

ANALISIS NILAI EFISIENSI BANK DOMESTIK DAN BANK ASING DENGAN METODE PARAMETRIK STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS (Studi kasus pada Bank Domestik dan Bank Asing di Indonesia periode tahun 2013-2017)

Neisyah Hafizha Swaskarina, Irene Rini Demi Pengestuti
neisyah.swaskarina@gmail.com

Departemen Manajemen Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedharto SH Tembalang, Semarang 50275, Phone: +622476486851

ABSTRACT

This research was conducted to analyze the value of banking efficiency in both domestic and foreign banks in Indonesia over a period of five years, 2013-2017. Efficiency is a parameter that can be used as a basis for measuring the performance of a bank. Combining banking efficiency can use traditional methods and border methods.

This study uses counting parameters to calculate banking efficiency with the stochastic frontier analysis (SFA) method. The SFA method, presented in the form of a percentage, is increasingly valued at 100% choosing banks that make them more efficient and healthy. By knowing the results of bank efficiency values, it is hoped that banks can improve their supervisory strategies and make certain policy decisions. The sampling technique used was purposive sampling, obtained as many as 15 sample companies, namely 11 groups of domestic banks and 4 foreign banks. Research conducted during the five years of research, namely 2013-2017.

The results of calculations with the Stochastic Border Analysis model, the efficiency figures that appear almost entirely completed 100%. This shows a high level of efficiency carried out by Domestic Banks and Foreign Banks. The highest efficiency at the Domestic Bank was generated by PT Bank Mandiri Persero Tbk in 2017 with an efficiency value of 94.64%, and Foreign Banks generated by Standard Chartered PLC in 2017 with an efficiency value of 93.87%

Keywords: Efficiency Value, Domestic Banks, Foreign Banks, Stochastic Frontier Analysis (SFA)

PENDAHULUAN

Peranan industri perbankan terhadap pembangunan ekonomi sangatlah penting. Di Indonesia sendiri, sejarah perekonomian membuktikan bahwa ekonomi negara Indonesia ini berjalan seirama dengan pergerakan industri perbankan. Kunci keberhasilan dari menjaga kelangsungan pembangunan ekonomi Indonesia adalah usaha – usaha yang dilakukan demi memperkokoh sistem perbankan yang efisien, sehat, dan bermanfaat bagi perekonomian.

Sesuai dengan Undang – Undang Republik Indonesia nomor 10 tahun 1998, tentang perbankan, bank didefinisikan sebagai badan usaha yang menghimpun dana dari debitur kepada kreditur dimana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat yang membutuhkan dalam bentuk kredit dan atau dalam bentuk lainnya dalam tujuan untuk meningkatkan taraf hidup rakyat. Secara umum fungsi utama bank adalah sebagai *financial intermediary*, yaitu menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkannya kembali kepada masyarakat untuk berbagai tujuan.

Menurut Kajian Stabilitas Keuangan (KSK) yang telah diterbitkan oleh Bank Indonesia, menilai bahwa kondisi Stabilitas Sistem Keuangan (SSK) pada semester I tahun 2017 relatif lebih baik dibanding semester sebelumnya, dengan indeks SSK yang tercatat sebesar 0,82. Indeks tersebut didukung oleh tingkat permodalan perbankan yang cukup tinggi, ketahanan industri yang terjaga,

serta relatif stabilnya volatilitas pada pasar keuangan. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa risiko yang perlu diwaspadai antara lain risiko Non Performing Loan (NPL).

Pentingnya peranan bank dalam sistem keuangan dan perekonomian Indonesia mendorong adanya usaha untuk memperkuat sistem perbankan dengan memperketat pengawasan terhadap kinerja maupun kegiatan operasional perbankan oleh lembaga otoritas yang berwenang. Secara umum risiko di pasar keuangan global dan domestik pada semester I 2017 relatif stabil dan cenderung membaik. Sentimen positif ini selanjutnya mendorong aliran dana asing masuk di pasar keuangan domestik.

Perusahaan perbankan di Indonesia menurut kelompok bank yaitu Bank Persero, Bank Umum Swasta Nasional, Bank Pembangunan Daerah, Bank Campuran dan Bank Asing. Dalam penelitian ini, penulis memilih Bank Domestik dan Bank Asing sebagai objek penelitian. Hal ini dikarenakan mulai meningkatnya globalisasi dan mulai dilaksanakannya integrasi ekonomi ASEAN yang menjadi tantangan bagi Indonesia sehingga persaingan perbankan di Indonesia yang semakin ketat. Dengan alasan tersebut, bank domestik dituntut untuk semakin bersaing dengan bank asing yang ada di Indonesia.

Dalam hal investasi, tingkat efisiensi memberikan pedoman untuk keputusan penerimaan suatu proyek (*capital budgeting decision*). Sedangkan dalam hal mengevaluasi kinerja rutin (*performance assessment*) manajemen, tingkat efisiensi membantu tercapainya aktivitas yang menunjukkan tingkat produktivitas perusahaan. Nilai efisiensi juga membantu adanya sistem penggajian atau pemberian insentif (*incentive compensation*) yang sesuai dibandingkan dengan perusahaan lain yang sejenis. (Berger & Humprey, 1997).

Efisiensi didefinisikan sebagai keluaran (*output*) dengan masukan (*input*). Pada saat mengukur efisiensi, lembaga keuangan diharapkan dalam kondisi mendapatkan tingkat *output* yang optimal dengan *input* yang tersedia atau dengan mendapatkan tingkat *input* yang minimum dengan tingkat *output* tertentu. Kondisi perbankan yang efisien ditandai pula dengan semakin baiknya kegiatan operasional sehingga mampu meningkatkan nilai perusahaan. Bank akan mampu memberikan tingkat pengembalian yang lebih bersaing sehingga nasabah akan semakin diuntungkan. Keuntungan yang didapatkan nasabah pastinya akan semakin menambah tingkat kepercayaan nasabah terhadap bank serta meningkatkan keuntungan bank.

Terdapat dua metode yang digunakan dalam pengukuran nilai efisiensi yaitu metode non parametrik dengan *Data Envelopment Analysis (DEA)* dan metode parametrik dengan *Stochastic Frontier Analysis (SFA)*. Kedua metode ini dianggap lebih baik daripada menghitung rasio keuangan. Menurut Hadad et al (2003) analisis evaluasi perbankan tepat bila menggunakan evaluasi parametrik atau non parametrik. Hal ini karena kemampuan kedua metode tersebut yaitu dapat memasukkan berbagai macam input dan output. Selain itu perbedaan satuan variabel pun tidak menjadi masalah, dimana hal tersebut sebelumnya tidak dapat dilakukan oleh alat analisis yang lain. Dengan demikian alat analisis efisiensi parametrik dan non parametrik lebih fleksibel dan dapat mencakup variabel yang lebih luas dibandingkan dengan alat analisis yang lain.

KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

Pengaruh Variabel *Input* dan Variabel *Output*

Pengaruh *Operating Expenses* terhadap *Total Loans*

Menurut Undang-undang Perbankan nomor 10 tahun 1998, tentang kredit: “Kredit yang diberikan oleh bank dapat didefinisikan sebagai penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak meminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga”. Berdasarkan pengertian tersebut, maka kredit merupakan suatu bentuk usaha yang dikeluarkan oleh bank untuk memperoleh keuntungan atau profit dari selisih bunga yang diberikan kepada masyarakat.

Sedangkan Margaretha (2011:24) mengemukakan biaya operasional sebagai: “Biaya Operasional (*operating expense*) adalah keseluruhan biaya sehubungan dengan operasional di luar kegiatan proses produksi termasuk di dalamnya adalah (1) biaya penjualan dan (2) biaya

administrasi dan umum”. Dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Operating Expenses* dan *Total Loans* berpengaruh negatif, hal ini disebabkan karena tujuan utama bank mengeluarkan kredit adalah untuk memperoleh keuntungan, sedangkan *Operational Expenses* merupakan biaya yang dikeluarkan di luar proses produksi, sehingga apabila semakin tinggi biaya operasional maka keuntungan bank akan semakin rendah dimana ini juga memengaruhi kredit yang dikeluarkan bank tersebut yang dimana akan semakin menurun pula.

H₁ : *Operating Expenses* berpengaruh negatif terhadap *Total Loans*

Pengaruh *Total Assets* terhadap *Total Loans*

Menurut Margaretha (2003:108), *Total Assets* atau Total Aktiva adalah total atau jumlah keseluruhan dari kekayaan perusahaan yang terdiri dari aktiva tetap, aktiva lancar dan aktiva lain-lain, yang nilainya seimbang dengan total kewajiban dan ekuitas. Sedangkan Kredit sendiri diberikan oleh bank berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain untuk memperoleh keuntungan.

Jadi apabila Total Aktiva mengalami kenaikan, maka Total Kredit yang dapat dikeluarkan oleh bank juga akan semakin tinggi. Dari kedua penjelasan variabel tersebut dapat disimpulkan bahwa *Total Assets* memiliki pengaruh positif terhadap *Total Loans*.

H₂ : *Total Assets* berpengaruh positif terhadap *Total Loans*

Pengaruh *Return on Asset* terhadap *Total Loans*

Munawir (2010:89) menjelaskan, “*Return On Asset* adalah salah satu bentuk dari ratio profitabilitas yang dimaksudkan untuk dapat mengukur kemampuan perusahaan dengan keseluruhan dana yang digunakan untuk operasinya perusahaan untuk menghasilkan laba”. Sedangkan di lain pihak, *Total Loans* atau Total Kredit bank dikeluarkan oleh bank berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain untuk memperoleh keuntungan.

Menurut kedua penjelasan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa kedua variabel tersebut memiliki tujuan yang sama yaitu memperoleh laba / keuntungan, sehingga apabila ROA meningkat maka, *Total Loans* juga akan meningkat. Maka dari itu, ROA memiliki pengaruh positif terhadap *Total Loans*.

H₃ : *Total Assets* berpengaruh positif terhadap *Total Loans*

Pengaruh *Non Performing Loan* terhadap *Total Loans*

Menurut Kasmir (2013:155), *non performing loan* (NPL) adalah kredit yang didalamnya terdapat hambatan yang disebabkan oleh 2 unsur yakni dari pihak perbankan dalam menganalisis maupun dari pihak nasabah yang dengan sengaja atau tidak sengaja dalam kewajibannya tidak melakukan pembayaran. NPL sendiri dirumuskan: jumlah kredit yang bermasalah dibagi dengan total kredit yang diberikan kemudian dikali 100%. Semakin tinggi tingkat NPL suatu bank (diatas 5%) maka bank tersebut dinyatakan tidak sehat atau kredit macet. NPL yang tinggi menyebabkan penurunan keuntungan yang akan diterima oleh bank. Hal tersebut bertolak belakang oleh tujuan utama Kredit yaitu memperoleh keuntungan. Sehingga, apabila NPL semakin tinggi, maka *Total Loans* akan semakin rendah. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa NPL berpengaruh negatif terhadap *Total Loans*.

H₄ : *Non Performing Loans* berpengaruh negatif terhadap *Total Loans*

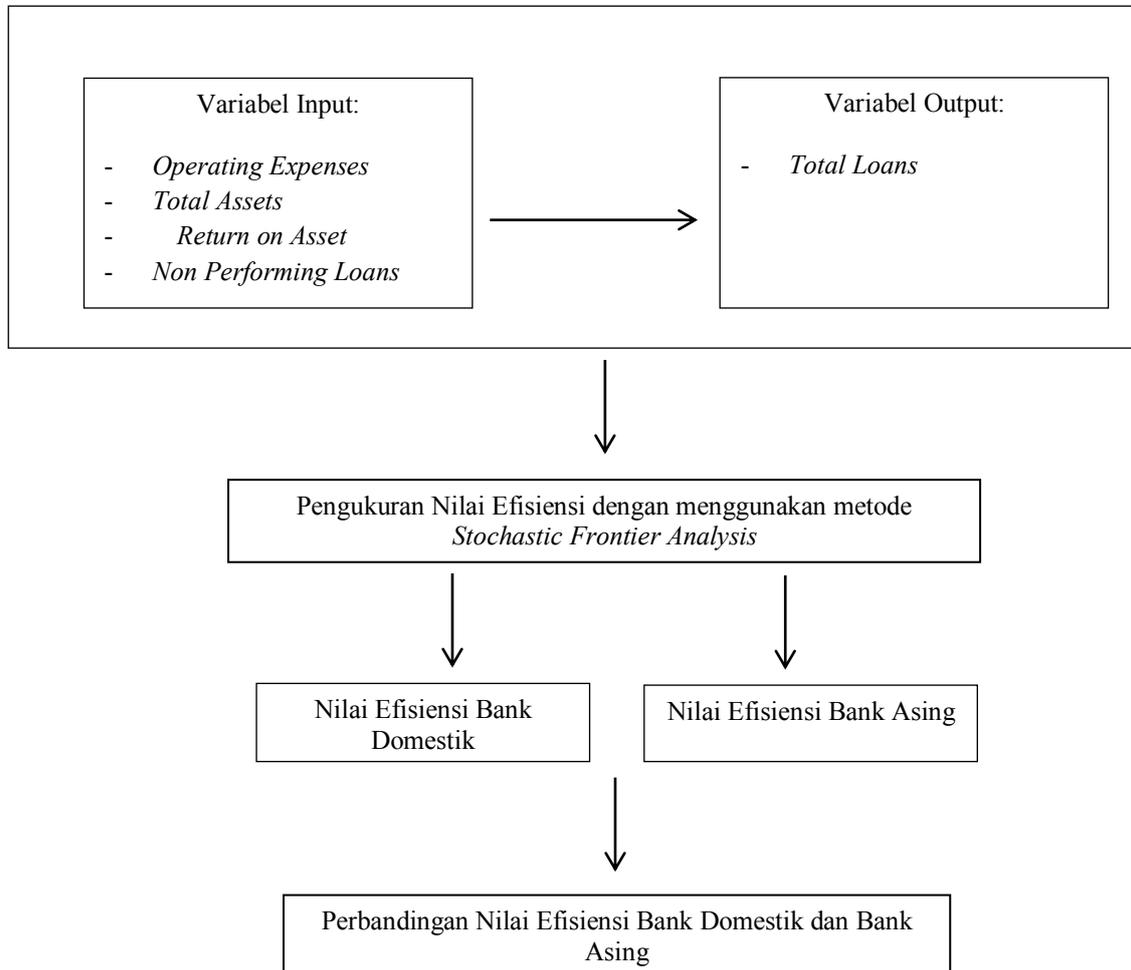
Kerangka Pemikiran Teoritis

Analisis penelitian ini menghasilkan persamaan frontier yang merupakan interaksi antara input (*Operating Expense*, *Total Asset*, *Return on Asset*, dan *Non Performing Loans*) dan output (*Total Loans*) dalam perusahaan perbankan di Indonesia baik Bank Domestik maupun Bank Asing yang memenuhi kriteria tertentu.

Hubungan interaksi input dan output tiap masing – masing variabelnya akan dianalisis pengaruhnya. Kemudian dari kelima variabel input dan output tersebut selanjutnya akan menentukan nilai efisiensi biaya perbankan. Berdasarkan nilai efisiensi biaya yang akan diperoleh melalui metode Stochastic Frontier Analysis ini, kemudian dianalisis perbedaan nilai efisiensi

perbankan baik bank domestik maupun bank asing di Indonesia, untuk lebih jelasnya kerangka pemikiran teoritis ini ditunjukkan dalam gambar sebagai berikut:

Gambar 2.1
Kerangka Pemikiran Teoritis



Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya mengenai penelitian terdahulu, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

H_1 : *Operating Expenses* berpengaruh negatif terhadap *Total Loans*

H_2 : *Total Assets* berpengaruh positif terhadap *Total Loans*

H_3 : *Total Assets* berpengaruh positif terhadap *Total Loans*

H_4 : *Non Performing Loans* berpengaruh negatif terhadap *Total Loans*

METODE PENELITIAN

Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel Penelitian

Penelitian ini menganalisis tingkat efisiensi bank domestik dan bank asing dengan metode parametric menggunakan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) yang didasarkan pada fungsi produksi guna mengukur efisiensi perbankan pada Bank Domestik dan Bank Asing di Indonesia. Penentuan

variabel *input* dan *output* pada penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan intermediasi dengan mempertimbangkan fungsi vital bank sebagai *financial intermediation* yang menghimpun dana dari *surplus unit* dan menyalurkan kepada *deficit unit*. Penelitian ini menggunakan variabel yang terdiri atas *Operating Expense*, *Total Assets*, *Return on Asset*, dan *Non Performing Loan* sebagai variabel *input*, dan *Total Loans* sebagai variabel *output*. *Stochastic Frontier Analysis* dengan fungsi produksi memiliki bentuk sebagai berikut :

$$\ln(Q1) = \beta_0 + \beta_1 \ln(P1) + \beta_2 \ln(P2) + \dots + \beta_n \ln(Pn) + En$$

Keterangan :

Q1 = Total Loans

Pn = *input* pada bank n

En = *error* pada bank n

Dengan memasukan variabel *input* dan *output* ke dalam model regresi maka persamaan dapat ditulis kembali sebagai berikut :

$$\ln(Q1) = \beta_0 + \beta_1 \ln(P1) + \beta_2 \ln(P2) + \beta_3 \ln(P3) + \beta_4 \ln(P4) + U_i - V_i$$

Q1 = *Total Loans*

P1 = *Operating Expense*

P2 = *Total Assets*

P3 = *Return on Asset*

P4 = *Non Performing Loan*

U_i = faktor acak yang dapat dikendalikan (inefisiensi)

V_i = faktor acak yang tidak dapat dikendalikan

Definisi Operasional

Variabel *output* dalam penelitian ini adalah *Total Loans* yang merupakan salah satu produk bank sebagai lembaga intermediasi yang menghubungkan antara unit surplus dan unit defisit.

Total Loans

Total Loans adalah semua realisasi kredit dalam rupiah dan valuta asing yang diberikan bank termasuk kantornya di luar negeri, kepada pihak ketiga bukan bank di dalam maupun di luar negeri. Menurut Undang-undang Perbankan nomor 10 tahun 1998, tentang kredit: "Kredit yang diberikan oleh bank dapat didefinisikan sebagai penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak meminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga". Berdasarkan pengertian tersebut, maka kredit merupakan suatu bentuk usaha yang dikeluarkan oleh bank untuk memperoleh keuntungan atau profit dari selisih bunga yang diberikan kepada masyarakat.

Dalam penelitian ini, juga menggunakan beberapa variabel input yang terdiri dari: *Operating Expense*, *Total Assets*, *Return on Asset*, dan *Non Performing Loans*. Berikut penjelasan masing – masing variabelnya:

Operating Expense

Menurut Werner Murhadi (2013:37), biaya operasional sebagai berikut: "Biaya operasional (*operating expense*) merupakan biaya yang terkait dengan operasional perusahaan yang meliputi biaya penjualan dan administrasi (*selling and administrative expense*), biaya iklan (*advertising expense*), biaya penyusutan (*depreciation and amortization expense*), serta perbaikan dan pemeliharaan (*repairs and maintenance expense*)". Margaretha (2011:24) mengemukakan biaya operasional sebagai berikut: "Biaya Operasional (*operating expense*) adalah keseluruhan biaya sehubungan dengan operasional di luar kegiatan proses produksi termasuk di dalamnya adalah (1) biaya penjualan dan (2) biaya administrasi dan umum". Menurut Sofyan Syafri Harahap (2011:86) terdapat 2 indikator biaya operasional yaitu sebagai berikut: biaya penjualan dan biaya umum dan administrasi.

Total Assets

Menurut Margaretha (2003:108), *Total Assets* atau Total Aktiva adalah total atau jumlah keseluruhan dari kekayaan perusahaan yang terdiri dari aktiva tetap, aktiva lancar dan aktiva lain-lain, yang nilainya seimbang dengan total kewajiban dan ekuitas.

Return on Asset

Munawir (2010:89) menjelaskan, "*Return On Asset* adalah salah satu bentuk dari ratio profitabilitas yang dimaksudkan untuk dapat mengukur kemampuan perusahaan dengan keseluruhan dana yang digunakan untuk operasinya perusahaan untuk menghasilkan laba".

Rumus yang digunakan untuk menghitung:

$$\text{Return On Asset} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$$

Non Performing Loans

Menurut Kasmir (2013:155), *non performing loan* (NPL) adalah kredit yang didalamnya terdapat hambatan yang disebabkan oleh 2 unsur yakni dari pihak perbankan dalam menganalisis maupun dari pihak nasabah yang dengan sengaja atau tidak sengaja dalam kewajibannya tidak melakukan pembayaran.

NPL dapat dirumuskan sebagai:

$$\text{NPL} = \frac{\text{Jumlah Kredit Bermasalah}}{\text{Total Kredit yang Diberikan}} \times 100\%$$

Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan ketentuan: a. Bank Domestik dan Bank Asing yang beroperasi di Indonesia selama periode 2013-2017 dengan kriteria tertentu; b. Secara konsisten tidak mengalami perubahan bentuk badan usaha pada periode pengamatan 2013-2017; c. Menyajikan laporan keuangan pada periode pengamatan 2013-2017; d. Dari populasi 41 Bank Domestik dan 10 Bank Asing dengan kriteria pengambilan sampel diatas maka terpilih 14 sampel penelitian yang dapat mewakili perbankan nasional yaitu 10 Bank Domestik (Bank Central Asia, Bank Mandiri, Bank Negara Indonesia, Bank Rakyat Indonesia, Bank CIMB Niaga, Bank Danamon, Bank Maybank, Bank Tabungan Negara, Bank Permata, dan Bank Mega) dan 4 Bank Asing (Bank HSBC PLC, Citibank, Bank of America, dan Standard Chartered Bank)

Jenis dan Sumber Data

Jenis Data

Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain: *Total Loans*, *Operating Expenses*, *Total Asset*, *Return on Asset*, dan *Non Performing Loans* yang diperoleh dari *Equity Screening* (EQS) Bloomberg Bank Domestik dan Bank Asing di Indonesia

Sumber Data

Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang sumbernya diperoleh dari *Equity Screening* (EQS) Bloomberg Bank Domestik dan Bank Asing di Indonesia pada periode 2013-2017 yang dipilih dengan kriteria tertentu.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan metode dokumentasi, yaitu metode yang menghimpun informasi dan data melalui metode studi pustaka dan eksplorasi literatur-literatur dan laporan keuangan yang dipublikasikan oleh *Equity Screening* (EQS) Bloomberg pada lima tahun periode yaitu tahun 2013-2017.

Metode Analisis Data

Menurut Bastian (2009: 63), secara konseptual terdapat dua metodologi umum untuk mengukur batas efisiensi; pendekatan parametrik menggunakan teknik ekonometrika, dan pendekatan non-parametrik yang memanfaatkan metode program linear. Perbedaan utama kedua pendekatan tersebut adalah bagaimana menangani alat acak dan asumsi yang membentuk batas efisiensi.

Penggunaan metode parametrik menggunakan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), *Distribution-Free Analysis* (DFA), dan *Thick Frontier Analysis* (TFA). Sebaliknya penggunaan metode non-parametrik pada umumnya menggunakan *Free Disposal Hull Analysis* (FDHA) dan *Data Envelopment Analysis* (DEA).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah bank domestik dan bank asing yang terdaftar pada *Equity Screening (EQS)* Bloomberg pada tahun 2013-2017. Data tahun 2013-2017 dipilih karena data tersebut merupakan data terbaru yang dapat memberikan gambaran terkini mengenai tingkat efisiensi perbankan baik bank domestik maupun bank asing di Indonesia. Penelitian ini menggunakan jangka waktu hingga lima tahun dikarenakan untuk mendapatkan jumlah sampel yang memadai. Dari observasi yang telah dilakukan diperoleh sampel 10 bank domestik dan 4 bank asing. periode tahun 2013-2017.

Efisiensi dalam penelitian ini didasarkan dengan mempertimbangkan Total Kredit (*Total Loans*) sebagai variabel output, dan empat buah variabel input yaitu: *Operating Expenses*, *Total Assets*, *Return on Asset*, dan *Non Performing Loans*.

Sebelum melakukan pembahasan terhadap nilai efisiensi bank, sebelumnya akan disajikan mengenai kondisi dari masing – masing variabel selama lima tahun periode yaitu tahun 2013 sampai dengan Tahun 2017 untuk setiap kelompok bank, baik bank domestik maupun bank asing.

Statistik Deskriptif

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

Tabel 4.1
Statistika Deskriptif

	Variabel	Mean	Standard Dev.	Min.	Max.
Output	TL	376.7991429	35.51536136	1.1	987
Input	OE	20.59271429	18.21262533	2.61	75.12
	TA	331.483	327.327406	1.73	1127.45
	NPL	87.00742857	241.349454	1.03	971.91
	ROA	1.317571429	1.173400157	-3.72	3.63

Sumber: data sekunder yang diolah

Total Loans

Total Loans (TL) selama tahun 2013 sampai 2017 dari total 14 perusahaan bank, menunjukkan nilai rata – rata sebesar 376.7991429 atau Rp 376,799 T dengan standard deviasi sebesar 35.51536136 atau Rp 35,515 T. Nilai minimal dari *Total Loans* sendiri sebesar 1.1 atau Rp 1.1 T, sedangkan nilai maksimalnya adalah 987 atau Rp 987 T. Dalam table tersebut, *Total Loans* memiliki nilai standard deviasi yang lebih kecil dari nilai rata – rata nya. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *Total Loans* memiliki sebaran yang kecil.

Operating Expenses

Operating Expenses (OE) dalam periode tahun 2013 sampai 2017 dari total 14 perusahaan bank, menunjukkan nilai rata – rata sebesar 20.59271429 atau Rp 20,592 T dengan standard deviasi sebesar 18.21262533 atau Rp 18,2126 T. Nilai minimal dari *Operating Expense* sendiri sebesar 2.61 atau Rp 2,61 T dan nilai maksimalnya 75.12 atau Rp 75,12 T. Dalam table tersebut, *Operating*

Expense memiliki nilai standard deviasi yang lebih kecil dari nilai rata – rata nya. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *Operating Expense* memiliki sebaran yang kecil.

Total Assets

Total Assets (TA) dalam periode tahun 2013 sampai 2017 dari total 14 perusahaan bank, menunjukkan nilai rata – rata sebesar 331.483 atau Rp 331,48 T dengan standard deviasi sebesar 327.327406 atau Rp 327,32 T. Nilai minimalnya sendiri sebesar 1.73 atau Rp 1,73 T dan maksimalnya 127.45 atau Rp 127,45 T. Dalam table tersebut, *Total Assets* memiliki nilai standard deviasi yang lebih kecil dari nilai rata – rata nya. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *Total Asset* memiliki sebaran yang kecil.

Non Performing Loans

Non Performing Loans (NPL) dalam periode tahun 2013 sampai 2017 dari total 14 perusahaan bank, menunjukkan nilai rata – rata sebesar 87.00742857 atau Rp 87 T dengan standard deviasi sebesar 241.349454 atau Rp 241,3 T. Nilai minimalnya sendiri sebesar 1.03 atau Rp 1,03 T dan maksimalnya 97.191 atau Rp 97,191 T. Dalam table tersebut, *Non Performing Loans* memiliki nilai standard deviasi yang lebih besar dari nilai rata – rata nya. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *Non Performing Loans* memiliki sebaran yang besar.

Return on Asset

Return on Asset (ROA) dalam periode tahun 2013 sampai 2017 dari total 14 perusahaan bank, menunjukkan nilai rata – rata sebesar 1.317571429 atau 1,317% dengan standard deviasi sebesar 1.173400157 atau 1,173%. Nilai minimalnya sendiri sebesar -3,72% dan maksimalnya 3.63%. Dalam tabel tersebut, *Return on Asset* memiliki nilai standard deviasi yang lebih kecil dari nilai rata – rata nya. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *Return on Asset* memiliki sebaran yang kecil.

Analisis Nilai Efisiensi Perbankan

Model Cross Section

Dengan menggunakan metode *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) model *cross section*, tingkat efisiensi dari 14 bank sampel (10 bank domestik dan 4 bank asing) dapat diukur dan dibandingkan secara relatif antar pengamatan. Tingkat efisiensi tersebut dianalisis dari model fungsi biaya dengan variabel output adalah *Total Loans*, dan variabel input menggunakan *Operating Expense*, *Total Asset*, *Non Performing Loans*, dan *Return on Asset*.

Analisis tingkat efisiensi perbankan yang terdaftar dalam *Equity Screening* (EQS) periode tahun 2013-2017 dianalisis menggunakan metode SFA dimana metode ini mengacu pada persamaan rumus dan menggunakan fungsi Cobb-Douglas akan dihasilkan fungsi. Hasil yang dihasilkan dalam bentuk model frontier yang merupakan model translog. (Kumbhakar, 2003).

Berikut ini adalah hasil estimasi fungsi produksi stokastik *frontier* dengan menggunakan pendekatan MLE (*Maximum Likelihood Estimation*)

the final mle estimates are :

	Coefficient	standard-error	t-ratio
<i>Total Loans</i>	16.159094000000	3.021925600000	5.347283800000
<i>Operating Expenses</i>	-1.062804700000	0.909664120000	-1.168348500000
<i>Total Assets</i>	0.670533510000	0.027716747000	24.192360000000
<i>Non Performing Loans</i>	-0.025434601000	0.005902853800	-4.308865100000
<i>Return on Asset</i>	-0.138290940000	1.537834100000	-0.089925782000
sigma-squared	117.878790000000	3.695470500000	31.898181000000
Gamma	0.000000010000	0.001022214100	0.000009782687

mu is restricted to be zero

eta is restricted to be zero

log likelihood function = -189.917020000000

Keterangan : *, masing – masing nyata pada taraf kepercayaan 95% dan derajat bebas 45.

$$t_{tabel} = t_{(\alpha/2 : n-k-1)} = t_{(0,025 : 45)} = 2,0141$$

Berdasarkan tabel diatas *Operating Expenses* dan *Return on Asset* tidak berpengaruh nyata terhadap frontier dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji t menyatakan bahwa nilai t hitung sebesar (-1,168348500000; -0,089925782000) adalah lebih kecil apabila dibandingkan dengan nilai t tabel yang sebesar 2,0141. *Total Assets* dan *Non Performing Loans* berpengaruh nyata terhadap frontier dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji t menyatakan bahwa nilai t hitung sebesar (24,192360000000; -4,308865100000) adalah lebih besar apabila dibandingkan dengan nilai t tabel yang sebesar 2,0141.

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 14 perusahaan bank pada pengamatan selama lima 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 Bank Domestik diperoleh sebagai berikut:

```

Stoc. frontier normal/half-normal model           Number of obs   =           50
                                                    Wald chi2(4)    =       17756.88
Log likelihood = -189.91552                       Prob > chi2     =           0.0000

```

TOTAL_LOANS	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
OE	-1.063518	.9134237	-1.16	0.244	-2.853795 .7267597
TOTAL_ASSETS	.6705467	.0278136	24.11	0.000	.6160331 .7250603
NPL	-.0254375	.0059092	-4.30	0.000	-.0370192 -.0138557
ROA	-.1346278	1.72076	-0.08	0.938	-3.507256 3.238001
_cons	16.22193	22.51053	0.72	0.471	-27.89791 60.34176
/lnsig2v	4.758728	.2003775	23.75	0.000	4.365996 5.151461
/lnsig2u	-5.305395	793.226	-0.01	0.995	-1560 1549.389
sigma_v	10.79804	1.081842			8.872866 13.14091
sigma_u	.0704609	27.9457			0 .
sigma2	116.6025	23.45463			70.63231 162.5728
lambda	.0065253	28.03261			-54.93638 54.94943

```

LR test of sigma_u=0: chibar2(01) = 0.00           Prob >= chibar2 = 1.000

```

Bentuk model prediksi tingkat efisiensi bank dapat ditulis sebagai berikut:
TOTAL_LOANS = 16,22193 - 1.063518 OE + 0,6705467 TOTAL_ASSETS - 0,0254375 NPL – 0,1346278 ROA

Persamaan di atas menunjukkan bahwa OE dan TOTAL_ASSETS Tidak Berpengaruh Terhadap TOTAL_LOANS Karena P>|z|Statistic Prob. ((0,244 dan 0,938)) > 0,05 dan NPL dan ROA Berpengaruh Terhadap LN_Y_OUTPUT Karena P>|z|Statistic Prob. ((0,000 dan 0,000)) < 0,05. Diperoleh nilai Prob (Prob > chi2 (Wald chi2(4)) sebesar 0,0000 < 0,05 artinya OE, TOTAL_ASSETS, NPL dan ROA berpengaruh signifikan terhadap TOTAL_LOANS.

Hasil Analisis Cross Section Stochastic Frontier Analysis Bank Asing diperoleh sebagai berikut:

```

Stoc. frontier normal/half-normal model          Number of obs   =          20
                                                Wald chi2(4)    =       17756.88
Log likelihood = -189.91552                    Prob > chi2     =          0.0000
-----+-----
TOTAL_LOANS |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
      OE |   -1.06943   .9734237   -1.06  0.234   -2.954793   .7235597
TOTAL_ASSETS |   .957895   .0274136  28.11  0.000   .6360321   .7250563
      NPL |   .511108   .0059062  -4.80  0.000   -.0470192  -.0138567
      ROA |   .1332272   1.92476   -0.06  0.938   -3.307256   3.238431
      _cons |  16.32693  23.56057    0.74  0.571  -26.89791   60.34154
-----+-----
      /lnsig2v |   4.758767   .2003745  23.76  0.000   4.363597   5.151234
      /lnsig2u |  -5.305343   793.234   -0.01  0.995   -1560      1549.332
-----+-----
      sigma_v |   10.79824   1.083842           8.872446   13.14046
      sigma_u |    .0704682   27.4657           0           .
      sigma2  |   116.6023   23.45434           70.63245   162.5723
      lambda  |    .0065243   28.32632          -54.93634   54.94932
-----+-----
LR test of sigma_u=0:  chibar2(01) = 0.00          Prob >= chibar2 = 1.000

```

Bentuk model prediksi tingkat efisiensi bank dapat ditulis sebagai berikut:

$$TOTAL_LOANS = 16,32693 - 1.06943 OE + 0,957885 TOTAL_ASSETS - 0,511108 NPL - 0,1332272 ROA$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa OE dan TOTAL_ASSETS Tidak Berpengaruh Terhadap TOTAL_LOANS Karena $P > |z|$ Statistic Prob. ((0,234 dan 0,938)) > 0,05 dan NPL dan ROA Berpengaruh Terhadap LN_Y_OUTPUT Karena $P > |z|$ Statistic Prob. ((0,000 dan 0,000)) < 0,05. Diperoleh nilai Prob (Prob > chi2 (Wald chi2(4)) sebesar 0,0000 < 0,05 artinya OE, TOTAL_ASSETS, NPL dan ROA berpengaruh signifikan terhadap TOTAL_LOANS.

Selanjutnya untuk mendapatkan efisiensi, dapat diprediksikan dari model tersebut. Kondisi efisiensi dari masing-masing Bank Domestik selama periode pengamatan diperoleh hasil sebagai berikut:

Hasil Analisis Efisiensi Bank Domestik periode Tahun 2013-2017:

```

list No BANK TAHUN Efisiensi
-----+-----
| No          BANK          TAHUN  Efisie~i |
-----+-----
1. | 1          BANK CENTRAL ASIA TBK PT  2013  .9459929 |
2. | 2          BANK CENTRAL ASIA TBK PT  2014  .9460305 |
3. | 3          BANK CENTRAL ASIA TBK PT  2015  .9462721 |
4. | 4          BANK CENTRAL ASIA TBK PT  2016  .9459412 |
5. | 5          BANK CENTRAL ASIA TBK PT  2017  .9461083 |
-----+-----
6. | 6          BANK MANDIRI PERSERO TBK PT  2013  .9460927 |
7. | 7          BANK MANDIRI PERSERO TBK PT  2014  .945864 |
8. | 8          BANK MANDIRI PERSERO TBK PT  2015  .9463478 |
9. | 9          BANK MANDIRI PERSERO TBK PT  2016  .9461215 |
10. | 10         BANK MANDIRI PERSERO TBK PT  2017  .9464615 |
-----+-----
11. | 11         BANK RAKYAT INDONESIA PERSERO TBK PT  2013  .9466236 |
12. | 12         BANK RAKYAT INDONESIA PERSERO TBK PT  2014  .9458959 |
13. | 13         BANK RAKYAT INDONESIA PERSERO TBK PT  2015  .9461785 |
14. | 14         BANK RAKYAT INDONESIA PERSERO TBK PT  2016  .9462238 |
15. | 15         BANK RAKYAT INDONESIA PERSERO TBK PT  2017  .9461981 |
-----+-----
16. | 16         BANK NEGARA INDONESIA PERSERO TBK PT  2013  .9460787 |
17. | 17         BANK NEGARA INDONESIA PERSERO TBK PT  2014  .9462023 |
18. | 18         BANK NEGARA INDONESIA PERSERO TBK PT  2015  .9461124 |
19. | 19         BANK NEGARA INDONESIA PERSERO TBK PT  2016  .9462063 |
20. | 20         BANK NEGARA INDONESIA PERSERO TBK PT  2017  .9459996 |
-----+-----
21. | 21         BANK CIMB NIAGA TBK PT  2013  .9461959 |
22. | 22         BANK CIMB NIAGA TBK PT  2014  .9463418 |

```

23.	23	BANK CIMB NIAGA TBK PT	2015	.94631
24.	24	BANK CIMB NIAGA TBK PT	2016	.9463189
25.	25	BANK CIMB NIAGA TBK PT	2017	.9461555

26.	26	BANK DANAMON INDONESIA TBK PT	2013	.9462667
27.	27	BANK DANAMON INDONESIA TBK PT	2014	.9462092
28.	28	BANK DANAMON INDONESIA TBK PT	2015	.9461281
29.	29	BANK DANAMON INDONESIA TBK PT	2016	.9461561
30.	30	BANK DANAMON INDONESIA TBK PT	2017	.9461597

31.	31	BANK MAYBANK INDONESIA TBK	2013	.9461321
32.	32	BANK MAYBANK INDONESIA TBK	2014	.9461649
33.	33	BANK MAYBANK INDONESIA TBK	2015	.9461234
34.	34	BANK MAYBANK INDONESIA TBK	2016	.9460708
35.	35	BANK MAYBANK INDONESIA TBK	2017	.9462027

36.	36	BANK TABUNGAN NEGARA PERSERO	2013	.9461809
37.	37	BANK TABUNGAN NEGARA PERSERO	2014	.9462774
38.	38	BANK TABUNGAN NEGARA PERSERO	2015	.9463535
39.	39	BANK TABUNGAN NEGARA PERSERO	2016	.946326
40.	40	BANK TABUNGAN NEGARA PERSERO	2017	.9463792

41.	41	BANK PERMATA TBK PT	2013	.9461884
42.	42	BANK PERMATA TBK PT	2014	.9464329
43.	43	BANK PERMATA TBK PT	2015	.9464374
44.	44	BANK PERMATA TBK PT	2016	.9459392
45.	45	BANK PERMATA TBK PT	2017	.9459978

46.	46	BANK MEGA TBK PT	2013	.9459819
47.	47	BANK MEGA TBK PT	2014	.9460843
48.	48	BANK MEGA TBK PT	2015	.9461305
49.	49	BANK MEGA TBK PT	2016	.9460725
50.	50	BANK MEGA TBK PT	2017	.9459651

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 Domestik di Indonesia periode tahun 2013-2017.

Analisis Efisiensi Bank Asing periode Tahun 2013-2017:

list No BANK TAHUN Efisiensi

No	BANK	TAHUN	Efisiensi
1.	1	HSBC HOLDING PLC	2013 .9159926
2.	2	HSBC HOLDING PLC	2014 .9149872
3.	3	HSBC HOLDING PLC	2015 .9162761
4.	4	HSBC HOLDING PLC	2016 .9159416
5.	5	HSBC HOLDING PLC	2017 .9250382

6.	6	CITIGROUP INC.	2013 .9262947
7.	7	CITIGROUP INC.	2014 .924197
8.	8	CITIGROUP INC.	2015 .9226917
9.	9	CITIGROUP INC.	2016 .9212937
10.	10	CITIGROUP INC.	2017 .9326183

11.	11	STANDARD CHARTERED PLC	2013 .9366372
12.	12	STANDARD CHARTERED PLC	2014 .9347733
13.	13	STANDARD CHARTERED PLC	2015 .9361138
14.	14	STANDARD CHARTERED PLC	2016 .9372134
15.	15	STANDARD CHARTERED PLC	2017 .9387643

16.	16	BANK OF AMERICA CORP	2013 .9147729
17.	17	BANK OF AMERICA CORP	2014 .9146281
18.	18	BANK OF AMERICA CORP	2015 .9156362
19.	19	BANK OF AMERICA CORP	2016 .9147261
20.	20	BANK OF AMERICA CORP	2017 .9148346

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 Asing di Indonesia pada periode 2013-2017.

Perbandingan Nilai Efisiensi Bank Domestik dan Bank Asing

Dari penjelasan analisis nilai efisiensi Bank Domestik di atas dapat disimpulkan bahwa, nilai efisiensi 10 bank domestik di Indonesia pada tahun 2013-2017 memiliki rata – rata yang cukup tinggi yaitu sebesar 0.9462 atau 94,62%, dengan nilai efisiensi paling tinggi pada PT Bank Mandiri Persero Tbk di tahun 2017 sebesar 0.9464 atau 94,64%. Dalam penjelasan analisis nilai efisiensi Bank Asing di atas dapat disimpulkan bahwa, nilai efisiensi 4 bank asing di Indonesia pada tahun 2013-2017 juga memiliki rata – rata yang cukup tinggi yaitu sebesar 0.92367 atau 92,367%, dengan nilai efisiensi paling tinggi pada Standard Chartered PLC di tahun 2017 sebesar 0.93876 atau 93,88%. Dari hasil nilai efisiensi kedua bank tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai efisiensi bank domestik di Indonesia lebih tinggi daripada bank asing. Baik itu dibandingkan dengan rata – rata nilai efisiensi kedua jenis bank (94,62% dengan 92,367%) maupun diambil nilai efisiensi tertinggi (94,64% dengan 93,88%)

KESIMPULAN

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

Berdasarkan data yang dikumpulkan selama tahun pengamatan 2013 – 2017, diperoleh bahwa kelompok Bank Asing di Indonesia tidak / belum sebanyak Bank Domestik, dan beberapa diantaranya tidak menyajikan beberapa komponen variabel yang diperlukan untuk penelitian sehingga sampel yang digunakan hanya yang memenuhi kriteria penulis yaitu sebanyak empat Bank Asing

Dalam analisis dengan Frontier 4.1, *Operating Expenses* dan *Return on Asset* tidak berpengaruh nyata terhadap frontier. Sedangkan *Non Performing Loans* dan *Total Assets* berpengaruh nyata terhadap frontier. Pengaruh variabel tersebut merupakan salah satu contoh dari *economies of scale*, yaitu teori yang menggambarkan fenomena menurunnya biaya produksi per unit pada suatu perusahaan dibarengi dengan meningkatnya volume produksi (output). Semakin besar perusahaan, semakin rendah biaya produksi per unit produk yang dihasilkan.

Hasil perhitungan dengan model *cross section Stochastic Frontier Analysis* yaitu: efisiensi yang muncul hampir seluruhnya mendekati 100%. Hal ini menunjukkan adanya tingkat efisiensi yang cukup tinggi yang dilakukan oleh Bank Domestik. Nilai efisiensi 10 bank domestik di Indonesia pada tahun 2013-2017 memiliki rata – rata yang cukup tinggi yaitu sebesar 0.9462 atau 94,62%. Efisiensi paling tinggi di Bank Domestik dihasilkan oleh PT Bank Mandiri Persero Tbk di tahun 2017 dengan nilai 0,94646 atau 94,64%

Hasil perhitungan dengan model *Stochastic Frontier Analysis*, angka – angka efisiensi yang muncul hampir seluruhnya mendekati 100%. Hal ini menunjukkan adanya tingkat efisiensi yang cukup tinggi yang dilakukan oleh Bank Asing. Nilai efisiensi 4 bank asing di Indonesia pada tahun 2013-2017 memiliki rata – rata yang cukup tinggi yaitu sebesar 0.92367 atau 92,367%. Efisiensi paling tinggi di Bank Asing dihasilkan oleh Standard Chartered PLC di tahun 2017 dengan nilai 0,9387643 atau 93,87%

Dari hasil nilai efisiensi kedua bank tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai efisiensi bank domestik di Indonesia lebih tinggi daripada bank asing. Baik itu dibandingkan dengan rata – rata nilai efisiensi kedua jenis bank (94,62% dengan 92,367%) maupun diambil nilai efisiensi tertinggi (94,64% dengan 93,88%).

REFERENSI

- San, Ong Tze, Lim Yee Theng and Teh Boon Heng (2011), “*A Comparison on Efficiency of Domestic and Foreign Banks in Malaysia: A DEA Approach*”, Business Management Dynamics Vol.1, No.4, Oct 2011, pp.33-49.
- Moffat, Boitumelo and Abbas Valadkhani (2008), “*Technical efficiency in Botswana’s financial institutions: a DEA approach*”, University of Wollongong Economics Working Paper Series.
- Bonin, John P., Iftekhar Hasan, and Paul Wachtel (2004), “*Privatization matters: Bank efficiency in transition countries*”, BOFIT Discussion Papers.
- Novado, Andre and Deny Dwi Hartomo (2014), “Kinerja Perbankan pada Kepemilikan: Domestik, Asing, Pemerintah, dan Swasta”, Jurnal Bisnis & Manajemen Vol. 14, No. 2, 2014 : 51 – 66.
- Fadhlullah, Ahmad Husein (2015). Efisiensi Bank Pembangunan Daerah: Pendekatan Stochastic Frontier. Signifikan Vol.4 No. 1.
- Hadad, Mualiman D, dkk. 2009. Pendekatan Parametrik Efisiensi Perbankan Indonesia. www.bi.go.id
- Henry, Tan (2012), “Analisis Perbedaan Kinerja Keuangan Antara Bank Asing dan Bank Umum di Indonesia”, Journal of Gunadarma Indonesia.
- Puspitarini, Dwi (2015). “Analisis Efisiensi Bank Domestik dan Bank Asing: Studi Kasus di Indonesia dengan Menggunakan Metode *Data Envelopment Analysis*”. Journal of Brawijaya University.
- Ngo, Thanh and Dvid Tripe (2016). “Stochastic cost frontier analysis – a sensitivity analysis on cost measures”. Pacific Accounting Review, Vol. 28 Iss 4 pp. 401 – 410.
- Coelli, T.J. 1996. A Guide to Frontier 4.1 : A Computer Program For Stochastic Frontier Production and Cost Function Analysis. Australia: University of New England.
- Arafat, Wilson. 2010. Manajemen Perbankan Indonesia: Teori dan Implementasi. Jakarta: LP3ES.
- Rival, Veitzal, Sofyan Basir et al. 2014. Manajemen Perbankan: dari Teori ke Praktek. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kuncoro, Mudrajad. 2014. Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi: Bagaimana Meneliti dan Menulis Tesis. Jakarta: Erlangga.
- Riduwan. 2013. Dasar – Dasar Statistika- Edisi Revisi. Jakarta: PT Alfabeta.
- Komputindo, PT Elex Media. 2011. Mengolah Data Statistik Penelitian dengan SPSS 18. Jakarta: Wahana Komputer.
- Van Horne, C. dan Wachowicz, J.M. 2013. Prinsip-Prinsip Manajemen Keuangan Edisi 13. Jakarta: Salemba Empat.
- Mason, R. D. dan Lind, D. A. 1996. Teknik Statistika untuk Bisnis dan Ekonomi. Jakarta: Erlangga.