 | .638797 | .002824 | .082124 | .014866 |
| 60. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | .1023436 | .651345 | .150468 | .063363 | .017404 |
| 61. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | .1018687 | .669875 | .026878 | .053794 | .014067 |
| 62. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | .1016715 | .717335 | .018003 | .058785 | .013445 |
| 63. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | .1183798 | .753782 | .010921 | .075698 | .013762 |
| 64. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | .1169109 | .682116 | .053998 | .057659 | .015366 |
| 65. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | .0491248 | .619664 | .000931 | .031344 | .005972 |
| 66. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | .095453  | .654056 | .00018  | .062544 | .012998 |
| 67. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | .1174798 | .684608 | .001588 | .088798 | .01276  |
| 68. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | .1005771 | .675663 | .104238 | .061666 | .015111 |
| 69. | PT BANK NUSANTARA PRAHAJANGAN       | .0620222 | .465447 | .095321 | .039361 | .008265 |
| 70. | PT BANK NUSANTARA PRAHAJANGAN       | .0824153 | .513523 | .023943 | .051882 | .008141 |
| 71. | PT BANK NUSANTARA PRAHAJANGAN       | .0966774 | .481409 | .018997 | .07378  | .007874 |
| 72. | PT BANK NUSANTARA PRAHAJANGAN       | .0811933 | .431844 | .35315  | .058296 | .008492 |
| 73. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | .0902013 | .467812 | .019524 | .051872 | .013935 |
| 74. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | .1150029 | .536851 | .013939 | .070941 | .017087 |
| 75. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | .1080128 | .622857 | .008084 | .074008 | .014661 |
| 76. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | .1159505 | .591096 | .01001  | .066639 | .015917 |
| 77. | PT BANK SWADESI Tbk                 | .0694205 | .459973 | .002754 | .038987 | .016126 |
| 78. | PT BANK SWADESI Tbk                 | .084074  | .477722 | .006154 | .053032 | .015247 |
| 79. | PT BANK SWADESI Tbk                 | .1142004 | .47072  | .004613 | .080707 | .016735 |
| 80. | PT BANK SWADESI Tbk                 | .0859692 | .518249 | .304562 | .059038 | .014793 |
| 81. | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL. Tbk | .1083785 | .437421 | .331326 | .070319 | .005706 |
| 82. | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL. Tbk | .0967787 | .343245 | .489673 | .070242 | .005216 |
| 83. | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL. Tbk | .0921863 | .395085 | .215334 | .07624  | .004386 |
| 84. | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL. Tbk | .0665376 | .383087 | .162126 | .051263 | .003605 |
| 85. | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | .1674816 | .725902 | .039012 | .068846 | .01114  |
| 86. | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | .1926874 | .698136 | .022039 | .081027 | .011064 |
| 87. | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | .1846988 | .62254  | .021608 | .112241 | .013471 |
| 88. | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | .1536498 | .651186 | .039184 | .07262  | .015136 |

. list Namabank lnTC lnQ1 lnQ2 lnP1 lnP2

|    | Namabank                               | lnTC      | lnQ1      | lnQ2      | lnP1      | lnP2      |
|----|----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. | PT. BANK MANDIRI (PERSERO)             | -2.773328 | -.9989498 | -3.502699 | -3.245964 | -4.690837 |
| 2. | PT. BANK MANDIRI (PERSERO)             | -2.652388 | -.93005   | -4.239    | -3.09145  | -4.468718 |
| 3. | PT. BANK MANDIRI (PERSERO)             | -2.472848 | -.8511773 | -4.252895 | -2.814662 | -4.538353 |
| 4. | PT. BANK MANDIRI (PERSERO)             | -2.743582 | -.8723504 | -4.476689 | -3.368943 | -4.4037   |
| 5. | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK | -2.560032 | -.8392186 | -3.32246  | -3.373222 | -4.107673 |
| 6. | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK | -2.597722 | -.8823507 | -3.270775 | -3.311265 | -4.071547 |
| 7. | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK | -2.479278 | -.9155935 | -3.731829 | -3.059503 | -4.04985  |
| 8. | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK | -2.335541 | -.7899246 | -2.414333 | -3.20848  | -3.905246 |
| 9. | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO)     | -2.344545 | -.5401567 | -3.988256 | -3.111121 | -3.360152 |

|     |                                     |           |            |            |           |           |
|-----|-------------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| 10. | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO)  | -2.304952 | - .4857851 | -3.224014  | -3.238262 | -3.327129 |
| 11. | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO)  | -2.33418  | - .5387056 | -3.886989  | -3.053679 | -3.466632 |
| 12. | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO)  | -2.454257 | - .6540996 | -2.32653   | -3.438276 | -3.653937 |
| 13. | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk.           | -2.869526 | -1.303233  | -2.619312  | -3.421023 | -4.408946 |
| 14. | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk.           | -2.719793 | -1.014665  | -2.652795  | -3.299923 | -4.283884 |
| 15. | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk.           | -2.631336 | -1.049808  | -3.389812  | -3.141452 | -4.269913 |
| 16. | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk.           | -2.831773 | - .9937497 | -1.559187  | -3.475253 | -4.330118 |
| 17. | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk       | -2.60173  | - .6865828 | -3.300845  | -3.30109  | -4.113588 |
| 18. | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk       | -2.364225 | - .6186744 | -3.109125  | -2.997033 | -3.915078 |
| 19. | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk       | -2.23102  | - .6608388 | -2.409135  | -2.76443  | -4.026032 |
| 20. | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk       | -2.042023 | - .5840453 | -3.069917  | -2.759396 | -3.610734 |
| 21. | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk | -2.474929 | -1.021212  | -3.262985  | -3.369844 | -3.949829 |
| 22. | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk | -2.497761 | - .8427406 | -2.390324  | -3.210784 | -4.059132 |
| 23. | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk | -2.274059 | - .8138537 | -2.997935  | -2.787662 | -4.228379 |
| 24. | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk | -2.152765 | - .6802211 | -2.184304  | -2.904394 | -4.004413 |
| 25. | PT BANK NIAGA                       | -2.665088 | - .3626772 | -4.488099  | -3.366014 | -4.422849 |
| 26. | PT BANK NIAGA                       | -2.578705 | - .3346619 | -4.160805  | -3.080898 | -4.619472 |
| 27. | PT BANK NIAGA                       | -2.313351 | - .3292543 | -4.905735  | -2.731201 | -4.431217 |
| 28. | PT BANK NIAGA                       | -2.448271 | - .2996238 | -2.458724  | -3.047173 | -4.426271 |
| 29. | PT PAN INDONESIA BANK               | -2.673915 | - .7344318 | -2.36865   | -3.255566 | -5.090328 |
| 30. | PT PAN INDONESIA BANK               | -2.64184  | - .8664392 | -3.021481  | -3.040981 | -5.289159 |
| 31. | PT PAN INDONESIA BANK               | -2.482909 | - .7150186 | -2.632479  | -2.850853 | -5.166763 |
| 32. | PT PAN INDONESIA BANK               | -2.648159 | - .6365929 | -1.537187  | -3.240278 | -5.001626 |
| 33. | PT BANK PERMATA Tbk                 | -2.448064 | - .7594302 | -3.6052    | -3.133318 | -4.189491 |
| 34. | PT BANK PERMATA Tbk                 | -2.327816 | - .437445  | -4.854273  | -3.020291 | -3.919299 |
| 35. | PT BANK PERMATA Tbk                 | -2.152139 | - .4616974 | -4.616029  | -2.698194 | -3.955557 |
| 36. | PT BANK PERMATA Tbk                 | -2.189988 | - .440813  | -1.786235  | -3.083886 | -3.6896   |
| 37. | PT BANK LIPPO                       | -2.683455 | -1.600458  | -3.187838  | -3.448855 | -4.295042 |
| 38. | PT BANK LIPPO                       | -2.647029 | -1.275963  | -3.427624  | -3.435509 | -3.982982 |
| 39. | PT BANK LIPPO                       | -2.373232 | -1.022404  | -3.241786  | -3.240815 | -3.921417 |
| 40. | PT BANK LIPPO                       | -2.53093  | - .7822714 | -1.624283  | -3.279183 | -3.984217 |
| 41. | PT BANK MEGA                        | -2.709165 | - .8976727 | -3.191893  | -3.173926 | -4.746619 |
| 42. | PT BANK MEGA                        | -2.49695  | - .7972552 | -4.318113  | -2.819965 | -4.800212 |
| 43. | PT BANK MEGA                        | -2.372137 | -1.029751  | -4.46741   | -2.625411 | -4.844062 |
| 44. | PT BANK MEGA                        | -2.502596 | - .9249052 | - .8751608 | -2.883315 | -4.63172  |
| 45. | PT BANK NISP                        | -2.661269 | - .5705544 | -2.647628  | -3.046016 | -4.680109 |
| 46. | PT BANK NISP                        | -2.382401 | - .4749068 | -4.20579   | -2.825399 | -4.43231  |
| 47. | PT BANK NISP                        | -2.318473 | - .4372917 | -5.029359  | -2.69465  | -4.237961 |
| 48. | PT BANK NISP                        | -2.406477 | - .4293163 | -2.017331  | -3.02776  | -4.080678 |
| 49. | PT BANK UOB BUANA                   | -2.630485 | - .7394906 | -2.822283  | -3.313351 | -4.199172 |
| 50. | PT BANK UOB BUANA                   | -2.510639 | - .4373413 | -3.195794  | -3.107603 | -4.029681 |
| 51. | PT BANK UOB BUANA                   | -2.303573 | - .4861217 | -4.175468  | -2.840422 | -3.719751 |
| 52. | PT BANK UOB BUANA                   | -2.554468 | - .3665103 | -1.786056  | -3.288815 | -3.716867 |
| 53. | PT BANK CENTURY                     | -2.40826  | -1.771128  | - .9600206 | -3.155619 | -4.841146 |
| 54. | PT BANK CENTURY                     | -2.49     | -1.708215  | -1.243518  | -3.025141 | -5.008039 |
| 55. | PT BANK CENTURY                     | -2.217199 | -1.797601  | -1.382936  | -2.647699 | -4.921663 |
| 56. | PT BANK CENTURY                     | -2.384031 | -1.309018  | -1.49441   | -2.930825 | -4.758904 |
| 57. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | -2.112244 | - .8535483 | -4.726547  | -3.211652 | -3.194573 |
| 58. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | -2.400263 | - .3503422 | -5.316074  | -2.994992 | -4.314817 |
| 59. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | -2.125509 | - .4481686 | -5.869601  | -2.499525 | -4.208679 |
| 60. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | -2.279419 | - .4287158 | -1.894005  | -2.758875 | -4.051055 |
| 61. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | -2.28407  | - .4006641 | -3.616447  | -2.922593 | -4.263924 |
| 62. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | -2.286008 | - .3322123 | -4.017217  | -2.833869 | -4.309148 |
| 63. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | -2.133857 | - .2826521 | -4.517068  | -2.581003 | -4.285844 |
| 64. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | -2.146343 | - .3825556 | -2.918808  | -2.853209 | -4.175598 |
| 65. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | -3.013391 | - .4785779 | -6.979251  | -3.462732 | -5.120674 |
| 66. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | -2.349121 | - .4245623 | -8.622554  | -2.771885 | -4.34296  |
| 67. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | -2.141489 | - .3789089 | -6.44528   | -2.421391 | -4.361444 |
| 68. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | -2.296831 | - .3920608 | -2.261079  | -2.786022 | -4.192332 |
| 69. | PT BANK NUSANTARA PARAHYANGAN       | -2.780263 | - .764757  | -2.350505  | -3.23498  | -4.795725 |
| 70. | PT BANK NUSANTARA PARAHYANGAN       | -2.495984 | - .6664605 | -3.732079  | -2.958783 | -4.810843 |
| 71. | PT BANK NUSANTARA PARAHYANGAN       | -2.336376 | - .731038  | -3.963474  | -2.606668 | -4.844189 |
| 72. | PT BANK NUSANTARA PARAHYANGAN       | -2.510923 | - .8396909 | -1.040862  | -2.842222 | -4.768631 |
| 73. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | -2.405711 | - .7596888 | -3.936111  | -2.958976 | -4.273352 |
| 74. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | -2.162798 | - .6220347 | -4.273065  | -2.645907 | -4.069438 |
| 75. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | -2.225506 | - .4734384 | -4.817868  | -2.603582 | -4.222564 |
| 76. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | -2.154592 | - .5257769 | -4.604171  | -2.708465 | -4.140368 |

|       |                                     |           |           |           |           |           |
|-------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 77.   | PT BANK SWADESI Tbk                 | -2.667573 | -.7765875 | -5.894701 | -3.244527 | -4.127323 |
| 78.   | PT BANK SWADESI Tbk                 | -2.476058 | -.7387263 | -5.090653 | -2.93686  | -4.183372 |
| 79.   | PT BANK SWADESI Tbk                 | -2.169801 | -.7534919 | -5.378877 | -2.51693  | -4.090253 |
| 80.   | PT BANK SWADESI Tbk                 | -2.453766 | -.6572995 | -1.188881 | -2.829574 | -4.213601 |
| ----- |                                     |           |           |           |           |           |
| 81.   | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL. Tbk | -2.222126 | -.8268592 | -1.104653 | -2.654713 | -5.166237 |
| 82.   | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL. Tbk | -2.335328 | -1.069311 | -.7140175 | -2.655809 | -5.256024 |
| 83.   | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL. Tbk | -2.383944 | -.9286543 | -1.535565 | -2.573869 | -5.429338 |
| 84.   | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL. Tbk | -2.709988 | -.9594932 | -1.819381 | -2.970786 | -5.625433 |
| 85.   | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | -1.786882 | -.3203402 | -3.243886 | -2.675883 | -4.497213 |
| ----- |                                     |           |           |           |           |           |
| 86.   | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | -1.646686 | -.3593414 | -3.814942 | -2.512973 | -4.504059 |
| 87.   | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | -1.689029 | -.4739474 | -3.834692 | -2.187107 | -4.307216 |
| 88.   | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | -1.873079 | -.42896   | -3.239487 | -2.622515 | -4.190679 |

. save "C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta", replace  
file C:\Program Files\Stata 8\Edi Hartono.dta saved

| ----- |                                                 |
|-------|-------------------------------------------------|
|       | Namabank efisiensi                              |
| ----- |                                                 |
| 1.    | PT. BANK MANDIRI (PERSERO) .564907              |
| 2.    | PT. BANK MANDIRI (PERSERO) .564907              |
| 3.    | PT. BANK MANDIRI (PERSERO) .564907              |
| 4.    | PT. BANK MANDIRI (PERSERO) .564907              |
| 5.    | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK .6057498 |
| ----- |                                                 |
| 6.    | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK .6057498 |
| 7.    | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK .6057498 |
| 8.    | PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK .6057498 |
| 9.    | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) .5739776     |
| 10.   | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) .5739776     |
| ----- |                                                 |
| 11.   | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) .5739776     |
| 12.   | PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) .5739776     |
| 13.   | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk. .5358003              |
| 14.   | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk. .5358003              |
| 15.   | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk. .5358003              |
| ----- |                                                 |
| 16.   | PT BANK CENTRAL ASIA Tbk. .5358003              |
| 17.   | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk .5958188          |
| 18.   | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk .5958188          |
| 19.   | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk .5958188          |
| 20.   | PT BANK DANAMON INDONESIA Tbk .5958188          |
| ----- |                                                 |
| 21.   | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk .6343763    |
| 22.   | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk .6343763    |
| 23.   | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk .6343763    |
| 24.   | PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA Tbk .6343763    |
| 25.   | PT BANK NIAGA .62255                            |
| ----- |                                                 |
| 26.   | PT BANK NIAGA .62255                            |
| 27.   | PT BANK NIAGA .62255                            |
| 28.   | PT BANK NIAGA .62255                            |
| 29.   | PT PAN INDONESIA BANK .6855968                  |
| 30.   | PT PAN INDONESIA BANK .6855968                  |
| ----- |                                                 |
| 31.   | PT PAN INDONESIA BANK .6855968                  |
| 32.   | PT PAN INDONESIA BANK .6855968                  |
| 33.   | PT BANK PERMATA Tbk .6298532                    |
| 34.   | PT BANK PERMATA Tbk .6298532                    |
| 35.   | PT BANK PERMATA Tbk .6298532                    |
| ----- |                                                 |
| 36.   | PT BANK PERMATA Tbk .6298532                    |
| 37.   | PT BANK LIPPO .6058913                          |
| 38.   | PT BANK LIPPO .6058913                          |
| 39.   | PT BANK LIPPO .6058913                          |
| 40.   | PT BANK LIPPO .6058913                          |
| ----- |                                                 |
| 41.   | PT BANK MEGA .5954433                           |
| 42.   | PT BANK MEGA .5954433                           |
| 43.   | PT BANK MEGA .5954433                           |
| 44.   | PT BANK MEGA .5954433                           |
| 45.   | PT BANK NISP .5811789                           |
| ----- |                                                 |
| 46.   | PT BANK NISP .5811789                           |
| 47.   | PT BANK NISP .5811789                           |
| 48.   | PT BANK NISP .5811789                           |
| 49.   | PT BANK UOB BUANA .5513215                      |
| 50.   | PT BANK UOB BUANA .5513215                      |

|     |                                     |          |
|-----|-------------------------------------|----------|
| 51. | PT BANK UOB BUANA                   | .5513215 |
| 52. | PT BANK UOB BUANA                   | .5513215 |
| 53. | PT BANK CENTURY                     | .7213772 |
| 54. | PT BANK CENTURY                     | .7213772 |
| 55. | PT BANK CENTURY                     | .7213772 |
| 56. | PT BANK CENTURY                     | .7213772 |
| 57. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | .6224162 |
| 58. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | .6224162 |
| 59. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | .6224162 |
| 60. | PT BANK ARTHA GRAHA INTERNASIONAL   | .6224162 |
| 61. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | .6647398 |
| 62. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | .6647398 |
| 63. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | .6647398 |
| 64. | PT BANK BUMIPUTERA INDONESIA        | .6647398 |
| 65. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | .5988213 |
| 66. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | .5988213 |
| 67. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | .5988213 |
| 68. | PT BANK MAYAPADA INTERNATIONAL Tbk  | .5988213 |
| 69. | PT BANK NUSANTARA PARAHYANGAN       | .6084332 |
| 70. | PT BANK NUSANTARA PARAHYANGAN       | .6084332 |
| 71. | PT BANK NUSANTARA PARAHYANGAN       | .6084332 |
| 72. | PT BANK NUSANTARA PARAHYANGAN       | .6084332 |
| 73. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | .6125394 |
| 74. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | .6125394 |
| 75. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | .6125394 |
| 76. | PT BANK KESAWAN Tbk                 | .6125394 |
| 77. | PT BANK SWADESI Tbk                 | .5455573 |
| 78. | PT BANK SWADESI Tbk                 | .5455573 |
| 79. | PT BANK SWADESI Tbk                 | .5455573 |
| 80. | PT BANK SWADESI Tbk                 | .5455573 |
| 81. | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL, Tbk | .710202  |
| 82. | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL, Tbk | .710202  |
| 83. | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL, Tbk | .710202  |
| 84. | PT BANK VICTORIA INTERNATIONAL, Tbk | .710202  |
| 85. | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | .9003698 |
| 86. | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | .9003698 |
| 87. | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | .9003698 |
| 88. | PT BANK EKSEKUTIF INTERNASIONAL     | .9003698 |

Lampiran 3  
 Hasil Analisis SFA

|      | lnQ1    | lnQ2    | lnP1    | lnP2   |
|------|---------|---------|---------|--------|
| lnQ1 | 1.0000  |         |         |        |
| lnQ2 | -0.4125 | 1.0000  |         |        |
| lnP1 | 0.3028  | -0.1710 | 1.0000  |        |
| lnP2 | 0.3179  | -0.2197 | -0.1785 | 1.0000 |

| Summary of eff  |           |           |       |
|-----------------|-----------|-----------|-------|
| JenisBank       | Mean      | Std. Dev. | Freq. |
| BUMN            | .5815143  | .01828922 | 12    |
| BUSN DEvisa     | .6124217  | .04687615 | 68    |
| BUSN NON DEvisa | .8052437  | .10164364 | 8     |
| Total           | .62573633 | .07705266 | 88    |

| Source         | Analysis of Variance |    |            | F     | Prob > F |
|----------------|----------------------|----|------------|-------|----------|
|                | SS                   | df | MS         |       |          |
| Between groups | .293305226           | 2  | .146652613 | 55.84 | 0.0000   |
| Within groups  | .223223493           | 85 | .002626159 |       |          |
| Total          | .516528719           | 87 | .005937112 |       |          |

Bartlett's test for equal variances:  $\chi^2(2) = 24.0723$  Prob> $\chi^2 = 0.000$

| Variable | Obs | Mean     | Std. Dev. | Min      | Max      |
|----------|-----|----------|-----------|----------|----------|
| eff      | 88  | .6257363 | .0770527  | .5357723 | .9003226 |

Lampiran 4  
 Hasil Analisis Cross Section

Iteration 0: log likelihood = 66.286812  
 Iteration 1: log likelihood = 67.100914  
 Iteration 2: log likelihood = 67.476665  
 Iteration 3: log likelihood = 67.546994  
 Iteration 4: log likelihood = 67.565132  
 Iteration 5: log likelihood = 67.569953  
 Iteration 6: log likelihood = 67.570904  
 Iteration 7: log likelihood = 67.571807  
 Iteration 8: log likelihood = 67.57187  
 Iteration 9: log likelihood = 67.571889  
 Iteration 10: log likelihood = 67.571904  
 Iteration 11: log likelihood = 67.571909 (not concave)

Stoc. frontier normal/half-normal model                      Number of obs    =            88  
                                                                                  Wald chi2(4)    =            331.31  
 Log likelihood = 67.571909                                              Prob > chi2      =            0.0000

| lnTC     | Coef.     | Std. Err. | z      | P>\|z\| | [95% Conf. Interval] |           |
|----------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| lnP1     | .7460852  | .0464338  | 16.07  | 0.000 | .6550767             | .8370937  |
| lnP2     | .244671   | .0282974  | 8.65   | 0.000 | .1892091             | .3001329  |
| lnQ1     | .0141226  | .0439375  | 0.32   | 0.748 | -.0719934            | .1002386  |
| lnQ2     | .0249357  | .0091701  | 2.72   | 0.007 | .0069627             | .0429087  |
| _cons    | .9694714  | .2088575  | 4.64   | 0.000 | .5601181             | 1.378825  |
| /lnsig2v | -4.373578 | .1507659  | -29.01 | 0.000 | -4.669074            | -4.078082 |
| /lnsig2u | -13.55744 | .         | .      | .     | .                    | .         |
| sigma_v  | .1122767  | .0084637  |        |       | .0968553             | .1301534  |
| sigma_u  | .0011377  | .         |        |       | .                    | .         |
| sigma2   | .0126073  | .         |        |       | .                    | .         |
| lambda   | .0101333  | .         |        |       | .                    | .         |

Likelihood-ratio test of sigma\_u=0: chibar2(01) = 0.00    Prob>=chibar2 = 1.000



Lampiran 6  
Hasil Uji Anova

Oneway - 2004

Descriptives

| Efisiensi       |    |           |                |            |                                  |             |         |         |
|-----------------|----|-----------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
|                 | N  | Mean      | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean |             | Minimum | Maximum |
|                 |    |           |                |            | Lower Bound                      | Upper Bound |         |         |
| BUMN            | 3  | .99909233 | .000003215     | *****      | .99908435                        | .99910032   | .999090 | .999096 |
| BUSN Devisa     | 17 | .99909394 | .000004007     | *****      | .99909188                        | .99909600   | .999088 | .999101 |
| BUSN Non Devisa | 2  | .99910250 | .000009192     | *****      | .99901991                        | .99918509   | .999096 | .999109 |
| Total           | 22 | .99909450 | .000004926     | *****      | .99909232                        | .99909668   | .999088 | .999109 |

ANOVA

| Efisiensi      |                |    |             |       |      |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
| Between Groups | .000           | 2  | .000        | 3.867 | .039 |
| Within Groups  | .000           | 19 | .000        |       |      |
| Total          | .000           | 21 |             |       |      |

Oneway – 2005

Descriptives

| Efisiensi       |    |           |                |            |                                  |             |         |         |
|-----------------|----|-----------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
|                 | N  | Mean      | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean |             | Minimum | Maximum |
|                 |    |           |                |            | Lower Bound                      | Upper Bound |         |         |
| BUMN            | 3  | .99909233 | .000003055     | *****      | .99908474                        | .99909992   | .999089 | .999095 |
| BUSN Devisa     | 17 | .99909253 | .000002239     | *****      | .99909138                        | .99909368   | .999089 | .999096 |
| BUSN Non Devisa | 2  | .99910150 | .000012021     | *****      | .99899350                        | .99920950   | .999093 | .999110 |
| Total           | 22 | .99909332 | .000004314     | *****      | .99909141                        | .99909523   | .999089 | .999110 |

ANOVA

| Efisiensi      |                |    |             |       |      |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
| Between Groups | .000           | 2  | .000        | 5.752 | .011 |
| Within Groups  | .000           | 19 | .000        |       |      |
| Total          | .000           | 21 |             |       |      |

## Oneway - 2006

### Descriptives

|                 | N  | Mean      | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean |             | Minimum | Maximum |
|-----------------|----|-----------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
|                 |    |           |                |            | Lower Bound                      | Upper Bound |         |         |
|                 |    |           |                |            | BUMN                             | 3 |  |  | .99908967 | .000000577 | ***** | .99908823 | .99909110 | .999089 | .999090 |
| BUSN Devisa     | 17 | .99909124 | .000002562     | *****      | .99908992                        | .99909255   | .999088 | .999098 |
| BUSN Non Devisa | 2  | .99909450 | .000004950     | *****      | .99905003                        | .99913897   | .999091 | .999098 |
| Total           | 22 | .99909132 | .000002750     | *****      | .99909010                        | .99909254   | .999088 | .999098 |

### ANOVA

|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | .000           | 2  | .000        | 2.083 | .152 |
| Within Groups  | .000           | 19 | .000        |       |      |
| Total          | .000           | 21 |             |       |      |

## Oneway – 2007

### Descriptives

|                 | N  | Mean      | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean |             | Minimum | Maximum |
|-----------------|----|-----------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
|                 |    |           |                |            | Lower Bound                      | Upper Bound |         |         |
|                 |    |           |                |            | BUMN                             | 3 |  |  | .99909567 | .000002309 | ***** | .99908993 | .99910140 | .999093 | .999097 |
| BUSN Devisa     | 17 | .99909165 | .000003999     | *****      | .99908959                        | .99909370   | .999084 | .999097 |
| BUSN Non Devisa | 2  | .99909650 | .000006364     | *****      | .99903932                        | .99915368   | .999092 | .999101 |
| Total           | 22 | .99909264 | .000004260     | *****      | .99909075                        | .99909453   | .999084 | .999101 |

### ANOVA

|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | .000           | 2  | .000        | 2.291 | .128 |
| Within Groups  | .000           | 19 | .000        |       |      |
| Total          | .000           | 21 |             |       |      |

