

BAB II

**TEORI METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* (DEA),
EFISIENSI DAN ASURANSI PENJAMINAN
PADA BANK SYARI'AH**

2.1 Teori Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Data Envelopment Analysis (DEA) merupakan sebuah metode optimasi program matematika yang mengukur efisiensi teknik suatu *Decision Making Unit* (DMU), dan membandingkan secara relatif terhadap DMU yang lain. Teknik analisis DEA didesain khusus untuk mengukur efisiensi relatif suatu DMU dalam kondisi banyak *input* maupun *output*. Efisiensi relatif suatu DMU adalah efisiensi suatu DMU dibanding dengan DMU lain dalam sampel yang menggunakan jenis *input* dan *output* yang sama. DEA memformulasikan DMU sebagai program linear fraksional untuk mencari solusi, apabila model tersebut ditransformasikan ke dalam program linear dengan nilai bobot dari *input* dan *output*.¹⁰

Efisiensi relatif DMU dalam DEA juga didefinisikan sebagai rasio dari total *output* tertimbang dibagi total *input* tertimbang (*total weighted output/total weighted input*). Setiap DMU diasumsikan bebas menentukan bobot untuk setiap

¹⁰ Adrian Sutawijaya dan Etty Puji Lestari, "Efisiensi Teknik Perbankan Indonesia Pasca Krisis Ekonomi: Sebuah Studi Empiris Penerapan Model DEA", *Jurnal Ekonomi Pembangunan*; 10(1): 49-67, 2009.

variabel-variabel *input* maupun *output* yang ada, asalkan mampu memenuhi dua kondisi yang disyaratkan, yakni:¹¹

1. Bobot tidak boleh negatif
2. Bobot harus bersifat universal. Hal ini berarti setiap DMU dalam sampel harus dapat menggunakan seperangkat bobot yang sama untuk mengevaluasi rasionya (*total weighted output/total weighted input*) dan rasio tersebut tidak lebih dari 1 (*total weighted output/total weighted input* ≤ 1).

DEA berasumsi bahwa setiap DMU akan memiliki bobot yang memaksimalkan rasio efisiensinya (*maximize total weighted output/total weighted input*).¹² Asumsi maksimisasi rasio efisiensi ini menjadikan penelitian DEA ini menggunakan orientasi *output* dalam menghitung efisiensi teknik. Orientasi lainnya adalah meminimalisasi *input*, namun kedua asumsi tersebut akan diperoleh hasil yang sama.¹³

Suatu DMU dikatakan efisien secara relatif apabila nilai dualnya sama dengan 1 (nilai efisiensi 100 persen), sebaliknya apabila nilai dualnya kurang dari

¹¹ Huri, M. D. Dan Indah Susilowati, "Pengukuran Efisiensi Relatif Emiten Perbankan dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA): Studi Kasus: Bank-Bank yang Terdaftar di Bursa Efek Jakarta Tahun 2002", *Jurnal Dinamika Pembangunan* 12/2004; 1(2): 95-107.

¹² Muharram. H dan Pusvitasari. R., "Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah di Indonesia dengan Metode Data Envelopment Analysis (Periode Tahun 2005)", *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islami*, Vol II, No, 3, 2007.

¹³ Adrian Sutawijaya dan Etty Puji Lestari, "Efisiensi Teknik Perbankan Indonesia Pasca Krisis Ekonomi: Sebuah Studi Empiris Penerapan Model DEA", *Jurnal Ekonomi Pembangunan*; 10(1): 49-67, 2009.

1 maka DMU bersangkutan dianggap tidak efisien secara relatif atau mengalami inefisiensi.¹⁴

2.1.1 Model DEA

1. Model *Constant Return to Scale* (CRS)

Model *constant return to scale* dikembangkan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes (Model CCR) pada tahun 1978. Model ini mengasumsikan bahwa rasio antara penambahan *input* dan *output* adalah sama (*constant return to scale*). Artinya, jika ada tambahan *input* sebesar x kali, maka *output* akan meningkat sebesar x kali juga. Asumsi lain yang digunakan dalam model ini adalah bahwa setiap perusahaan atau *Decision Making Unit* (DMU) beroperasi pada skala yang optimal.

Rumus dari *constant return to scale* dapat dituliskan sebagai berikut:

Max θ (Efisiensi DMU Model CRS)

$$\sum_j^n = 1 x_{ij} \quad 'ij \geq \theta i_0 \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_j^n = 1 y_{rj} \quad 'j \geq y_i_0 \quad r = 1, 2, \dots, s$$

$$\sum_j^n = 1 \quad 'j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Di mana:

θ = efisiensi teknis (CRS)

n = jumlah DMU

m = jumlah *input*

s = jumlah *output*

x_{ij} = jumlah *input* tipe ke-i dari DMU ke-j

¹⁴ Huri, M. D. Dan Indah Susilowati, "Pengukuran Efisiensi Relatif Emiten Perbankan dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA): Studi Kasus: Bank-Bank yang Terdaftar di Bursa Efek Jakarta Tahun 2002", *Jurnal Dinamika Pembangunan* 12/2004; 1(2): 95-107.

y_{rj} = jumlah *output* tipe ke-r dari DMU ke-j
 λ_j = bobot DMU j untuk DMU yang dihitung

Nilai efisiensi selalu kurang atau sama dengan 1. DMU yang nilai efisiensinya kurang dari 1 berarti *inefisiensi* sedangkan DMU yang nilai efisiensinya sama dengan 1 berarti DMU tersebut efisien.

2. Model VRS (*Variabel Return to Scale*)

Model ini dikembangkan oleh Banker, Charnes, dan Cooper (model BCC) pada tahun 1984 dan merupakan pengembangan dari model CCR. Model ini beranggapan bahwa perusahaan tidak atau belum beroperasi pada skala yang optimal. Asumsi dari model ini adalah bahwa rasio antara penambahan *input* dan *output* tidak sama (*variable return to scale*). Artinya, penambahan *input* sebesar x kali tidak akan menyebabkan *output* meningkat sebesar x kali, bisa lebih kecil atau lebih besar dari x kali. Peningkatan proporsi bisa bersifat *increasing return to scale* (IRS) atau bisa juga bersifat *decreasing return to scale* (DRS). Hasil model ini menambahkan kondisi *convexity* bagi nilai-nilai bobot, dengan memasukkan dalam model batasan berikut:

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

Selanjutnya model BCC dapat ditulis dengan persamaan berikut:

Max (Efisiensi DMU Model VRS)

$$\sum_j^n \lambda_j x_{ij} \geq x_{i0} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_j^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0} \quad r = 1, 2, \dots, j$$

$$\sum_j^n \lambda_j \geq 1 \quad (\text{VRS})$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n$$

- θ = efisiensi teknis (VRS)
 n = jumlah DMU
 m = jumlah *input*
 s = jumlah *output*
 x_{ij} = jumlah *input* ke- i dari DMU ke- j
 y_{rj} = jumlah *output* ke- r dari DMU ke- j
 λ_j = bobot DMU j untuk DMU yang dihitung

Nilai dari efisiensi tersebut selalu kurang atau sama dengan 1. DMU yang nilai efisiensinya kurang dari 1 berarti *inefisiensi* sedangkan DMU yang nilainya sama dengan 1 berarti DMU tersebut efisien.

2.2 Teori Efisiensi

Efisiensi adalah kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan benar atau dalam pandangan matematika didefinisikan sebagai perhitungan rasio *output* (keluaran) dan atau *input* (masuk) atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari suatu input yang digunakan.¹⁵

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, efisiensi diterjemahkan dengan daya guna. Ini menunjukkan bahwa efisiensi selain menekankan pada hasilnya, juga ditekankan pada daya atau usaha/pengorbanan untuk mencapai hasil tersebut agar tidak terjadi pemborosan.¹⁶

Sedangkan menurut Ghiselli dan Brown *The term efficiency has a very exact definition, It is expressed as the ratio of output to input.* Jadi, menurut

¹⁵ Muharram. H dan Pusvitasari. R., "Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah di Indonesia dengan Metode Data Envelopment Analysis (Periode Tahun 2005)", *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islami*, Vol II, No, 3, 2007.

¹⁶ Ibnu Syamsi, *Efisiensi, sistem, dan prosedur kerja*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2004, Hlm. 2.

Ghiselli dan Brown istilah efisiensi mempunyai pengertian yang sudah pasti, yaitu menunjukkan adanya perbandingan antara *output* dan *input*.¹⁷

Farrel mengemukakan bahwa efisiensi perusahaan terdiri dari dua komponen, yaitu:¹⁸

1. Efisiensi Teknis

Efisiensi ini mencerminkan kemampuan untuk memproduksi *output* semaksimal mungkin dari *input* yang ada. Efisien secara teknis bukan berarti efisien dalam hal efisiensi harga atau alokatif.

2. Efisiensi Alokatif/Harga

Allocative efficiency menggambarkan kemampuan perusahaan untuk menggunakan input dalam proporsi yang optimal yang juga memasukkan perhitungan biaya. *Decision Making Unit* (DMU) dianggap efisien alokatif jika DMU menghasilkan outputnya dengan biaya seminimal mungkin dengan menggunakan minimal *input*.

Kedua komponen ini kemudian dikombinasikan untuk menghasilkan ukuran efisiensi total atau efisiensi ekonomis (*economic efficiency*).

Dari beberapa pengertian efisiensi di atas, dapat disimpulkan bahwa efisiensi adalah kegiatan mencapai tujuan dengan benar, dengan cara menggunakan *input* yang minimum secara optimal dengan hasil *output* yang maksimal.

¹⁷ *Ibid.*, Hlm. 4.

¹⁸ Zaenal Abidin dan Endri, "Kinerja Efisiensi Teknis Bank Pembangunan Daerah: Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA)", *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, (Online), Vol. II, No. 1, 2009.

Agama Islam juga sangat menganjurkan efisiensi, mulai dari efisiensi keuangan, waktu, bahkan dalam berkata dan berbuat yang sia-sia (tidak ada manfaat dan tidak ada keburukan) saja diperintahkan untuk meninggalkannya, apalagi berbuat yang mengandung keburukan atau kerugian.

Dalam mempergunakan waktu, Islam memerintahkan untuk menggunakan waktu yang kita miliki se optimal mungkin dan jangan sampai ada waktu yang terbuang secara sia-sia. Sesuai dengan firman Allah SWT dalam Surat Al-Ashr:¹⁹

وَالْعَصْرِ ﴿١﴾
إِنَّ الْإِنْسَانَ لِفِي خُسْرٍ ﴿٢﴾ إِلَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا
الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ ﴿٣﴾

Demi masa(1) Sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian(2) kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal shaleh dan nasihat menasihati supaya menaati kebenaran dan nasihat menasihati supaya menetapi kesabaran(3). (QS.Al-Ashr 1-3)²⁰

“Demi Masa” dalam kalimat ini Allah bersumpah dengan *al ‘ashr*, yang dimaksud adalah waktu atau umur. Karena umur inilah nikmat besar yang diberikan kepada manusia. Umur ini yang digunakan untuk beribadah kepada Allah. Karena sebab umur, manusia menjadi mulia dan jika Allah menetapkan, ia akan masuk surga. “Manusia Benar-Benar dalam Kerugian”, kerugian di sini adalah lawan dari keberuntungan. “Mereka yang Memiliki Iman”, yang dimaksud dengan orang yang selamat dari kerugian yang pertama adalah yang memiliki iman. Syaikh Sholeh Alu Syaikh berkata bahwa iman di dalamnya harus terdapat perkataan, amalan dan keyakinan. Keyakinan (*i’tiqod*) inilah ilmu. Karena ilmu

¹⁹ Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahannya Edisi Tahun 2002*, Surabaya: CV. Pustaka Agung Harapan, 2006, Hlm. 913.

²⁰ *Ibid.*

berasal dari hati dan akal. Jadi orang yang berilmu jelas selamat dari kerugian. “Mereka yang Beramal Sholeh”, yang dimaksud di sini adalah yang melakukan seluruh kebaikan yang lahir maupun yang batin, yang berkaitan dengan hak Allah maupun hak manusia, yang wajib maupun yang sunnah. “Mereka yang Saling Menasehati dalam Kebenaran, yang dimaksud adalah saling menasehati dalam dua hal yang disebutkan sebelumnya. Mereka saling menasehati, memotivasi, dan mendorong untuk beriman dan melakukan amalan sholeh”, “Mereka yang Saling Menasehati dalam Kesabaran”, yaitu saling menasehati untuk bersabar dalam ketaatan kepada Allah dan menjauhi maksiat, juga sabar dalam menghadapi takdir Allah yang dirasa menyakitkan. Karena sabar itu ada tiga macam, yakni sabar dalam melakukan ketaatan, sabar dalam menjauhi maksiat, sabar dalam menghadapi takdir Allah yang terasa menyenangkan atau menyakitkan.²¹

Syaikh As Sa’di *rahimahullah* menjelaskan, “Dua hal yang pertama (iman dan amal sholeh) untuk menyempurnakan diri manusia. Sedangkan dua hal berikutnya untuk menyempurnakan orang lain. Seorang manusia menggapai kesempurnaan jika melakukan empat hal ini. Itulah manusia yang dapat selamat dari kerugian dan mendapatkan keberuntungan yang besar”.²²

Dalam mengukur efisiensi, pada umumnya juga akan dibahas mengenai produktivitas yang dihasilkan suatu *Decision Making* (DMU) hingga dapat dikatakan suatu DMU tersebut efisien.

²¹ Syaikh Sholeh bin ‘Abdul ‘Aziz Alu Syaikh, *Syarh Tsalatsatul Ushul*, cetakan pertama, Maktabah Darul Hijaz, 1433 H.

²² Syaikh ‘Abdurrahman bin Nashir As Sa’di, *Taisir Al Karimir Rahman fii Tafsir Kalamil Mannan*, cetakan pertama, Muassasah Ar Risalah, 423 H, Hlm. 934.

Produktivitas adalah suatu konsep yang mengukur rasio dari total *output* terhadap rata-rata tertimbang dari *input*. Lebih lanjut, produktivitas pada dasarnya merupakan hubungan antara *output* dan *input* dalam sebuah produksi, produktivitas dapat diukur secara parsial maupun total. Produktifitas parsial merupakan hubungan antara *output* dengan satu *input*, contoh produktivitas parsial yang sering digunakan adalah produktivitas tenaga kerja yang menunjukkan rata-rata *output* per tenaga kerja, atau produktivitas kapital yang menggambarkan rata-rata *output* per kapital.²³

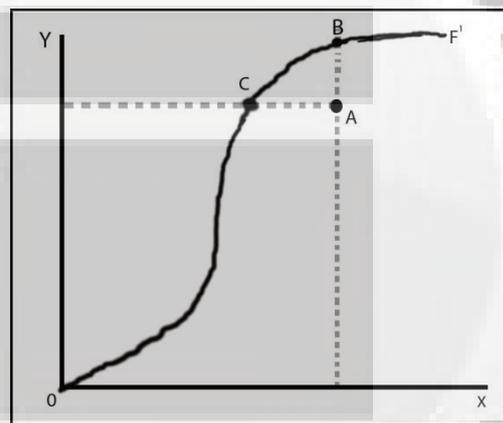
Produktivitas total atau biasa disebut *Total Factor Productivity* (TFP), mengukur hubungan antara *output* dengan beberapa *input* secara serentak, hubungan tersebut dinyatakan dalam rasio dari indeks *output* terhadap indeks *input* agregat, jika rasio meningkat berarti lebih banyak *output* dapat diproduksi menggunakan jumlah *input* tertentu atau sejumlah *output* dapat diproduksi dengan menggunakan lebih sedikit *input*.²⁴

Untuk membedakan istilah produktivitas dan efisiensi dapat diilustrasikan dengan proses produksi sederhana dimana satu *input* (x) digunakan untuk memproduksi satu *output* (y). Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan 2.2. Garis OF' pada Gambar 2.1 merupakan *frontier* produksi yang menggambarkan hubungan antara *input* dan *output*. *Frontier* produksi menunjukkan tingkat *output* maksimum yang dapat dicapai pada tiap tingkat *input*, dengan tingkat teknologi

²³ Paul A. Samuelson dan William D. Nordhaus, *Ekonomi Mikro*, Jakarta: Media Global Edukasi, 2003.

²⁴ Ricky Avenzora, *Ekoturisme Teori dan Praktek*, Nias: NAD-NIAS, 2008.

tertentu dalam suatu industri. Perusahaan-perusahaan dalam industri tersebut dapat beroperasi pada *frontier* jika perusahaan efisien secara teknis atau dibawah *fontier* jika perusahaan tidak efisien secara teknis. Titik A menunjukkan titik yang inefisien, sedangkan titik B dan C menunjukkan titik yang efisien. Perusahaan yang beroperasi di titik A merupakan perusahaan yang inefisien karena secara teknis perusahaan tersebut dapat meningkatkan *output* ke tingkat *output* yang sama dengan titik B tanpa membutuhkan *input* yang lebih besar (lihat Gambar 2.1).

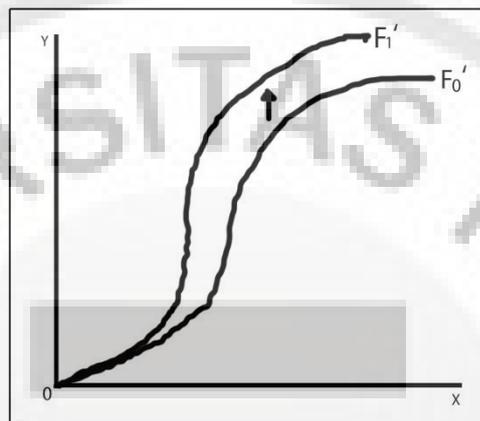


Gambar 2.1

Garis Frontier Efisiensi dan Efisiensi Teknis

Pada Gambar 2.2, untuk mengukur produktivitas masing-masing titik data digunakan garis bantu yang berasal dari titik 0 ke masing-masing titik data, yaitu garis a, b dan c. Kemiringan (*slope*) garis tersebut adalah y/x dan merupakan ukuran produktivitas. Jika perusahaan yang beroperasi di titik A bergerak ke titik B yang efisien secara teknis, kemiringan garis tersebut akan menjadi lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat produktivitas lebih tinggi di titik B. Jika perusahaan bergerak ke titik C, garis tersebut merupakan garis singgung terhadap

diproduksi pada periode 0. Jadi peningkatan produktivitas suatu perusahaan dari tahun satu ke tahun selanjutnya tidak hanya berasal dari perbaikan efisiensi, tetapi mungkin juga karena perubahan teknis atau pemanfaatan skala ekonomi atau kombinasi dari ketiga faktor ini.



Gambar 2.3

Perubahan Teknis di Antara Dua Periode Waktu

Perubahan produktivitas industri keuangan dapat disebabkan oleh perubahan teknologi atau perubahan efisiensi teknis. Perubahan teknologi dapat dilakukan dengan pembukaan dan penetrasi pasar lain, sedangkan perubahan efisiensi teknis dapat dilakukan dengan usaha perusahaan-perusahaan yang inefisien untuk menyusul perusahaan yang efisien.

2.3 Teori Pendekatan dalam Efisiensi

Metode pengukuran efisiensi oleh dapat dikelompokkan dalam dua pendekatan, yaitu:

2.3.1 Pendekatan Tradisional

Pendekatan Tradisional ini mengukur tingkat efisiensi dengan menggunakan rasio-rasio keuangan, seperti: pengukuran *Return On Asset* (ROA), *Return On Equity* (ROE), Beban Operasional/Pendapatan Operasional (BOPO).

2.3.2 Pendekatan Frontier

Pendekatan ini didasarkan pada *frontier* atau batasan. Pendekatan ini semakin populer diterapkan untuk mengukur tingkat efisiensi, karena *frontier* didasarkan pada perilaku institusi, dalam hal ini bagaimana pihak institusi memaksimalkan *input* ataupun dengan meminimalkan *output*. Oleh karenanya, deviasi dari *frontier* dapat diinterpretasikan sebagai ukuran dari efisiensi, yang merupakan standar kondisi optimal yang mungkin dicapai.

Dalam perkembangannya, pendekatan *frontier* ini lebih diutamakan, karena hasil pengukurannya lebih objektif, bisa didapatkan dari ukuran-ukuran numerik ukuran kinerja relatif, yang bisa memasukkan banyak faktor, seperti: faktor biaya (*input*), keuntungan (*input*), dan faktor-faktor lainnya untuk menghitung efisiensi relatif dibandingkan dengan kinerja terbaik institusi pada industri sejenis.

Dari pendekatan *frontier* inilah kemudian pengukuran efisiensi terbagi kepada dua macam pendekatan pengukuran, yaitu:

2.3.2.1 Parametrik

1. *Stochastic Frontier Approach* (SFA), merupakan metode ekonometrik yang mengasumsikan efisiensi mengikuti distribusi asimetrik, biasanya setengah normal, sementara random error diasumsikan mengikuti distribusi standar simetri.
2. *Thick Frontier Approach* (TFA), metode ini dikembangkan oleh Berger dan Humprey yang membandingkan rata-rata efisiensi dari kelompok perusahaan dan bukannya mengestimasi *frontier*.
3. *Distribution Free Approach* (DFA), metode ini menggunakan residual rata-rata dari fungsi biaya yang diestimasi dengan panel data untuk membangun suatu ukuran *cost frontier efficiency*. Metode ini tidak memaksakan suatu bentuk spesifik pada distribusi dari efisiensi namun mengasumsikan bahwa terdapat *core efficiency* atau efisiensi rata-rata untuk setiap perusahaan yang besarnya konstan dari waktu ke waktu.

2.3.2.2 Non-Parametrik

1. *Data Envelopment Analysis* (DEA), metode ini termasuk dalam pendekatan non-parametrik dengan menggunakan teknik linear programming yang mengasumsikan bahwa tidak ada random error. Pendekatan ini digunakan untuk menghitung efisiensi teknis. Perusahaan yang efisien adalah perusahaan yang memproduksi setiap *output* (dengan *input* tertentu) sebesar atau lebih besar dari perusahaan lainnya, atau perusahaan yang menggunakan setiap *input* sekecil atau lebih kecil jika

dibandingkan dengan perusahaan lainnya. Masing-masing perusahaan disebut juga sebagai *Decision Making Unit* (DMU).

2. *Free Disposal Hull* (FDH), merupakan teknik non-parametrik lainnya. Teknik ini dapat dianggap sebagai generalisasi dari DEA dengan model *variable-returns to scale*. Model ini tidak mensyaratkan estimasi *frontier* yang berbentuk cembung (*convex*).

Dari seluruh metode yang telah di uraikan di atas, ada dua metode yang paling sering digunakan dalam penelitian mengukur efisiensi relatif pada industri asuransi, yaitu SFA dan DEA. SFA yang juga dikenal dengan Pendekatan *Frontier* Ekonometrik menspesifikasikan sebuah bentuk fungsional hubungan biaya, profit atau produksi dengan *input*, *output* dan faktor lingkungan serta mentoleransi terhadap adanya *random error*.²⁵

Sedangkan DEA adalah analisa non-parametrik yang merupakan pengembangan dari matematika *linear programming*. Meskipun menggunakan variabel *input* dan *output* yang sama, terdapat perbedaan antara DEA dan SFA karena pendekatan SFA memasukkan *random error* pada *frontier*, sementara pendekatan DEA tidak memasukkan *random error* tersebut. Sebagai konsekuensinya, pendekatan DEA tidak dapat memperhitungkan faktor-faktor variabel makro seperti perbedaan besar kecilnya suatu asset DMU ataupun peraturan-peraturan yang mempengaruhi tingkat efisien suatu DMU.

²⁵ Allen N. Berger and David B. Humphrey, *Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research*, USA: Federal Reserve Board, 1997.

Perbedaan ini kadang menyebabkan hasil yang diperoleh menjadi berbeda, namun beberapa pakar lain mengatakan hasil paper baik oleh DEA maupun SFA relatif konsisten. Adapun kelebihan DEA adalah dapat mengidentifikasi *input* atau *output* suatu bank yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu untuk mencari penyebab dan jalan keluar dari sumber ketidakefisienan suatu bank. Dan dapat dikatakan bahwa DEA dapat mengukur tingkat efisiensi DMU secara umum.²⁶

2.4 Decision Making Unit (DMU)

Decision Making Unit (DMU) merupakan istilah yang digunakan terhadap unit yang akan diukur efisiensinya. Dalam hal ini, penelitian dengan pendekatan DEA akan menganalisis efisiensi relatif suatu DMU dalam satu kelompok observasi terhadap DMU lain dengan kinerja terbaik dalam kelompok observasi tersebut. Ada beberapa hal yang dianggap penting untuk diperhatikan dalam pemilihan DMU dan variabel input-output antara lain:²⁷

1. *Positivity*

DEA menuntut semua variabel *input* atau *output* bernilai positif.

2. *Isotonicity*

Variabel *input* dan *output* harus memiliki hubungan *isotonicity* yang berarti untuk setiap kenaikan pada variabel *input* apapun harus

²⁶ Muliaman D. Hadad. dkk., “Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Non Parametik Data Envelopment Analysis (DEA)”, *Bank Indonesia Research Paper*, 2003.

²⁷ R. Ramanathan, *An Introduction to Data Envelopment Analysis: A Tool for Performance Measurement*, New Delhi: Sage Publications, 2003.

menghasilkan kenaikan setidaknya satu variabel *output* dan tidak ada variabel *output* yang mengalami penurunan.

3. Jumlah DMU

Dibutuhkan setidaknya jumlah DMU sebesar 3 kali dari jumlah variabel *input* dan *output*.

4. *Window analysis*

Perlu dilakukan *window analysis* jika terjadi pemecahan data DMU (tahunan menjadi triwulan misalnya) yang biasanya dilakukan untuk memenuhi syarat jumlah DMU. Analisis ini dilakukan untuk menjamin stabilitas nilai efisiensi dari DMU yang bersifat *time dependent*.

5. Penentuan bobot

Walaupun DEA menentukan bobot yang seringan mungkin untuk setiap unit relatif terhadap unit yang lain dalam satu set data, terkadang dalam praktek manajemen dapat menentukan bobot sebelumnya.

6. *Homogeneity*

DEA menuntut seluruh DMU yang di evaluasi memiliki variabel *input* dan *output* yang sama jenisnya.

Berdasarkan seluruh ketentuan tersebut, DMU yang dipilih dalam penelitian ini adalah perusahaan asuransi penjaminan.

2.5 Teori Asuransi Penjaminan

2.5.1 Pengertian Asuransi

Sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1992 Tentang Usaha Perasuransian, definisi asuransi adalah:

Asuransi atau pertanggungan adalah perjanjian antara dua pihak atau lebih dengan mana pihak penanggung mengikatkan diri kepada tertanggung, dengan menerima pembayaran premi asuransi, untuk memberikan penggantian kepada tertanggung karena kerugian, kerusakan atau kehilangan keuntungan yang diharapkan, atau tanggung jawab hukum kepada pihak ketiga yang mungkin akan diderita tertanggung, yang timbul dari suatu peristiwa yang tidak pasti, atau untuk memberikan suatu pembayaran yang didasarkan atas meninggal atau hidupnya seseorang yang dipertanggungkan.²⁸

2.5.2 Pengertian Asuransi Syari'ah

Saat ini eksistensi asuransi syariah di Indonesia masih didasarkan pada Surat Keputusan Direktorat Jenderal Lembaga Keuangan Nomor: Kep. 4499/LK/2000 tentang jenis, penilaian, dan pembatasan investasi perusahaan asuransi dan perusahaan reasuransi dengan sistem syariah.

Sedangkan pedoman umum mengenai asuransi syariah diatur dalam Fatwa Dewan Syariah Nasional-Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) Nomor 21/DSN-MUI/X/2001. Tujuan adanya fatwa ini adalah sebagai panduan awal operasional asuransi syariah di Indonesia. Berdasarkan ketentuan pertama mengenai ketentuan

²⁸ Undang-Undang No. 2 Tahun 1992.

umum poin pertama yang terdapat di dalam pedoman umum ini, disebutkan bahwa definisi asuransi syariah adalah:

Usaha saling melindungi dan tolong menolong di antara sejumlah orang/pihak melalui investasi dalam bentuk aset atau *tabarru'* yang memberikan pola pengembalian untuk menghadapi resiko tertentu melalui akad (perikatan) yang sesuai dengan syariah.²⁹

2.5.3 Pengertian Asuransi Penjaminan

Asuransi kredit (*credit insurance*) pada mulanya lebih dikenal dalam lingkungan asuransi jiwa dalam bentuk perlindungan kepada kreditur terhadap risiko macetnya pelunasan sisa pinjaman akibat meninggalnya debitur. Asuransi ini dikenal pula dengan istilah *credit life insurance* (asuransi jiwa kredit).

Sedangkan penjaminan kredit (*Credit Guarantee*) adalah jenis jaminan yang dikeluarkan oleh lembaga penjamin, baik bank atau asuransi, untuk kepentingan *obligee* apabila *principal* melakukan wan prestasi.

Penjaminan adalah pemberian jaminan pinjaman Usaha Kecil oleh lembaga penjamin sebagai dukungan untuk memperbesar kesempatan memperoleh pembiayaan dalam rangka memperkuat permodalannya.³⁰

Asuransi Penjaminan Kredit (*Credit Guarantee Insurance*) pada dasarnya adalah bentuk gabungan dari asuransi kredit dan penjaminan kredit dimana jenis asuransi ini mengcover ketidak mampuan debitur dalam melunasi sisa pinjaman kepada kreditur sebagai akibat dari risiko-risiko : (1) meninggal dunia (2)

²⁹ Fatwa DSN No. 21/DSN-MUI/X/2001 Tentang Penjaminan Syariah

³⁰ Undang-Undang No. 9 Tahun 1995, Pasal 1 ayat (7).

wanprestasi. Mekanisme asuransi berjalan pada saat terjadi meninggalnya debitur, sedangkan penjaminan akan berperan pada saat terjadi klaim non meninggal dunia.

Dasar hukum mengenai penjaminan ini tertuang dalam Q.S. Yusuf 12: 72:³¹

قَالُوا نَفَقْدُ صُوعَ الْمَلِكِ وَلِمَنْ جَاءَ بِهِ حِمْلُ بَعِيرٍ وَأَنَا بِهِ زَعِيمٌ

Allah SWT berfirman, “Penyeru-penyeru itu berkata: “Kami kehilangan piala raja, dan siapa yang dapat mengembalikannya akan memperoleh bahan makanan (seberat) beban unta, dan aku menjamin terhadapnya”. (Q.S. Yusuf 12 : 72)³²

2.5.4 Ketentuan Penjaminan

Fatwa DSN No. 74/DSN-MUI/I/2009 Tentang Penjaminan Syariah, menyebutkan bahwa ketentuan penjaminan adalah sebagai berikut:³³

1. Ketentuan Akad

Akad yang dapat digunakan dalam Penjaminan Syariah adalah *Kafalah bil ujah* dengan ketentuan:

- a. Obyek yang dijamin dapat seluruh atau sebagian dari:
 - i. Kewajiban bayar (*dayn*) yang timbul dari transaksi syariah;
 - ii. Hal lain yang dapat dijamin berdasarkan prinsip Syariah.
- b. Pernyataan ijab dan qabul harus dinyatakan oleh para pihak untuk menunjukkan kehendak mereka dalam mengadakan kontrak (akad).

³¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya Edisi Tahun 2002*, Surabaya: CV. Pustaka Agung Harapan, 2006, Hlm. 329.

³² *Ibid.*

³³ Fatwa DSN No. 74/DSN-MUI/I/2009 Tentang Penjaminan Syariah

- c. Besaran *fee* harus ditetapkan dalam akad berdasarkan kesepakatan.
- d. *Kafalah bil ujah* bersifat mengikat dan tidak boleh dibatalkan secara sepihak.

2. Ketentuan dan Batasan (*Dhawabith wa Hudud*) Penjaminan Syariah:

- a. Penjaminan Syariah tidak boleh digunakan untuk menjamin transaksi dan obyek yang tidak sesuai dengan syariah.
- b. Pihak terjamin harus memiliki kemampuan finansial untuk melunasi pada waktunya.
- c. Tidak memberikan fasilitas yang bertentangan dengan syariah.
- d. Dalam hal penjaminan dilakukan oleh bank syariah, maka bank dapat meminta jaminan secara keseluruhan, sebagian, atau menggunakan *wa'ad line facility*.
- e. Dalam hal penjaminan dilakukan oleh perusahaan asuransi syariah, maka pembayaran klaim penjaminan tidak boleh diambil dari dana *tabarru'* karena bukan kegiatan asuransi syariah.
- f. Dalam hal terjadi pembayaran klaim penjaminan, maka pihak penjamin berhak menagih kepada pihak terjamin sebesar pembayaran klaim atau melepaskan haknya.
- g. Tidak boleh memperjualbelikan hak tagih yang timbul dari poin f.
- h. Penjaminan pada pembiayaan atau akad yang berbasis bagi hasil hanya boleh dilakukan pada nilai pokok (*ra'sul maal*).
- i. Penjaminan syariah boleh dilakukan oleh bank syariah, asuransi syariah, lembaga penjaminan syariah, dan LKS lainnya.

- j. Penjaminan dapat dilakukan antara lain atas: kemampuan bayar, kemampuan penyelesaian kualitas dan kuantitas obyek pembiayaan atau pekerjaan.

