

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Studi untuk mengukur tingkat efisiensi perbankan saat ini telah banyak dilakukan baik dengan menggunakan metode parametrik maupun metode non parametrik, berikut adalah beberapa penelitian terdahulu untuk mengukur tingkat efisiensi perbankan.

Edy Hartono (2009) yang berjudul "*Analisis Efisiensi Biaya Industri Perbankan Indonesia Dengan Menggunakan Metode Parametrik Stochastic Frontier Analysis (Studi Pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2004-2007)*". Penelitian ini menggunakan pendekatan parametrik untuk mengukur efisiensi biaya perbankan dengan metode *stochastic frontier approach* (SFA). Nilai efisiensi biaya dengan menggunakan metode SFA adalah dalam bentuk persentase, semakin mendekati nilai 100% menunjukkan bahwa bank tersebut bertindak semakin efisien. Analisis efisiensi biaya berdasarkan perbandingan kelompok bank dapat memberikan gambaran tingkat efisiensi kelompok bank yang ada di Indonesia sehingga dapat dilakukan strategi pengawasan yang tepat dan dapat menetapkan strategi usaha setelah mengetahui posisi tingkat efisiensi suatu bank dibandingkan dengan bank pesaing dalam satu kelompok bank. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, diperoleh jumlah sampel sebanyak 22 perusahaan bank terbagi dalam 3 kelompok

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

Angga Atmawardhana (2006) yang berjudul "*Analisis Efisiensi Bank Umum Syariah dan Bank Umum Konvensional Yang Memiliki Unit Usaha Syariah di Indonesia, setelah Pemberlakuan Undang-Undang No. 10 tahun 1998 tentang*

penelitian *empiris* yang bersifat *kuantitatif*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efisiensi Bank Umum Syariah dan Bank Konvensional yang memiliki Unit Usaha Syariah serta untuk mengetahui bank yang memiliki tingkat efisiensi paling tinggi. Penelitian ini menggunakan sampel 10 bank yang beroperasi menggunakan prinsip syariah (2 Bank Umum Syariah dan 8 Unit Usaha Syariah). Dengan menggunakan alat analisis *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan variabel *input* yang terdiri dari beban bunga/biaya bagi hasil, biaya lainnya, dan asset; dan *variabel output* yang terdiri dari pendapatan bunga/pendapatan operasi utama, pendapatan lainnya, kredit/pembiayaan. Sehingga didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada tahun 1999-2004 tingkat nilai efisiensi maksimal *input* dan *output* dengan asumsi CRS menyatakan bahwa bank umum syariah dan bank umum konvensional yang memiliki unit usaha syariah sama-sama memiliki tingkat efisiensi 100 % apabila dilakukan perhitungan dengan memakai bank yang efisien sebagai rujukan kepada bank yang belum efisien agar lebih efisien. Sehingga tidak ada lagi perbedaan antara bank umum syariah dan bank konvensional yang memiliki unit usaha syariah.

2. Setelah dianalisis dari 10 bank yang terdiri dari 2 bank umum syariah dan 8 bank konvensional yang memiliki unit usaha syariah dapat disimpulkan bahwa bank umum syariah yang memiliki tingkat efisiensi paling tinggi adalah Bank Syariah Mandiri (BSM) disusul oleh Bank Muamalat Indonesia (BMI).

3. Pada bank konvensional yang memiliki unit usaha syariah yang memiliki tingkat efisiensi paling rendah adalah Bank BNI dan Bank BRI. Dan pada Bank

IFI, Bank Danamon, Bank BRI, Bank Bukopin, Bank Jawa Barat, dan Bank HSBC memiliki tingkat efisiensi 100 %. Meskipun masih ada bank yang mempunyai tingkat efisiensi yang berubah-ubah dari tahun ke tahun, tapi bank-bank tersebut bisa memperbaiki teknis kinerja unit kegiatan ekonominya agar lebih efisien.

4. Bank yang mengalami inefisiensi tersebut disebabkan oleh *inefisiensi* pada kedua *variabel input* dan *output*. Hal ini menunjukkan bahwa bank belum bisa menggunakan *input* dan *outputnya* dengan lebih efisien, pada sisi *input* biaya bunga, biaya lainnya dan aset yang sering *dominan* menyebabkan bank tidak efisien. Karena *input* terlalu banyak digunakan sedangkan *output* yang dihasilkan tidak sebanding dengan *input* yang dikeluarkan. Dan dari sisi *output*, kredit yang paling tidak efisien, sehingga perlu pengolahan yang lebih baik lagi agar *input-outputnya* bisa secara optimal digunakan. Realitas ini menunjukkan bahwa pengelolaan bank tersebut belum mampu mencapai hasil yang optimal dari *input-output* yang mereka miliki.

5. Pada hasil pengujian tersebut didapatkan hasil bank yang makin efisien, dan yang makin inefisien. Bank yang memiliki inefisien atau tetap mengalami efisiensi dibawah 100 % adalah Bank BNI kemudian disusul Bank BII. Sedangkan Bank BRI, Bank IFI, Bank Danamon, Bank Bukopin terus mengalami peningkatan atau makin efisien dalam kinerja unit usaha ekonominya tiap tahun.

... (sisa teks yang terpotong)

Penelitian yang dilakukan oleh Muliaman D. Hadad, Wimboh Santoso, Eugenia Mardanugraha, dan Dhaniel Illyas (2003) yang berjudul "*Pendekatan Parametrik Untuk Efisiensi Perbankan Indonesia*". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi apakah penggabungan usaha (*merger*) bank di Indonesia secara *empiris* mendorong peningkatan efisiensi dari bank-bank di Indonesia. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penyebab-penyebab ketidakefisienan tersebut sehingga bagi para pengambil kebijakan dapat diambil kebijakan-kebijakan yang mengarah pada langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan perbankan Indonesia. Untuk menghitung efisiensi, penelitian ini menggunakan metode *parametrik* dengan pendekatan *stochastic frontier Approach* (SFA) dan *Distribution Free Approach* (DFA). Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah 167 bank dengan data bulanan dari Januari 1995 sampai dengan Juni 2003 (17034 observasi). Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

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*.

a. Hasil perhitungan efisiensi berdasarkan SFA dan DFA dengan menggunakan data bank yang dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan kategorinya, menghasilkan hasil perhitungan yang tidak *konsisten*. Ketidakkonsistenan 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.

b. *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*.

c. 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 sampel 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

d. 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.

Selanjutnya untuk lebih jelasnya hasil penelitian terdahulu diatas diringkas seperti nampak pada tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1

Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Tahun	Variabel	Model Analisis	Hasil
1	Edy Hartono	2009	Efisiensi Biaya	SFA	Nilai efisiensi Perbankan di Indonesia menunjukkan angka-angka yang hampir mendekati 100%
2	Angga Atmawardhana	2006	Efisiensi BUS dan UUS	DEA	BUS dan UUS sama-sama memiliki tingkat Efisiensi 100%
3	Muliaman D. Hadad, Wimboh Santoso, Eugenia Mardanugraha, dan Dhaniel Illyas	2003	Efisiensi Perbankan Indonesia	SFA dan DFA	Skor Efisiensi dengan DFA lebih beragam dibandingkan dengan skor efisiensi SFA, dan observasi seluruh bank dengan metode SFA dan DFA menghasilkan nilai yang konsisten

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah :

1. Penelitian ini menggunakan metode *Stochastic Frontier Approach*.

2. Pendekatan yang digunakan adalah *Alternative Profit Efficiency* (efisiensi

3. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Januari 2008 sampai Desember 2010, dengan menggunakan tiga sampel bank, yaitu PT. Bank Muamalat Indonesia, PT. Bank Syariah Mandiri, dan PT. Bank Syariah Mega Indonesia.

B. Landasan Teori

1. Efisiensi

a. Pengertian

Efisiensi didefinisikan sebagai perbandingan antara pengeluaran (*output*) dengan pemasukan (*input*), atau jumlah yang dihasilkan dari satu *input* yang dipergunakan. Suatu perusahaan dapat dikatakan efisiensi apabila mempergunakan jumlah unit yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan jumlah unit *input* yang dipergunakan perusahaan lain untuk menghasilkan *output* yang sama, atau menggunakan unit *input* yang sama dapat menghasilkan jumlah *output* yang lebih besar. (Permono dan Darmawan, 2000; 2)

Efisiensi juga bisa diartikan sebagai rasio antara *output* dengan *input*. Ada tiga faktor yang menyebabkan efisiensi, yaitu :

- 1) Apabila dengan *input* yang sama dapat menghasilkan *output* yang lebih besar.
- 2) *Input* yang lebih kecil dapat menghasilkan *output* yang sama.
- 3) Dengan *input* yang lebih besar dapat menghasilkan *output* yang lebih besar lagi. (Ghofur dalam Atmawardhana, 2006; 40)

Ditinjau dari teori ekonomi, ada dua pengertian efisiensi, yaitu efisiensi

teknik dan efisiensi ekonomi. Efisiensi ekonomi mempunyai sudut pandang

makro yang jangkauannya lebih luas dibanding efisiensi teknik. Pengukuran efisiensi teknik cenderung terbatas pada hubungan teknis dan operasional dalam proses konversi *input* menjadi *output*. Akibatnya, usaha untuk meningkatkan efisiensi hanya memerlukan kebijakan mikro yang bersifat internal, yaitu dengan pengendalian dan alokasi sumberdaya yang optimal. (Ghofur dalam Atmawardhana, 2006; 41)

Suswadi (2007) menyebutkan ada empat faktor yang menyebabkan efisiensi dalam lembaga keuangan. Faktor utama adalah efisiensi karena *arbitrase* informasi, kedua efisiensi karena ketepatan penilaian asset-asetnya, ketiga adalah efisiensi karena lembaga keuangan bank mampu mengantisipasi resiko yang muncul, dan yang keempat adalah efisiensi fungsional, yaitu berkaitan dengan administrasi dan mekanisme pembayaran yang dilakukan oleh sebuah lembaga keuangan. Termasuk didalam efisiensi fungsional ini adalah *risk pooling*, *general insurance*, administrasi, dan mobilisasi dana masyarakat. (Atmawardhana, 2006; 41)

Efisiensi bank merupakan salah satu indikator penting untuk menganalisa *performance* suatu bank dan juga sebagai sarana untuk lebih meningkatkan efektifitas kebijakan moneter. Efisiensi dapat dilihat dari 2 sisi, yaitu dari sisi biaya (*cost efficiency*) dan keuntungan (*profit efficiency*). *Profit efficiency* sendiri

Itu adalah menjadi 2 yaitu *Standard profit efficiency* dan *Alternative profit*

b. Pengukuran

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

Metode pengukuran efisiensi perbankan terdiri dari:

- 1) *Traditional Approach* yaitu menggunakan *Index Number* atau Rasio, seperti *Return On Asset/ROA*, *Capital Adequacy Ratio/CAR*, *Profitability Ratio*.

Metode pengukuran *Traditional Approach* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{a) ROA} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Asset}} \times 100 \%$$

$$\text{b) CAR} = \frac{\text{Modal Bank}}{\text{Aktiva Tertimbang Menurut Resiko}} \times 100 \%$$

- c) *Profitability Ratio*

Ukuran *profitability ratio* adalah :

- i. *Profit Margin*, yang terdiri dari :

$$\text{i) Gross Profit Margin} = \frac{\text{Gross Profit}}{\text{Sales}}$$

$$\text{ii) Operating Profit Margin} = \frac{\text{Operating Profit (EBIT)}}{\text{Sales}}$$

Net Profit (EAT)

$$\text{ii. Return On Asset} = \frac{EBIT}{\text{Total Assets}}$$

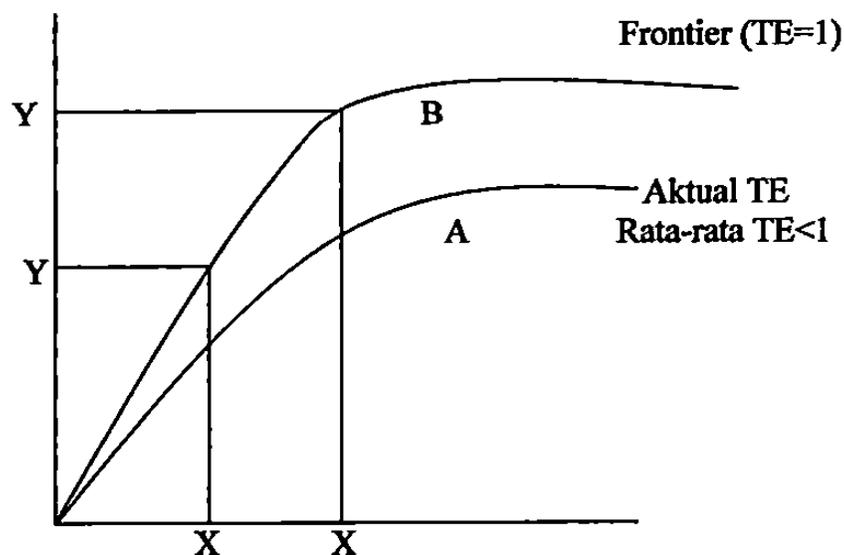
$$\text{iii. Return On Equity} = \frac{EAT}{\text{Equity}}$$

2) *Frontier Approach* : didasarkan pada perilaku optimal dari perusahaan guna memaksimalkan output atau meminimumkan biaya, sebagai cara unit ekonomi untuk mencapai tujuan.

Untuk memaksimalkan *output* pada metode pengukuran *frontier approach* ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut :

Gambar 3.1

Kurva Frontier dan Efisiensi



Sumber : (Ahmad Muslim, 2008; 196)

Gambar 3.1 diatas menjelaskan bahwa *frontier* adalah potensi *output*

maksimum yang dapat dicapai (TE =1), sedangkan kurva aktual adalah *output*

yang benar-benar dicapai ($TE < 1$). Titik A menunjukkan efisiensi yang mencapai TE diatas rata-rata, tapi masih dibawah *frontier*.

Pada pendekatan *Frontier Approach* dibedakan :

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

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

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

Ada keuntungan dan kelemahan dari setiap pendekatan parametrik dan non parametrik. Pendekatan parametrik untuk melihat hubungan antara biaya diperlukan informasi yang akurat untuk harga input dan variabel proses lainnya

Pengetahuan mengenai bentuk fungsi yang tepat dari *frontier* dan struktur dari *onsided error* jika diperlukan, dan ukuran sampel yang cukup dibutuhkan untuk menghasilkan kesimpulan secara statistika. Pendekatan DEA tidak menggunakan informasi, sehingga sedikit data yang dibutuhkan lebih sedikit asumsi yang diperlukan dan sampel yang lebih sedikit dapat dipergunakan. Namun demikian kesimpulan secara statistika tidak dapat diambil jika menggunakan metode Non-parametrik (Hadad, 2003).

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

Menurut Brigham dan Houston (2001) mengemukakan beberapa masalah yang mungkin timbul dalam analisis rasio-rasio keuangan, yaitu :

- 1) Banyak perusahaan besar mengoperasikan divisi yang berbeda pada industri yang berbeda, dan perusahaan semacam ini sangat sulit untuk mengembangkan seperangkat rata-rata industri yang berarti untuk tujuan komparatif. Oleh karena ini, analisis rasio lebih berguna bagi perusahaan kecil dibanding perusahaan multidivisi.
- 2) Kebanyakan perusahaan ingin lebih baik dibandingkan rata-rata industri, sehingga hanya akan mencapai kinerja rata-rata tidaklah terlalu baik.
- 3) Inflasi dapat memberikan *distorsi* yang buruk terhadap neraca

..... nilai yang sangat berbeda dengan nilai

- 4) Faktor-faktor musiman juga dapat *mendistorsi* analisis rasio.
- 5) Perusahaan dapat menggunakan teknik "*window dressing*" untuk membuat laporan keuangan nampak lebih baik.
- 6) Praktik akuntansi yang berbeda dapat *mendistorsi* perbandingan.
- 7) Sangat sulit menyamaratakan apakah suatu rasio tertentu baik atau buruk.
- 8) Suatu perusahaan mungkin memiliki beberapa rasio yang kelihatan bagus dan yang lainnya kelihatan buruk, yang membuat sulit untuk menyatakan apakah perusahaan tersebut kuat atau lemah.

Selain dengan menggunakan perhitungan rasio-rasio keuangan, pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan pendekatan parametrik dan non parametrik. Kedua metode tersebut dapat digolongkan menjadi lima kategori (Mlima dan Hjalmarson, 2002), yaitu :

- 1) *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang merupakan pendekatan non parametrik, menggunakan *linear programming* yang menganggap tidak terdapat *random error*. DEA digunakan untuk menghitung efisiensi teknik (*technical efficiency*), sehingga pendekatan DEA menghasilkan *production frontier*. Perusahaan yang efisien menurutnya adalah perusahaan yang menghasilkan banyak *output* dengan menggunakan *input* tertentu atau perusahaan yang menggunakan sedikit *input* untuk menghasilkan *output* tertentu.
- 2) *Free Disposal Hull* (FDH), merupakan pendekatan non parametric lainnya dan non stochastic yang dapat dipandang sebagai generalisasi

- 3) *Stochastic Frontier Approach (SFA)*. SFA merupakan pendekatan parametrik yang menganggap adanya dua bagian *error term*. Dalam pendekatan ini efisiensi dianggap mengikuti distribusi *asimetris*, biasanya setengah normal (*half normal*), sedangkan kesalahan acak (*random error*) terdistribusi simetrik standar.
- 4) *Thick Frontier Approach (TFA)*, dikembangkan oleh Berger dan Humprey.
- 5) *Distribution Free Approach (DFA)*, yang menggunakan rata-rata residual fungsi biaya yang diduga menggunakan data panel untuk menghitung *cost frontier efficiency*. Efisiensi biaya ini mengukur seberapa dekat biaya dari suatu bank dengan biaya terendah yang dibutuhkan untuk memproduksi *output* yang sama pada kondisi yang sama. Pengukuran efisiensi biaya diturunkan dari fungsi biaya dimana biaya variabel tergantung dari harga *input* variabel, kuantitas dari *output*, faktor inefisiensi dan *random error* dari efisiensi.

c. *Stochastic Frontier Approach (SFA)*.

SFA mula-mula berasal dari dua buah paper yang dipublikasikan secara hampir bersamaan oleh dua tim di dua benua yang berbeda. Meeusen dan van den Broeck (MB)(1977) dibulan Juni, dan Aigner, Lovell, dan Schmidt (ALS) (1977) satu bulan kemudian. SFA diterapkan untuk mengukur efisiensi bank oleh Ferrier dan Lovell. Coelli et al (2002) menyempatkan beberapa kelebihan SFA yaitu :

- 1) Dilibatkannya *disturbance term* yang mewakili gangguan, kesalahan pengukuran dan kejutan *eksogen* yang berada di luar kontrol.
- 2) Variabel-variabel lingkungan lebih mudah diperlakukan.
- 3) Memungkinkan untuk melakukan uji hipotesis menggunakan statistic.
- 4) Lebih mudah mengidentifikasi *outliers*, *cost frontier*, dan *distance function* dapat digunakan untuk mengukur efisiensi usaha yang memiliki banyak *output*.

Namun metode ini juga memiliki beberapa kelemahan antara lain (Witono, 1999) :

- 1) Teknologi yang dianalisis harus digambarkan oleh struktur yang cukup rumit atau besar.
- 2) Distribusi dari simpangan satu sisi harus dispesifikasi sebelum mengestimasi model.
- 3) Struktur tambahan harus dikenakan terhadap distribusi inefisiensi teknis.
- 4) Sulit diterapkan untuk usaha yang memiliki lebih dari satu produk (khususnya yang menggunakan pendekatan *output*).

Secara umum ada 3 pendekatan konsep dasar model efisiensi sektor finansial (perbankan) yaitu *Cost Efficiency*, *Standard Profit Efficiency*, dan *Alternatif Profit Efficiency*. (Berger dan Mester dalam Siti Astiyah dan Jardine A. Husman, 2006; 532)

Cost Efficiency pada dasarnya mengukur tingkat biaya suatu bank dibandingkan dengan bank yang memiliki biaya operasi terbaik (*best practice*

Cost efficiency ini di *derivasi* dari suatu fungsi biaya, misalkan fungsi biaya dengan bentuk persamaan umum (log) sebagai berikut :

$$\text{Log } C = f (w, y) + e$$

Dengan menggunakan bentuk persamaan *stochastic cost frontier* maka persamaan biaya dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\text{Log } C = f (w, y) + \log u + \log v$$

Dimana C adalah total biaya suatu bank, w adalah vektor harga *input*, y adalah vektor kuantitas *output*, e adalah *error term* dimana $e = u + v$. Dimana u adalah *controllable factor* yang merefleksikan faktor inefisiensi sehingga dapat meningkatkan biaya suatu bank diatas *best practice bank's cost*. Sedang v adalah *uncontrollable (random) factor* atau *noise term*. Rasio *cost efficiency* dari suatu bank dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$CEFF_n = \frac{\hat{c}_{min}}{c_n} = \frac{\exp [f_c(w^n, y^n) + \log (\hat{u}_{c_{min}})]}{\exp [f_n(w^n, y^n) + \log (\hat{u}_{c_n})]} = \frac{\hat{u}_{c_{min}}}{\hat{u}_{c_n}}$$

Dimana C_n adalah biaya aktual dari bank n. *Cost efficiency ratio* (CEFF) adalah proporsi dari biaya atau *resources* yang digunakan secara efisien. Misalnya *cost efficiency ratio* suatu bank sebesar 80 %, hal ini menunjukkan bahwa bank tersebut beroperasi secara efisien sebesar 80 % atau terdapat 20 % biaya yang terbuang.

Standard Profit Efficiency pada dasarnya mengukur tingkat efisiensi suatu bank didasarkan pada kemampuan bank untuk menghasilkan profit maksimal pada tingkat harga *output* tertentu dibandingkan dengan tingkat keuntungan bank yang

beroperasi terbaik (*best practice bank*) dalam sampel. Model ini seringkali dikaitkan dengan suatu kondisi pasar persaingan sempurna dimana harga *input* dan *output* ditentukan oleh pasar. Dengan kata lain tidak satupun bank yang dapat menentukan harga *input* maupun harga *output* sehingga bank bertindak sebagai *price-taking agent*.

Karena dalam model ini terkait bentuk pasar persaingan sempurna (*perfect market competition*) maka hal ini mengindikasikan bahwa maksimum profit hanya merupakan fungsi dari *eksogen* harga *output* saja. Sejalan dengan pendekatan *cost efficiency*, misalkan fungsi *standard profit* dalam *natural logarithm* adalah sebagai berikut :

$$\text{Log } \pi = f (w, y) + \log u + \log v$$

Maka *standard profit efficiency* untuk bank n menjadi :

$$\pi_{std}EFF_n = \frac{\hat{\pi}_n}{\hat{\pi}_{max}} = \frac{\exp [\hat{f}_{\pi}(w^n, y^n) + \log (\hat{u}_{\pi_n})]}{\exp [\hat{f}_{\pi}(w^n, y^n) + \log (\hat{u}_{\pi_{max}})]} = \frac{\hat{u}_{\pi_n}}{\hat{u}_{\pi_{max}}}$$

Dimana π_n adalah profit pada bank n. *standard profit efficiency* merupakan rasio dari keuntungan yang dapat diperoleh suatu bank, misalnya bank n dibandingkan dengan keuntungan dari bank yang paling efisien. Misalnya dari perhitungan diatas didapatkan *standard profit efficiency* sebesar 80%, hal ini berarti bahwa bank n kehilangan 20% dari keuntungan yang seharusnya dapat diperoleh jika beroperasi secara efisien. Atau dengan kata lain terdapat inefisiensi sebesar 20%.

Alternative Profit Efficiency ini berbeda dari *standard profit efficiency*

dalam *alternative profit efficiency* terjadi pada pasar persaingan tidak sempurna (*imperfect market competition*). Pada kondisi pasar ini maka bank diasumsikan memiliki *market power* dalam menentukan harga *output* namun tidak pada harga *input*. Karena perbedaan jenis pasar tersebut maka perbedaan yang paling menonjol antara kedua model ini (*standard profit efficiency* dan *alternative profit efficiency*) adalah pada penentuan variabel *eksogen* didalam pencapaian keuntungan maksimum. Pada model ini variabel *eksogen* adalah tingkat *output*.

Dalam pendekatan ini bank akan memaksimalkan keuntungan dengan memilih harga *output* (p), jumlah *input* (x), untuk sejumlah *output* (y), dan harga *input* (r) yang telah ditetapkan. Fungsi *indirect profit* yang sesuai disebut sebagai fungsi *indirect profit alternative* yang dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\text{Max } \pi = P' Q = (p, r) (y, -x)$$

Sejalan dengan hal tersebut, misalkan fungsi *alternative profit* sebagai berikut :

$$\text{Log } \pi = f (w, y) + \log u + \log v$$

Maka *alternative profit efficiency* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\pi_{\text{Alt}} \text{EFF}_n = \frac{\hat{\pi}_n}{\hat{\pi}_{\text{max}}} = \frac{\exp [\hat{f}_\pi(x^n, y^n) + \log (\hat{u}_{\pi_n})]}{\exp [\hat{f}_\pi(x^n, y^n) + \log (\hat{u}_{\pi_{\text{max}}})]} = \frac{\hat{u}_{\pi_n}}{\hat{u}_{\pi_{\text{max}}}}$$

Metode SFA ini dikembangkan oleh Aigner, Lovell, Schmidt (1977). Pada metode ini, profit dari suatu bank dimodelkan untuk *terdeviasi* dari profit *efficient frontier*-nya akibat adanya *random noise* dan inefisiensi. Fungsi standar *Stochastic Profit Frontier* memiliki bentuk umum (log) sebagai berikut :

$$\text{Log } \pi_i = f(\text{log } X_{j,i}, \text{log } Y_{k,i}) + e_i$$

Dimana :

π_i = Total profit bank n

$X_{j,i}$ = Input j pada bank n

$Y_{k,i}$ = Output k pada bank n

e_i = error

e_i terdiri dari 2 fungsi yaitu:

$$e_i = u_i + v_i$$

Dimana :

u_i = faktor error yang dapat dikendalikan

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

Diasumsikan bahwa v terdistribusi normal dan $N(0, \sigma_v^2)$ dan u terdistribusi half-normal, dimana $|N(0, \sigma_v^2)|$ dimana $u_{it} = u_i \exp(-h(t-T))$ dan h adalah *parameter* yang akan *diestimasi*.

2. Penentuan Variabel *Input* dan *Output*

Ada beberapa pendekatan dalam penentuan variabel *input* dan *output* dari bank antar lain *Intermediary Approach*, *User-Cost Approach*, dan *Value Added Approach*. (Astiyah dan Jardine A. Husman, 2006; 538)

Intermediary Approach adalah penentuan variabel *input* dan variabel *output* dengan memperhatikan fungsi bank sebagai lembaga intermediasi. *User-Cost Approach* adalah penentuan variabel *input* dan variabel *output* bank berdasarkan

adalah penentuan variabel *input* dan *output* bank berdasarkan tujuan bank untuk menghasilkan nilai tambah (keuntungan) yang maksimal.

Dalam penelitian ini penentuan variabel *input* dan *outputnya* menggunakan pendekatan *Value Added Approach* sehingga Variabel *input* dan *outputnya* ditentukan sebagai berikut :

- 1) Variabel *Input* (X) : Dana Pihak Ketiga (DPK), Modal disetor (MDS).
- 2) Variabel *Output* (Y) : Penempatan pada Bank Indonesia (PBI), Penempatan pada bank lain (PBL), Pembiayaan yang diberikan (PD).

Pemilihan variabel *input* dan *output* diatas didasarkan pada penilaian peneliti yang menganggap variabel tersebut sangat berpengaruh terhadap keuntungan (laba) yang akan dimaksimalkan oleh perbankan syariah di Indonesia.

3. Hipotesis

Dalam penelitian ini, Efisiensi perbankan dengan pendekatan profit pada dasarnya adalah laba yang dipengaruhi oleh fungsi variabel *input* dan variabel *output*. Karena metode SFA merupakan fungsi log dari variabel *input* dan variabel *output*. Dalam penelitian ini *output* (Y) yang digunakan adalah Penempatan pada Bank Indonesia (PBI), Penempatan pada bank lain (PBL), Pembiayaan yang diberikan (PD). Sedangkan *input* (X) yang digunakan adalah Dana Pihak Ketiga (DPK), dan Modal disetor (MDS). Dengan rumusan hipotesa sebagai berikut :

H_{01} = Dana pihak ketiga tidak berpengaruh terhadap laba

H_{a1} = Dana pihak ketiga berpengaruh terhadap laba

H_{02} = Modal disetor tidak berpengaruh terhadap laba

H_{a_2} = Modal disetor berpengaruh terhadap laba

H_{0_3} = Penempatan pada Bank Indonesia tidak berpengaruh terhadap laba

H_{a_3} = Penempatan pada Bank Indonesia berpengaruh terhadap laba

H_{0_4} = Penempatan pada bank lain tidak berpengaruh terhadap laba

H_{a_4} = Penempatan pada bank lain berpengaruh terhadap laba

H_{0_5} = Pembiayaan yang diberikan tidak berpengaruh terhadap laba

H_{a_5} = Pembiayaan yang diberikan berpengaruh terhadap laba

Hipotesis pada penelitian ini dikatakan diterima apabila P value atau nilai signifikan kurang dari alpha ($\alpha < \alpha$)