

PENGUKURAN KINERJA BANK KOMERSIAL DENGAN PENDEKATAN EFISIENSI: STUDI TERHADAP PERBANKAN *GO-PUBLIC* DI INDONESIA

Vicky Rahma Putri

Niki Lukviarman

Universitas Andalas, Padang

lukviarman@yahoo.com

Abstract

The study applies non-parametric analytical technique, i.e. Data Envelopment Analysis (DEA) as performance measures of commercial banking in Indonesia. The study observes efficiency of commercial banks listed in the Jakarta Stock Exchange (JSX) by using suggested financial efficiency ratios for the period of 2002-2004. The approach and technique proposed set of empirical references by comparing operating efficiency of commercial banks listed in the JSX. The study departs from previous studies on measures of bank performance through the use of traditional ratios for banking institutions as the output measures and without using the input measures. The proposed model was also compared to the well-known input-output analysis and simple ratio analysis. The study found that, among commercial banks listed in the JSX during 2002-2004 only 11.8% operates in an efficiently manner. As such, the study reveals that the DEA analysis could be used as either alternative or complementary measures to conventional ratio analysis to evaluate organizational performance, particularly in banking organization.

Keyword: *Commercial Bank, Efficiency, Data Envelopment Analysis, Governance*

LATAR BELAKANG

Kinerja industri perbankan di Indonesia dan kaitannya dengan sektor ril telah mengalami pasang surut dalam beberapa dekade terakhir. Arah kebijakan perbankan cenderung bersifat sentralistis dengan regulasi dan pengarahan yang ketat, diikuti dengan besarnya campur tangan bank sentral menjadi ciri pokok dari industri perbankan yang *highly regulated*. Akibatnya, pola pengelolaan bank komersial cenderung bersifat konservatif, terkekang oleh aturan yang ketat sehingga kurang memiliki kreatifitas, serta cenderung tidak inovatif.

Di dalam praktiknya, walaupun telah diatur dengan regulasi yang ketat, beberapa bank masih kurang berhati-hati, sehingga seringkali merugikan deposan, investor

dan stakeholder lainnya. Hal ini diantaranya diindikasikan oleh kecenderungan meningkatnya kredit macet (non-performing loan) yang pada akhirnya berdampak pada perekonomian negara. Untuk itu dalam rangka menjaga agar industri perbankan, khususnya lembaga perbankan yang beroperasi di Indonesia, diharapkan dapat menjalankan aktifitasnya dengan mengacu kepada prinsip prudential banking. Dalam kaitan ini Bank Indonesia sebagai regulator telah mengeluarkan ketentuan tentang penilaian tingkat kesehatan bank melalui Surat Edaran BI Nomor 26/BPPP/1993 tanggal 23 Mei 1993. Aturan ini pada prinsipnya menghendaki perbankan untuk tetap mengacu kepada tingkat kesehatan bank berdasarkan penilaian kinerja dengan

menggunakan ukuran CAMEL (capital adequacy, quality of productive asset, management of risk, earnings, liquidity).

Tingkat kesehatan, termasuk tingkat efisiensi lembaga perbankan dapat dinilai dengan menggunakan berbagai indikator. Salah satu sumber utama indikator yang dijadikan dasar penilaian adalah laporan keuangan dari bank yang bersangkutan. Berdasarkan laporan keuangan lembaga perbankan dapat dikalkulasikan sejumlah rasio keuangan yang dapat dimanfaatkan untuk memprediksi tingkat keuntungan, memprediksi masa depan, dan untuk mengantisipasi kondisi di masa depan (Halkos dan Salamouris, 2004). Namun demikian, penggunaan rasio keuangan dengan basis laporan keuangan yang dihasilkan melalui proses akuntansi dalam mengukur kinerja bank banyak mendapatkan kritikan. Hal ini diantaranya disebabkan oleh kesulitan dan validitas hasil perhitungan rasio keuangan melalui perbandingan dua perusahaan yang secara relative memiliki karakteristik berbeda (Weetman, 2003). Disamping itu, data akuntansi yang digunakan juga tidak mampu mengindikasikan periode pemakaian nilai ekonomis karena mengabaikan nilai pasar saat ini (Kohers et al., 2000 dalam Halkos dan Salamouris, 2004). Lebih lanjut, Berger dan Humprey (dalam Halkos dan Salamouris, 2004) menyatakan bahwa penggunaan rasio keuangan tidak mempertimbangkan harga input dan bauran output serta pemilihan bobot rasio keuangan yang bersifat subjektif.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan analisis rasio keuangan di dalam menilai tingkat kesehatan bank mempunyai beberapa kelemahan. Dalam kaitan ini, Rouse et al. (2002) menyatakan bahwa dalam mengevaluasi kinerja lembaga perbankan dapat digunakan rasio keuangan dengan mengkombinasikannya dengan teknik non-parametrik sehingga menjadi saling melengkapi antara satu dengan lainnya. Kombinasi dari kedua teknik analisis ini

diharapkan dapat menghasilkan indikator kinerja yang lebih baik, karena kelemahan pendekatan pada suatu teknik akan dapat ditutupi oleh teknik analisis lainnya.

Data Envelopment Analysis merupakan teknik non-parametrik yang telah banyak digunakan dalam penelitian lain untuk mengukur efisiensi di berbagai bidang atau industri (Gattoufi et al., 2004; Reisman, 2004; Cooper et al., 2004). Beberapa penelitian sebelumnya juga telah menggunakan DEA dalam pengukuran efisiensi pada industri farmasi di India (Saranga dan Phani, 2005) dan pengukuran efisiensi pada industri pariwisata (Bosseti, et al., 2005; Bosseti dan Gianni, 2005). Beberapa penelitian terdahulu, seperti Grigorian dan Manole (2002), Hadad et al. (2003) serta Galadegedera dan Piyadasa (2004) telah menggunakan teknik DEA dalam mengukur tingkat efisiensi bank. Lebih jauh, Athanassopoulos (1997) dan Schaffnit. et al. (1997) telah memanfaatkan teknik analisis tersebut di dalam mengukur tingkat efisiensi dari cabang bank.

Penggunaan teknik DEA pada lembaga perbankan juga dilakukan oleh Halkos dan Salamouris (2004) untuk mengukur kinerja dari bank komersial di Yunani selama tahun 1997 hingga 1999 menggunakan pendekatan efisiensi. Penelitian tersebut dilakukan dalam konteks industri perbankan yang bersifat *highly regulated industry* serta dihadapkan pada kondisi persaingan yang kompetitif. Dengan memberikan penekanan pada perlunya perhatian terhadap efisiensi lembaga perbankan di dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat dalam era globalisasi, diharapkan lembaga perbankan dapat berkompetisi secara sehat dan menguntungkan. Hal ini pada akhirnya dapat menjamin *sustainability* dari suatu lembaga perbankan untuk dapat bertahan di dalam lingkungan kompetisi yang semakin ketat.

Tulisan ini menggunakan kombinasi teknik analisis rasio dan *Data Envelopment*

Analysis (DEA) sebagai teknik non-parametrik untuk mengukur efisiensi sektor perbankan Indonesia. Menurut Berger dan Humprey (1997) menyatakan bahwa penggunaan rasio keuangan dan pendekatan efisiensi secara bersamaan akan dapat mengukur kinerja bank secara lebih baik sehingga dapat memberikan manfaat lebih optimal. Tulisan ini mengaplikasikan format Halkos dan Salamouris (2004) dalam menilai tingkat efisiensi perbankan di Indonesia, khususnya berhubungan dengan penilaian efisiensi perbankan yang telah *go-public*.

KAJIAN TEORI DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS Perbankan dan Ukuran Kinerja

Berbagai penelitian sebelumnya mengukur kinerja bank dengan menggunakan indikator tingkat kesehatan bank sebagai ukuran kinerja. Dalam kaitan ini kinerja sebuah bank diukur dengan menggunakan lima indikator penilaian mencakup aspek *Capital, Assets, Management, Earnings*, dan *Liquidity* yang lebih dikenal dengan CAMEL. Empat dari lima aspek tersebut (*Capital, Assets, Earnings*, dan *Liquidity*) menggunakan rasio keuangan tradisional untuk mengukur kinerja dan menilai tingkat kesehatan bank (lihat misalnya; Aryati dan Nasser, 2002; Aryati dan Manao, 2002; Febriani dan Rahadian, 2003). Indikator rasio keuangan tersebut dihitung berdasarkan angka keuangan yang terdapat laporan keuangan bank yang merupakan produk akhir dari suatu proses akuntansi dalam suatu periode tertentu.

Sesuai dengan SK Direksi Bank Indonesia No. 27/119/KEP/DIR tanggal 25 Januari 1995, laporan keuangan sebuah bank terdiri dari (i) neraca, (ii) laporan komitmen dan kontijensi, (iii) laporan laba/rugi, (iv) laporan arus kas, dan (v) catatan atas laporan keuangan. Laporan keuangan bank diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai posisi keuangan serta perubahan kinerja dari

bank. Namun demikian agar laporan keuangan dapat lebih bermanfaat, diperlukan peralatan analisis rasio keuangan. Dengan menggunakan rasio keuangan, laporan keuangan bank dapat memberikan gambaran lebih jelas tentang berbagai indikator sehingga dapat digunakan sebagai alat analisis kinerja.

Analisis rasio keuangan merupakan peralatan sederhana namun dapat memberikan bermanfaat untuk menentukan bagaimana suatu aktivitas usaha dijalankan. Disamping itu, rasio keuangan juga merupakan alat analisis yang dinyatakan dalam artian relatif maupun absolut untuk menjelaskan hubungan tertentu antara satu perkiraan dengan perkiraan lainnya dari seperangkat laporan keuangan yang dihasilkan perusahaan. Rasio keuangan dapat menginterpretasikan perkiraan keuangan atau data akuntansi serta dapat juga membantu manajemen untuk menemukan keunggulan dan kelemahan perusahaan (Block dan Hirt, 2002).

Dalam tulisan ini, kinerja sebagai acuan efisiensi diukur dengan suatu vektor output yang terdiri dari enam rasio perbankan tanpa input. Penggunaan model ini merupakan suatu alternatif untuk mengevaluasi efisiensi dan sebagai pelengkap terhadap rasio keuangan yang lazim digunakan dalam menilai kinerja keuangan lembaga perbankan. Rasio efisiensi perbankan merupakan variabel untuk mengevaluasi efisiensi, sebagai pengganti dari variabel-variabel input-output yang biasa digunakan pada hampir semua aplikasi perbankan berdasarkan kualitas input, output serta harga (Halkos dan Salamouris, 2004).

Tulisan ini tidak menggunakan analisis CAMELS sebagai alat pengukuran kinerja, sebagaimana digunakan dalam berbagai penelitian sebelumnya untuk menilai kinerja perbankan di Indonesia. Hal ini disebabkan karena CAMELS menilai kinerja perbankan dengan pendekatan tingkat kesehatan bank, sementara tulisan ini menggunakan

pendekatan efisiensi dengan teknik DEA sebagai ukuran kinerja lembaga perbankan.

Rasio efisiensi dan rasio rentabilitas yang digunakan dalam tulisan ini mengacu kepada rasio keuangan yang digunakan oleh Halkos dan Salamouris (2004): *Return Difference of Interest Bearing Assets* (RDIBA), *Profit/Loss per Employee* (P/L), *Efficiency Ratio* (EFF), *Net Interest Margin* (NIM), *Return on Equity* (ROE), *Return on Assets* (ROA).

Konsep Efisiensi

Pengukuran efisiensi meliputi berbagai upaya yang dapat dilakukan pada efisiensi, apa saja yang termasuk kedalam efisiensi dan seberapa penting efisiensi dalam ilmu manajemen dan ekonomi (Wang *et al.*, 2004). Dalam kaitan ini, Reynaud dan Rokhim (2005) telah menggunakan konsep efisiensi untuk menyimpulkan konsep dan permasalahan pengukuran.

Efisiensi merupakan salah satu parameter kinerja yang secara teoritis merupakan salah satu ukuran kinerja yang mendasari seluruh kinerja organisasi. Efisiensi dalam dunia perbankan merupakan salah satu parameter kinerja yang cukup populer sehingga lazim digunakan karena dapat memberikan jawaban atas berbagai kesulitan dalam menghitung berbagai ukuran kinerja sebagaimana disebutkan diatas (lihat Hadad *et al.* 2003).

Lebih lanjut, Hadad *et al.* (2003) menyatakan bahwa pengukuran efisiensi bank dapat dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan. Pertama, menggunakan pendekatan parametrik seperti *Stochastic Frontier Approach* (SFA) dan *Distribution Free Approach* (DFA). Pendekatan kedua, menggunakan pendekatan non-parametrik yaitu *Data Envelopment Analysis* (DEA).

Penelitian terdahulu dengan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA) dilakukan sebagai suatu teknik pengukuran efisiensi dengan pendekatan non-parametrik. DEA merupakan teknik

analisis non-parametrik yang biasa digunakan sebagai alat evaluasi atau penilaian pencapaian hasil dari suatu perusahaan. Menurut Kanungo (2004), DEA merupakan metode berdasarkan program linier yang digunakan untuk membandingkan efisiensi dari beberapa unit. Pengertian yang lebih jelas diberikan oleh Avkiran (1999, dalam Gattoufi *et al.* 2004) dengan mendefinisikan DEA sebagai teknik untuk mengukur efisiensi relatif dari berbagai unit organisasi yang mampu untuk mengungkap hubungan yang tepat antara input dan output yang beragam, yang sebelumnya tidak dapat diakomodasi melalui analisis rasio secara tradisional.

Penelitian mengenai DEA ini dimulai oleh Charnes, Cooper dan Rhodes pada tahun 1978. Di dalam teknik DEA diakomodasi terdapatnya berbagai unit pembuat keputusan yang berbeda atau *different decision-making unit* (DMU) yang melakukan kegiatan atau tugas yang sama. Namun demikian, setiap DMU tersebut memiliki beragam input, yang pada akhirnya juga diharapkan mampu untuk menghasilkan beragam output.

Keuntungan dari penggunaan teknik non-parametrik ini antara lain mampu berhadapan dengan kasus input yang beragam, seperti faktor yang berada di luar kendali manajemen. Selanjutnya, penggunaan teknik DEA diharapkan dapat mengurangi kesulitan yang muncul dari penggunaan metode parametrik dalam menganalisis rasio keuangan. Disamping itu, aplikasi teknik DEA akan memudahkan perbandingan efisiensi dengan menggunakan kriteria yang seragam, melalui penggunaan bentuk rasio yang sederhana untuk mengetahui efisiensi setiap organisasi, termasuk lembaga perbankan.

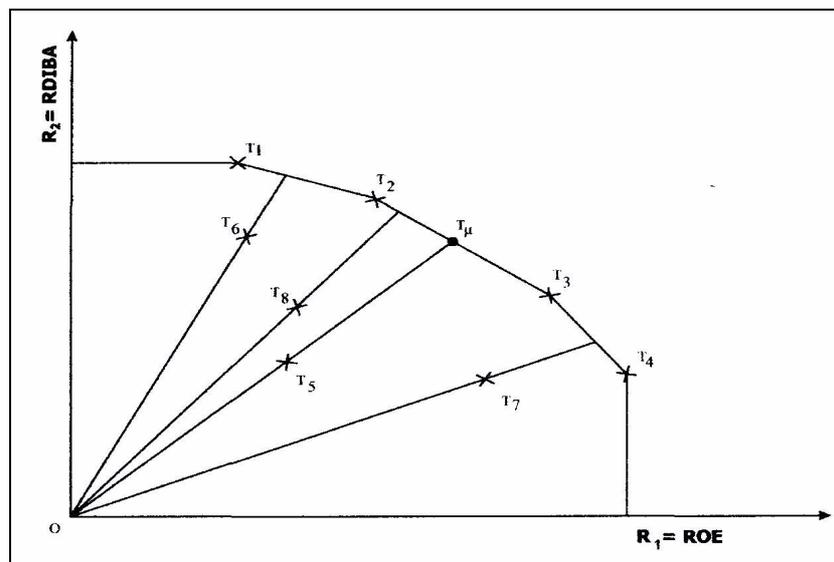
Hal yang paling mendasar pada teknik DEA adalah terdapatnya skor efisiensi teknis dari setiap DMU tergantung pada pencapaian sampel yang hanya sebahagian. Hal ini berarti DEA memiliki hasil yang relatif, bukan absolut,

dimana ukuran mengenai teknis efisiensi untuk setiap DMU selalu dipertimbangkan. Operasionalisasi teknik DEA dalam mengevaluasi sebuah DMU sebagai sesuatu yang efisien secara teknis jika hal itu memiliki rasio yang “baik” dari setiap output dan juga setiap input. Rangkaian kegiatan tersebut mampu menunjukkan signifikansi dari hubungan output-input yang akan diukur.

Ilustrasi dapat memberikan gambaran aplikasi model tulisan ini. Dengan mempertimbangkan bentuk diagram yang digambarkan ke dalam sumbu x untuk RDIBA dan sumbu y untuk ROE (lihat gambar 1). Dalam kaitan ini misalnya di asumsikan bahwa akan diuji tingkat efisiensi dari delapan bank komersial (T1, T2, ... T8). Selanjutnya agar lebih sederhana digunakan dua jenis indikator kinerja; ROE dan RDIBA. Dianggap bahwa bank yang mencapai efisiensi optimal adalah bank T1, T2, T3, dan T4. Batas efisiensi ditentukan dari garis yang terbentuk dari titik T1, T2, T3, T4 serta berhubungan dan merupakan kombinasi dari ROE pada sumbu x dan RDIBA pada sumbu y. Berarti terdapat

beberapa bank yang tidak berada pada garis tersebut, dengan arti bahwa bank tersebut belum atau tidak efisien. Untuk mengukur tingkat efisiensinya dapat digunakan T_{μ} , untuk menentukan level optimal dari efisiensi dan menyajikan kombinasi dari dua rasio ts. Dengan menggunakan contoh bank T5, tingkat efisiensi diukur dengan menggunakan T_{μ} yang merupakan kombinasi linear dari T2 dan T3. Melalui gambaran tersebut, tingkat efisiensi dari bank T5 adalah rasio dari jarak $OT_5/O_{T_{\mu}}$ (lihat gambar 1).

Selanjutnya dari pertimbangan matematis yang digunakan bank N menghasilkan vektor output R_i dalam bentuk rasio keuangan sebagaimana telah dijelaskan di atas. Matrik output R_i (dengan $i = 1,2,3,\dots, m$) diketahui untuk setiap bank n (dengan $n = 1,2,3,\dots, N$), sementara variabel n digunakan untuk menentukan suatu aturan rata-rata (λ), sehingga ($\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_{\mu}$) ditempatkan pada setiap bank untuk membentuk batas efisiensi untuk suatu bank (ℓ) dan mengukur *efficiency score* atau Θ_{ℓ} .



Gambar 1: Pertimbangan model dalam bentuk diagram
 Sumber: Halkos dan Salamouris (2004)

Program linier yang akan digunakan untuk setiap bank pada penelitian ini adalah:

$$\max \mathcal{G}_\ell$$

dengan subjek:

$$\sum_{n=1}^N \lambda_n R_{in} \geq \mathcal{G}_\ell R_{i\ell} \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$\sum_{n=1}^N \lambda_n = 1$$

$$\mathcal{G}_\ell \geq 0$$

$$\lambda_n \geq 0 \quad (n = 1, 2, \dots, N)$$

Selanjutnya, menurut Cooper (2005) terdapat dua kondisi efisiensi yang mungkin dialami bank, seperti:

Full atau Strong Efficiency

Pada kondisi ini terdapat dua hal yang harus dipenuhi, yaitu:

- (i) Θ_ℓ bernilai positif yang sama dengan 1
- (ii) *slack*-nya mempunyai nilai sama dengan nol

Weak Efficiency

Kondisi ini mungkin terjadi jika kondisi (i) tidak terpenuhi, dengan nilai Θ_ℓ kurang dari 1.

Efficiency score atau Θ_ℓ setiap bank diberikan positif dan kurang dari atau sama dengan 1. Suatu bank akan semakin efisien jika memiliki *efficiency score* atau Θ_ℓ mendekati nilai satu. DMU dengan nilai Θ_ℓ satu akan dinyatakan sebagai DMU yang efisien, sementara DMU dengan nilai Θ_ℓ kurang dari 1 dinyatakan sebagai DMU yang tidak efisien. Hasil *efficiency score* atas penilaian akan menghasilkan peringkat efisiensi bank komersial selama periode yang diamati. Hasil *efficiency score* juga dapat digunakan untuk memberikan pemahaman mengenai konsistensi efisiensi atau kinerja dari setiap bank komersial selama periode pengamatan.

METODE PENELITIAN

Tulisan ini merupakan rangkuman dari suatu penelitian deskriptif, dengan objek penelitian berupa populasi bank

yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta (BEJ). Sampel dalam penelitian ini seluruh bank komersial yang terdaftar pada bursa yang sama dari tahun 2002 sampai dengan 2004. Dengan periode pengamatan selama periode tersebut, akan digunakan berbagai data rasio keuangan yang berasal dari laporan keuangan yang terdapat pada *Indonesian Capital Market Directory* (ICMD).

Penentuan awal periode data penelitian ini didasarkan atas telah terjadinya perubahan besar pada sektor keuangan yang ditandai dengan terjadinya privatisasi bank nasional oleh pemerintah Indonesia (Okuda dan Take, 2005). Walaupun penelitian dengan sampel yang sama telah yang dilakukan Hadad *et al.* (2003), namun penelitian tersebut dilakukan untuk mengukur tingkat efisiensi perbankan di Indonesia sampai dengan tahun 2002. Metode pengambilan sampel (*sampling*) dilakukan dengan cara *purposive sampling*, dimana sampel dipilih dengan menetapkan berbagai kriteria tertentu sebagai berikut:

1. Sampel yang digunakan adalah bank-bank yang telah *go-public* di Indonesia
2. Bank yang dijadikan sampel merupakan bank komersial, khususnya yang memiliki produk dan jasa yang relatif homogen. Dasar pemilihan bank komersial sebagai sampel adalah karena bank komersial memberikan kontribusi penting dalam perekonomian suatu negara. Disamping itu, bank komersial dapat mempengaruhi kondisi keuangan dari perekonomian nasional di suatu negara (lihat Halkos dan Salamouris, 2004).
3. Bank komersial yang dijadikan sampel, harus terdaftar di Bursa Efek Jakarta (BEJ) dalam periode pengamatan (2002-2004), dan tidak *delisting* selama periode tersebut untuk menghindari *survivorship bias* dalam hasil penelitian.
4. Bank komersial yang dijadikan sampel telah menerbitkan dan mempublikasi-

kan laporan keuangan selama periode pengamatan.

Berdasarkan kriteria penentuan sampel di atas, maka sampel bank komersial terpilih untuk diamati dari sejumlah populasi perbankan komersial selama tahun 2002-2004 dapat dilihat pada lampiran 1, sehingga terpilih sebanyak 17 bank.

Definisi Variabel dan Pengukuran

Variabel yang digunakan adalah efisiensi yang diukur dengan menggunakan rasio keuangan. Lima kategori rasio keuangan yang dipergunakan adalah rasio yang paling mencerminkan pencapaian efisiensi bank komersial, mengacu kepada rasio yang digunakan dalam penelitian Halkos dan Salamouris (2004).

Rasio Efisiensi

Penggunaan rasio efisiensi merupakan terobosan baru dalam pengukuran kinerja, karena selama ini pengukuran kinerja perbankan cenderung menggunakan pendekatan tingkat kesehatan bank (CAMELS).

a. Rasio Efisiensi (EFF)

$$EFF = \frac{OE_t}{GOP_t} \quad (1)$$

OE adalah biaya operasional; GOP adalah laba/rugi kotor operasi; dan t adalah waktu. Semakin kecil indeks EFF yang diperoleh suatu bank, maka lembaga tersebut akan semakin efisien, karena persentase dari keuntungan yang dimiliki bank mampu menutupi biayanya.

b. Profit/Loss per Employee (P/L)

$$P/L = \frac{PBT}{(L_t + L_{t-1})/2} \quad (2)$$

PBT adalah laba/rugi sebelum pajak; L adalah jumlah tenaga kerja yang dimiliki; dan t adalah waktu. Dalam kaitan ini kenaikan indeks menunjukkan kenaikan produktivitas dan sebaliknya.

c. Rasio *Net Interest Margin* disebut juga NIM

$$NIM = \frac{NI_t}{(TA_t + TA_{t-1})/2} \quad (3)$$

NI adalah pendapatan bersih; TA adalah total aset; dan t adalah waktu. Semakin tinggi indikator rasio ini, akan menunjukkan kemampuan efisiensi yang semakin baik dalam pengelolaan aktiva bank.

d. Rasio Perbedaan Pengembalian dari Interest Bearing Assets (Return Difference of Interest Bearing Assets atau RDIBA)

$$RDIBA = \frac{IRSI_t}{(IBA_t + IBA_{t-1})/2} - \frac{IPSC_t}{(IBL_t + IBL_{t-1})/2} \quad (4)$$

IRSI merupakan piutang bunga dan pendapatan yang serupa; IPSC adalah berupa hutang bunga dan beban biaya yang serupa; IBA merupakan pendapatan yang berhubungan dengan aset; IBL adalah pendapatan yang berhubungan dengan kewajiban; sementara t adalah waktu. Semakin besar nilai perbedaan ini, maka akan menunjukkan indikasi kinerja yang semakin efisien.

Rasio Rentabilitas

a. Return on Equity (ROE)

$$ROE = \frac{PBT}{(E_t + E_{t-1})/2} \quad (5)$$

PBT adalah laba atau rugi sebelum pajak; E merupakan ekuitas; dan t adalah waktu. Rasio ini menunjukkan indikator tingkat ROE yang semakin tinggi adalah indikator semakin baik, karena bank mampu menambah *retained earning* dan dapat membayar dividen lebih besar.

b. Return on Assets (ROA)

$$ROA = \frac{PBT}{(TA_t + TA_{t-1})/2} \quad (6)$$

PBT adalah laba atau rugi sebelum pajak; TA adalah total aset dan t adalah waktu.

Metode Analisis

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan pendekatan non-parametrik *Data Envelopment Analysis*.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu program statistik SPSS (*Statistical Program for Social Science*) versi 10 dan program Microsoft Excel.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian berikut merupakan analisis terhadap objek penelitian sejumlah 17 bank komersial yang berada pada pasar homogen atau memiliki produk dan jasa yang serupa, yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta selama tahun 2002-2004.

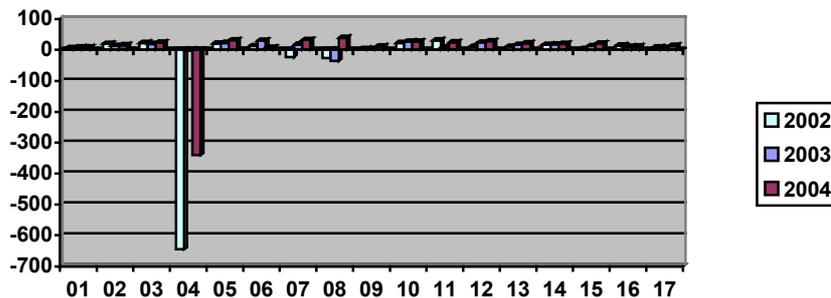
Uji multikoloniaritas menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang erat (diindikasikan oleh tingginya nilai *coefficient of correlation*) pada besaran ROA (lampiran 2). Dengan menggunakan nilai 0,8 sebagai *cut off point*, maka besaran ROA dikeluarkan dari pengukuran, karena memiliki koefisien korelasi yang lebih tinggi dari ROE (lihat Halkos & Salamouris 2004).

Dengan menggunakan 17 bank sebagai sampel dengan periode pengamatan selama 3 tahun, maka jumlah observasi adalah sebanyak 51. Nilai minimum ROE dari sampel yang di amati adalah -644.3 serta nilai maksimum 38.68 (*mean* -6.1118). Sementara nilai minimum EFF adalah -23.62 dengan nilai maksimum sebesar 517.65 (*mean* 20.4841). Sementara nilai minimum P/L adalah -685.07 dan nilai maksimum 563.06 (*mean* 88.2076), serta nilai minimum NIM adalah -0.102, nilai maksimum 0.45 (*mean* 8.04). Lebih lanjut, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai minimum RDIBA adalah -0.233, dengan nilai maksimum sebesar 0.33 (*mean* 9.11).

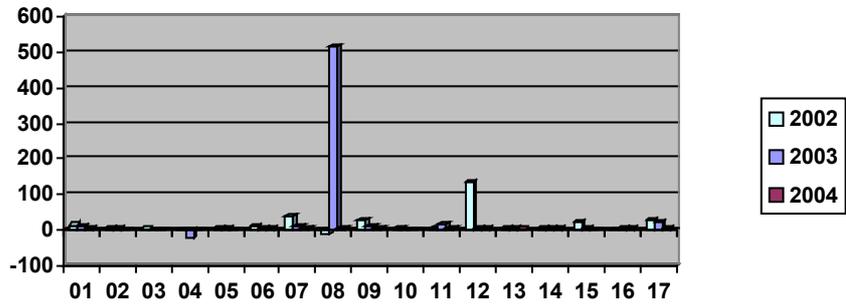
Berdasarkan pada hasil perhitungan angka rasio perbankan yang dijadikan sampel, maka nilai rasio dari bank yang menjadi objek pengamatan disajikan pada gambar-gambar di bawah ini.

Tabel 1: Statistik Deskriptif

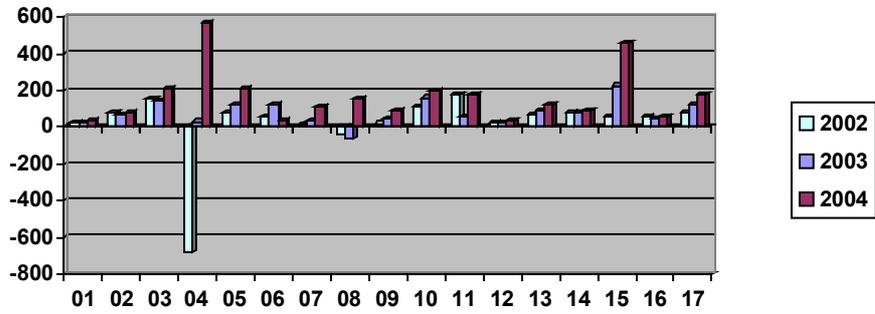
| Descriptive Statistics | ROE | EFF | P/L | NIM | RDIBA |
|------------------------|----------|---------|----------|--------|--------|
| Minimum | -644.3 | -23.62 | -685.07 | -0.102 | -0.233 |
| Maximum | 38.68 | 517.65 | 563.06 | 0.45 | 0.33 |
| Mean | -6.1118 | 20.4841 | 88.2076 | 8.04 | 9.11 |
| Standard Deviation | 104.6356 | 74.0818 | 152.1311 | 2.7575 | 9.5444 |



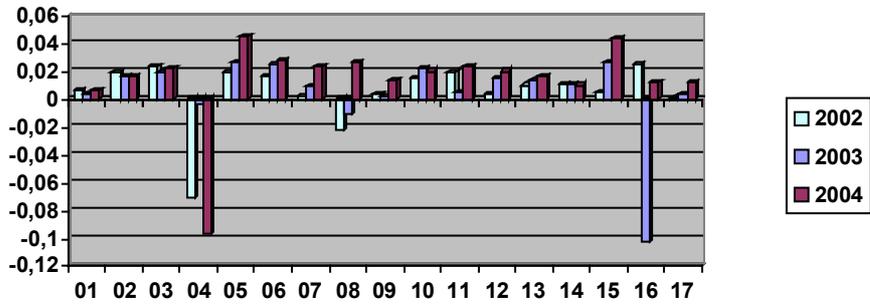
Gambar 1: Rasio ROE Bank Komersial di Indonesia



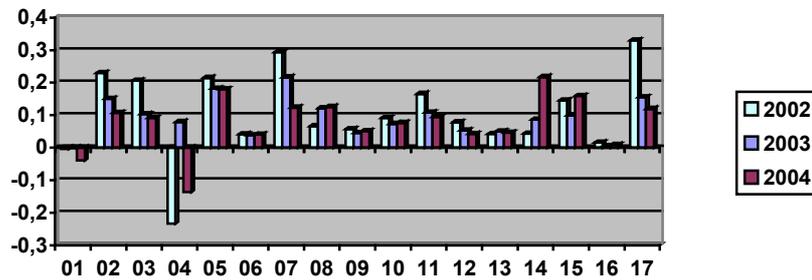
Gambar 2: Rasio EFF Bank Komersial di Indonesia



Gambar 3: Rasio P/L Bank Komersial di Indonesia



Gambar 4: Rasio NIM Bank Komersial di Indonesia



Gambar 5: Rasio RDIBA Bank Komersial di Indonesia

Efficiency Scores

Efficiency score dari setiap bank yang dijadikan sampel selama periode pengamatan (2002-2004) diperoleh dengan menggunakan DEA model. Berbagai rasio yang telah diperoleh dari hasil kalkulasi dibandingkan dengan rasio tertinggi pada rasio sejenis. Berdasarkan prosedur ini, maka nilai tertinggi dari hasil perbandingan tersebut merupakan indikator *efficiency score*.

Tabel 2 menampilkan *efficiency score* dan peringkat dari bank-bank sampel

pada setiap tahun penelitian. Kolom pertama, keempat, dan ketujuh dari tabel dimaksud menampilkan kode dari lembaga perbankan yang menjadi sampel serta tahun penelitiannya. Angka pertama merupakan tahun penelitian dan dua angka kedua merupakan kode bank yang menjadi sampel. Sementara kolom kedua, kelima dan kedelapan memperlihatkan *efficiency score* bank selama tahun 2002, 2003 dan 2004. *Efficiency score* yang diperoleh berada pada interval 0.13 sampai dengan 1.00.

Tabel 2: *Efficiency scores* dan peringkat pada setiap tahun

| Kode Bank | Θ_{ℓ} | Peringkat | Kode Bank | Θ_{ℓ} | Peringkat | Kode Bank | Θ_{ℓ} | Peringkat |
|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|
| 401 | 0.22 | 13 | 301 | 0.20 | 16 | 201 | 0.16 | 15 |
| 402 | 0.39 | 9 | 302 | 0.46 | 9 | 202 | 0.70 | 4 |
| 403 | 0.59 | 7 | 303 | 0.50 | 7 | 203 | 0.62 | 6 |
| 404 | 1.00 | 1 | 304 | 0.24 | 15 | 204 | 0.08 | 16 |
| 405 | 1.00 | 1 | 305 | 0.58 | 6 | 205 | 0.65 | 5 |
| 406 | 0.63 | 6 | 306 | 0.77 | 2 | 206 | 0.35 | 11 |
| 407 | 0.83 | 2 | 307 | 0.66 | 4 | 207 | 0.89 | 2 |
| 408 | 1.00 | 1 | 308 | 1.00 | 1 | 208 | 0.20 | 13 |
| 409 | 0.31 | 11 | 309 | 0.13 | 17 | 209 | 0.17 | 14 |
| 410 | 0.69 | 4 | 310 | 0.68 | 3 | 210 | 0.57 | 7 |
| 411 | 0.63 | 6 | 311 | 0.33 | 13 | 211 | 0.79 | 3 |
| 412 | 0.72 | 3 | 312 | 0.61 | 5 | 212 | 0.27 | 12 |
| 413 | 0.54 | 8 | 313 | 0.43 | 11 | 213 | 0.27 | 12 |
| 414 | 0.66 | 5 | 314 | 0.45 | 10 | 214 | 0.43 | 10 |
| 415 | 1.00 | 1 | 315 | 0.40 | 12 | 215 | 0.44 | 9 |
| 416 | 0.28 | 12 | 316 | 0.27 | 14 | 216 | 0.56 | 8 |
| 417 | 0.36 | 10 | 317 | 0.47 | 8 | 217 | 1.00 | 1 |

Sumber: Hasil olahan data penelitian

Dari hasil pengujian, selama 3 tahun periode pengamatan ditemukan 6 bank (11.8%) yang masuk kategori efisien dalam melaksanakan operasinya. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, dapat dinyatakan bahwa Bank Victoria Internasional merupakan bank yang beroperasi secara efisien pada tahun 2002. Sementara untuk tahun 2003, Bank Lippo merupakan bank yang efisien sementara Bank Victoria Internasional pada tahun tidak masuk ke dalam kategori bank yang efisien. Untuk tahun 2004, terdapat empat bank yang terkategori sebagai bank komersial yang beroperasi secara efisien (Bank Century, Bank Danamon, Bank Lippo, Bank Pan Indonesia). Untuk tahun 2004, Bank Lippo sebagai satu-satunya bank komersial yang efisien di tahun 2003, kembali termasuk ke dalam salah satu dari empat bank yang beroperasi secara efisien.

Sebagaimana diuraikan pada bagian sebelumnya, pada tahap awal akan dilakukan penghitungan kinerja dengan menggunakan berbagai indikator rasio efisiensi. Hasil perhitungan rasio efisiensi dimaksud kemudian di analisis dengan menggunakan DEA model untuk melihat perbedaan kinerja diantara berbagai bank komersial di Indonesia yang terpilih sebagai objek penelitian. Hasil penelitian menemukan bahwa kedua analisis tersebut (rasio keuangan dan DEA model) mampu menjelaskan perbedaan kinerja diantara bank-bank komersial. Kenyataan ini ikut mendukung pendapat Berger dan Humphrey (1997) yang menyatakan bahwa pendekatan efisiensi cenderung lebih baik dibandingkan dengan penggunaan rasio keuangan tradisional dalam pengukuran kinerja.

Secara kuantitas, hal ini mengindikasikan telah terjadi peningkatan kinerja yang dicapai oleh bank komersial di Indonesia berdasarkan jumlah bank yang terkategori sebagai efisien. Peningkatan ini menandakan bahwa telah terjadi perubahan kinerja ke arah yang lebih baik dari sektor perbankan Indonesia.

Namun demikian, perubahan tersebut hanya terjadi pada beberapa bank komersial tertentu sehingga belum merupakan peningkatan kinerja bank komersial secara keseluruhan.

Peningkatan kinerja perbankan tersebut dapat disebabkan oleh reformasi yang terus dilakukan dalam sektor perbankan di Indonesia yang dimulai pada tahun 2002. Program *full-scale reorganization* dikembangkan bersama restrukturisasi terhadap struktur modal perbankan. Pada saat bersamaan, reformasi dalam sistem perbankan dan struktur *corporate governance* juga telah diimplementasikan sebagai solusi terhadap masalah *non-performing loans* dari bank-bank nasional dan adanya praktek kolusi yang dilakukan oleh bank swasta dengan perusahaan yang dimiliki oleh grup-grup bisnis tertentu, yang diindikasikan sebagai penyebab utama dari timbulnya krisis keuangan di Indonesia (Komatsu, 2005).

Prinsip *corporate governance* juga menjadi isu sentral dalam pembahasan mengenai perubahan kinerja dan perbaikan sistem ekonomi (Rajan & Zingales, 1998). Perbaikan sistem ekonomi harus sejalan dengan reformasi penegakan hukum. Di Indonesia, pada tahun 1999 Pemerintah telah mengeluarkan Undang-Undang mengenai korupsi, kolusi dan nepotisme yang bertujuan untuk menegakkan supremasi hukum dan sebagai landasan penerapan *corporate governance* (Lukviarman, 2004). Pemerintah memegang peranan penting dalam mendukung penerapan *corporate governance*, dengan menerbitkan dan memberlakukan pengaturan yang memadai misalnya tentang pendaftaran perusahaan, pengungkapan data keuangan perusahaan serta peraturan-peraturan tentang tanggung jawab Komisaris dan Direksi (FCGI, 2002). Namun perusahaan memegang tanggung jawab utama untuk melaksanakan sistem *corporate governance* yang baik di dalam perusahaannya. Penerapan *corporate governance systems* pada suatu perusahaan akan memberikan

dampak positif terhadap perlindungan kepentingan para pemegang sahamnya, debitur serta karyawannya, dan juga bagi perusahaan itu sendiri yang tercermin dalam peningkatan kinerjanya.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menggunakan 51 observasi dan tidak menemukan satupun bank yang konsisten beroperasi secara efisien selama 3 tahun periode penelitian. Namun penelitian ini menemukan satu bank (Bank Lippo) yang konsisten beroperasi secara efisien pada 2 tahun penelitian (tahun 2003 dan 2004). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa hanya terdapat sebagian kecil bank komersial di Indonesia yang mampu berkinerja baik dan dapat digolongkan kedalam bank yang relatif efisien. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat ketidak konsistenan kinerja diantara bank komersial di Indonesia untuk setiap tahunnya, yang diindikasikan dengan terjadinya fluktuasi kinerja selama 3 tahun penelitian. Akhirnya, penelitian ini ikut mendukung dilakukannya proses restrukturisasi perbankan dan penerapan *corporate governance* sebagai jawaban atas berbagai masalah diatas.

Namun demikian, penggunaan pendekatan non-parametrik *Data Envelopment Analysis* mempunyai keterbatasan berikut ini;

1. Penelitian ini tidak menggunakan *software Data Envelopment Analysis* seperti FRONTIER atau WARWICK WINDOWS DEA untuk melakukan pengukuran efisiensi dari data-data yang telah dikumpulkan. Namun hal tersebut tidak akan berpengaruh besar terhadap hasil penelitian, karena hasil penelitian ini tidak meliputi penentuan *feasible target* dari bank komersial.
2. Pada saat menghitung rasio RDIBA, *Interest Receivable and Similar Income* (IRSI) dihitung dengan menjumlahkan *Interest Income* dan *Other Income*. *Interest Payable* and

Similar Charges (IPSC) serta menjumlahkan *Interest Paid* dengan *Other Paid*. *Interest Bearing Assets* (IBA) dihitung dengan menjumlahkan *cash on hand*, *placement in the other bank*, dan *loans*. Serta menghitung *Interest Bearing Liabilities* (IBL) dengan menjumlahkan *liabilities* dan *other liabilities*. Perhitungan ini berbeda dengan perhitungan yang dilakukan oleh Halkos dan Salamouris (2004), disebabkan oleh perbedaan elemen-elemen yang menjadi unsur dari perhitungannya.

Oleh karena itu, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian ini dengan menggunakan *software Data Envelopment Analysis* dan menghitung *optimal target* dari setiap bank komersial di Indonesia.

REFERENSI

- Aryati, T. & Manao, H. (2002). "Rasio Keuangan sebagai Prediktor Bank Bermasalah di Indonesia", *Jurnal Riset Akuntansi Indonesia*, Vol. 5, No. 2.
- Aryati, T. & Nasser, E. M. (2000). "Model Analisis CAMEL untuk Memprediksi Financial Distress pada Sektor Perbankan yang Go Public", *Jurnal Akuntansi Auditing Indonesia*, Vol. 4, No. 2.
- Athanassopoulos, A. D. (1997). "Service Quality and Operating Efficiency Synergies for Management Control in the Provision of Financial Services: evidence from Greek Bank Branches", *European Journal Research*, Vol. 98, 301-318
- Avkiran, K.N. (1999). "*Productivity Analysis in The Service Sector with Data Envelopment Analysis*", Retrieved from <http://www.uq.edu.au/financesite/aboutbook.htm>

- Berger, A. N. & Humphrey, D. B. (1997). "Efficiency of Financial Institution: International Survey and Direction for Future Research", *European Journal Operational Research*, Retrieved from <http://papers.ssrn.com>
- Berger, A. N. & Humphrey, D. B. (1992) "Measurement and Efficiency Issues in Commercial Banking. In: Griliches, Z. (Ed.), *Output Measurement in the Services Sectors*," University of Chicago Press, Chicago.
- Bosetti, V. & Gianni L. (2005). "A Data Envelopment Analysis Approach of Natural Parks: Economic Efficiency and Sustainability", Retrieved from: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=718621.pdf
- Bosetti, V., Mariaester C. & Alessandro, L. (2005). "Using Data Envelopment Analysis to Evaluate Environmentally Concious Tourism Management", *Natural Research Management*, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=541124.pdf
- Block, S. B. & Hirt, G. A. (2002). *Foundation of Financial Management*, 10th edition, McGraw Hill, Singapore.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., Tone, K. & Zhu, J. (2005). "DEA: Past Accomplishments and Future Prospects", *McCombs Research Paper Series*, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=744128.pdf
- Febriani, A. & Rahadian, Z. (2003). "Analisis Kinerja Bank Devisa dan Bank Non Devisa di Indonesia", *Kajian Ekonomi dan Keuangan*, Vol. 7, No. 4, 38-54.
- Forum for Corporate Governance in Indonesia. (2002). "Good Corporate Governance: Konsep dan Implementasi Perusahaan Publik dan Korporasi di Indonesia", Yayasan Pendidikan Pasar Modal Indonesia (YPPMI), Jakarta.
- Galadegedera, D. U. A. & Piyadasa E. (2004) "Performance of Indian Commercial Bank (1995-2002): an Application of Data Envelopment Analysis and Malmquist Productivity Index", Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=577922.pdf
- Gattoufi S., Oral M., Kumar A. & Reisman, A. (2004). "Content Analysis of Data Envelopment Analysis Literature and It's Comparison with that of Other OR/MS Fields", *Journal of the Operational Research Society*, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=529493.pdf
- Grigorian, D. A. & Manole, V. (2002). "Determinant of Commercial Bank Performance in Transition: An Application of Data Envelopment Analysis", World Bank Policy Research Working Paper 2850, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=636214.pdf
- Hadad, M. D., Santoso, W., Mardanugraha E. & Illyas, D. (2003). "Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Non Parametric Data Envelopment Analysis", *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan* www.google.com/search?
- Halkos, G. E., & Salamouris, D., S. (2004) "Efficiency Measurement of the Greek Commercial Bank with the

- Use of Financial Ratios: a Data Envelopment Analysis Approach”, *Management Accounting Research*, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=529542.pdf
- Kanungo, S. (2004) “*Data Envelopment Analysis*”, Retrieved from www.google.com/search?
- Koehrs, T., Huang, M. & Koehrs, N. (2000). “Market Perception of Efficiency in Bank Holding Company Mergers: The Roles of the DEA and SFA Models in Capturing Merger Potential”, *Review of Financial Economics*, vol. 9.
- Komatsu, M. (2005). “Financial Policy, Financial Sector & Financial Crisis of Indonesia”. Future Prospects of Indonesia and Aid Policies of Japan, *Japan Center for International Finance*, Chapter 9, pp. 147-164.
- Lukviarman, N. (2004). “Ownership Structure and Firm Performance: The Case of Indonesia”, *DBA Thesis*, Graduate School of Business, Curtin University of Technology, Perth.
- Okuda, H. & Yasushi T. (2005). “Economic Reforms and Financing Structure of Indonesian Listed Companies after the Asians Crisis: Corporate Finance Issue and Solutions”, *JBICI Review*, No.12. www.google.com/search?
- Rajan, R. & Zingales, L. (1998). “*Which Capitalism? Lessons from the East Asian Crisis*”, Retrieved: December 30, 2005, from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=137550.pdf
- Reisman, A. (2004). “*What can OR/MS Academics Learn from and about Data Envelopment Analysis*”, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=529542.pdf
- Reynaud, J. & Rokhim, R. (2005). “*Do Banking Crises Enhance Efficiency? A Case Study of 1994 Turkish and 1997 Indonesian Crises*”. www.google.com/search?
- Rouse, P., Putterill, M. & Ryan, D. (2002) “Integrated Performance Measurement Design: Insights from Application in Aircraft Maintenance”, *Management Accounting Research*, Vol. 13, pp. 229-248.
- Saranga, H. & Phani, P. V. (2005). “*The Indian Pharmaceutical Industry - An Overview of Internal Efficiencies using Data Envelopment Analysis*”, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=544802.pdf
- Schaffnit, C., Rosen, D. & Paradi, J.C., (1997). “Best Practice Analysis of Bank Branches: an Application of DEA in a Large Canadian Bank”, *European Journal Research*, Vol. 98, pp. 269-289.
- Wang, Y., Reisman, A., Muhittin, O. & Gattoufi, S. (2004). “*Relating the CCR Model in Data Envelopment Analysis to the Analysis to the Economic Theory of the Firm Based on the Weak Axiom of Profit Maximization*”, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=580101.pdf
- Weetman, P. (2003). “*Financial and Management Accounting an Introduction*”, 3rd Edition, Prentice Hall, Singapore.

Lampiran 1: Daftar Nama Bank Komersial Sampel Penelitian

| Kode | Nama Sampel | Status |
|------|-----------------------------------|---------|
| 01 | Bank Artha Niaga Kencana Tbk. | PMDN |
| 02 | Bank Buana Indonesia Tbk. | PMDN |
| 03 | Bank Central Asia Tbk. | PMDN |
| 04 | Bank Century Tbk. | PMDN |
| 05 | Bank Danamon Tbk | Private |
| 06 | Bank Eksekutif Internasional Tbk. | PMDN |
| 07 | Bank Internasional Indonesia Tbk. | PMDN |
| 08 | Bank Lippo Tbk. | PMDN |
| 09 | Bank Mayapada Internasional Tbk. | PMDN |
| 10 | Bank Mega Tbk. | PMDN |
| 11 | Bank Negara Indonesia Tbk. | BUMN |
| 12 | Bank Niaga Tbk. | PMDN |
| 13 | Bank NISP Tbk. | PMDN |
| 14 | Bank Nusantara Parahyangan Tbk. | PMDN |
| 15 | Bank Pan Indonesia Tbk. | PMDN |
| 16 | Bank Swadesi Tbk. | PMDN |
| 17 | Bank Victoria Internasional Tbk. | PMDN |

Lampiran 2: Correlations

Correlations

| | | ROA | ROE | EFF | PL | NIM | RDIBA |
|-------|---------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| ROA | Pearson Correlation | 1.000 | .869** | -.216 | .328* | .757** | .543** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .000 | .129 | .019 | .000 | .000 |
| | N | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| ROE | Pearson Correlation | .869** | 1.000 | -.086 | .468** | .664** | .588** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | . | .548 | .001 | .000 | .000 |
| | N | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| EFF | Pearson Correlation | -.216 | -.086 | 1.000 | -.218 | -.126 | .044 |
| | Sig. (2-tailed) | .129 | .548 | . | .124 | .377 | .757 |
| | N | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| PL | Pearson Correlation | .328* | .468** | -.218 | 1.000 | .254 | .293* |
| | Sig. (2-tailed) | .019 | .001 | .124 | . | .072 | .037 |
| | N | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| NIM | Pearson Correlation | .757** | .664** | -.126 | .254 | 1.000 | .502** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .377 | .072 | . | .000 |
| | N | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| RDIBA | Pearson Correlation | .543** | .588** | .044 | .293* | .502** | 1.000 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .757 | .037 | .000 | . |
| | N | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 3: Efficiency Scores

| Bank | ROA | ROE | EFF | P/L | NIM | RDIBA | Eff. Score |
|------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 401 | 0.224 | 0.219 | 0.014 | 0.060 | 0.144 | -0.117 | 0.22 |
| 402 | 0.422 | 0.385 | 0.006 | 0.144 | 0.384 | 0.325 | 0.39 |
| 403 | 0.522 | 0.593 | 0.004 | 0.377 | 0.495 | 0.276 | 0.59 |
| 404 | -2.324 | -8.788 | -0.003 | 1.000 | -2.156 | -0.412 | 1.00 |
| 405 | 1.000 | 0.797 | 0.002 | 0.372 | 1.000 | 0.541 | 1.00 |
| 406 | 0.205 | 0.183 | 0.009 | 0.063 | 0.633 | 0.120 | 0.63 |
| 407 | 0.556 | 0.832 | 0.008 | 0.192 | 0.512 | 0.374 | 0.83 |
| 408 | 0.783 | 1.000 | 0.009 | 0.268 | 0.604 | 0.380 | 1.00 |
| 409 | 0.317 | 0.284 | 0.008 | 0.164 | 0.313 | 0.155 | 0.31 |
| 410 | 0.422 | 0.687 | 0.006 | 0.350 | 0.453 | 0.229 | 0.69 |
| 411 | 0.561 | 0.630 | 0.007 | 0.308 | 0.523 | 0.284 | 0.63 |
| 412 | 0.522 | 0.722 | 0.007 | 0.069 | 0.440 | 0.129 | 0.72 |
| 413 | 0.400 | 0.543 | 0.006 | 0.224 | 0.386 | 0.140 | 0.54 |
| 414 | 0.295 | 0.499 | 0.009 | 0.157 | 0.220 | 0.657 | 0.66 |
| 415 | 0.946 | 0.530 | 0.003 | 0.814 | 0.968 | 0.483 | 0.97 |
| 416 | 0.266 | 0.283 | 0.008 | 0.105 | 0.273 | 0.026 | 0.28 |
| 417 | 0.285 | 0.328 | 0.016 | 0.320 | 0.262 | 0.359 | 0.36 |
| 301 | 0.190 | 0.196 | 0.028 | 0.048 | 0.092 | -0.004 | 0.20 |
| 302 | 0.378 | 0.341 | 0.008 | 0.114 | 0.355 | 0.456 | 0.46 |
| 303 | 0.437 | 0.489 | 0.006 | 0.258 | 0.421 | 0.312 | 0.50 |
| 304 | -0.044 | -0.067 | -0.046 | 0.053 | -0.091 | 0.240 | 0.24 |
| 305 | 0.707 | 0.579 | 0.009 | 0.213 | 0.580 | 0.549 | 0.58 |
| 306 | 0.556 | 0.766 | 0.010 | 0.224 | 0.553 | 0.114 | 0.77 |
| 307 | 0.217 | 0.439 | 0.026 | 0.061 | 0.197 | 0.655 | 0.66 |
| 308 | -0.476 | -0.904 | 1.000 | -0.107 | -0.241 | 0.368 | 1.00 |
| 309 | 0.044 | 0.041 | 0.027 | 0.080 | 0.037 | 0.135 | 0.13 |
| 310 | 0.468 | 0.682 | 0.007 | 0.285 | 0.499 | 0.222 | 0.68 |
| 311 | 0.154 | 0.214 | 0.037 | 0.108 | 0.108 | 0.327 | 0.33 |
| 312 | 0.480 | 0.611 | 0.014 | 0.042 | 0.341 | 0.161 | 0.61 |
| 313 | 0.280 | 0.430 | 0.013 | 0.152 | 0.298 | 0.150 | 0.43 |
| 314 | 0.273 | 0.453 | 0.010 | 0.144 | 0.244 | 0.260 | 0.45 |
| 315 | 0.580 | 0.324 | 0.008 | 0.401 | 0.567 | 0.300 | 0.40 |
| 316 | 0.571 | 0.272 | 0.009 | 0.082 | -2.265 | 0.015 | 0.27 |
| 317 | 0.107 | 0.148 | 0.041 | 0.218 | 0.095 | 0.469 | 0.47 |
| 201 | 0.156 | 0.154 | 0.028 | 0.036 | 0.126 | -0.012 | 0.16 |
| 202 | 0.461 | 0.510 | 0.009 | 0.133 | 0.416 | 0.695 | 0.70 |
| 203 | 0.529 | 0.571 | 0.007 | 0.280 | 0.505 | 0.623 | 0.62 |
| 204 | -2.122 | -16.649 | 0.081 | -1.217 | -1.576 | -0.707 | 0.08 |
| 205 | 0.493 | 0.527 | 0.012 | 0.137 | 0.429 | 0.650 | 0.65 |
| 206 | 0.180 | 0.316 | 0.018 | 0.095 | 0.348 | 0.126 | 0.35 |
| 207 | 0.088 | -0.574 | 0.081 | 0.032 | 0.053 | 0.892 | 0.89 |
| 208 | -0.495 | -0.650 | -0.022 | -0.068 | -0.482 | 0.199 | 0.20 |
| 209 | 0.071 | 0.072 | 0.055 | 0.034 | 0.075 | 0.173 | 0.17 |
| 210 | 0.354 | 0.572 | 0.013 | 0.191 | 0.341 | 0.276 | 0.57 |
| 211 | 0.488 | 0.787 | 0.011 | 0.320 | 0.431 | 0.501 | 0.79 |
| 212 | 0.151 | 0.247 | 0.266 | 0.042 | 0.084 | 0.236 | 0.27 |
| 213 | 0.210 | 0.268 | 0.015 | 0.122 | 0.222 | 0.126 | 0.27 |
| 214 | 0.285 | 0.432 | 0.013 | 0.138 | 0.254 | 0.129 | 0.43 |
| 215 | 0.154 | 0.074 | 0.050 | 0.103 | 0.108 | 0.440 | 0.44 |
| 216 | 0.805 | 0.357 | 0.007 | 0.102 | 0.556 | 0.049 | 0.56 |
| 217 | 0.095 | 0.192 | 0.051 | 0.148 | 0.017 | 1.000 | 1.00 |