

Pendekatan Parametrik Untuk Efisiensi Perbankan Indonesia

Muliaman D. Hadad¹; Wimboh Santoso²; Eugenia Mardanugraha³; Dhaniel Illiyas⁴

Desember 2003

Abstraksi

Efficiency is a theoretically parameter that can be used as base of all performance in a bank. Using parametric approach, there are two method of estimating efficiency. They are stochastic frontier approach (SFA) and distribution free approach (DFA). The two method results the same bank as the most efficient bank in the sample. Both methods used in this study are measured in percentage. Closer to 100% means a bank acts more efficient. In each period (in this study we use monthly and yearly), there are efficiency score, which is resulted by comparing one bank to others in sample. It implies that one bank acts as the most efficient bank in each year (and month) relatively to others. The efficiency score for the most efficient bank is 100%. Those two methods also shows that bank merger in Indonesia do not always make a more efficient bank. Foreign bank category is the most efficient bank category compared to others bank category.

Keywords: Bank Efficiency, Merger

JEL Classification: G21, C34

¹ Kepala Biro Stabilitas Sistem Keuangan - Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Bank Indonesia ; e-mail address : muliaman@bi.go.id

² Peneliti Bank Eksekutif Biro Stabilitas Sistem Keuangan - Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Bank Indonesia ; e-mail address : wimboh@bi.go.id

³ Peneliti LPEM - Universitas Indonesia

⁴ Peneliti LPEM - Universitas Indonesia

I. Pendahuluan

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. Pada saat pengukuran efisiensi dilakukan, bank dihadapkan pada kondisi bagaimana mendapatkan tingkat *output* yang optimal dengan tingkat *input* yang ada, atau mendapatkan tingkat *input* yang minimum dengan tingkat *output* tertentu. Di samping itu, dengan adanya pemisahan antara unit dan harga ini, dapat diidentifikasi berapa tingkat efisiensi teknologi, efisiensi alokasi, dan total efisiensi. Dengan diidentifikasi alokasi *input* dan *output*, dapat dianalisa lebih jauh untuk melihat penyebab ketidakefisienan.

Efisiensi dalam dunia perbankan adalah salah satu parameter kinerja yang cukup populer, banyak digunakan karena merupakan jawaban atas kesulitan-kesulitan dalam menghitung ukuran-ukuran kinerja sebagaimana disebutkan di atas. Sering kali, perhitungan tingkat keuntungan menunjukkan kinerja yang baik, tidak masuk dalam kriteria "sehat" atau berprestasi dari sisi peraturan. Sebagaimana diketahui, industri perbankan adalah industri yang paling banyak diatur oleh peraturan-peraturan yang sekaligus menjadi ukuran kinerja dunia perbankan. *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. Sedangkan dengan menggunakan metode parametrik, ada 2 pendekatan untuk menghitung efisiensi, yaitu *stochastic frontier approach* (SFA) dan *distribution free approach* (DFA) Tulisan ini akan menggunakan kedua pendekatan tersebut untuk menghitung tingkat efisiensi dari bank-bank di Indonesia.

Dengan adanya tulisan ini, diharapkan dapat memberikan masukan kepada pengambil kebijakan untuk mengidentifikasi penyebab-penyebab ketidakefisienan tersebut sehingga dapat pula dibuat kebijakan-kebijakan yang mengarah pada langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan oleh perbankan di Indonesia. Dengan adanya tulisan ini diharapkan pula pengambil kebijakan mengambil langkah-langkah tepat baik bagi bank yang sudah sangat tidak efisien (*exit policy*).

Dalam tulisan ini akan diuraikan salah satu kebijakan yang diambil agar bank bertindak lebih efisien yaitu merger. Dalam tulisan ini dapat dilihat apakah penggabungan usaha bank di Indonesia secara empiris mendorong peningkatan efisiensi dari bank yang bersangkutan.

II. Teori

2.1. Stochastic Frontier Approach (SFA)

Analisis dari SFA didasarkan pada sebuah *cost frontier*, yang dapat diekspresikan dalam bentuk:

$$E_i = c(y_i, w_i, \beta), \quad i = 1, 2, \dots, l \quad (2.1)$$

Dimana:

$E_i = w_i^T x_i = \sum_n w_{ni} x_{ni}$ adalah pengeluaran yang dilakukan oleh bank ke-i.

$y_i = (y_{1i}, \dots, y_{mi})^T \geq 0$ adalah vektor dari kuantitas *output* yang diproduksi oleh bank ke-i.

$w_i = (w_{1i}, \dots, w_{ni})^T \geq 0$ adalah vektor harga *input* yang dihadapi oleh bank ke-i.

$c(y_i, w_i, \beta)$ = *cost frontier* yang berlaku umum untuk semua bank
 β = vektor dari parameter yang harus diestimasi.

Misalnya CE_i adalah efisiensi biaya dari bank ke-i, maka dari persamaan (2.1) dapat diketahui bahwa:

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

Persamaan (2.2) mendefinisikan efisiensi biaya sebagai rasio dari biaya minimum yang mungkin terhadap biaya sebenarnya. Nilai $CE_i \geq 1$. Semakin kecil nilai dari CE_i menunjukkan bahwa bank yang bersangkutan semakin tidak efisien.

Pada persamaan (2.1) *cost frontier* $c(y_i, w_i, \beta)$ bersifat deterministik. Formulasi deterministik yang demikian mengabaikan fakta bahwa biaya mungkin dipengaruhi oleh gangguan acak (*random shock*) yang tidak dapat dikendalikan oleh bank.

Stochastic cost frontier dapat dituliskan sebagai:

$$E_i = c(y_i, w_i, \beta) \exp\{v_i\} \quad (2.3)$$

dimana: $c(y_i, w_i, \beta) \exp\{v_i\}$ adalah *stochastic cost frontier*. *Stochastic cost frontier* terdiri dari 2 bagian, yaitu bagian deterministik $c(y_i, w_i, \beta)$ yang berlaku sama untuk semua bank dan bagian acak $\exp\{v_i\}$ yang berlaku khusus untuk setiap bank. $\exp\{v_i\}$ menangkap gangguan acak pada setiap bank. Jika

cost frontier bersifat *stochastic*, ukuran yang tepat untuk efisiensi biaya adalah:

$$CE_i = \frac{c(y_i, w_i, \beta) \exp\{v_i\}}{E_i} \quad (2.4)$$

yang mendefinisikan efisiensi biaya sebagai rasio dari biaya minimum yang dapat dicapai dalam lingkungan yang dikarakteristikan dengan $\exp\{v_i\}$ terhadap biaya yang sesungguhnya. Nilai $CE_i \leq 1$. Semakin kecil nilai dari CE_i menunjukkan bahwa bank yang bersangkutan semakin tidak efisien.

Model dasar pada pendekatan ini mengasumsikan bahwa biaya total yang dikeluarkan oleh sebuah bank berbeda dari biaya optimal karena adanya *random noise* u_i dan komponen inefisiensi v_i . Biaya total dapat untuk bank ke- i dapat dituliskan dalam bentuk:

$$\ln TC_n = f(\ln Q_i, \ln P_i) + e_n \quad (2.5)$$

Dimana:

TC_i = biaya total dari perusahaan n

Q_i = kuantitas *output*

P_i = harga *input*

e_i = komponen *error* yang terdiri dari dua bagian dalam bentuk:

$$e_i = u_i + v_i \quad (2.6)$$

u_i = faktor *error* yang dapat dikendalikan

v_i = faktor *error* yang bersifat *random* yang tidak dapat dikendalikan

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

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

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

v_i dan u_i berdistribusi secara *independent* dan identik satu sama lain dan juga terhadap variabel-variabel *independent*-nya.

Fungsi densitas marginal dari e_i , $f(e_i)$ merupakan fungsi yang berdistribusi secara asimetris dengan nilai tengah (*mean*) dan ragam (*variance*) sebagai berikut:

$$E e_i = E u_i = s_u \sqrt{\frac{2}{p}} \quad (2.7)$$

$$\text{Var } e_i = \frac{p-2}{p} s_u^2 + s_v^2 \quad (2.8)$$

melalui persamaan (2.7) dapat diestimasi nilai dari s_u . Setelah itu melalui persamaan (2.8) dapat diestimasi nilai dari s_v^2 . Estimasi nilai dari s_u merupakan kunci untuk memberikan nilai-nilai pada persamaan (2.9) yang digunakan untuk

mengestimasi nilai dari u , yaitu *error* yang digunakan untuk mengukur efisiensi:
 Inefisiensi diperoleh dengan menggunakan persamaan:

$$E(u_i | e_i) = \frac{\sigma^2 e_i}{\sigma^2 + e_i^2} \quad (2.10)$$

Kritik dari *stochastic frontier approach* adalah bahwa asumsi distribusi terlalu mengikat untuk digunakan pada pendugaan satu titik observasi menggunakan data tahun tunggal. *Distribution free approach* merupakan metode untuk memperbaiki kritik ini.

2.2. Distribution Free Approach

Efisiensi biaya 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 dari *input* variabel, kuantitas dari *output* factor inefisiensi dan *random error* dari efisiensi.

Fungsi biaya dapat dituliskan dalam bentuk:

$$C = c(p, q, u_c, e_c) \quad (2.11)$$

dimana:

- c : Biaya variable
- p : Vektor harga *input*
- q : Vektor kuantitas *output*
- u_c : Faktor inefisiensi yang dapat meningkatkan biaya di atas biaya minimum
- e_c : Kesalahan acak (*Random error*)

Untuk menyederhanakan, inefisiensi u_c dan *error term* e_c diasumsikan membentuk fungsi biaya secara multiplikatif. Sehingga persamaan (2.11) di atas dapat dituliskan dalam bentuk logaritma natural sebagai berikut:

$$\ln C = f(p, q) + \ln u_c + \ln e_c \quad (2.12)$$

Efisiensi biaya dari sebuah bank, katakanlah bank b , didefinisikan sebagai estimasi biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi *output* dari bank b jika bank yang paling efisien dalam sampel menggunakan variabel exogen yang sama (p, q)

dengan bank b , kemudian hasilnya dibagi dengan biaya aktual bank b . Secara matematis dapat dituliskan dalam bentuk:

$$\text{Eff Biaya } b = \frac{\hat{C}_{\min}}{\hat{C}_b} = \frac{\exp\{f(p^b, q^b) \cdot \exp\{\ln \hat{u}_c^{\min}\}\}}{\exp\{f(p^b, q^b) \cdot \exp\{\ln \hat{u}_c^b\}\}} = \frac{\hat{u}_c^{\min}}{\hat{u}_c^b} \quad (2.13)$$

Efisiensi biaya menurut *distribution free* merupakan pengukuran relatif terhadap suatu perusahaan dibandingkan dengan efisiensi suatu perusahaan tertentu. Efisiensi dari institusi dalam sampel diturunkan melalui referensi dari efisiensi dari institusi yang paling efisien dalam sampel. Keuntungan dari pendekatan ini adalah bahwa asumsi tentang distribusi yang kuat dari efisiensi dapat dihindari.

III. Metode dan Data

Perhitungan efisiensi dengan menggunakan metode parametrik membutuhkan suatu pendugaan fungsi biaya sebagai *frontier* untuk mengetahui tingkat efisiensi suatu bank. Tetapi sebelum menentukan fungsi biaya yang digunakan, input dan output dari bank harus ditentukan terlebih dahulu.

3.1. Spesifikasi input dan output

Dalam penelitian ini penentuan input dan output dari suatu bank menggunakan *asset approach* (deposito sebagai *input*) dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

1. 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 membandingkan hasil penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.
2. 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.
3. Jika deposito diperhitungkan sebagai *output*, *Deposit services* dikenakan kepada nasabah bank dalam bentuk membayar tingkat bunga di bawah

tingkat bunga pasar (SBI) daripada mengenaannya dengan harga tertentu sebagai *fee* dari *service*. Sehingga sulit ditentukan harga dari deposito.

3.2. Spesifikasi Fungsi Biaya

Fungsi biaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi biaya translog. Ada dua macam fungsi translog yang digunakan dalam penelitian. Kedua bentuk tersebut digunakan untuk mengestimasi dengan menggunakan data yang berbeda. Pertama, adalah data yang tidak dikelompokkan untuk menghasilkan skor efisiensi hasil perbandingan seluruh bank di Indonesia. Kedua, adalah data yang dikelompokkan berdasarkan kategori bank, yang akan menghasilkan skor efisiensi hasil perbandingan bank-bank dalam satu kelompok dan kategori bank mana yang paling efisien.

Fungsi translog yang pertama diestimasi dengan menggunakan data laporan keuangan dan neraca bulanan dan tahunan (yang merupakan akumulasi dari laporan keuangan dan neraca buanan bank) dari seluruh bank di Indonesia dalam periode waktu Januari 1995 sampai dengan Juni 2003. Jumlah bank yang digunakan untuk dalam estimasi ini adalah sebanyak 167 bank. Dengan ada sebanyak 17034 observasi yang digunakan dalam mengestimasi fungsi biaya. Bentuk fungsi translog dengan menggunakan 2 variabel input dan 3 variabel output adalah sebagai berikut:

$$\ln TC = a_0 + \sum_{i=1}^3 a_i \ln Q_i + \sum_{i=1}^2 \beta_i \ln P_i + t_1 T + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 d_{ij} \ln Q_i \ln Q_j + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \gamma_{ij} \ln P_i \ln P_j + t_{11} T^2 + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 \delta_{ij} \ln P_i \ln Q_j + \sum_{i=1}^2 \gamma_{it} \ln P_i T + \sum_{j=1}^3 \delta_{jt} \ln Q_j T \quad (3.1)$$

Adapun definisi variabel-variabel yang digunakan dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Definisi Variable Yang Digunakan Untuk Fungsi Translog

Symbol	Definisi
Variabel Input:	
P1 (<i>Price of labor</i>)	Beban personalia dibagi total aktiva
P2 (<i>Price of funds</i>)	Beban bunga dibagi dengan total pasiva
Variabel Output:	
Q1	Kredit yang diberikan pihak terkait dengan bank
Q2	Kredit yang diberikan pihak lainnya
Q3 (<i>Securities</i>)	Surat berharga yang dimiliki

Fungsi translog yang kedua, digunakan untuk memperoleh skor efisiensi bank yang diperoleh dengan membandingkan efisiensi bank-bank pada satu kelompok bank. Akibat bank-bank dikelompokkan berdasarkan kategori derajat bebas dari data tidak cukup untuk dapat melakukan estimasi dengan menggunakan fungsi translog seperti pada persamaan 3.1. Cara yang dilakukan agar tetap dapat menyetimasi fungsi biaya adalah dengan menyederhanakan bentuk fungsi translog, tanpa menggunakan variabel waktu sebagai berikut :

$$\ln TC = a_0 + \sum_{i=1}^3 a_i \ln Q_i + \sum_{i=1}^2 \beta_i \ln P_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 d_{ij} \ln Q_i \ln Q_j + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \gamma_{ij} \ln P_i \ln P_j + \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^2 \delta_{ij} \ln P_i \ln Q_j \quad (3.2)$$

Model panel data yang digunakan untuk mengestimasi kedua bentuk fungsi di atas adalah dengan menggunakan model *fixed effect*. Alasan digunakannya *fixed effect* adalah pertama, data yang digunakan tidak cukup untuk diestimasi dengan menggunakan model *random effect*. Jumlah observasi *cross section* harus lebih banyak dari jumlah variabel yang digunakan, jika menggunakan *random effect*. Karena pendugaan dibagi ke dalam kelompok bank, maka observasi *cross section* tidak cukup untuk dapat diestimasi dengan menggunakan *random effect*.

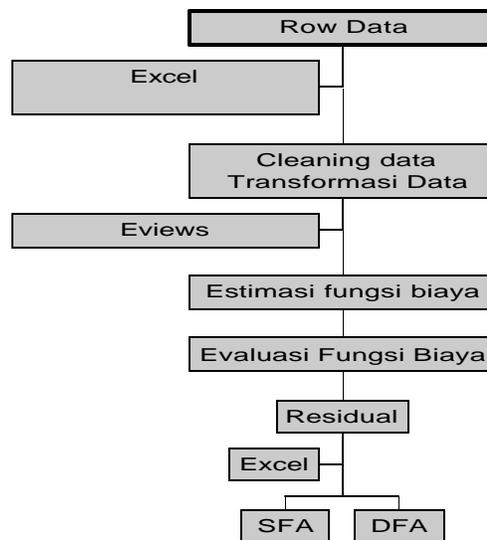
Nilai efisiensi baik dengan menggunakan metode DFA dan menggunakan metode SFA adalah dalam bentuk persentase. Semakin mendekati nilai 100% menunjukkan bahwa suatu bank bertindak semakin efisien. Dalam setiap periodenya (dalam hal ini dalam setiap bulan), dihasilkan nilai efisiensi yang relatif terhadap bank-bank yang termasuk dalam perhitungan. Artinya, ada satu bank yang bertindak paling efisien dalam setiap tahunnya dan efisiensi dari bank-

bank lainnya yang terdapat dalam satu kategori diukur secara relatif terhadap bank tersebut. Bank yang paling efisien mempunyai nilai efisiensi tertinggi yaitu 100%.

IV. Hasil

Seperti telah dijelaskan di atas, estimasi efisiensi perbankan yang akan dilakukan dalam studi ini adalah dengan menggunakan dua buah metode parametrik yaitu *Stochastic Frontier Approach* (SFA) dan *Distribution Free Approach* (DFA). Kedua metode perhitungan efisiensi tersebut terlebih dahulu memerlukan pedugaan dari suatu fungsi biaya secara ekonometrika, kemudian nilai-nilai residual dari pedugaan fungsi biaya tersebut yang digunakan untuk menghitung dengan menggunakan kedua metode di atas. Teknik untuk memperoleh ukuran efisiensi perbankan secara parametrik beserta dengan perangkat lunak yang digunakan dalam studi ini, selengkapnya adalah mengikuti alur berikut ini:

Gambar 4.1
Alur Teknik Estimasi Efisiensi Perbankan Parametrik



Seperti yang dapat dilihat pada alur di atas, perangkat lunak yang digunakan untuk mengestimasi nilai efisiensi adalah perangkat lunak *Eviews* dan *Microsoft Excel*. Perangkat lunak *Eviews* digunakan untuk mengestimasi fungsi biaya dengan

menggunakan metode panel data, sedangkan perangkat lunak *microsoft excel* digunakan untuk mengolah hasil residual dari *eviews* untuk menghitung nilai efisiensi dari masing-masing bank dengan menggunakan rumus sesuai dengan metode yang digunakan (SFA atau DFA).

4.1. EFISIENSI BANK BULANAN

Deskripsi dari statistik untuk data yang digunakan untuk periode bulanan dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.2
Statistik Deskriptif Data Bulanan

Symbol	Mean	Standard Deviasi	Minimum	Maximum
Total Cost	6,468,025.22	64,452,656.74	346.00	3,211,738,221.00
P1	0.03	0.61	0.00	56.57
P2	1.31	51.39	(0.81)	4,345.26
Q1	45,347.04	215,756.49	6.00	3,793,096.00
Q2	2,190,688.88	6,682,178.51	8.00	97,273,187.00
Q3	1,918,159.28	12,766,056.99	1.00	185,657,583.00

Sumber : Hasil Pengolahan

Nilai efisiensi baik dengan menggunakan metode DFA dan 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 bulan), dihasilkan nilai efisiensi yang relatif terhadap bank-bank yang termasuk dalam perhitungan. Artinya ada satu bank yang bertindak paling efisien dalam setiap bulannya, dan efisiensi dari bank-bank lainnya diukur secara relatif terhadap bank tersebut. Bank yang paling efisien mempunyai nilai efisiensi tertinggi yaitu 100%. Sebagai contoh, selama tahun 2003, bank yang bertindak paling efisien bank-bank dengan nomor ID yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3
Bank-Bank Yang Paling Efisien Pada Tahun 2003 Sampai Dengan Bulan Juni

Bulan	Berdasarkan SFA	Berdasarkan DFA
Januari	ID_19	ID_19
Februari	ID_883	ID_883
Maret	ID_53	ID_53
April	ID_95	ID_95
Mei	ID_883	ID_883
Juni	ID_53	ID_53

Sumber : Hasil Pengolahan⁵

Bank yang dinilai paling efisien adalah bank yang nilai efisiensinya adalah 100%. Dari tabel di atas terlihat adanya konsistensi bank-bank yang mempunyai nilai 100% pada tahun 2003, berdasarkan perhitungan SFA dan DFA. Dengan menggunakan nilai-nilai efisiensi bulanan, dapat dibuat berbagai analisis dan aplikasi kebijakan terhadap bank-bank di Indonesia secara khusus, maupun kebijakan perbankan secara umum.

4.2. EFISIENSI BANK TAHUNAN

Karena terlalu banyaknya observasi untuk periode data bulanan, maka analisis efisiensi perbankan juga dilakukan dengan menggunakan periode data tahunan. Untuk menjaga kekonsistenan pengolahan data, maka sama halnya dengan estimasi dengan menggunakan periode data bulanan, estimasi untuk periode data tahunan dilakukan dengan menggunakan bentuk fungsi translog, seperti yang terdapat pada persamaan 4.1 di atas. Model panel data yang digunakan juga menggunakan model *fixed effect*. Dekripsi statistik dari nilai-nilai yang digunakan untuk mengestimasi fungsi biaya untuk data tahunan dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini:

⁵ Nama bank tidak dipublikasikan

Tabel 4.4
Deskripsi Statistik Data Tahunan

Symbol	Mean	Standard Deviasi	Minimum	Maximum
Total Cost	52,363,269.57	39,402,439.48	8,674.00	8,084,234,521.00
P1	0.21	4.63	0.00	121.00
P2	2.18	35.46	0.00	845.00
Q1	1,166,882.46	20,561,587.72	0.06	541,305,682.00
Q2	28,087,686.19	78,547,209.19	10.00	925,573,229.00
Q3	14,941,740.44	109,677,942.60	22.00	2,067,108,682.00

Sumber : Hasil Pengolahan

Tabel 4.5 berikut ini menyajikan ID dari bank yang paling efisien dari tahun 1995 sampai tahun 2003:

Tabel 4.5
ID Bank-Bank Yang Paling Efisien Dari Tahun 1995 Sampai Tahun 2003

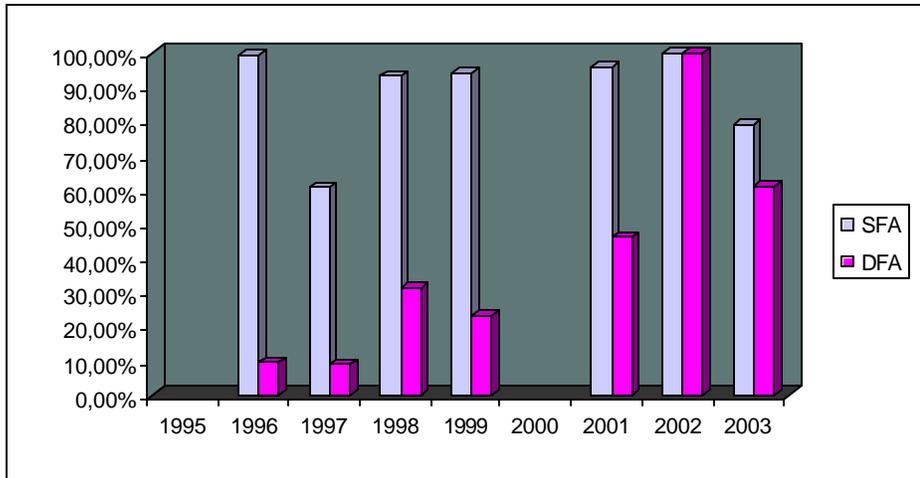
Tahun	Berdasarkan SFA	Berdasarkan DFA
1995	N.A	N.A
1996	ID-401	ID-401
1997	ID-337	ID-337
1998	ID-53	ID-53
1999	ID-257	ID-257
2000	N.A	ID-337
2001	ID-151	ID-151
2002	ID-187	ID-187
2003	ID-39	ID-39

Sumber : Hasil Pengolahan

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perhitungan dengan menggunakan SFA dan DFA menghasilkan bank yang paling efisien adalah sama untuk setiap periode tahun. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa, untuk menentukan bank mana yang bertindak paling efisien, menggunakan metode DFA dan SFA adalah sama saja.

Sebagai contoh, misalnya kita ingin menganalisis efisiensi bank dengan ID 187. Perubahan efisiensi dari waktu ke waktu dengan menggunakan dua buah metode, dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini:

Gambar 4.2
Efisiensi bank dengan ID 187 periode 1995 - 2003



Dari gambar di atas, dapat dilihat bahwa bank dengan ID 187 merupakan bank-bank yang paling efisien pada tahun 2002. Sedangkan untuk tahun-tahun lainnya, nilai efisiensi berdasarkan SFA belum tentu sama dengan nilai efisiensi dengan menggunakan DFA. Sebagai contoh pada tahun 1996, nilai efisiensi dengan menggunakan SFA relatif tinggi dibandingkan dengan nilai efisiensi SFA untuk tahun-tahun lainnya, sedangkan nilai efisiensi dengan menggunakan DFA merupakan nilai efisiensi yang relatif rendah. SFA menghasilkan nilai-nilai yang relatif tinggi, sedangkan DFA menghasilkan nilai-nilai yang relatif beragam. Dengan demikian, untuk melihat keragaman dari efisiensi, lebih baik digunakan metode DFA daripada SFA. Penyebab dari keefisienan atau ketidakefisienan dari sebuah bank dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, khususnya yang berkaitan dengan bank itu sendiri.

4.2. ANALISIS MERGER BERDASARKAN ESTIMASI EFISIENSI SELURUH BANK

Tabel 4.7 berikut ini memuat nilai efisiensi bank sesudah sebelum merger berdasarkan perhitungan SFA.

Tabel 4.7
Efisiensi Bank Sesudah Dan Sebelum Merger Berdasarkan SFA

Sandi bank	Sandi bank	Sebelum merger	Sesudah merger	Perubahan
129	23	90.51103	90.81936	0.30833
137	137	N/A	N/A	N/A
127	137	N/A	N/A	N/A
161	23	95.89889	90.81936	-5.07953
313	23	92.45659	90.81936	-1.63723
1549	23	N/A	90.81936	N/A
155	23	97.20841	90.81936	-6.38905
975	23	N/A	90.81936	N/A
31	23	95.88399	90.81936	-5.06463
201	23	94.0754	90.81936	-3.25604
183	23	N/A	90.81936	N/A
111	91	N/A	99.97116	N/A
91	91	N/A	99.97116	N/A
99	99	N/A	N/A	N/A
113	99	95.45905	N/A	N/A
89	97	N/A	99.97089	N/A
125	97	N/A	99.97089	N/A
97	97	N/A	99.97089	N/A
27	27	95.52824	N/A	N/A
147	27	94.59586	N/A	N/A
55	27	95.16872	N/A	N/A
317	27	N/A	N/A	N/A
739	27	N/A	N/A	N/A

Keterangan : Apabila nilai perubahan adalah positif menunjukkan bahwa bank semakin efisien setelah merger.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa bank yang semakin efisien setelah merger adalah bank dengan sandi 129 yang merger menjadi bank dengan sandi 23. Selebihnya, setelah merger nilai efisiensinya semakin menurun. Penurunan nilai efisiensi setelah merger ini disebabkan oleh beberapa hal. Jika dilihat secara teknis perhitungan, nilai efisiensi yang dihasilkan sesudah dan sebelum merger adalah nilai efisiensi yang menggunakan observasi data yang berbeda. Oleh karena itu, bisa saja nilai efisiensi sesudah merger, meskipun secara perhitungan lebih kecil daripada nilai efisiensi sebelum merger, namun sebenarnya secara *real* bank tersebut beroperasi secara efisien sesudah merger.

Sedangkan tabel 4.8 berikut ini menunjukkan nilai bank sebelum dan sesudah merger berdasarkan perhitungan DFA.

Tabel 4.8
Efisiensi Bank Sesudah Dan Sebelum Merger Berdasarkan DFA

Sandi bank	Sandi bank	Sebelum merger	Sesudah merger	Perubahan
129	23	60.88181	27.4152	-33.4666
137	137	n/a	n/a	n/a
127	137	n/a	n/a	n/a
161	23	33.06736	27.4152	-5.65216
313	23	17.43202	27.4152	9.98318
1549	23	n/a	27.4152	n/a
155	23	44.53124	27.4152	-17.116
975	23	n/a	27.4152	n/a
31	23	32.36261	27.4152	-5.54741
201	23	23.07606	27.4152	4.33914
183	23	n/a	27.4152	n/a
111	91	n/a	27.07453	n/a
91	91	n/a	27.07453	n/a
99	99	n/a	n/a	n/a
113	99	45.17853	n/a	n/a
89	97	n/a	26.74333	n/a
125	97	n/a	26.74333	n/a
97	97	n/a	26.74333	n/a
27	27	30.59578	n/a	n/a
147	27	29.07214	n/a	n/a
55	27	28.44288	n/a	n/a
317	27	n/a	n/a	n/a
739	27		n/a	n/a

Keterangan : Apabila nilai perubahan adalah positif menunjukkan bahwa bank semakin efisien setelah merger.

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, dapat dilihat bahwa bank yang lebih efisien setelah merger adalah bank dengan sandi 313 dan 201, dimana keduanya merger menjadi bank dengan sandi 23. Sama halnya dengan evaluasi efisiensi bank setelah dan sebelum merger berdasarkan perhitungan SFA, penurunan nilai efisiensi bank sesudah merger juga dapat disebabkan oleh adanya ketidakseragaman data yang digunakan untuk periode sebelum dan sesudah

merger. Dengan demikian kelengkapan dan ketelitian dalam penyajian data sangat penting dalam perhitungan efisiensi ini. Data yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi untuk setiap analisis harus diperhatikan secara khusus.

4.2. EFISIENSI BANK MENURUT KATEGORI BANK

Bank yang bertindak paling efisien menurut kelompok bank adalah bank-bank dengan nomor ID yang dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini:

Tabel 4.14
Bank-Bank Persero yang Paling Efisien Pada Tahun 1995 Sampai Tahun 2003

Tahun	Berdasarkan SFA	Berdasarkan DFA
1995	ID-4	ID-401
1996	ID-15	ID-4
1997	ID-15	ID-4
1998	ID-15	ID-5
1999	ID-15	ID-15
2000	ID-4	ID-15
2001	ID-15	ID-15
2002	ID-15	ID-15
2003	ID-15	ID-15

Sumber : Hasil Pengolahan

Tabel 4.15
Bank-Bank Swasta Nasional Devisa yang Paling Efisien Pada Tahun 1995 Sampai Tahun 2003

Tahun	Berdasarkan SFA	Berdasarkan DFA
1995	ID-315	ID-171
1996	ID-51	ID-315
1997	ID-329	ID-195
1998	ID-315	ID-161
1999	ID-315	ID-55
2000	ID-187	ID-51
2001	ID-291	ID-51
2002	ID-313	ID-23
2003	ID-313	ID-187

Sumber : Hasil Pengolahan

Tabel 4.16
Bank-Bank Swasta Nasional Non Devisa yang Paling Efisien Pada Tahun 1995
Sampai Tahun 2003

Tahun	Berdasarkan SFA	Berdasarkan DFA
1995	ID-739	ID-883
1996	ID-971	ID-739
1997	ID-971	ID-919
1998	ID-971	ID-811
1999	ID-971	ID-975
2000	ID-427	ID-919
2001	ID-811	ID-971
2002	ID-811	ID-971
2003	ID-919	ID-427

Sumber : Hasil Pengolahan

Tabel 4.17
Bank-Bank Asing Campuran yang Paling Efisien Pada Tahun 1995 Sampai
Tahun 2003

Tahun	Berdasarkan SFA	Berdasarkan DFA
1995	ID-1899	ID-95
1996	ID-121	ID-1899
1997	ID-85	ID-1899
1998	ID-127	ID-107
1999	ID-1899	ID-71
2000	ID-67	ID-89
2001	ID-1899	ID-115
2002	ID-1899	ID-111
2003	ID-1899	ID-79

Sumber : Hasil Pengolahan

Tabel 4.18
Bank-Bank Pembangunan Daerah yang Paling Efisien Pada Tahun 1995 Sampai
Tahun 2003

Tahun	Berdasarkan SFA	Berdasarkan DFA
1995	ID-273	ID-255
1996	ID-237	ID-261
1997	ID-227	ID-265
1998	ID-227	ID-265
1999	ID-273	ID-265
2000	ID-269	ID-273
2001	ID-269	ID-273
2002	ID-269	ID-259
2003	ID-269	ID-241

Sumber : Hasil Pengolahan

Bank yang dinilai paling efisien adalah bank yang nilai efisiensinya adalah 100%. Dengan menggunakan nilai-nilai efisiensi bulanan berdasarkan kelompok bank, maka dapat dibuat berbagai analisis dan aplikasi kebijakan terhadap bank-bank di Indonesia secara khusus, maupun kebijakan perbankan secara umum.

4.3. EFISIENSI ANTAR KATEGORI BANK

Untuk dapat mengetahui bank dari kategori mana yang merupakan bank yang paling efisien, maka bank yang paling efisien dari setiap kategori bank akan diambil untuk mewakili kategori bank tersebut, untuk kemudian dibandingkan untuk diperoleh nilai efisiensinya.

Bank-bank yang mewakili setiap kategori bank dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.19
Bank-bank yang mewakili Kategori bank dan alasannya (parametrik)

Kategori Bank	ID_Bank Perwakilan	Alasan dipilih sebagai bank perwakilan
Persero	ID-15	Merupakan bank yang paling efisien pada tahun 1996,1997,1998,1999, 2001, 2002, 2003 berdasarkan SFA dan bank yang paling efisien pada tahun 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 berdasarkan DFA
Swasta	ID-315	Merupakan bank yang paling efisien pada tahun

Nasional Devisa		1995, 1998, 1999 berdasarkan SFA dan bank yang paling efisien pada tahun 1996 berdasarkan DFA
Swasta Nasional Non Devisa	ID-971	Merupakan bank yang paling efisien pada tahun 1996, 1997, 1998, 1999 berdasarkan SFA dan bank yang paling efisien pada tahun 2001, 2002 berdasarkan DFA
Asing Campuran	ID-1899	Merupakan bank yang paling efisien pada tahun 1995, 1999, 2001, 2002, 2003 berdasarkan SFA dan bank yang paling efisien pada tahun 1996, 1997 berdasarkan DFA
Pembangunan Daerah	ID-273	Merupakan bank yang paling efisien pada tahun 1995, 1999 berdasarkan SFA dan bank yang paling efisien pada tahun 2000, 2001 berdasarkan DFA

Sama halnya dengan estimasi dengan menggunakan periode data bulanan, estimasi untuk periode data tahunan dilakukan dengan menggunakan bentuk fungsi translog, seperti yang terdapat pada persamaan 4.2 di atas. Model panel data yang digunakan juga menggunakan model *fixed effect*. Definisi yang digunakan juga sama seperti yang terdapat pada tabel 4.1, hanya yang digunakan adalah laporan keuangan dan neraca tahunan yang merupakan akumulasi dari laporan keuangan bulanan. Dekripsi statistik untuk variabel-variabel yang digunakan untuk mengestimasi fungsi biaya untuk data tahunan dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut ini:

Tabel 4.20
Deskripsi Statistik Data Bank Gabungan

	Maximum	Minimum	Mean	StDev
TC	1,254,819,314.00	30,386.00	99,176,333.26	319,277,842.03
Q1	1,262,197.00	0.27	362,639.95	527,082.68
Q2	457,221,536.00	290,876.00	65,434,874.68	125,808,594.23
Q3	18,892,512.00	192,718.00	3,806,936.63	4,955,140.47
P1	0.06027	0.00196	0.01574	0.01963
P2	0.34276	0.00124	0.09182	0.10735

Sumber : Hasil Pengolahan

Model panel data yang digunakan untuk mengestimasi fungsi biaya dengan menggunakan data gabungan bank-bank yang mewakili semua kategori bank tidak lagi menggunakan *fixed effect* melainkan menggunakan *common coefficient*. Hal

ini disebabkan karena kita tidak memerlukan lagi koefisien yang spesifik untuk setiap bank, karena bank-bank yang menjadi *cross section* observation merupakan bank-bank yang mewakili setiap kategori yang dapat dipandang secara umum. Hasil estimasi fungsi biaya dengan menggunakan perangkat lunak EVIEWS dapat dilihat pada lampiran 4.11. Sedangkan skor efisiensi SFA dan DFA selengkapnya berdasarkan data bank yang menjadi perwakilan masing-masing kelompok dapat dilihat pada lampiran 4.12

Tabel 4.21 berikut ini menyajikan kategori bank yang paling efisien dari tahun 1995 sampai tahun 2003:

Tabel 4.21
Kategori Yang Paling Efisien Dari Tahun 1995 Sampai Tahun 2003

Tahun	Berdasarkan SFA	Berdasarkan DFA
1995	Swasta Nasional Devisa	Asing Campuran
1996	Asing Campuran	Swasta Nasional Devisa
1997	Asing Campuran	Asing Campuran
1998	Swasta Nasional Devisa	Pembangunan Daerah
1999	Asing Campuran	Swasta Nasional Devisa
2000	Swasta Nasional Devisa	Swasta Nasional Non Devisa
2001	Asing Campuran	Asing Campuran
2002	Asing Campuran	Swasta Nasional Devisa
2003	Asing Campuran	Persero

Sumber : Hasil Pengolahan

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dengan menggunakan SFA kategori bank swasta nasional devisa merupakan kategori yang paling efisien pada tahun 1995, 1998 dan tahun 2000. Sedangkan untuk tahun-tahun 1996, 1997, 1999, 2001, 2002 dan 2003, kategori bank yang paling efisien adalah bank asing campuran. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan DFA, dihasilkan kategori bank yang paling efisien beragam dari satu tahun ke tahun lainnya. Namun demikian bank asing campuran dan bank swasta nasional devisa seringkali (yaitu masing-masing sebanyak 3 kali) menjadi bank yang paling efisien selama periode waktu 9 tahun (1995 - 2003).

Perbedaan hasil perhitungan antara metode SFA dan metode DFA disebabkan karena sedikitnya bank yang termasuk dalam observasi yang digunakan untuk mengestimasi fungsi biaya dan mengestimasi residual dari masing-masing fungsi biaya. Dengan perkataan lain kurangnya keragaman dari data untuk mengestimasi fungsi biaya.

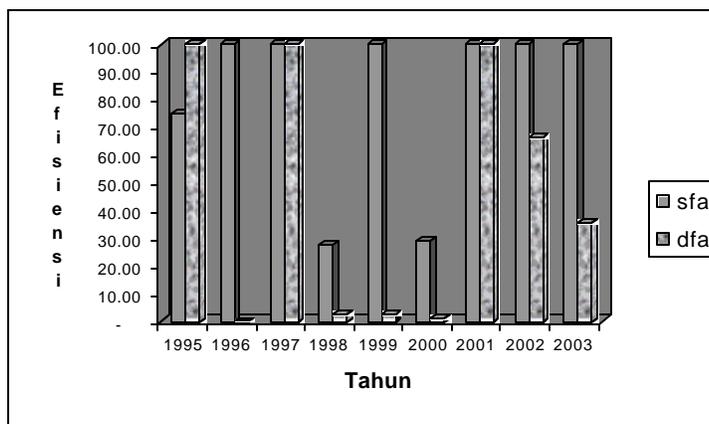
Oleh karena itu, studi ini merekomendasikan untuk memasukkan seluruh

bank ke dalam sampel terlebih dahulu untuk memperoleh ukuran efisiensinya, kemudian setelah diperoleh hasil efisiensinya, skor dari efisiensi dikelompokkan menurut kategori bank. Dari sana dapat baru dijawab pertanyaan apakah bank asing merupakan bank yang beroperasi paling efisien untuk seluruh kategori bank. Hal ini bertujuan agar keragaman dan ke-*random*-an dari data cukup terpenuhi untuk dilakukannya estimasi fungsi biaya.

Meskipun demikian, dengan melihat hasil perhitungan efisiensi di atas, masih dapat dikatakan bahwa bank asing merupakan bank yang paling efisien di antara seluruh kategori bank, mengingat seringnya bank asing campuran muncul sebagai bank yang paling efisien pada tahun-tahun tertentu, baik dengan menggunakan metode perhitungan SFA maupun DFA.

Ketajaman analisis dengan menggunakan skor efisiensi yang sudah dikategorikan seperti ini dapat dilakukan juga dengan melihat skor efisiensi suatu kategori tertentu. Misalnya, kita ingin menganalisis efisiensi bank asing. Perubahan efisiensi kategori bank asing dari waktu ke waktu dengan menggunakan dua buah metode, dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini:

Gambar 4.3
Efisiensi kategori bank asing campuran dengan ID 187 periode 1995 - 2003



Dari gambar di atas, dapat dilihat bahwa kategori bank asing merupakan kategori bank yang paling efisien baik menurut perhitungan SFA maupun DFA pada tahun 1997 dan 2001. Hasil perhitungan yang konsisten antara SFA dan DFA ditunjukkan pada tahun-tahun 1995, 1997, 2001, 2002, 2003. Sedangkan 1996, 1998, 1999, 2000 menunjukkan hasil yang tidak konsisten, dimana perbedaan hasil pengukuran antara SFA dan DFA sangat *significant*.

V. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Hasil perhitungan dengan menggunakan 167 observasi *cross section* dan periode data bulanan dari Januari 1995 sampai dengan Juni 2003 dengan metode parametrik, tidak memungkinkan untuk digunakannya bentuk fungsi *fourier flexible* karena keterbatasan memori dari perangkat lunak *eviews*. Langkah yang ditempuh untuk mengatasi hal ini adalah dengan merubah bentuk fungsi *fourier flexible* menjadi bentuk fungsi *translog*.
2. Berdasarkan metode parametrik, skor efisiensi DFA lebih beragam dibandingkan dengan skor efisiensi SFA, jika digunakan data bulanan dan data tahunan yang menggabungkan seluruh bank. Namun demikian, bank-bank yang paling efisien yang dihasilkan dengan menggunakan kedua metode adalah sama. Sehingga perhitungan dengan menggunakan DFA dan SFA jika menggunakan observasi seluruh bank menghasilkan nilai-nilai yang konsisten.
3. Hasil perhitungan efisiensi berdasarkan SFA dan DFA dengan menggunakan data bank yang dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan kategorinya, menghasilkan hasil perhitungan yang tidak konsisten. Ketidak konsistenan ini sangat mungkin disebabkan karena kurangnya *cross section observation* yang digunakan, sehingga keragaman data berkurang. Hasil perhitungan ini juga menyimpulkan bahwa bank dengan kategori bank asing campuran merupakan kategori yang paling efisien dibandingkan dengan kategori lainnya.
4. Merger dari bank tidak selamanya membuat bank menjadi lebih efisien. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan data seluruh bank dengan menggunakan metode parametrik, sedikit bank (1 dari 6 bank) yang meningkat skor efisiensinya setelah merger.
5. Adanya konsistensi perhitungan dengan menggunakan metode parametrik dengan menggunakan data bulanan dan tahunan dari bank tanpa mengelompokkan berdasarkan kategorinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode parametrik efektif jika diterapkan untuk menentukan bank yang bertindak paling efisien dalam sample tanpa terlebih dahulu mengelompokkan bank berdasarkan kategorinya. Konsistensi ini ditunjukkan dengan melihat ID Bank yang sama untuk bank yang bertindak paling efisien dalam sampel, baik dengan menggunakan metode SFA maupun metode DFA.
6. Berdasarkan metode parametrik dapat disimpulkan bahwa bank asing campuran merupakan kategori bank yang paling efisien karena seringnya

muncul sebagai bank yang paling efisien baik berdasarkan metode SFA maupun DFA.

VI. Saran

Penelitian dan analisa mengenai efisiensi perbankan harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan teliti, khususnya mengenai kelengkapan data dan pada saat melakukan *cleaning data*. Hal ini disebabkan karena ketidakteelitian dari satu observasi saja, bisa mengakibatkan perubahan score efisiensi dari semua bank. Pendefinisian input dan output serta kelengkapan data yang digunakan juga harus sangat diperhatikan, mengingat perhitungan yang sensitif terhadap data.

Penelitian ini akan ditindaklanjuti dengan melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian mengenai merger bank harus dilakukan dengan lebih mendalam dan terfokus. Salah satunya, secara paremetri dapat dibuat variabel *merger* sebagai variable lingkungan (*environmental variable*) dalam model yang digunakan untuk mengestimasi fungsi biaya. Dengan demikian dapat dilihat pula apakah merger dari bank dapat mempengaruhi biaya dari sebuah bank secara signifikan atau tidak. Pada akhirnya dapat diputuskan apakah merger dari sebuah bank dapat meningkatkan efisiensi bank tersebut secara individu maupun perbankan secara keseluruhan.
2. Dalam penelitian selanjutnya, melalui perhitungan fungsi biaya yang sudah dihasilkan dalam penelitian ini, dapat dihitung antara lain skala ekonomi, scope ekonomi dan nilai-nilai elastisitas terhadap biaya, dari setiap bank yang termasuk dalam sampel. Dengan menghitung dan membahas nilai-nilai tersebut, dapat diselidiki lebih lanjut penyebab ketidakefisienan.
3. Pada penelitian selanjutnya juga dapat dipastikan perilaku dari pihak bank yang bersangkutan dalam mengambil keputusan dengan menggunakan sebuah survey, sehingga perhitungan efisiensi perbankan secara teoritis dapat dicocokkan dengan perilaku efisiensi perbankan dalam kenyataannya sehari-hari.

VII. Daftar Pustaka

- ALLEN, LINDA & ANOOP RAI (1996): "Operational Efficiency in Banking: An International Comparison" **Journal of Money, Credit and Banking**. Vol. 20, pp 655-672.
- ALTUNBAS, YENER, et. Al. (2001): "Bank Ownership And Efficiency" **Journal of Money, Credit and Banking**. Vol. 33, No. 4.
- ASHTON, JOHN (1998): "Cost Efficiency and UK Building Soceties, an Econometric Panel Data Study Employing a Flexible Fourier Functional Form". **Bournemouth University, School of Finance and Law. Working Paper Series No. 8.**
- BERGER, ALLEN N. & LORETTA J. MESTER (1997-1): "Inside the Black Box: what explains Differences in The Efficiencies Of Financial Institutions?" **Federal Reserves Bank Of Philadelphia, Working Papers.**
- CASU, BARBARA (2002): "A Comparative Study of The Cost Efficiency of Italian Bank Conglomerates" **Managerial Finance, Vo, 28, No. 9.**
- DRAKE, LEIGH & MAXIMILIAN J.B. HALL (2000): "Efficiency in Japanese Banking: An Empirical Analysis" **Economic Research Paper, No. 00/25. Departement of Economics. Loughborough University.**
- DRAKE, LEIGH (2001): "Efficiency in UK Building Society Branch Networks: A Comparative Analysis Using Parametric and Non Parametric Distance Functions" **Economic Research Paper, No. 01/02. Departement of Economics. Loughborough University.**
- HUGHES, JOSEPH P., et. al.: (2000): "Are Scale Economies In Banking Elusive Or Illusive? Evidence Obtained by Incorporating Capital Structure And Risk-Taking Into Models Of Bank Production" **Federal Reserves Bank Of Philadelphia, Working Papers.**
- HUGHES, JOSEPH P., et. al.: (2000): "Measuring The Efficiency Of Capital Allocation In Commercial Banking" **Federal Reserves Bank Of Philadelphia, Working Papers.**
- HUIZINGA, H.P., et, al (June, 2001): "Efficiency Effect of Bank Mergers and Acquisitions in Europe" **Universiteit Gent. Working Paper.**

- HUMPHREY, DAVID B. (Feb, 1997): "Bank Responses to Deregulation: Profits, Technology, and Efficiency" **Journal of Money, Credit and Banking. Vol. 29, Issue 1, pg 73, 21 pgs.**
- KRAFT, EVAN, et. al. (2002): "Privatization, Foreign Bank Entry and Bank Efficiency in Croatia: A Fourier-Flexible Function Stochastic Cost Frontier Analysis" **Croatian National Bank, Working Papers.**
- KWAN, SIMON H. & ROBERT A. EISENBEIS: "An Analysis of Inefficiencies in Banking: A Stochastic Cost Frontier Approach". **Working Papers**
- KWAN, SIMON H. (Dec, 2001) "The X-Efficiency of Commercial Banks in Hongkong" **Federal Reserves Bank Of San Francisco & Hongkong Institute for Monetary Research.**
- ZAINI, MOHD. ABD. KARIM (Dec, 2001): "Comparative Bank Efficiency Across Select ASEAN Countries" **ASEAN Economic Bulletin. Vol. 18, Issue 3, pg 289, 16 pgs. Singapore.**

DAFTAR RESEARCH PAPER 2003

NOMOR	PENULIS	JUDUL
1/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Dwityapoetra S Besar	Studi Biaya Intermediasi Beberapa Bank Besar di Indonesia Apakah Bunga Kredit Bank Umum Overpriced?
2/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Bambang Arianto	Indikator Awal Krisis Perbankan
3/5	Muliaman D Hadad Satrio Wibowo Sonny Handoko Noviati Mirza Yuniar IM	Kajian Mengenai Efektivitas Kebijakan Obligasi Rekap
4/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Eugenia Mardanugraha Dhaniel Iliyas	Pendekatan Parametrik Untuk Efisiensi Perbankan Indonesia
5/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Ita Rulina	Indikator Kepailitan di Indonesia : An Additional Early Warning Tools Pada Stabilitas Sistem Keuangan
6/5	Dadang Muljawan	Analisis Mengenai Perilaku Manajer Dalam Menghadapi Risiko
7/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Eugenia Mardanugraha Dhaniel Iliyas	Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia : Penggunaan Metode Non Parametrik Data Envelopment Analisis (DEA)
8/5	Agus Sugiarto Wini Purwanti M Jony Hermanto Bambang Arianto	Kajian Mengenai Struktur Kepemilikan Bank di Indonesia