

**EFISIENSI TEKNIS BANK DEVISA
NASIONAL DARI SEGI BIAYA DENGAN
MENGUNAKAN METODE NON
PARAMETRIK:
DATA ENVELOPMENT ANALYSIS/DEA**

Rinaldi Rustam,
Fakultas Ekonomi Universitas Trisakti

Abstract

This Research conducted by using the data of 76 Bank Devisa Nasional, These banks report the data to the Central Bank relatively more complete than that of other banks and they have variative input-output structure. Bank Devisa Asing & Campuran are excluded from this study because it considered that the capital structure and fiancé of them are still closely related to headquarter in overseas.

The result of the study, Shours that before The economic crisis there are 45 banks which have relatively hight efficiency score (100%), and 27 Bank Devisa Nasional have efficiency score under 100%. After the economic crisis the efficiency score is declined, proved by the fact that only 27 Bank devisa Nasional which have 100 % score efficiency, and 42 Banks experianced. The 30 % declining efficiency score. While 22 banks remain stable. Nevertheles, 8 Banks increase efficiency score during The economic crisis, named BTN, Panin, Bira, SGP,,Namura, Hastin.

Comparing the empirical result of this study by using DEA/Non parametric with the previous study/parametric by using the similar data, we come up with the conclusion that both approach yielded the relatively similar result. In the other word, this study support the previous research by Andreas Resti, Bergemo (1997).

Key Words : Technical Efficiency Score, Data envelopment analysis.

Pendahuluan

Dalam beberapa dekade terakhir, peranan pemerintah dalam membiayai pembangunan semakin terbatas, sejalan dengan semakin terbatasnya penerimaan pemerintah. Kaadaan ini memaksa pemerintah berusaha meningkatkan peran penghimpunan dana masyarakat disektor keuangan, termasuk sektor perbankan. Pemerintah mengeluarkan berbagai paket kebijakan deregulasi disektor perbankan, diantaranya Paket 1 Juni 1983 (Pakjun 83) dan Paket 27 Oktober 1988 (pakto 88); Pakjun 83 memberikan kebebasan dalam penetapan tingkat bunga oleh masing-masing bank, yang sebelumnya dipagu oleh pemerintah. Melalui Pakto 88 diberikan kemudahan pendirian Bank, dengan modal hanya Rp. 10 Milyar dapat didirikan Bank Umum dan dengan Modal Rp. 50 Juta dapat didirikan Bank perkreditan rakyat/BPR.

Kedua paket kebijakan deregulasi telah dapat meningkatkan kinerja perbankan nasional, dan mendorong perkembangan perbankan secara cepat. Berbagai penelitian yang kemudian dilakukan juga mendukungnya. Berbagai paket kebijakan deregulasi ini telah dapat meningkatkan Jumlah bank, dari 70 Bank (tahun 1988) menjadi 240 Bank pada tahun 1996, dengan kantor cabang 5.919, Belum termasuk BPR dan Lumbung Desa Begitu juga dengan Jumlah dana yang dihimpun dan disalurkan perbankan meningkat sepuluh kali lipat pada periode yang sama.

Namun banyak kalangan meragukan bahwa peningkatan berbagai kinerja perbankan diatas juga diikuti oleh peningkatan efisiensi perbankan itu sendiri, yang tercermin masih tingginya tingkat bunga kredit diperbankan.. Penelitiannya Thia Jasmia, 1996, mendukung

keraguan tersebut. Walaupun dikemudian hasil empiris penelitian Rinaldi Rustam, 2001 kurang mendukung keraguan ini. Sayangnya masih terbatas penelitian yang dilakukan guna mengukur tingkat efisiensi teknis perbankan di Indonesia. Untuk itulah penelitian ini mencoba memberikan kontribusi tentang pengukuran efisiensi perbankan Indonesia menggunakan metode Non parametric Data Envelopment Analysis/DEA.

Perumusan Masalah

1. Berapa besar tingkat efisiensi teknis perbankan nasional dari segi biaya secara individu sebelum dan sesudah krisis dengan menggunakan metode DEA
2. Apakah terdapat perbedaan tingkat efisiensi teknis masing-masing bank bila dibandingkan periode sebelum dengan setelah Krisis.

Tujuan Penulisan

1. Mengetahui tingkat efisiensi teknis perbankan nasional dari segi biaya secara individu sebelum dan sesudah krisis dengan menggunakan metode DEA.
2. Mengetahui Apakah ada perbedaan tingkat efisiensi teknis masing-masing bank dibandingkan sebelum krisis dengan setelah Krisis.

Disamping itu penelitian ini juga secara khusus bertujuan membandingkan hasil penelitian ini (non Parametrik) dengan penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode parametric.

Kerangka Teoritis.

Kinerja Organisasi ditentukan oleh beberapa factor, diantaranya (Wihana, 1990):

- Efisiensi Dalam Pengalokasian Sumberdaya
- Kemajuan Teknologi
- Keseimbangan dalam distribusi

- Dimensi lain: Preference, keamanan, budaya, dsb.

Teori Efisiensi

Menurut Pareto & Koopmans (1950): Efisiensi bila dapat dihasilkan lebih banyak Output dengan sejumlah input yang sama atau dengan menurunkan penggunaan input dapat dihasilkan output yang sama. Konsep dan pengertian efisiensi diatas kemudian diperluas oleh Farel (1957), Kopp (1981), Koop & Diewart (1982): yang mencoba menganalisis bagaimana respon antara perencanaan produksi dengan nilai input serta nilai output itu sendiri dipasar. Bisa jadi kita dapat dihasilkan output yang sama dengan menggunakan input yang sedikit, akan tetapi output yang kita hasilkan ternyata lebih mahal harganya dipasar dibanding output yang sama dihasilkan pesaing.

Permasalahan mahal nya harga jual produk padahal dengan komposisi input yang semakin berkurang dapat disebabkan diantaranya; penurunan penggunaan input karena keterpaksaan, disebabkan harga input yang semakin mahal.

Secara umum ada dua komponen pengukuran efisiensi:

1. **Technical Efficiency** atau efisiensi teknis: Efisiensi ini mencoba Mengukur tingkat penggunaan dari sarana Ekonomi/sejumlah input untuk menghasilkan sejumlah output tertentu.
2. **Allocative Efficiency** atau efisiensi Alokatif: Mengukur sampai sejauh mana kombinasi optimal dari beragam input yang digunakan dalam proses produksi pada tingkat harga relatif.

Studi Empiris tentang efisiensi perbankan Banyak menggunakan efisiensi Tekhnikal seperti penelitiannya : Harley Libestein (1970), Aigner, Lovell & Smith (1977), Kim (1986), Berger & Humprey (1989), Andrea resti (1996) Thia Jasmia (1997). Sedangkan Teori Ekonomi Mikro secara konvensional banyak menyangkut *Allocative efficiency*.

Metode Pengukuran Efisiensi Perbankan

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

Frontier Approach

1. Deterministic Approach: sering digolongkan sebagai Pendekatan Non Parametrik, Pendekatan ini Menggunakan Technical Mathematic Programming, atau populer dengan Data Envelopment Analysis/DEA
2. Stochastic Approach: Pendekatan ini digolongkan sebagai pendekatan parametrik, menggunakan ekonometric frontier

Kelebihan Dan Keterbatasan Penggunaan DEA dibanding Stochastic Approach

Secara garis besar Kelebihan pendekatan deterministic/seperti DEA dengan pendekatan Stokastik dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

No	DETERMINISTIC APPROACH (Metode DEA)	STOCHASTIC APPROACH
1.	Tidak Perlu Bentuk Fungsional Eksplisit	Perlu Bentuk Fungsional Eksplisit
2.	Miss Spesifikasi Kecil	Miss spesifikasi cenderung besar
3.	Penggunaan Data Input/ Output lebih banyak tanpa harus dibatasi	Penggunaan Data Input dan Output kurang bervariasi

Sumber : Lovell, 1993

Disamping berbagai kelebihan diatas metode deterministic approach ini/ metode nonparametrik juga mempunyai keterbatasan, yakni frontier yang dihitung dapat tercemar oleh Statistic noise, karena pendekatan

Mathematical programming seperti DEA adalah Non-stokastik. Sehingga cenderung menumpuk *statistic Noice* dengan Skor inefisiensi menjadi satu. Kata Stokstic sendiri berasal dari Stocost yang berarti sasaran. Hasil pelemparan anak panah kesasaran , penuh dengan ketidak pastian, lebih bersifat acak/Random.

Konsep Dasar DEA

1. Menghasilkan skor Efisiensi untuk Setiap Unit Kegiatan Ekonomi (UKE).
2. Dapat Dihitung Efisiensi Masing-masing UKE Relatif thd UKE Lain.
3. Jika suatu UKE Kurang Efisien (Skor efisiensi < 100 %), Maka DEA akan memberi reference Set UKE yang Efisien Sebagai Pembanding, sehingga dapat dilakukan Treatment thd UKE yg tidak Efisien tersebut dimasa datang agar efisien.
4. Menyediakan Matriks Efisiensi Silang, Sihingga Dapat dikenali UKE yg efisien tapi kombinasi penggunaan Input berbeda dengan Input UKE lain yang juga efisien.

Dalam kasus Output dan Input yang bervariasi, DEA mentransformasi menjadi Output dan input tunggal dengan menentukan bobot yang tepat. DEA berikan kesempatan masing-masing UKE untuk menentukan besarnya bobot, dan bobot tersebut tidak melebihi 100 %:

$$\text{Kinerja} = \frac{\text{Jumlah Output yang dibobot}}{\text{Jumlah Input yang dibobot}} \quad (1)$$

UKE yang memiliki kinerja 100 %/sangat efisien, memiliki dua kriteria:

- (1). Bila tidak ada unit lain atau Kombinasi UKE lain yang menggunakan jumlah input yang sama.
- (2). Jumlah output yang dihasilkan sedikitnya sama dengan jumlah output yang dihasilkan oleh UKE lain yang kinerjanya juga 100%.

Peningkatan output UKE hanya dapat dilakukan dengan menambah input.

Formulasi Efisiensi Relatif dengan DEA

Untuk membandingkan efisiensi dari sejumlah UKE, misalnya n Jumlah UKE, Setiap UKE menggunakan m Jenis input untuk hasilkan s Jenis Output. Misal $X_{ij} > 0$ merupakan jumlah input I yang digunakan oleh UKE j. dan Misal $Y_{rj} > 0$ merupakan jumlah output r yang dihasilkan UKE j. Variabel keputusan dari kasus diatas adalah bobot yang harus diberikan pada setiap input atau output oleh UKE k.

Misalkan V_{ik} adalah bobot yang diberikan terhadap input I oleh UKE k, dan U_{rk} adalah bobot yang diberikan pada output r oleh \geq UKE k, sehingga V_{ik} dan U_{rk} merupakan variable keputusan, yang nilainya ditentukan melalui literasi program linier. Sehingga dapat dirumuskan formulasi Maksimum efisiensi (Z_k) sbb:

$$\sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{rk}$$

Maksimum $Z_k = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

(2)

$$\sum_{i=1}^m V_{ik} \cdot X_{ik}$$

Untuk :

$U_{rk} \geq 0 ; r = 1,2,3,\dots, s \dots\dots\dots (3)$

$V_{ik} \geq 0 ; i = 1,2,3,\dots, m \dots\dots\dots$

(4)

Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian tentang pengukuran efisiensi teknis perbankan yang pernah dilakukan; **Andreas Resti (1996)**, Dari Bergamo University, Penelitian ini mencoba mengukur tingkat efisiensi teknis dari segi biaya perbankan Italia. Penelitian ini dilakukan terhadap 270 Bank Commercial. Resti dalam penelitiannya ini mengelompokkan Bank menurut dua kualitas Asset; dalam hal ini kelompok bank yang kualitas asset baik dengan kualitas asset yang kurang baik. Dari hasil penelitiannya terdapat perbedaan skor efisiensi dari kedua kelompok bank tersebut. Bank yang kualitas asset baik mempunyai skor efisiensi yang relatif tinggi.

Penelitian Resti ini menggunakan dua Pendekatan pengukuran sekaligus parametric (stochastic Approach) dengan non parametric (menggunakan DEA), yang sangat menarik dari hasil empiris penelitian ini; bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan penggunaan Metode Parametrik dengan metode Non Parametrik (DEA) dalam pengukuran skor efisiensi teknis di perbankan Italia.

Thia Jasmian Miranda Gultom (1997), penelitian ini menggunakan pendekatan parametric; dengan membandingkan dua pendekatan parametric; Stocastik Frontier dengan Thick Frontier: Untuk data perekonomian Indonesia periode 1980 s/d 1995. Dari hasil penelitiannya, efisiensi teknis perbankan nasional mengalami peningkatan terutama setelah dikeluarkan Pakto 1988. walaupun secara rata-rata penelitian ini menunjukkan bahwa skor efisiensi masih rendah. Penelitian ini juga memperlihatkan bahwa dari kedua pendekatan parametric yang digunakan, maka penggunaan metode Stochastik frontier lebih baik dari thick frontier.

Penelitian **Rinaldi Rustam, 2001**, Pasca UI (program perencanaan moneter). Penelitian ini dilhami oleh penelitian Resti dan Thia diatas. Penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Thia. Penelitian ini menggunakan Metode parametrik *Maximum likelihood Estimator* (dari studi literature; metode ini sudah banyak terbukti lebih baik/lebih develop dari 2 metode terdahulu yang dilakukan di Thia), Penelitian Rinaldi dilakukan terhadap 90 Bank Devisa nasional.

Hasil empiris Penelitian ini sangat mengejutkan, dalam hal ini hasil empirisnya cukup berbeda dengan yang dilakukan oleh Thia, dalam hal ini secara umum skor efisiensi teknis bank Devisa nasional justru relatif tinggi pada periode penelitian.

Diperkirakan juga penggunaan data bank devisa nasional sebagai salah satu penyebab skor efisiensi teknis perbankan nasional dari penelitian ini menjadi tinggi, karena bank devisa relatif mempunyai struktur modal yang kuat, punya output dan input yang lebih variatif dibanding bank nondevisa nasional. Adapun penggunaan data bank devisa juga karena bank ini yang relatif lengkap melaporkan datanya pada BI.

Pada tahun yang sama (2001), **Rinaldi Rustam** melengkapi penelitian efisiensi teknis perbankan devisa nasional dari segi biaya dengan menggunakan metode parametric yang lain, yakni pendekatan random effect. Hasil penelitian tersebut skor tingkat efisiensi perbankan devisa nasional sama dengan skor efisiensi menggunakan metode parametric terdahulu yakni maximum likelihood estimator. Penelitian tersebut juga menyimpulkan bahwa penggunaan metode MLE ternyata lebih baik dibanding pendekatan random effect maupun fixed effect, untuk data Indonesia.

Metodologi Penelitian

Rancangan penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan deskriptif analysis, guna menganalisis tingkat efisiensi teknis masing-masing individu perbankan devisa nasional dengan menggunakan pendekatan non parametric data envelopment analysis/DEA. Dalam hal ini menggunakan data 72 perbankan devisa nasional.

Adapun penggunaan data Bank devisa nasional karena bank tersebut relatif mempunyai input dan output yang lebih variatif dibanding bank non devisa, disamping struktur permodalannya relatif kuat. Faktor lain yang penulis pertimbangkan dalam penggunaan data bank devisa nasional karena bank ini relatif lengkap data yang mereka laporkan ke Bank Indonesia sebagai lembaga yang ditugasi mengawasi bank di Indonesia.

Model Penelitian

Pengukuran efisiensi teknis Bank devisa Nasional ini menggunakan Metode Non Parametrik Data Envelopment Analysis/DEA. Dengan Metode DEA ini maka pengukuran tingkat efisiensi teknis suatu organisasi atau suatu unit kegiatan ekonomi (UKE), banyak melibatkan berbagai input maupun juga output, sehingga hasil skor efisiensi teknis perbankan yang didapat diharapkan lebih akurat dibanding metode lainnya. Karena data input dan ooutput yang digunakan lebih variatif.

Disamping itu penggunaan metode non parametric DEA dan juga diharapkan dapat lebih mudah dianalisis dalam menentukan tingkat efisiensi teknis dari perbankan nasional. Rancangan Input dan Output yang digunakan dalam penelitian menggunakan metode non Parametrik data Envelopment Analysis /DEA ini adalah:

Tabel

Input Dan Output Yang Digunakan Penelitian

Variabel	Simbol	Keterangan
X1	BIBG	Input Biaya Bunga
X2	BITK	Input Biaya Tenaga Kerja
X3	BOLN	Input Biaya Operasional Lainnya
X4	TK	Input Jumlah tenaga Kerja
X5	CAR	Input Perbandingan Modal Dengan Asset
Q1	GIRO	Output Giro
Q2	TABU	Output Tabungan
Q3	DEPO	Output Deposito
Q4	LOANS	Output Pinjaman
Q5	PBG	Output Pendapatan
Q6	POLN	Output Pendapatan Operasional Lain
Q7	ROA	Output Return on Asset

Data dan teknik Pengumpulan data

Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data sekunder yang merupakan publikasi hasil direktori Bank Indonesia pada berbagai Edisi.

Metode Analisa data

Seluruh data dianalisis dengan menggunakan peralatan ekonometrik non Parametric Data Envelopment Analysis/DEA

Hypothesis.

1. Diduga tingkat efisiensi teknis perbankan devisa nasional masih relatif tinggi pada kedua periode penelitian dengan menggunakan DEA (sebelum dan setelah krisis).
2. Diduga setelah krisis terjadi penurunan tingkat efisiensi teknis bank devisa nasional.
3. Diduga tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil empiris penghitungan efisiensi teknis perbankan nasional dengan menggunakan metode Nonparametrik DEA ini dibanding dengan menggunakan metode Parametrik (maximum likelihood estimator) pada penelitian sebelumnya.

Tahap-Tahap Pengujian Hypothesis.

Tahap Pertama: Dari data tentukan dulu mana yang merupakan input dan mana yang merupakan Output bagi perbankan berdasarkan kerangka teoritis. Penentuan secara tepat input dan output akan sangat berpengaruh pada ketepatan hasil empiris. *Tahap kedua:* Data dikelompokkan menurut masing-masing UKE dan dikelompokkan Untuk tahun 1993 (mewakili sebelum krisis) dan tahun 1997 (mewakili setelah krisis), pada awalnya dipertimbangkan menggunakan data 1998 atau 1999, namun data dari masing-masing bank yang tersedia sangat sedikit. *Tahap Ketiga:* data yang ada diregres dengan DEA, maka kemudian keluar hasil skor efisiensi teknis masing-masing bank untuk kedua periode.

Dari hasil empiris juga didapat *table peer units*. Table ini memperlihatkan nilai actual dari input yang digunakan maupun juga nilai actual dari output yang dihasilkan dibanding dengan dengan beberapa bank yang tingkat efisiensinya baik /skor efisiensi 100 %. Pada *table peer units* ini juga terdapat nilai multiplier dari masing-masing bank perbandingan untuk masing-masing bank. Nilai multiplier ini bermanfaat bagi pengambil keputusan; berapa input yang seharusnya digunakan dengan membandingkan pada beberapa Bank yang efisien untuk menghasilkan sejumlah output.

Disamping itu juga dari hasil empiris DEA didapat *target for Unit UKE*. Tabel ini membandingkan besarnya penggunaan input actual dengan target sebenarnya. Table ini bermanfaat bagi pengambil keputusan untuk menentukan bank yang bersangkutan dimasa yang akan datang agar lebih baik/Lebih efisien dalam menggunakan input.

Kemudian hasil empiris penelitian ini dibandingkan dengan hasil empiris penelitian sebelumnya dari peneliti, dengan menggunakan pendekatan yang berbeda, yakni pendekatan parameterik maximum likelihood estimator/MLE..

Hasil Empiris

Penelitian ini dilakukan terhadap bank devisa nasional (72 Bank). Penggunaan data bank devisa nasional, karena hanya bank tersebut yang relatif lengkap menyampaikan laporan keuangannya kepada Bank Indonesia, sebagai otoritas moneter yang ditugasi mengawasi bank umum. Oleh karenanya bila data bank non devisa tetap dimasukkan dalam penelitian ini maka hasil empirisnya dapat menjadi bias.

Faktor lain penggunaan data bank devias nasional karena struktur biaya bank devisa nasional relatif lebih bervariasi dibanding bank non devisa. Karena produk yang dikeluarkan bank devisa jauh lebih banyak/variatif. Adapun data bank devisa asing tidak dimasukkan didalam penelitian ini karena struktur pembiayaan bank asing tersebut berhubungan dengan bank induknya diluar negeri, sehingga kerugian yang muncul dapat segera dicover oleh bank induknya.

Hasil empiris pengukuran tingkat skor efisiensi perbankan nasional dengan menggunakan metode non parametric data envelopment analysis sebelum dan setelah krisis perbankan nasional dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel
Skor Efisiensi Teknis Bank Devisa Nasional
Sebelum Krisis (1993) Dan Sesudah Krisis (1997)

Th	Skor Efisiensi Teknis (%)	Jumlah Bank	Nama-Nama Bank Devisa Nasional
	50,00%-59,99%	0	
	60,00%-69,99%	1	Bumi Putra
1	70,00%-79,99%	0	
9	80,00%-89,99%	5	SGP, Bukopin, Bahari, Namura, Swadesi
9	90,00%-99,99%	21	Centrury,Wika, Angkasa BTN, Baja, Antr Daerah, Tata, Maspion, Halim, Dg.Bali,Kesawan,MyPada, Art Graha, Duta, Dgn Indo, Hastin, Kharisma
3	Total Bank Sebelum krisis dengan Skor Efisiensi Teknis < 100 % Sebanyak 27 Bank (32,5 %)		
	100 %	45	Ctrl Dg,Panin,BRI, Alfa, Bali,Banas, Bapindo,BCA, BDN,BBD, BII, BNI, Danamon, IFI, Fico, Lippo, Metropolitan, NISP, Yama, Berlian, Buana, Ganesha, Bumi Art,Art Media, Hg Kita, Tamara,PSP,Universal,Artha Niaga, Artha Prima, Aspac, Dharmala, Haga KU,Jaya, Mashill, Mustika, Metro Exsp, Muamalat, Niaga, Nusa, Raharja, Rama, Servitia, Shinta, Uni
	50,00%-59,99%	4	Windu Kencana, Angkasa, Kesawan, Muamalat
1	60,00%-69,99%	8	Swadesi, Halim, Kharisma, Haga Kita, Maspion, Uni, Bumi Artha
9	70,00%-79,99%	16	Baja, Dg.Indust,Nusa, Fico, Shinta, Bumi Putra, Bahari, Century, Ganesha, Dg.Bali, Dharmala, Haga Ku, Mustika, Metro Eks, raharja, Artha Graha
9	80,00%-89,99%	13	Artha Prima, Dg Prima,Antar derah,Jaya, MayaPada, Artha media, Artha niaga, Aspac, Mashill, SGP,Tata, Duta, Universal, Berlian
7	90,00%-99,99%	4	Namira, buana, srvitia, Tamara
	Total Bank Setelah krisis dengan Skor Efisiensi Teknis < 100 % Sebanyak 45 Bank (67,5%)		
	100 %	27	Bukopin,Panin, BRI,Risyad, Alfa, Bali,banas, BTN, Bira, Hastin, PSP, Bapindo,BCA,BDN,BBD, BII, BNI, Danamon, IFI, Lippo, Metropolitan, NISP, Parhiyangan, yama, rama, Central dagang.

Sumber : Diolah Dari Hasil Empiris

Dari hasil empiris diatas terlihat bahwa sebelum krisis/ Tahun 1993 terdapat 62,5 % bank devisa nasional (45 Bank) yang mencapai tingkat efisiensi relatifnya tinggi/ dengan skor efisiensi 100 % (sempurna). Sedangkan 27 bank devisa nasional mempunyai skor efisiensi dibawah 100 % (kurang efisien). Hanya satu bank yakni Bank Bumi Putra yang tingkat efisiensinya relatif rendah disbanding bank-bank devisa lain (60% nan). Namun setelah terjadinya krisis perbankan/ tahun 1997 terjadi penurunan tingkat efisiensi perbankan devisa nasional secara rata-rata, hanya 37,5 % Bank yang mencapai skor efisiensi 100 % (sebanyak 27 Bank), sedangkan Selebihnya 62,5 % (45 Bank devisa lainnya mempunyai skor efisiensi yang relatif rendah.

Tabel
Kinerja Tingkat Efisiensi Teknis Bank Devisa Nasional
Perbandingan Sesudah Dengan Sebelum Krisis Dengan Menggunakan DEA

Kel	Kinerja	Prosentase Perubahan	Nama Bank
I.	Meningkat	8 Bank	< 10,00 %
			10.00%–19,99%
			≥ 20,00 %
II.	Tetap	22 Bank	SGP, Hastin, Namura, BTN, Panin, Bira
			Bumi Putra
III.	Menurun	42 Bank	Bukopin
			< 10,00 %
			10.00%–19,99%
			20,00%–29,99%
			30,00%–39,99%
≥ 40,00 %			

Sumber : Diolah Dari Hasil Empiris

Dari tabel diatas terlihat bahwa; Secara rinci; terdapat 42 bank yang skor efisiensinya menurun (sebagian besar mengalami penurunan kurang dari 30 %), 22 bank Skor efisiensinya tetap. Dan yang menarik terdapat 8 Bank yang skor efisiensinya malah meningkat pada saat krisis (Bank BTN, Panin, Bira, Sahid Gajah Perkasa, Namura, Hastin).

Dari hasil empiris tersebut, Secara rata-rata skor efisiensi teknis perbankan devisa nasional masih relatif tinggi pada kedua periode, dengan skor efisiensi masih diatas 70 %. Tahun 1993/sebelum krisis 98, 61 % dan pada tahun 1997 (setelah kris perbankan) sebesar 83,33 %.

Dengan membandingkan hasil empiris pengukuran efisiensi teknis perbankan menggunakan DEA ini (Non Parametrik), dengan Penelitian sebelumnya (Parametrik) dengan data yang relatif sama; secara umum dapat disimpulkan bahwa kedua pendekatan memberikan hasil yang relatif sama (mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh **Andreas Resti**, bergemo university, Italia, 1997).

Dari hasil empiris terlihat juga beberapa bank yang kemudian hari dibangkrutkan pemerintah ternyata mempunyai tingkat efisiensi tinggi dari segi biaya baik sebelum maupun sesudah krisis, seperti halnya bank Alfa, Bali, Bank Yama Bank Parahiyangan, BDN, Menarik dari hasil penelitian ini juga, bahkan beberapa Bank tingkat efisiensinya malah meningkat pada saat krisis seperti Hasti, Namura, Panin, Bira, namun bank tersebut juga dibangkrutkan pemerintah.

Keadaan ini terjadi karena ketidak konsistenan kriteria suatu bank dilikuidasi pemerintah pada saat itu, pemerintah menerapkan kriteria yang berbeda-beda dalam membangkrutkan suatu bank. Kriteria tersebut berbeda pada suatu periode dengan periode lain. Kriteria awal adalah pemenuhan ketentuan Capital Adequasy Ratio/CAR, kemudian kemampun bank mengembalikan bantuan likuiditas BI/BLBI, kemudian kembali pada ketentuan CAR.

Bahkan dalam penerapannya ketentuan itu sendiri pemerintah juga tidak konsisten, bank pemerintah yang sudah sangat bobrok dengan nilai CAR -25 % sampai - 50 % tapi tidak dibankrutkan oleh pemerintah/ tetap dipertahankan. Sedangkan untuk bank swasta yang tidak memenuhi ketentuan pemenuhan CAR tersebut langsung dilikuidasi pemerintah..

Kesimpulan

1. Penelitian dengan metode nonparametric DEA ini menggunakan data 72 bank devisa nasional, karena bank mempunyai struktur input maupun output yang lebih variatif dibanding bank non devisa. Disamping itu bank devisa relatif lengkap melaporkan datanya ke Bank Indonesia.
2. Dari hasil empiris, sebelum krisis/ Tahun 1993 terdapat 62,5 % bank devisa nasional (45 Bank) yang mencapai tingkat efisiensi relatifnya tinggi/dengan skor efisiensi 100 % (sempurna). Sedangkan 27 bank devisa nasional mempunyai skor efisiensi dibawah 100 % (kurang efisien).
3. Setelah terjadinya krisis perbankan/ tahun 1997 terjadi penurunan tingkat efisiensi perbankan devisa nasional secara rata-rata, hanya 37,5 % Bank yang mencapai skor efisiensi 100 %. Secara rinci; terdapat 42 bank yang skor efisiensinya menurun (sebagian besar mengalami penurunan kurang dari 30 %), 22 bank Skor efisiensinya tetap. Dan yang menarik terdapat 8 Bank yang skor efisiensinya malah meningkat pada saat krisis (Bank BTN, Panin, Bira, Sahid Gajah Perkasa, Namura, Hastin).
4. Namun Secara rata-rata skor efisiensi teknis perbankan devisa nasional masih relatif tinggi pada kedua periode, dengan skor efisiensi masih diatas 70 %. Tahun 1993/sebelum krisis 98, 61 % dan pada tahun 1997 (setelah kris perbankan) sebesar 83,33 %.
5. Dengan membandingkan hasil empiris pengukuran efisiensi teknis perbankan menggunakan DEA ini (Non Parametrik), dengan Penelitian sebelumnya (Parametrik) dengan data yang relatif sama; secara umum dapat disimpulkan bahwa kedua pendekatan memberikan hasil yang relatif sama (mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh **Andreas Resti**, bergemo university, Italia, 1997)
6. Dari hasil empiris terlihat juga beberapa bank yang kemudian hari dibangkrutkan pemerintah ternyata mempunyai tingkat efisiensi tinggi dari segi biaya baik sebelum maupun sesudah krisis, seperti halnya bank Alfa, Bali, Bank Yama Bank Parahiyangan, BDN, Menarik dari

hasil penelitian ini juga, bahkan beberapa Bank tingkat efisiensinya malah meningkat pada saat krisis seperti Hasti, Namura, Panin, Bira, namun bank tersebut juga dibangkrutkan pemerintah. Keadaan ini terjadi karena ketidak konsistenan kriteria suatu bank dilikuidasi pemerintah pada saat itu

Saran/Rekomendasi

1. Direkomendasikan agar otoritas moneter lebih konsisten dan transparan dalam menetapkan kriteria suatu bank sehat atau tidak sehat, serta juga kriteria bank yang akan dilikuidasi. Karena beberapa bank yang oleh berbagai penelitian/termasuk oleh penelitian ini digolongkan efisien dari segi biaya, ternyata dilikuidasi pemerintah; seperti bank Bira, Panin, SGP, PSP, Yama, dsb. Kriteria penglikuidasian oleh pemerintah berubah-ubah antara suatu periode dengan periode lainnya. Ketidak pastian ini akan meresahkan para pengelola bank dikemudian hari. Sementara beberapa bank pemerintah yang sudah jelas-jelas tidak efisien tetap dipertahankan.
2. Otoritas moneter juga harus tegas dalam menerapkan berbagai aturan pengelolaan bank yang ditetapkan harus secara baku, menindak tegas bank yang melanggar dan memberi penghargaan pada bank yang kriterianya baik.
3. Sudah saatnya perbankan nasional tidak lagi bertumpu pendapatannya pada konvensional Income (selisih tingkat bunga kredit dengan tingkat bunga deposit), tapi lebih mengarah kepada "Fee based Income"
4. Untuk memperkaya khasanah penelitian tentang pengukuran efisiensi teknis perbankan, maka selanjutnya disarankan untuk juga menggunakan metode *traditional/traditional approach*, menggunakan indeks Number seperti : Return On Asset/ROA, Capital Adequacy ratio/CAR, Profitability ratio, atau juga sekarang terkenal dengan metode CAMEL (capital, asset, management, equity and liability). Dan kemudian hasil empiris tersebut dibandingkan dengan 2 pendekatan frontier yang telah dilakukan; Pendekatan Parametrik dan nonparametrik (DEA).

Daftar Pustaka

- Allan N. Berger, Rober De Young ,1997, "Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks", *Journal Of Banking & Finance*, 21, pp 849-870
- Andrea Resti, 1997, " Valuating the cost efficiency of the Italian Banking System: What can be Learned from The Joint Application of parametric and Non Parametric Techniques" Bergamo University, *Journal of Banking & Finance*, 21, pp 221-250
- Berger, David Humprey , 1992, "Efficiency of productifity in US Banking", Financial and economic discussion series, Washington DC.
- (_____), 1990, " Measurement and Efficiency Issues in Comercial Banking" Financial And Economic Discussion Series, Washington DC.
- Berger.A.N. W.C. Hunter And S.G.Timmer, 1993, " The Efficiency of Financial institution":A Review and Preview and research Past, Present and Fucture. *Journal of Econometrics*, 38, pp 387-399.
- Bettese, G and T Coelli, 1992, "Frontier Production Function, Technical efficiency and Panel Data: With Application to paddy farmers in India, *Journal of Production analysis*.
- Corwell C.P.Schmit and R.C. Sickes ,1990 , "Production frontiers with cross section and time series variation in efficiency levels" *Jornal of Econometrics*, 46, pp 185-200
- Djarmiko, Indra, 1991, "Analisa Skala Ekonomis Industri Perbankan: Model *Translog cost fuction 1985-1989"*, Skripsi FEUI, Tidak di Publikasi.
- Favero C.A and L. Papi 1993, " Technical And Scale Efficiency in Italian Banking Sector; A Non Parametrik Approach", *Laboratoria Dia Analisis Moneteria*, University Cattoloca Del Sacro Cuore Milan.

- Ferrier, G, And C.A. Knox Lovell ,1990," Measuring Cost Efficiency in Banking: Econometric and Linier Programing Evidence", *Journal of Econometrics*, 46, 229-245.
- Jith Jayatane, Philip E Stahan ,1998, Entri Restrictions, Industry Evolution and dinamyc Efficiency: Evidence from Commercial Banking". *Journal of Law and Economic*, XLI, pp 239-273.
- Jondrow, J.C.A. Knox Lovell I.S. Meterov and Schmidt, 1982,"On The Estimaton on Technical in Efficiency in Stocastic frontier Production model". *Journal of Econometrics*, 19, pp 333-238.
- Kumbhakar.S.C. And Knox Lovell, 1999: "The Effect of deregulation on performance of financial institutions: he Case of Spanish Saving Banks", Departement of economic University of texas.
- Lovell, C. Knox And P. Smitdt, 1979 ,"Estimating Technical And Allocative in Efficiency Rerlative to Stocastic Production and Cost Frontier", *Journal of Econometric*. 9, 343-366.
- Richmond, J,,1974,, " Estimating The Efficiency of production frontiers And Panel data", *Journal of Business And Economic Statistics*, 58,2, 238-259.
- Rustam Rinaldi, 2001,"Pengukuran Tingkat Efisiensi Teknis Perbankan Indonesia dengan menggunakan Model Ekonometrik Full Information Maximum Likelihood Estimator", Pasca Sarjana FEUI,Jakarta.
- (_____), 2001 , "Pengaruh Perubahan Struktur Pasar Industri Perbankan Pada Performance Perbankan Di Indonesia, Suatu Studi Kasus Pada Bank Pemerintah, Penelitian Dosen FE Usakti, Jakarta.

(_____), 2002, "Tingkat Efficiency Teknis Dari Segi Biaya Perbankan Indonesia: Perbandingan Metode Traditional Approach dengan Metode Stochastic Frontier". Penelitian Dosen FE Usakti, Jakarta.

Schmidt, P. And R.C. Sickles ,1984," Production Frontiers And Panel Data, *Jornal Of Business And Econometric Statistics*, 58,2,238-259.

Thia Jasmia, MirandaS,Gultom, 1995, "Analisis Efisiensi Perbankan Indonesia: Metode pengukuran Fungsi Biaya Frontier", *Jurnal Ekonomi Keuangan Indonesia*, LPEM UI, Jakarta.

Tobin, James. 1985, "On Efficiency of financial Syatem", *Lloyds Bank review*, 153, July, pp 1-5.