

**EFISIENSI TEKNIS DAN EFISIENSI  
PROFITABILITAS PERBANKAN  
SEBELUM DAN SETELAH KRISIS EKONOMI 2008  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE NON  
PARAMETRIK *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*  
(DEA)**

(Studi pada Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di BEI Tahun 2006-2010)



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)  
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomika dan Bisnis  
Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

**FINTA ELVIRA**  
**NIM. C2A008064**

**FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2012**

## **PERSETUJUAN SKRIPSI**

Nama Penyusun : FINTA ELVIRA

Nomor Induk Mahasiswa : C2A008064

Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Manajemen

Judul Skripsi : EFISIENSI TEKNIS DAN EFISIENSI  
PROFITABILITAS PERBANKAN  
SEBELUM DAN SETELAH KRISIS  
EKONOMI 2008 DENGAN  
MENGUNAKAN METODE NON  
PARAMETRIK *DATA ENVELOPMENT*  
*ANALYSIS* (DEA) (Studi Pada Perbankan  
Yang Terdaftar di BEI Tahun 2006-2010)

Dosen Pembimbing : Drs. Prasetiono, M.Si

Semarang, 3 Agustus 2012

Dosen Pembimbing

(Drs. Prasetiono, M.Si)  
NIP. 196003141986031005

## **PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN**

Nama Penyusun : Finta Elvira

Nomor induk Mahasiswa : C2A008064

Fakultas / Jurusan : Ekonomika dan Bisnis / Manajemen

Judul Skripsi : **EFISIENSI TEKNIS DAN EFISIENSI  
PROFITABILITAS PERBANKAN  
SEBELUM DAN SETELAH KRISIS  
EKONOMI 2008 DENGAN  
MENGUNAKAN METODE NON  
PARAMETRIK *DATA ENVELOPMENT*  
*ANALYSIS* (DEA) (Studi Pada Perbankan  
Yang Terdaftar di BEI Tahun 2006-2010)**

**Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 10 Agustus 2012**

Tim Penguji

1. Drs. Prasetiono, M.Si ( ..... )
2. Erman Denny Arfianto, SE, MM ( ..... )
3. Drs. R. Djoko Sampurno, MM ( ..... )

## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Finta Elvira, menyatakan bahwa skripsi dengan judul : EFISIENSI TEKNIS DAN EFISIENSI PROFITABILITAS PERBANKAN SEBELUM DAN SETELAH KRISIS EKONOMI 2008 DENGAN MENGGUNAKAN METODE NON PARAMETRIK *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* (DEA) (Studi Pada Perbankan Yang Terdaftar di BEI Tahun 2006-2010), adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/ atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin itu, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 10 Agustus 2012

Yang membuat pernyataan,

(Finta Elvira)

NIM. C2A008064

## MOTTO

*“I will achieve my dreams as many as I want, as high as I hope, If I believe and struggle for them. It is a certainty.”*

— *Someone*

***Kupersembahkan Skripsi Ini Untuk:***

*Kedua Orang Tua: Sunoto, S.Pd dan Umroh Fitroti, S.E.*

*Kakak Tersayang: Dyah Kartika*

*Para sahabat dan teman yang tanpa lelah mendukungku*

*Dosen Pembimbingku, Drs. Prasetiono, M.Si yang membimbingku tanpa pamrih*

## **ABSTRACT**

*Economic crisis in 2008 affected the entire world, including Indonesia. This crisis indirectly led to lack of third party funds earned by the banks with fewer credits that can be channeled with and fall of the investment value owned by banks as the result. Those results are ultimately reducing profit and non-profit income and income before tax which are output variables of efficiency of the bank. The crisis also affected the availability of funds to the community, which in the end affects the cost of capital as the input variable of profitability efficiency.*

*This study measures the technical and profitability efficiency of the banks which are listed on Indonesia Stock Exchange (IDX) over 2006-2010 before and after the 2008 economic crisis processed by the method of DEA (Data Envelopment Analysis). The results of hypothesis test with ANOVA test showed no difference in technical efficiency and profitability efficiency before and after the 2008 economic crisis.*

*Keywords: Technical Efficiency, Profitability Efficiency, Economic Crisis, Data Envelopment Analysis.*

## ABSTRAK

Krisis ekonomi yang terjadi pada tahun 2008 berpengaruh ke seluruh belahan dunia, termasuk Indonesia. Krisis ini secara tidak langsung menyebabkan minimnya dana pihak ketiga yang didapatkan bank sehingga semakin sedikitnya kredit yang dapat disalurkan bank dan jatuhnya nilai investasi yang dimiliki bank. Akibat-akibat tersebut akhirnya menurunkan pendapatan laba dan non laba serta laba sebelum pajak yang merupakan variabel output efisiensi bank. Krisis juga mempengaruhi ketersediaan dana pada masyarakat, yang akhirnya mempengaruhi biaya *capital* yang merupakan variabel input efisiensi profitabilitas.

Penelitian ini mengukur efisiensi teknik dan profitabilitas bank sebelum dan sesudah krisis ekonomi 2008 yang diolah dengan metode DEA (Data Envelopment Analysis) pada perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI periode 2006-2010. Hasil pengujian hipotesis dengan uji beda *ANOVA* menunjukkan tidak adanya perbedaan efisiensi teknik dan efisiensi profitabilitas sebelum dan sesudah krisis ekonomi.

**Kata Kunci:** Efisiensi Teknik, Efisiensi Profitabilitas, Krisis Ekonomi, Data Envelopment Analysis

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, maka skripsi dengan judul “Efisiensi Teknis dan Efisiensi Profitabilitas Perbankan Sebelum dan Setelah Krisis Ekonomi 2008 dengan Menggunakan Metode Non Parametrik *Data Envelopment Analysis* (DEA) (Studi Pada Perbankan Yang Terdaftar di BEI Tahun 2006-2010)” ini dapat penulis selesaikan.

Adapun skripsi ini merupakan salah satu tugas dalam penyelesaian studi pada Program Strata Satu (S1), Jurusan Manajemen, Program Studi Manajemen Keuangan Universitas Diponegoro Semarang. Pada penyusunan skripsi ini penulis memperoleh banyak bimbingan dan masukan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Drs. H. Mohamad Nasir, M.Si, Akt, Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang, yang telah memberikan ijin penyusunan skripsi.
2. Drs. Prsetiono, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Idris, S.E., M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan bantuan selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang, atas ilmu dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
5. Bapak, Mama, Bir, Cello, dan keluarga besar penulis, yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangatnya.
6. Teman-teman Manajemen Gilar, Dyar, Amri, Erisa, dan Iman serta Uli atas doa dan dukungannya yang diberikan kepada penulis.
7. Seluruh teman-teman Manajemen 2008, kakak senior manajemen dan iesp, terima kasih atas semangat dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

8. Saudara-saudara di FEPALA FEB Undip antara lain Theo, Semar, Mbokdhe, Mari, Aryani, Geral, Nickie, Isti, Ochie, Iclasia, Arsono, Deny, Mas Atok, Mas Hendra, Nil, Puji, dan anggota lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
9. Saudara-saudaraku di Teater Buih.
10. Saudara-saudara BEM antara lain Wulan, Tika, Riko, Mas Wid, Mas Akbar, Ayip, Akita, dan pengurus lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
11. Rekan-rekan MPM FEB UNDIP antara lain Anggar, Ucup, Risky, Muji, Silvi, Ms Putra, dan rekan lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
12. Teman-teman di gmnI kom FEB Undip antara lain Ms Ucil, Mb Osti, Ms Gentong, Ms Salman, Ms Afif, Ms Roy, Hendi, Andi, Bawang, dan teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
13. Teman-teman fast track dan beasiswa unggulan MIESP Undip antara lain Niken, Dita, Trulin, Ayula, Sam, Fitri, Rian, Hera, Iin, Yopi, Wahyu, Mb Sendy, Ms Bambang yang telah mendukung dan membantu penulis selama ini.
14. Teman-teman delegasi Undip dalam Harvard National Model UN.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis menghargai semua saran dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna bagi manajemen perusahaan, investor, bagi kalangan akademisi serta bagi penulis sendiri.

Terima Kasih.

Semarang, 10 Agustus 2012

Finta Elvira

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| Halaman Judul.....   | i       |
| Halaman Persetujuan Skripsi .....                              | ii      |
| Pengesahan Kelulusan Ujian.....                                | iii     |
| Pernyataan Orisinalitas Skripsi .....                          | iv      |
| Motto.....   | v       |
| <i>Abstract</i> .....  | vi      |
| Abstrak .....  | vii     |
| Kata Pengantar .....   | viii    |
| Daftar Tabel .....   | xii     |
| Daftar Gambar .....  | xiii    |
| Daftar Lampiran .....  | xiv     |
| Bab I PENDAHULUAN .....  | 1       |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                               | 1       |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                    | 14      |
| 1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....                        | 14      |
| 1.3.1 Tujuan Penelitian .....                                  | 14      |
| 1.3.2 Kegunaan Penelitian .....                                | 15      |
| 1.4 Sistematika Penulisan.....                                 | 15      |
| Bab II TELAAH PUSTAKA .....                                    | 18      |
| 2.1 Landasan Teori .....                                       | 18      |
| 2.1.1 Lembaga Keuangan Bank.....                               | 18      |
| 2.1.1.1 Fungsi Bank.....                                       | 19      |
| 2.1.1.2 Peranan Bank.....                                      | 20      |
| 2.1.2 Efisiensi Bank.....                                      | 22      |
| 2.1.2.1 Efisiensi Teknis .....                                 | 25      |
| 2.1.2.2 Efisiensi Profitabilitas .....                         | 26      |
| 2.1.2.3 Ukuran Efisiensi .....                                 | 27      |
| 2.1.3 Krisis Ekonomi 2008.....                                 | 28      |
| 2.1.3.1 Kebijakan BI dalam Menghadapi Krisis .....             | 32      |
| 2.1.4 Data Envelopment Analysis (DEA) .....                    | 34      |
| 2.2 Penelitian Terdahulu .....                                 | 43      |
| 2.3 Kerangka Pemikiran .....                                   | 49      |
| 2.4 Perumusan Hipotesis .....                                  | 49      |
| Bab III METODE PENELITIAN .....                                | 53      |
| 3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .... | 53      |
| 3.1.1 Variabel Penelitian .....                                | 53      |
| 3.1.2 Definisi Operasional Variabel .....                      | 54      |
| 3.2 Populasi dan Sampel.....                                   | 58      |
| 3.3 Jenis dan Sumber Data .....                                | 60      |
| 3.4 Metode Pengumpulan Data .....                              | 60      |
| 3.5 Metode Analisis.....                                       | 60      |
| 3.5.1 Data Envelopment Analysis (DEA).....                     | 60      |

|   |     |
|---|-----|
| 3.5.2 Uji Beda .....  | 63  |
| Bab IV HASIL DAN ANALISIS DATA .....                          | 65  |
| 4.1 Deskripsi Objek Penelitian .....                          | 65  |
| 4.1.1 Variabel-variabel yang Digunakan dalam Penelitian ..... | 66  |
| 4.2 Hasil Analisis Data.....                                  | 78  |
| 4.2.1 Hasil Perhitungan dan Analisis Tingkat Efisiensi .....  | 79  |
| 4.2.2 Hasil Analisis Anova Sebelum dan Setelah Krisis .....   | 93  |
| 4.3 Interpretasi Hasil .....                                  | 96  |
| Bab V PENUTUP .....   | 99  |
| 5.1 Simpulan .....  | 99  |
| 5.2 Keterbatasan Penelitian .....                             | 99  |
| 5.3 Saran .....   | 100 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 102 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN.....  | 105 |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1.1 Penghimpunan dan Penyaluran Total DPK.....                                    | 8       |
| Tabel 1.2 Jumlah Tenaga Kerja dan Pendapatan Bank.....                                  | 10      |
| Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....  | 47      |
| Tabel 3.1 Ringkasan Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....                  | 58      |
| Tabel 3.2 Daftar Perusahaan yang menjadi Sampel Penelitian .....                        | 59      |
| Tabel 4.1 Perkembangan Variabel Input Jumlah Tenaga Kerja.....                          | 67      |
| Tabel 4.2 Perkembangan Variabel Input Aktiva Tetap Perusahaan.....                      | 69      |
| Tabel 4.3 Perkembangan Variabel Input Beban Bunga .....                                 | 71      |
| Tabel 4.4 Perkembangan Variabel Input Beban Non Bunga .....                             | 72      |
| Tabel 4.5 Perkembangan Variabel Output Pendapatan Bunga .....                           | 74      |
| Tabel 4.6 Perkembangan Variabel Output Pendapatan Non Bunga .....                       | 76      |
| Tabel 4.7 Perkembangan Variabel Output Laba Sebelum Pajak .....                         | 77      |
| Tabel 4.8 Tingkat Efisiensi Teknik Bank-bank (CRS) .....                                | 80      |
| Tabel 4.9 Nilai Actual, Target, To Gain, dan Achieved IO Bank Pundi .....               | 82      |
| Tabel 4.10 Tingkat Efisiensi Teknik Bank-bank (VRS).....                                | 83      |
| Tabel 4.11 Nilai Actual, Target, To Gain, dan Achieved IO Bank Pundi .....              | 85      |
| Tabel 4.12 Tingkat Efisiensi Profitabilitas Bank-bank (CRS).....                        | 87      |
| Tabel 4.13 Nilai Actual, Target, To Gain, dan Achieved IO Bank International.....       | 89      |
| Tabel 4.14 Tingkat Efisiensi Profitabilitas Bank-bank (VRS).....                        | 90      |
| Tabel 4.15 Nilai Actual, Target, To Gain, dan Achieved IO Bank International (VRS)..... | 92      |
| Tabel 4.16 Hasil Pengujian Hipotesis Efisiensi Teknis CRS .....                         | 93      |
| Tabel 4.17 Hasil Pengujian Hipotesis Efisiensi Teknis VRS .....                         | 94      |
| Tabel 4.18 Hasil Pengujian Hipotesis Efisiensi Profitabilitas CRS .....                 | 95      |
| Tabel 4.19 Hasil Pengujian Hipotesis Efisiensi Profitabilitas VRS .....                 | 95      |

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 <i>Efficient Frontier dengan DEA untuk Kasus Dua Input Satu Output</i> . | 36 |
| Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran Teoretis.....   | 52 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran A Hasil Analisis Efisiensi Teknik dengan WDEA.....          | 105 |
| Lampiran B Hasil Analisis Efisiensi Profitabilitas dengan WDEA ..... | 140 |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bank sebagai lembaga intermediasi memegang peranan penting dalam perekonomian suatu negara. Bank menampung dan menyalurkan dana dari dan kepada masyarakat. Sementara sebagian masyarakat dapat menyimpan dananya di bank dengan mendapatkan imbalan bunga dan keamanan, masyarakat yang membutuhkan dana untuk kebutuhan konsumsi dan produksi dapat terpenuhi kebutuhannya.

Menurut Iswardono (2000), selain sebagai lembaga intermediasi, bank juga merupakan *agent of trust* dan *agent of development*. Bank disebut *agent of trust* karena tanggung jawabnya dalam menjaga kepercayaan masyarakat dalam aktivitasnya menyimpan dan menyalurkan dana. Sedangkan bank disebut sebagai *agent of development* karena peran intermediasinya yang memungkinkan pelaku ekonomi mendapatkan akses dana untuk aktivitas investasi, distribusi, produksi, dan konsumsi yang menyumbang dalam pembangunan ekonomi di Indonesia.

Bank juga memegang peranan sebagai bagian dari sistem pembayaran dan transmisi kebijakan moneter. Oleh karenanya, sistem perbankan juga mempengaruhi sistem pembayaran dan ekonomi secara keseluruhan. Transmisi kebijakan moneter yang baik akan berjalan dengan baik pada sistem perbankan yang baik sehingga kebijakan moneter menjadi efektif pada saat akan diberlakukan oleh otoritas Bank Indonesia.

Kelangsungan bank dalam menjalankan peranannya dipengaruhi berbagai macam faktor, salah satunya adalah kemampuannya untuk terus stabil dalam menghasilkan pendapatan. Pentingnya peran bank tersebut membuat bank dituntut untuk efisien dalam menjalankan kegiatannya. Hal ini karena efisiensi merupakan salah satu prinsip yang merupakan landasan dalam menyusun pengaturan perbankan yang aman dan sehat (Sitompul, 2004). Selain karena peran bank dalam transmisi kebijakan moneter, keharusan bank untuk efisien adalah juga tuntutan pemilik bank atau pemegang saham. Hal ini karena tujuan utama perusahaan, dalam hal ini adalah perusahaan perbankan, adalah memaksimalkan kekayaan pemegang saham.

Efisiensi dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara keluaran (output) dengan masukan (input), atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari satu input yang dipergunakan. Suatu perusahaan dapat dikatakan efisien menurut Syafaroedin Sabar (1989) dalam Kusmargiani (2006):

1. Mempergunakan jumlah unit input yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah input yang dipergunakan oleh perusahaan lain dengan menghasilkan jumlah output yang sama.
2. Menggunakan jumlah unit input yang sama, dapat menghasilkan jumlah output yang lebih besar.

Efisiensi dapat ditingkatkan melalui penurunan biaya dalam proses produksi. Berger, *et al* (1993) dalam Sutawijaya dan Lestari (2009) mengatakan bahwa jika terjadi perubahan struktur keuangan yang cepat, maka penting mengidentifikasi efisiensi biaya dan pendapatan. Pada sektor perbankan,

lazimnya evaluasi tingkat kesehatan diukur menurut ketentuan yang ditetapkan Bank Indonesia yang mengaju pada unsur-unsur modal (*capital*), kualitas aset (*asset quality*), manajemen (*management*), *earning* dan *liquidity* atau CAMEL.

Dua komponen yang digunakan dalam pengukuran kinerja efisiensi dalam penelitian ini yaitu efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas. Menurut Sutawijaya dan Lestari (2009), efisiensi yang diukur oleh analisis DEA memiliki karakter berbeda dengan konsep efisiensi pada umumnya. *Pertama*, efisiensi yang diukur adalah bersifat non ekonomis. Artinya, analisis DEA hanya memperhitungkan nilai absolut dari suatu variabel. Satuan dasar pengukuran yang mencerminkan nilai ekonomis dari tiap-tiap variabel seperti harga, berat, panjang, isi dan lainnya tidak dipertimbangkan.

Efisiensi teknis mengacu pada penelitian Sutawijaya dan Lestari (2009), bersudut pandang mikro. Pengukuran efisiensi teknik cenderung terbatas pada hubungan teknis dan operasional dalam proses konversi input menjadi output. Akibatnya, usaha untuk meningkatkan efisiensi teknis hanya memerlukan kebijakan mikro yang bersifat internal, yaitu dengan pengendalian dan alokasi sumber daya yang optimal. Efisiensi teknis menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan *output* semaksimal mungkin dari sejumlah input. Input yang dipergunakan disini adalah tenaga kerja dan aktiva tetap perusahaan, sedangkan output yang digunakan adalah pendapatan bunga dan pendapatan non bunga.

Efisiensi teknis merupakan penghitungan efisiensi dengan pendekatan produksi (Sutawijaya dan Lestari, 2011). Pendekatan produksi melihat institusi finansial sebagai produser dari akun deposit (*deposit accounts*) dan kredit

pinjaman (*loans*); mendefinisikan *output* sebagai jumlah dari akun-akun tersebut atau dari transaksi-transaksi yang terkait. *Input-input* dalam kasus ini dihitung sebagai jumlah dari tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap (*fixed assets*) dan material lainnya. Pendekatan produksi sesuai dengan peran bank sebagai *agent of services* yang memberikan jasa untuk mendukung perekonomian masyarakat. Jasa-jasa bank yang lain yaitu jasa pengiriman uang, jasa penitipan barang berharga, dan lain sebagainya (Bank Indonesia, 2003).

Sedangkan efisiensi profitabilitas menurut Aggelopoulos *et al.* (2011) adalah efisiensi dalam menghasilkan profit atau laba. Efisiensi profitabilitas mengacu pada penelitian Kusmargiani (2006) merupakan perbandingan antara laba perusahaan dan investasi atau ekuitas yang dipergunakan untuk memperoleh laba tersebut. Makin besar perolehan laba dibandingkan dengan investasi atau ekuitas perusahaan maka makin efisien perusahaan tersebut memanfaatkan fasilitas perusahaan (Mas'ud Machfoedz dalam Kusmargiani, 2006). Jadi apabila laba yang diperoleh sebagai output ternyata lebih besar daripada investasi atau ekuitas yang dikeluarkan dalam hal ini beban bunga dan beban non bunga sebagai input maka bank tersebut memiliki efisiensi profitabilitas. Penggunaan beban bunga dan beban non bunga sebagai input juga mengacu pada penelitian, Athanassopoulos (1997) dan Gaganis *et al.* (2009) dalam Aggelopoulos *et al.* (2011), dan Sturm dan William (2009). Efisiensi profitabilitas merupakan penghitungan efisiensi dengan pendekatan produksi. Penghitungan efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas dengan kedua pendekatan, yaitu produksi dan

intermediasi disini bersifat saling melengkapi karena peran bank dalam perekonomian sebaga lembaga intermediasi dan *agent of service*.

Efisiensi bank merupakan hal penting yang akan mempengaruhi pengambilan keputusan beberapa pihak. Pihak-pihak tersebut antara lain masyarakat, investor atau pemilik perusahaan perbankan, Bank Indonesia, perusahaan perbankan yang beroperasi, dan tidak terkecuali karyawan bank itu sendiri.

Efisiensi bank sangat penting bagi masyarakat karena sebagian besar masyarakat menyimpan dan mempercayakan dananya pada bank. Efisiensi bank akan menunjukkan kesehatan bank dan keamanan menyimpan dana pada bank. Bank yang efisien secara teknis, akan menggunakan input berupa tenaga kerja dan aktiva minimum untuk mendapatkan output pendapatan yang maksimum. Bank yang efisien akan terjamin pendapatannya, sehingga terjamin pula kelangsungannya. Karena itu, bank memiliki kemampuan menjamin dana nasabahnya (Kusmargiani, 2006).

Efisiensi bank yang cukup adalah penting bagi karyawan dan manajer yang pendapatannya bergantung pada kelangsungan bank. Inefisiensi bank terus-menerus akan berakhir pada kebangkrutan yang juga berarti *unemployment* bagi karyawan dan manajer bank.

Bank Indonesia sebagai otoritas moneter, dalam upaya mentransformasikan kondisi perekonomian dan perbankan pasca krisis menuju pertumbuhan yang berkesinambungan, langkah kebijakannya akan difokuskan untuk efisiensi perbankan. Bank Indonesia dapat menetapkan dan menerapkan

strategi pengawasan yang tepat pada kelompok bank yang tidak efisien. Perusahaan perbankan pun dapat menetapkan strategi usahanya di waktu yang akan datang dengan mengetahui posisi tingkat efisiensi usahanya dibandingkan dengan efisiensi bank pesaing dalam satu kelompok bank (Laporan Pengawasan Perbankan, 2011).

Aulia (2012) dalam *paper G-20 and Global Economic Recovery* menyatakan bahwa setelah krisis ekonomi dan pemulihannya tahun 1998, industri perbankan nasional dihadapkan adanya krisis global 2008 yang terjadi di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia. Terjadinya krisis ekonomi global tahun 2008 disebabkan oleh adanya “*Shadow*” *Banking System* dan mekanisme pemberian kredit oleh berbagai lembaga keuangan di Amerika Serikat yang sangat ekspansif bernama *Subprime Mortgage*. Dalam mekanisme tersebut banyak peminjam dana yang mengalami kredit macet akibat tingginya tingkat suku bunga dan mudahnya pemberian kredit yang ditetapkan oleh bank sentral Amerika Serikat, sehingga menyebabkan lembaga keuangan dan penjamin simpanan menderita kerugian. Keadaan tersebut memicu hilangnya kepercayaan masyarakat kepada lembaga keuangan dan pasar keuangan. Keterikatan sistem keuangan dengan pasar keuangan global pada akhirnya membawa dampak krisis tersebut bagi perekonomian dunia, termasuk perekonomian Indonesia.

Krisis ekonomi global telah mengakibatkan berbagai lembaga keuangan global mengalami kebangkrutan. Perusahaan di Amerika Serikat yang mengalami kebangkrutan akibat krisis global antara lain Bear Stearns, Lehman Brothers, Fannie Mae dan Freddie Mac, Merrill Lynch serta AIG. Selain itu, krisis global

juga mengakibatkan bank berskala global, terutama di kawasan Amerika Serikat dan Eropa mengalami kerugian. Perbankan tersebut antara lain Perusahaan Merrill Lynch mencatat kerugian USD 52,2 miliar, Citigroup USD 55,1 miliar, UBS AG USD 44,2 miliar, HSBC USD 27,4 miliar (Kuncoro, 2008: 6). Akibat di Indonesia, antara lain adalah pada Oktober 2008 terdapat tiga bank besar BUMN yang mengajukan permohonan bantuan likuiditas, masing-masing sebesar Rp 5 triliun (Laporan Pengawasan Perbankan, 2011). Jatuhnya bank-bank Indonesia dipengaruhi oleh minimnya dana pihak ketiga yang didapatkan bank sehingga sedikitnya kredit yang dapat disalurkan bank serta jatuhnya nilai investasi yang dimiliki bank, sehingga pendapatan laba dan non laba serta laba sebelum pajak yang merupakan variabel output efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas bank menurun (Kusmargiani, 2006).

Kondisi demikian menarik untuk dikaji. Oleh karena itu, diuji dampak krisis ekonomi global 2008 terhadap kinerja efisiensi teknis dan profitabilitas perbankan di Indonesia. Melalui penelitian ini diharapkan dapat mengungkap ketahanan industri perbankan, khususnya pada aspek kinerja efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas dalam menghadapi krisis ekonomi global.

Tabel 1.1 menunjukkan fungsi intermediasi yang dilakukan oleh perbankan Indonesia. Dalam pendekatan intermediasi simpanan atau dana pihak ketiga ditempatkan sebagai input karena dari simpanan yang dihimpun bank akan mentransformasikannya ke dalam berbagai bentuk aset yang menghasilkan, terutama kredit yang diberikan.

Pendekatan intermediasi berkaitan dengan efisiensi profitabilitas perbankan karena pada dasarnya efisiensi profitabilitas melihat seberapa efisien bank dalam melakukan intermediasi, yaitu seberapa besar output laba yang dihasilkan bank dari input beban bank (Praktiko dan Sugianto, 2011). Terlihat bahwa sampai dengan Desember 2010 kinerja penghimpunan dana pihak ketiga dalam bentuk Giro, Deposito dan Tabungan mencapai Rp. 2.137.176.002 juta. Dari data tersebut telah terjadi peningkatan penghimpunan dana pihak ketiga setiap tahunnya. Hal ini berarti biaya dana berupa beban bunga juga mengalami peningkatan setiap tahunnya karena bunga merupakan biaya yang dikeluarkan bank untuk dana pihak ketiga sedangkan dari data penyaluran dana dalam bentuk kredit pada Tahun 2006 sampai tahun 2010 juga terjadi peningkatan.

**Tabel 1.1**  
**Penghimpunan dan Penyaluran Total Dana Pihak Ketiga (DPK) Seluruh**  
**Bank di Indonesia (dalam juta rupiah)**  
**Tahun 2006-2010**

| Indikator         | 2006          | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| - Giro            | 312.636.726   | 406.451.267   | 396.224.154   | 457.957.602   | 503.486.469   |
| - Tabungan        | 291.115.404   | 438.833.380   | 458.462.558   | 534.083.234   | 651.286.539   |
| - Deposito        | 599.182.031   | 662.859.600   | 748.669.940   | 857.598.608   | 982.402.994   |
| Jumlah DPK        | 1.202.934.161 | 1.508.144.247 | 1.603.356.652 | 1.849.639.444 | 2.137.176.002 |
| Penyaluran Kredit | 730.499.844   | 995.331.210   | 1.242.594.279 | 1.363.125.657 | 1.654.427.801 |

*Sumber: Laporan Pengawasan Perbankan diolah*

Pada Tahun 2006 dengan jumlah input berupa dana pihak ketiga sebesar Rp. 1.202.934.161 juta dapat menghasilkan output berupa kredit sebesar Rp. 730.499.844 juta. Pada tahun 2007, terjadi peningkatan input dana pihak ketiga sebesar 25,4%, sedangkan peningkatan output kredit sebesar 36,25%. Tahun 2008

terjadi peningkatan input sebesar 6,31% dan jumlah output yang dihasilkan juga meningkat sebesar 24,8%. Namun, pada tahun 2009 dimana jumlah input meningkat sebesar 15,4% dari tahun 2008 sedangkan peningkatan output yang dihasilkan terjadi penurunan yaitu hanya sebesar 9,7% dari tahun 2008. Pada tahun 2010, peningkatan input sebesar 15,54%, sedangkan peningkatan output sebesar 21,3%. Hal ini berarti efisiensi perbankan dalam melakukan fungsi intermediasinya menurun pada tahun 2009, kemudian mulai meningkat pada tahun 2010 meskipun tidak seefisien tahun 2008. Padahal seharusnya semakin besar dana pihak ketiga, maka semakin besar kredit yang disalurkan bank untuk menghasilkan laba. Hal ini juga berarti dari sisi output berupa kredit yang diberikan terjadi penurunan padahal beban bunga simpanan terus meningkat dari tahun ketahun.

Tabel 1.2 menunjukkan fungsi produksi yang dilakukan oleh perbankan Indonesia. Dalam pendekatan produksi, jumlah tenaga kerja ditempatkan sebagai input karena tenaga kerja akan berperan dalam menghasilkan produk jasa bank sehingga menghasilkan pendapatan bagi bank.

Jumlah tenaga kerja bank meningkat tiap tahunnya dari Desember tahun 2006 sampai Desember 2010. Hal ini berarti biaya tenaga kerja juga mengalami peningkatan setiap tahunnya. Data pendapatan bank Tahun 2006 sampai tahun 2010 juga terjadi peningkatan, kecuali tahun 2007 yang mengalami penurunan dari tahun sebelumnya.

**Tabel 1.2**  
**Jumlah Tenaga Kerja (orang) dan Pendapatan (juta rupiah) Bank-bank**  
**yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia**  
**Tahun 2006-2010**

| Indikator       | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Jumlah TK       | 173.857     | 179.127     | 189.564     | 206.951     | 215.475     |
| Pendapatan Bank | 144.233.787 | 143.136.991 | 170.183.160 | 201.005.551 | 225.196.039 |

*Sumber: Indonesia Capital Market Directory diolah*

Pada Tahun 2006 jumlah input berupa jumlah tenaga kerja sebanyak 173.857 orang dapat menghasilkan output berupa pendapatan sebesar Rp. 144.233.787 juta. Pada tahun 2007, terjadi peningkatan input tenaga kerja sebesar 3,03 %, tetapi terjadi penurunan pendapatan sebesar 0,77 %. Tahun 2008 terjadi peningkatan jumlah tenaga kerja sebesar 5,82% dan pendapatan yang dihasilkan meningkat cukup besar sebesar 18,9 % dari tahun sebelumnya. Tahun 2009 dan 2010 jumlah tenaga kerja dan pendapatan mengalami peningkatan terus-menerus. Hal ini berarti efisiensi perbankan dalam melakukan fungsi produksinya menurun pada tahun 2007, kemudian mulai meningkat pada tahun 2008 meskipun penurunan yang terjadi tidak besar. Padahal seharusnya semakin banyak tenaga kerja, maka semakin tinggi kinerja perbankan dalam memberikan jasa dan menghasilkan pendapatan. Hal ini juga berarti dari sisi pendapatan sebagai output yang diberikan terjadi penurunan padahal biaya tenaga kerja terus meningkat dari tahun ketahun.

Terdapat perbedaan tingkat efisiensi perbankan sebelum dan setelah krisis di Indonesia didasarkan pada hasil penelitian Sutawijaya dan Lestari (2009). Perhitungan DEA untuk efisiensi teknik menggunakan asumsi teknologi VRS

(Variabel Return to Scale) dan teknologi CRS (Constant Return to Scale) pada perusahaan perbankan periode tahun 2000-2004. Dari kedua model pendekatan itu dapat diformulasikan perhitungan kinerja efisiensi skala atau *Scale Efficiency* (SE). Umumnya rata-rata pencapaian efisiensi setiap variabel mengalami penurunan. Kenyataannya, pada saat krisis, bank cenderung mengadakan efisiensi, agar biaya yang dikeluarkan menurun. Hal ini dilakukan karena selama krisis fungsi bank sebagai *financial intermediary* tidak berjalan normal, akibatnya, pendapatan bank menurun. Sumber inefisiensi terbesar untuk seluruh bank terletak pada tenaga kerja dengan pencapaian efisiensi rata-rata sebesar 37,44 persen (CRS), dan 39,08 persen (VRS), artinya rata-rata bank belum memaksimalkan pemanfaatan inputnya. Untuk mencapai efisiensi maksimal, bank harus menambah penggunaan inputnya sebesar 62,56 (CRS) dan 60,92 (VRS) persen.

Donsyah Yudhistira (2003) meneliti untuk mengetahui dan menganalisis efisiensi 18 bank syariah di dunia selama dan setelah krisis ekonomi tahun 1998. Penelitian pada tahun 2003 ini menggunakan teknik DEA yang menggunakan 3 variabel input yang terdiri dari: total simpanan, biaya tenaga kerja, dan aset tetap. Variabel outputnya berupa pembiayaan, aktiva lancar (*liquid asset*) dan pendapatan operasional lainnya. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa perbankan syariah telah mengalami inefisiensi pada tahun 1998-1999, sedangkan kondisi perbankan syariah tahun 1997-2000 lebih efisien. Besarnya inefisiensi pada tahun 1998-1999 lebih berpengaruh secara teknik.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian Praktiko dan Sugianto (2011) pada bank syariah di Indonesia pada periode tahun 2006-2011 menghasilkan kesimpulan antara lain: (1) Pertumbuhan variabel input (simpanan, aktiva, biaya tenaga kerja) dan output (pembiayaan dan pendapatan operasional) secara rata-rata, baik sebelum dan sesudah krisis global, cenderung mengalami peningkatan; (2) Kinerja efisiensi perbankan syariah, baik sebelum maupun sesudah masa krisis global, secara umum termasuk dalam kondisi efisien; (3) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan CRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global.; (4) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan VRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global.

Abdel Latef Anouze (2011) meneliti kinerja bank-bank pada negara-negara Gulf (Teluk) antara lain Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia, dan UAE pada saat sebelum, selama, dan setelah krisis politik dan keuangan Gulf. Penelitian selama periode 1998-2007 mencakup 2 krisis, yaitu Krisis Teluk Kedua tahun 2003 dan krisis keuangan global tahun 2007. Hasilnya menunjukkan bahwa efisiensi teknis secara keseluruhan pada bank-bank komersial *Gulf corporate conceal (GCC)* stabil secara relatif pada periode penelitian. Bank-bank komersial Arab Saudi terlihat memiliki efisiensi terbaik, disusul oleh Uni Emirat Arab. Bank-bank komersial Qatar memiliki efisiensi terendah.

Perbedaan hasil penelitian pada efisiensi profitabilitas terdapat pada penelitian Aggelopoulos *et al.* (2011) yang meneliti efisiensi profit bank-bank yang beroperasi di Yunani pada periode 2007-2009 saat terjadi krisis yang

berdampak pada perekonomian Yunani pada bulan September 2008. Hasilnya adalah krisis ekonomi tahun 2008 berpengaruh secara negatif terhadap efisiensi profit bank-bank Yunani, terlihat dari menurunnya angka efisiensi profit dan hasil uji *paired t*.

Viverita dan M. Ariff (2011) dalam *Paper to Academy of Financial Services* meneliti efisiensi profitabilitas bank-bank di Indonesia pada periode 2004 sampai 2008. Hasilnya menunjukkan bahwa terjadi penurunan efisiensi dari periode 2004-2005 hingga periode 2006-2007. Namun, terjadi peningkatan efisiensi pada tahun 2007-2008, yaitu periode saat terjadi krisis.

Penelitian Bader *et al.* (2008) dalam penelitiannya di 21 negara mengenai *cost, revenue, and profit efficiency* menyatakan secara deskriptif bahwa bank konvensional yang relatif memiliki scope bisnis kecil cenderung tidak memiliki perbedaan efisiensi profit yang signifikan sebelum dan setelah krisis keuangan Asia 1998.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan kedua pendekatan VRS dan CRS serta jenis efisiensi yang diteliti adalah efisiensi teknik dan efisiensi profitabilitas. Selain itu, studi kasus yang diteliti, adalah bank-bank yang terdaftar di BEI periode 2006-2011.

Berdasarkan *research problem* dan *research gap* di atas, maka penelitian ini mengambil judul **"EFISIENSI TEKNIS DAN EFISIENSI PROFITABILITAS PERBANKAN SEBELUM DAN SETELAH KRISIS EKONOMI 2008 DENGAN MENGGUNAKAN METODE NON**

## **PARAMETRIK DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA) (STUDI PADA PERBANKAN YANG TERDAFTAR DI BEI TAHUN 2006-2010)”**

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian mengenai latar belakang masalah di atas, maka dapat diketahui permasalahan dalam penelitian ini adalah adanya *research problem* dan *research gap* dari penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan hasil yang berbeda-beda terhadap perbandingan mengenai efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas bank-bank di Indonesia sebelum dan setelah krisis ekonomi 2008. Atas *gap* yang muncul, maka dapat dirumuskan *research question* sebagai berikut:

- a) Bagaimana tingkat efisiensi teknis industri perbankan Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2006-2010 berdasarkan pendekatan non parametrik sebelum dan setelah krisis ekonomi 2008?
- b) Bagaimana tingkat efisiensi profitabilitas industri perbankan Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2006-2010 berdasarkan pendekatan non parametrik sebelum dan setelah krisis ekonomi 2008?

### **1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah :

- a) Menghitung nilai efisiensi teknis perbankan Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2006-2010 berdasarkan pendekatan non parametrik dan menguji perbedaannya sebelum dan setelah krisis ekonomi 2008.

- b) Menghitung nilai efisiensi profitabilitas perbankan Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Tahun 2006-2010 berdasarkan pendekatan non parametrik dan menguji perbedaannya sebelum dan setelah krisis ekonomi 2008.

### **1.3.2 Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

- a) Bagi perusahaan perbankan, dapat digunakan sebagai salah satu sarana dalam menetapkan strategi usaha di waktu yang akan datang.
- b) Bagi pemerintah, dalam hal ini Bank Indonesia, penilaian efisiensi perbankan dapat digunakan untuk menetapkan dan menerapkan strategi pengawasan yang tepat pada bank yang bersangkutan.
- c) Bagi masyarakat dengan mengetahui efisiensi perbankan adalah bahwa masyarakat akan merasa lebih tenang atau aman dalam menempatkan dananya di perbankan, karena yakin bank akan mengelola dana tersebut dengan baik.
- d) Bagi investor dapat mengetahui kondisi efisiensi perusahaan perbankan dimana ia berinvestasi.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini, sistematika penulisan dibagi menjadi lima (5) bab, yang diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I           Pendahuluan**

Penelitian ini diawali dengan penjelasan tentang latar belakang masalah yang menjadi pemicu munculnya permasalahan. Dengan latar belakang masalah tersebut ditentukan rumusan masalah yang

lebih terperinci sebagai acuan untuk menentukan hipotesis. Dalam bab ini pula dijabarkan tentang tujuan dan kegunaan penelitian, dan pada akhir bab dijelaskan tentang sistematika penelitian yang akan digunakan.

## **BAB II Tinjauan Pustaka**

Berisis tentang landasan teori dan penelitian terdahulu, kerangka penelitian dan hipotesis yang berguna sebagai dasar pemikiran dalam pembahasan masalah yang diteliti dan mendasari analisis yang digunakan dalam bab IV yang diambil dari berbagai macam literatur.

## **BAB III Metode Penelitian**

Penjelasan tentang metode penelitian berisi tentang variabel penelitian dan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini. Dijabarkan pula tentang jumlah dan karakteristik sampel yang digunakan, jenis dan sumber data yang didapatkan, serta metode pengumpulan data dari responden. Selanjutnya akan dibahas metode analisis yang digunakan untuk mengolah data yang sudah dikumpulkan dari obyek penelitian (sampel).

## **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Dalam bab ini akan dijabarkan tentang hasil analisis data yang didapat dari obyek penelitian (sampel) beserta penjelasan yang diperlukan. Analisis data dan penjabarannya akan didasarkan pada landasan teori yang telah dijabarkan pada Bab II, sehingga segala

permasalahan yang dikemukakan dalam Bab I dapat terpecahkan atau mendapat solusi yang tepat.

## **BAB V      Penutup**

Berdasarkan penjelasan hasil analisis data pada Bab IV di atas, akan dirumuskan kesimpulan yang merupakan pembuktian dari hipotesis yang ada pada Bab II. Di samping itu, juga akan diutarakan keterbatasan penelitian yang dilakukan, serta saran-saran yang diharapkan bisa berguna bagi instansi terkait.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Landasan Teori**

Telaah Pustaka merupakan teori-teori yang akan digunakan untuk membantu membahas persoalan-persoalan yang dikemukakan dalam penelitian ini. Teori-teori tersebut diambil dari berbagai literatur yang relevan. Telaah pustaka ini mutlak diperlukan dalam suatu penelitian agar penelitian dapat dilaksanakan.

##### **2.1.1 Lembaga Keuangan Bank**

Menurut Hasibuan (2002) dalam Kusmargiani (2006) terdapat berbagai pengertian bank, antara lain:

- a. Bank adalah badan usaha yang kekayaannya terutama dalam bentuk aset keuangan serta bermotif *profit* dan juga sosial, jadi bukan hanya keuntungan saja.
- b. Bank adalah pencipta uang yang dimaksudkan bahwa bank menciptakan uang giral dan mengedarkan uang kartal. Pencipta dan pengedar uang kartal (uang kertas dan uang logam) merupakan otoritas Bank Indonesia sebagai bank sentral, sedangkan uang giral dapat diciptakan oleh bank umum.
- c. Bank adalah pengumpul dana dan penyalur kredit, berarti bank dalam operasinya mengumpulkan dana dari SSU (*Surplus Spending Unit*) dan menyalurkan dana pada DSU (*Defisit Spending Unit*).

- d. Bank selaku panitia lalu lintas pembayaran, berarti bank menjadi pelaksana penyelesaian pembayaran transaksi komersial atau *financial* dari pembayar ke penerima.
- e. Bank selaku stabilisator moneter diartikan bahwa bank mempunyai kewajiban ikut menstabilkan nilai tukar uang, nilai kurs atau harga barang-barang relatif stabil atau tetap, baik secara langsung maupun melalui mekanisme GWM (Giro Wajib Minimum) Bank, Operasi Pasar Terbuka, atau kebijaksanaan diskonto.
- f. Bank sebagai dinamisator perekonomian, maksudnya adalah bank sebagai pusat perekonomian, sumber dana, pelaksana lalu lintas pembayaran, memproduktifkan tabungan, dan pendorong kemajuan perdagangan nasional dan internasional.

Sedangkan pengertian bank menurut Undang-undang No. 10 Tahun 1998 tentang Perbankan adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan/atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup orang banyak.

#### **2.1.1.1 Fungsi Bank**

Secara spesifik, fungsi bank dapat diartikan sebagai *agent of trust*, *agent of development*, dan *agent of services* (Susilo, dkk, 1999):

1. *Agent of Trust*

Dasar utama kegiatan bank adalah *trust* atau kepercayaan, baik dalam hal penghimpunan dana maupun penyaluran dana. Masyarakat akan mau menitipkan

dananya di bank apabila dilandasi oleh unsur kepercayaan, pihak bank sendiri akan mau menempatkan atau menyalurkan dananya pada masyarakat atau debitur apabila dilandasi unsur kepercayaan.

### 2. *Agent of Development*

Sektor dalam kegiatan perekonomian masyarakat yaitu sektor moneter dan sektor riil, tidak dapat dipisahkan. Kedua sektor tersebut saling berinteraksi satu sama lain, tugas bank (sektor moneter) sebagai penghimpun dan penyalur dana sangat dibutuhkan untuk kelancaran transaksi di sektor riil. Kegiatan bank tersebut memungkinkan masyarakat melakukan investasi, distribusi, dan juga konsumsi barang dan jasa, mengingat semua kegiatan investasi-distribusi-konsumsi selalu berkaitan dengan penggunaan uang. Kelancaran kegiatan investasi-distribusi-konsumsi tidak lain adalah kegiatan pembangunan perekonomian masyarakat.

### 3. *Agent of Services*

Selain melakukan kegiatan penghimpunan dan penyaluran dana, bank juga memberikan penawaran jasa perbankan kepada masyarakat. Jasa bank ini berkaitan dengan kegiatan perekonomian masyarakat, antara lain dapat berupa jasa pengiriman uang, jasa penitipan barang berharga, jasa pemberian jaminan bank, dan jasa penyelesaian.

#### **2.1.1.2 Peranan Bank**

Bank mempunyai peranan penting dalam sistem keuangan, peranan tersebut adalah (Kuncoro dan Suhardjono, 2002):

### 1. Pengalihan aset

Bank akan memberikan pinjaman kepada pihak yang membutuhkan dana dalam jangka waktu yang telah disepakati. Sumber dana pinjaman tersebut dari pemilik dana yaitu unit surplus yang jangka waktunya dapat diatur sesuai keinginan pemilik dana. Dalam hal ini, bank telah berperan sebagai pengalih aset dari unit surplus kepada unit defisit. Dalam kasus lain, pengalihan aset dapat pula terjadi jika menerbitkan sekuritas sekunder (giro, deposito berjangka, dana pensiun, dan sebagainya) yang kemudian dibeli oleh unit surplus dan selanjutnya ditukarkan dengan sekuritas primer (saham, obligasi, promes, *commercial paper*, dan sebagainya).

### 2. Transaksi

Bank memberikan berbagai kemudahan kepada pelaku ekonomi untuk melakukan transaksi barang dan jasa. Produk-produk yang dikeluarkan oleh bank (giro, tabungan, deposito, saham, dan sebagainya) merupakan pengganti dari uang dan dapat digunakan sebagai alat pembayaran.

### 3. Likuiditas

Bagi pihak yang memiliki surplus dapat menempatkan dana yang dimilikinya dalam bentuk produk-produk berupa giro, tabungan, deposito, dan lain sebagainya. Produk-produk tersebut masing-masing mempunyai tingkat likuiditas yang berbeda-beda. Untuk kepentingan likuiditas pemilik dana, mereka dapat menempatkan dananya sesuai dengan kebutuhan dan kepentingannya.

#### 4. Efisiensi

Bank dapat menurunkan biaya transaksi atau mengefisieni dengan jangkauan pelayanannya. Peranan bank sebagai broker adalah mempertemukan pemilik dan pengguna modal lembaga keuangan yang saling membutuhkan. Adanya informasi yang tidak simetri antara peminjam dan investor menimbulkan masalah insentif yang inefisien. Peranan bank menjadi penting memecahkan masalah ini.

##### **2.1.2 Efisiensi Bank**

Efisiensi dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara keluaran (output) dengan masukan (input), atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari satu input yang dipergunakan. Suatu perusahaan dapat dikatakan efisien menurut Syafaroedin Sabar, (1989) dalam Kusmargiani (2006): (1) Mempergunakan jumlah unit input yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah input yang dipergunakan oleh perusahaan lain dengan menghasilkan jumlah output yang sama, (2) Menggunakan jumlah unit input yang sama, dapat menghasilkan jumlah output yang lebih besar.

Secara keseluruhan efisiensi perbankan berupa:

1. Efisiensi Skala (scale efficiency): Bank dikatakan mencapai efisiensi dalam skala ketika bank bersangkutan mampu beroperasi dalam skala hasil yang konstan (constant return to scale).
2. Efisiensi dalam Cakupan (scope efficiency): Efisiensi cakupan tercapai ketika bank mampu beroperasi pada diversifikasi lokasi. Efisiensi Keuntungan penghematan skala dan cakupan (*economies of scale & scope*)

yang diharapkan berupa (Koch & MacDonald, 2000 dalam Maflachatun, 2010):

- a) Skala, keanekaragaman produk (*product diversity*), identifikasi merek, yang dapat menghasilkan manfaat melalui penjualan produk dalam jumlah dan variasi yang lebih banyak kepada pelanggan.
  - b) Penggunaan biaya tetap yang diperlukan untuk identifikasi merek, distribusi aneka macam produk dan jasa, dan kebutuhan pengeluaran yang besar untuk membiayai teknologi yang diperlukan.
  - c) Meningkatkan *leverage* operasional yang dihasilkan dengan cara berbagai biaya *overhead* dari sumber operasional dan pendanaan yang lebih besar.
  - d) Mengurangi risiko penghasilan, yang bisa memperbesar nilai suatu waralaba dengan cara menciptakan produk-produk dan sumber pendapatan yang lebih variatif.
3. Efisiensi Alokasi (*allocative efficiency*): Efisiensi Alokasi tercapai ketika bank mampu menentukan berbagai output yang memaksimalkan keuntungan.
  4. Efisiensi Teknis (*technical efficiency*): Efisiensi Teknis pada dasarnya menyatakan hubungan antara input dan output dalam suatu proses produksi.
  5. Efisiensi Skala Ekonomi (*economies of scale*): Efisiensi Skala Ekonomi pada dasarnya adalah berupa penghematan biaya (Mudrajad Kuncoro & Suhardjono, 2002, hal 416), cara yang ditempuh adalah dengan :
    - a) Konsolidasi dalam pemrosesan data dan operasi

- b) Konsolidasi, diversifikasi, dan perampingan bagian investasi dan sekuritas portofolio
  - c) Konsolidasi bagian kredit, termasuk dokumentasi dan persiapan kredit
  - d) Konsolidasi penilaian kredit dan audit operasi
  - e) Konsolidasi sistem antar cabang, termasuk penggunaan internet
6. Efisiensi profitabilitas menunjukkan kemampuan bank dalam menghasilkan profit, perbandingan antara laba perusahaan dan investasi atau ekuitas yang dipergunakan untuk memperoleh laba tersebut.

Penghematan biaya ini berhubungan dengan pengurangan biaya non bunga yang tinggi. Dalam beberapa pembahasan tentang efisiensi bank juga dikenal konsep efisiensi  $x$  ( $x$ - *efisiensi*) yang didefinisikan sebagai rasio biaya minimal yang dikeluarkan untuk menghasilkan sejumlah output tertentu. Efisiensi  $x$  ini meliputi baik inefisiensi teknis maupun kesalahan karena penggunaan input yang berlebihan dan alokasi yang tidak efisien atau kesalahan dalam menentukan dan memilih kombinasi input yang konsisten dengan harga-harga relatif.

Pengukuran efisiensi perbankan (Akhmad Syakir Kurnia, 2004) memiliki dua pendekatan yang biasa digunakan yaitu pendekatan produksi dan pendekatan intermediasi. Dalam pendekatan produksi, bank ditempatkan sebagai unit kegiatan ekonomi yang melakukan usaha menghasilkan output berupa jasa simpanan kepada nasabah penyimpan maupun jasa pinjaman kepada nasabah peminjam dengan menggunakan seluruh input yang dikuasainya. Pendekatan produksi melihat institusi finansial sebagai produser dari akun deposit (*deposit accounts*) dan kredit pinjaman (*loans*); mendefinisikan *output* sebagai jumlah dari akun-

akun tersebut atau dari transaksi-transaksi yang terkait. *Input-input* dalam kasus ini dihitung sebagai jumlah dari tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap (*fixed assets*) dan material lainnya. Pendekatan produksi sesuai dengan peran bank sebagai *agent of services* yang memberikan jasa untuk mendukung perekonomian masyarakat. Jasa-jasa bank yang lain yaitu jasa pengiriman uang, jasa penitipan barang berharga, dan lain sebagainya. Sedangkan dalam pendekatan intermediasi, bank ditempatkan sebagai unit kegiatan ekonomi yang melakukan transformasi berbagai bentuk dana yang dihimpun ke dalam berbagai bentuk pinjaman (Bank Indonesia, 2003).

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan intermediasi dan produksi. Kedua pendekatan yang saling melengkapi ini digunakan karena pertimbangan peran bank sebagai lembaga perantara yang menghimpun dana dari masyarakat yang kelebihan dana kepada masyarakat yang membutuhkan dana dan sebagai *agent of services* yang akan menyokong perekonomian masyarakat dengan menyediakan jasa-jasa keuangan.

#### **2.1.2.1 Efisiensi Teknis**

Efisiensi teknis bersudut pandang mikro. Pengukuran efisiensi teknis cenderung terbatas hubungan teknis dan operasional dalam proses konversi input menjadi output. Usaha untuk meningkatkan efisiensi teknis hanya memerlukan kebijakan mikro yang bersifat internal, yaitu dengan pengendalian dan alokasi sumber daya yang optimal. Suatu Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) atau perusahaan dikatakan efisien secara teknis apabila menghasilkan output maksimal dengan sumber daya tertentu atau memproduksi sejumlah tertentu output menggunakan

sumber daya yang minimal. Efisiensi teknis cenderung dapat dipahami dengan teori produksi yang menyatakan bahwa efisiensi tertinggi adalah apabila perusahaan menghasilkan output dengan jumlah optimal dengan biaya yang optimal dimana ditandai dengan bertemunya kurva isokuan dan isocost dalam kurva (Komaryatin, 2006).

Efisiensi teknis merupakan penghitungan efisiensi dengan pendekatan produksi (Sutawijaya dan Lestari, 2011). Pendekatan produksi melihat institusi finansial sebagai produser dari akun deposit (*deposit accounts*) dan kredit pinjaman (*loans*); mendefinisikan *output* sebagai jumlah dari akun-akun tersebut atau dari transaksi-transaksi yang terkait. *Input-input* dalam kasus ini dihitung sebagai jumlah dari tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap (*fixed assets*) dan material lainnya. Pendekatan produksi sesuai dengan peran bank sebagai *agent of services* yang memberikan jasa untuk mendukung perekonomian masyarakat. Jasa-jasa bank yang lain yaitu jasa pengiriman uang, jasa penitipan barang berharga, dan lain sebagainya.

#### **2.1.2.2 Efisiensi Profitabilitas**

Pengukuran efisiensi profitabilitas dimaksudkan untuk menghasilkan tingkat efisiensi tertinggi dari seluruh biaya yang digunakan untuk menghasilkan laba (Giokas, 2008 dalam Aggelopoulos *et al.* 2011). Pendekatan profitabilitas dipertimbangkan sebagai sistem yang tepat untuk menangkap diversitas respon strategi oleh perusahaan keuangan dalam menghadapi dunia yang kompetitif, contohnya adalah saat terjadi krisis (Berger dan Mester, 2003 dalam Aggelopoulos

*et al.* 2011). Efisiensi profitabilitas merupakan penghitungan efisiensi dengan pendekatan intermediasi.

Menurut McNulty, J dalam *en.wikipedia.org*, efisiensi laba secara esensi dalam kacamata seorang investor menjadi efisiensi apabila modal yang ditempatkan dapat menghasilkan keuntungan.

### **2.1.2.3 Ukuran Efisiensi**

Pengukuran efisiensi teknis dan profitabilitas suatu organisasi seperti bank bukanlah perkara yang mudah. Kendala dalam pengukuran efisiensi menurut Shafer dan Terry (2002) dalam Kusmargiani (2006) disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, organisasi bank merupakan suatu kumpulan berbagai ragam perilaku ataupun sumber daya yang kompleks. Oleh karena itu sulit untuk memperoleh ukuran efisiensi organisasi yang absolut. Kondisi ini akan mengarah penggunaan nilai efisiensi relatif (perbandingan atas penggunaan sumber daya/inputs untuk mendapatkan suatu hasil/outputs dari sebuah organisasi dibandingkan dengan nilai efisiensi relatif organisasi lain yang sejenis) menggantikan nilai absolute tersebut. Kedua, organisasi bank tersusun dari proses transformasi yang multi dimensional dimana selalu banyak input yang dimanfaatkan untuk menghasilkan banyak output pula.

Nilai ukuran yang menunjukkan efisiensi suatu organisasi bank secara keseluruhan yang bersifat skala dilakukan dengan terlebih dahulu diperoleh suatu bobot organisasi bank tersebut. Suatu unite kegiatan ekonomi dikatakan efisien sempurna jika memiliki nilai efisiensi 1 atau 100%. Sedangkan nilai efisiensi yang mendekati 0 menunjukkan kondisi bank yang semakin tidak efisien.

Bagaimanapun juga bobot input dan output yang dinyatakan sebelumnya ini selalu kurang dalam melingkupi seluruh nilai yang mempengaruhinya baik eksternal maupun internal. Di dalam teori perusahaan dan analisis biaya dinyatakan bahwa perusahaan-perusahaan sejenis yang survive adalah apabila mereka memiliki kiat produksi tersendiri dan manajemen yang efisien yang tidak dimiliki oleh perusahaan lain sejenis dengan pasar yang sama.

Penentuan apakah suatu kegiatan dalam organisasi itu termasuk efisien atau tidak maka prinsip-prinsip atau persyaratan efisiensi harus terpenuhi, yaitu sebagai berikut (Ibnu Syamsi, 2004 dalam Sutawijaya, 2009): (1) Efisiensi harus dapat diukur, (2) Efisiensi mengacu pada pertimbangan rasional, (3) Efisiensi tidak boleh mengorbankan kualitas, (4) Efisiensi merupakan teknis pelaksanaan, (5) Pelaksanaan efisiensi harus disesuaikan dengan kemampuan organisasi yang bersangkutan, (6) Efisiensi itu ada tingkatannya, bisa dengan prosentase.

Penghitungan efisiensi teknis dan profitabilitas menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA). Kelebihan yang didapat dari DEA adalah adanya hasil analisis yang menunjukkan input atau output yang paling tidak efisien atau berperan dalam menghasilkan inefisiensi sehingga bank dapat memperbaiki inefisiensi dari input atau output tersebut.

### **2.1.3 Krisis Ekonomi 2008**

Krisis ekonomi dapat mempengaruhi efisiensi perusahaan perbankan di Indonesia. Aulia (2012) dalam *paper G-20 and Global Economic Recovery* menyatakan bahwa setelah krisis ekonomi dan pemulihannya tahun 1998, industri perbankan nasional dihadapkan adanya krisis global 2008 yang terjadi di berbagai

belahan dunia, termasuk di Indonesia. Terjadinya krisis ekonomi global tahun 2008 disebabkan oleh adanya “*Shadow*” *Banking System* dan mekanisme pemberian kredit oleh berbagai lembaga keuangan di Amerika Serikat yang sangat ekspansif bernama *Subprime Mortgage*. Dalam mekanisme tersebut banyak peminjam dana yang mengalami kredit macet akibat tingginya tingkat suku bunga dan mudahnya pemberian kredit yang ditetapkan oleh bank sentral Amerika Serikat, sehingga menyebabkan lembaga keuangan dan penjamin simpanan menderita kerugian. Keadaan tersebut memicu hilangnya kepercayaan masyarakat kepada lembaga keuangan dan pasar keuangan. Keterikatan sistem keuangan dengan pasar keuangan global pada akhirnya membawa dampak krisis tersebut bagi perekonomian dunia, termasuk perekonomian Indonesia.

Krisis ekonomi global telah mengakibatkan berbagai lembaga keuangan global mengalami kebangkrutan. Perusahaan di Amerika Serikat yang mengalami kebangkrutan akibat krisis global antara lain Bear Stearns, Lehman Brothers, Fannie Mae dan Freddie Mac, Merrill Lynch serta AIG. Selain itu, krisis global juga mengakibatkan bank berskala global, terutama di kawasan Amerika Serikat dan Eropa mengalami kerugian. Perbankan tersebut antara lain Perusahaan Merrill Lynch mencatat kerugian USD 52,2 miliar, Citigroup USD 55,1 miliar, UBS AG USD 44,2 miliar, HSBC USD 27,4 miliar (Kuncoro, 2008: 6).

Nilai tukar rupiah berada pada level Rp9.000 per dolar AS sebelum Lehman Brothers mengumumkan kebangkrutannya. Memasuki pertengahan September, begitu terlansir berita kebangkrutan Lehman Brother, rupiah mulai berfluktuasi. Puncaknya, rupiah menembus angka Rp12.650 per dolar AS pada 24

Nopember 2008. Meroketnya nilai tukar rupiah menembus angka psikologis (Rp10.000/dolar) mempengaruhi perusahaan-perusahaan nasional yang mengandalkan bahan baku impor dan para pemilik modal yang mengalami penggerusan pada nilai nominal dana. Indikator yang lain akan pengaruh krisis pada perekonomian Indonesia adalah resiko (*credit default*) negara Indonesia yang melemah hingga 1200 basis poin (bps) yang berarti tingginya resiko untuk membeli surat utang negara (SUN) dan obligasi serta saham-saham yang diterbitkan perusahaan swasta Indonesia (Bank Indonesia, 2010).

Instrumen Sertifikat Bank Indonesia (SBI) pun memperlihatkan gejala penurunan dana yang disimpan oleh pihak ketiga. Bila Januari 2008, simpanan bank pada SBI dan SBI Syariah tercatat Rp 231,386 triliun, maka pada Desember tahun yang sama, simpanan tersebut merosot menjadi Rp 166,518 triliun atau turun Rp 64,868 triliun. Hal ini bermakna betapa kondisi likuiditas di bank-bank nasional memang sedang ketat dan mengkeret. Bank-bank asing pun memangkas pasokan dana yang ditempatkan di SBI dari Rp13,885 triliun susut jadi Rp9,466 triliun. Indonesia yang saat krisis tidak memberlakukan penjaminan dana nasabah secara menyeluruh, menderita *capital outflow* lebih parah dibanding negara-negara tetangga yang menerapkan penjaminan dana nasabah secara penuh (*blankeet guarantee*). Aliran dana keluar itu membuat likuiditas di dalam negeri semakin kering dan bank-bank mengalami kesulitan mengelola arus dananya (Bank Indonesia, 2010).

Terdapat tiga bank besar BUMN yakni PT Bank Mandiri Tbk., PT Bank BNI Tbk. dan PT Bank Rakyat Indonesia Tbk yang meminta bantuan likuiditas

dari Pemerintah masing-masing Rp5 triliun pada Oktober 2008. Selain itu, bank-bank menengah dan kecil mengalami penurunan dana simpanan masyarakat. Dana itu beralih ke luar negeri atau bank-bank besar. Kesulitan bank-bank menengah-kecil semakin besar ketika salah satu sumber pendanaan yang biasanya sangat diandalkan, yakni dana antarbank atau Pasar Uang Antar Bank (PUAB), berhenti mengalir. Kesulitan lain adalah penurunan kualitas aset-aset yang dipegang bank. Hal ini pada akhirnya akan memukul modal bank karena nilai surat-surat berharga yang dikuasai bank seperti SUN merosot tajam. Perusahaan perbankan berusaha mempertahankan dana-dana (rupiah dan valas) yang dimiliki untuk mengantisipasi penarikan dana tunai deposan secara tiba-tiba. Bank-bank pun mulai menggolongkan dana masyarakat dengan meningkatkan suku bunga khususnya deposito (dari 6% menjadi 12% per tahun). Situasi ini menyeret kenaikan tingkat bunga kredit yang mempengaruhi besarnya kredit yang diambil oleh dunia usaha.

*Cost of funds* yang semakin tinggi mengurangi laba usaha bank-bank. Dalam data statistik BI per Desember 2008, laba bank-bank umum setelah pajak diperkirakan Rp30,61 triliun. Jumlah ini menurun Rp3,86 triliun apabila dibandingkan laba sebulan sebelumnya (November) yaitu sebesar Rp34,47 triliun. Penurunan laba ini terutama disebabkan beban biaya (*cost of funds*) yang semakin tinggi. Sumber pemicu kerugian bank lainnya adalah transaksi valuta asing, terutama dolar AS. Pelemahan rupiah periode September ke Desember 2008 berakibat pada transaksi valas perbankan. Ketika rupiah menurun nilainya sebagai imbas dari krisis global, kas bank menurun jumlahnya, termasuk Bank Century.

Faktor eksternal bank seperti perubahan lingkungan bisnis juga mempengaruhi efisiensi dan kinerja bank, contohnya adalah krisis moneter yang mendera tahun 2008 hingga memasuki tahun 2009 yang banyak menurunkan kinerja usaha debitor bank yang mengalami kesulitan untuk membayar bunga dan pokok kredit mereka. Gagal bayar debitor bank ini memukul tingkat pendapatan bank dari bunga kredit (*fee based income*) dan mengakibatkan keharusan bagi bank untuk menyisihkan pencadangan yang menurunkan likuiditas sehingga struktur permodalan pun terancam menurun. Berbagai akibat krisis keuangan terhadap perbankan yang telah diuraikan diatas mempengaruhi pendapatan laba dan non laba serta laba sebelum pajak yang merupakan variabel output efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas bank menurun (Kusmargiani, 2006).

### **2.1.3.1 Kebijakan BI dalam Menghadapi Krisis Keuangan**

Boediono (2010) dalam Bank Indonesia (2010) menyatakan bahwa Indonesia dinilai oleh sejumlah lembaga internasional sebagai negara yang sukses mengelola perekonomiannya melewati krisis keuangan global. Hal ini terlihat pada angka pertumbuhan 4 persen. Pada krisis global 2008, BI merespon dengan merelaksasi 16 aturan dalam rentang waktu 3 bulan agar perbankan memiliki daya tahan menghadapi krisis. Relaksasi aturan tersebut antara lain Giro Wajib Minimum (GWM) yang diturunkan dari 7% menjadi 5%. Dengan relaksasi kebijakan GWM, diharapkan memberi ruang bagi perbankan memiliki dana tunai untuk tetap memainkan peran intermediasi. Selain itu, BI menyempurnakan ketentuan untuk memfasilitasi bank yang butuh pembiayaan darurat atau pembiayaan jangka pendek.

BI merilis serangkaian kebijakan krusial sejak 16 September 2008—sehari setelah Lehman Brothers mengajukan *Chapter 11 Protection* atau proteksi dari kebangkrutan—. Beberapa kebijakan utama yang dikeluarkan, misalnya, perubahan Giro Wajib Minimum (GWM) dari 9,1% menjadi 7,5% yang terbagi atas GWM utama dalam rupiah sebesar 5% dan GWM sekunder 2,5%. Perubahan ini dimaksudkan untuk memberi kelonggaran likuiditas kepada perbankan agar dapat memainkan peran intermediasi. Tingkat keseriusan kondisi perbankan terlihat ketika Rapat Dewan Gubernur BI tanggal 29 Oktober 2008 memutuskan untuk mengaktifkan Protokol Manajemen Krisis (*Crisis Management Protocol/CMP*). Dihidupkannya mekanisme CMP memberi sinyal kepada publik tentang keseriusan situasi. Laporan data dan informasi ekonomi, moneter dan perbankan dimonitor secara intensif. Melalui protokol tersebut, RDG bulan Nopember sudah mulai melakukan simulasi terhadap ketahanan industri perbankan dalam menghadapi gejolak ekonomi moneter dan indeks kestabilan keuangan (*financial stability index*). Misalnya, hingga Februari 2009, setidaknya ada 19 bank berpotensi masuk pengawasan intensif BI karena angka kredit macet (NPL) di atas 5%.

Pemerintah merespon dengan menerbitkan Peraturan Pemerintah Penganti Undang-Undang (PERPPU) No. 2 Tahun 2008 tentang Perubahan UU BI ketika indeks ratio alat likuid dibandingkan dengan *non core deposit* (NCD) menurun dari 129,2% (Januari 2008) menjadi 84,9%. Inti peraturan tersebut, memungkinkan kredit berkolektibilitas lancar menjadi agunan untuk mendapatkan Fasilitas Pembiayaan Jangka Pendek (FPJP). FPJP dimaksudkan untuk mengatasi

kesulitan pendanaan jangka pendek yang dialami bank. Setelah PERPPU No.4 Tahun 2008 tentang Jaring Pengaman Sistem Keuangan (JPSK) keluar, Bank Indonesia pun merilis Peraturan Bank Indonesia (PBI) No.10/26/PBI/2008 tentang FPJP pada 29 Oktober 2008. Inti PERPPU & PBI adalah sama, yakni memberi fasilitas pinjaman berjangka 14 hari kerja yang dapat diperpanjang hingga 90 hari kepada perbankan yang mengalami kesulitan likuiditas.

#### **2.1.4 Data Envelopment Analysis (DEA)**

Model analisis yang digunakan untuk menghitung efisiensi teknik dan efisiensi profitabilitas dalam penelitian ini adalah Data Envelopment Analysis. Model DEA muncul didasari pada hasil kerja Farel (1957) yang selanjutnya dikembangkan oleh Charnes et.al. (1978) dalam Viverita dan M. Ariff (2011). Charnes menggeneralisasi kerangka kerja Farel tersebut untuk memasukkan *multiple input* dan *output* yang tidak seimbang dan tidak dapat dibandingkan yang kemudian memformulasikan kembali kerangka kerja tersebut menjadi sebuah model fraksional dan *non linier*, di mana fungsi tujuannya adalah untuk memaksimalkan rasio dari bobot *output* terhadap bobot *input* untuk suatu DMU (Decision Making Unit) tertentu. Adapun fungsi tujuan akan dibatasi oleh kendala-kendala (sama untuk setiap DMU) yaitu rasio dari bobot *output* dibanding bobot *input* yang sama dengan atau lebih kecil dari 1(satu).

Charnes lebih lanjut menjelaskan bahwa pendekatan DEA menggunakan model *linier programming* (LP) dengan cara membangun suatu unit gabungan hipotesis (seluruh unit di dalam suatu grup referensi DMU tersebut). Oleh karenanya, kinerja dari setiap DMU pada model DEA diukur secara relative

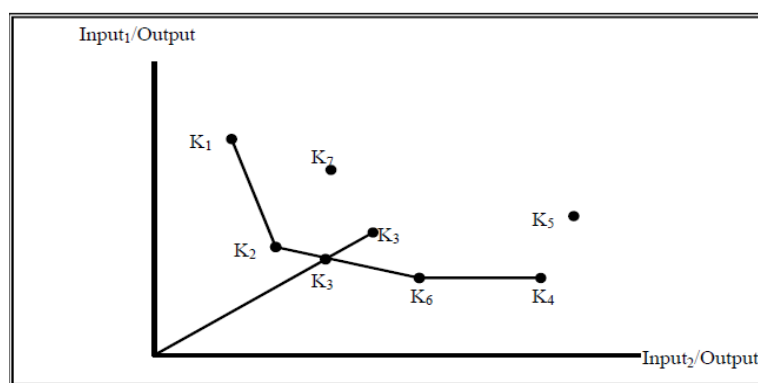
terhadap kinerja seluruh DMU yang lain. Unit yang dievaluasi dapat menjadi relative tidak efisien (*inefficient*) jika unit gabungan hipotesis memerlukan *input* lebih kecil untuk memperoleh *output* yang dihasilkan oleh unit yang dievaluasi tersebut atau juga diduga relative efisien (*efficient*) jika unit gabungan memerlukan *input* yang sama ataupun lebih besar dari unit yang dievaluasi.

Unit gabungan tersebut adalah sebuah unit hipotesis yang dalam prakteknya beroperasi paling baik (*best practice*) yang menjadi sekumpulan unit yang mana suatu unit inefisien berusaha menyamai tingkat *input* ataupun *output*nya agar supaya memperbaiki tingkat efisiensi unit tersebut. Data Envelopment Analysis (DEA) merupakan salah satu analisis *non parametric* yang biasanya digunakan untuk mengukur efisiensi relative baik antara organisasi bisnis yang berorientasi laba (*profit oriented*) maupun antar organisasi atau pelaku kegiatan ekonomi yang tidak berorientasi laba (*non profit oriented*) yang dalam proses produksi atau aktivitasnya melibatkan penggunaan input-input tertentu untuk menghasilkan output-output tertentu. Selain sebagai alat untuk mengukur efisiensi basis, DEA juga bisa digunakan sebagai alat pengambilan kebijakan untuk meningkatkan efisiensi.

DEA dikembangkan berdasarkan teknik programasi linier (*Linier Programming*) untuk menghasilkan *best practice* batasan efisiensi (*efficient frontier*) yang terdiri dari unit-unit yang efisien. Pada model yang berorientasi pada input atau yang meminimalkan input (*input-oriented model*) sebuah unit dikatakan efisien jika tidak ada  $k$  unit yang lain atau kombinasi linier unit-unit lainnya yang menghasilkan *vector output* yang sama dengan nilai *vector input*

yang terkecil. Sedangkan pada model yang berorientasi pada *output* (*output-oriented model*), sebuah unit  $a$  dikatakan efisien jika tidak ada  $k$  unit lainnya atau kombinasi linier unit-unit yang lain yang menghasilkan faktor output yang lebih besar dengan menggunakan faktor input yang sama.

Kasus proses produksi yang hanya melibatkan dua input dan satu output efisiensi dapat digambarkan secara grafis sebagai berikut:



**Gambar 2.1** *Efficient Frontier* dengan DEA Untuk Kasus Dua Input dan Satu Output Secara Grafis

Garis *Effisiensi Frontier* yang diperoleh melalui analisis DEA menghubungkan Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) 1, 2, 6 dan 4 (K1, K2, K6 dan K4). Artinya UKE 1, 2, 6, dan 4 adalah UKE yang produksinya efisien (terletak pada garis *Effisiensi Frontier*) dan merupakan UKE acuan (*reference*). Nilai efisiensi UKE yang efisien adalah satu, sedangkan UKE 3, 5 dan 7 adalah UKE yang tidak efisien dibandingkan UKE acuan karena berada di luar garis *Efficiency Frontier* yang lainnya  $< 1$ .

Nilai efisiensi bagi UKE yang tidak efisien misalnya UKE 3 (K3) adalah rasio antara garis OK3/OK3 yang nilainya  $< 1$ . Bagi UKE 3 yang tidak efisien kebijakan yang bisa diambil untuk meningkatkan efisiensinya adalah dengan

menurunkan rasio input2 / output dan input1 / output menuju titik K3 dimana nilai K3 diperoleh melalui rata-rata tertimbang input1 / output dan input2 / output pada titik-titik K1, K2, K6 dan K4.

Metode Data Envelopment Analysis (DEA) yang digunakan untuk mengukur efisiensi relatif ini memiliki kelebihan dibandingkan metode tradisional ekonometri dalam mengukur efisiensi. Sebagai metode non-parametrik salah satu kelebihan DEA adalah tidak membutuhkan asumsi mengenai bentuk fungsi produksi tertentu untuk menghubungkan antara input dan output. Oleh karena itu probabilitas kesalahan spesifikasi berkaitan dengan teknologi produksi sama dengan nol. Namun kekurangan DEA sebagai metode non-parametrik adalah sensitifnya terhadap problem kesalahan pengukuran. Jika terjadi kesalahan pengukuran pada observasi bukan pada batasan (*frontier*) yang diestimasi, maka kesalahan ini akan masuk dalam skor efisiensi. Jika terjadi kesalahan acak (random error) pada observasi pada *frontier*, maka kesalahan ini akan masuk pada skor efisiensi seluruh observasi yang diukur relatif terhadap observasi pada *frontier* sebelumnya.

DEA dipergunakan untuk mengukur skala efisiensi. Total efisiensi teknis didefinisikan dalam bentuk peningkatan proporsi yang sama dalam *output* bahwa perusahaan dapat pencapaiannya dengan mengkonsumsi kuantitas yang sama dari *input-input* nya jika dioperasikan dengan asumsi bentuk batasan produksi yang *constant returns to scale* (CRS). Pengukuran efisiensi teknis murni terjadi pada peningkatan *output* yang dapat dicapai perusahaan jika digunakan teknologi yang bersifat *variable returns to scale* (VRS). Akhirnya, skala efisiensi dapat dihitung

sebagai rasio dari total efisiensi teknis terhadap efisiensi teknis murni. Jika skala efisiensinya sama dengan satu, maka perusahaan beroperasi dengan asumsi CRS, sedangkan jika sebaliknya perusahaan tersebut terkarakterisasi dengan asumsi VRS.

Charnes, Cooper, dan Rhodes (1978) dalam Aggelopoulos *et al.* (2011) mengemukakan sebuah model DEA yang memiliki orientasi input dan mengasumsikan terjadinya *Constant Return to Scale (CRS)*. Setelah munculnya karya Charnes, Cooper dan Rhodes tersebut, paper-paper mengenai analisis efisiensi (DEA) yang ditulis oleh pengarang-pengarang lainnya telah mempertimbangkan serangkaian asumsi alternatif seperti yang disarankan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes (1978) dalam *Commonwealth of Australia* yakni model DEA dengan pendekatan *variable return to scale (VRS)*.

Pembahasan berikut ini mengenai DEA dengan penggambaran model CRS berorientasikan input, karena model inilah yang pertama kali diterapkan secara luas oleh banyak pengarang. Efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas dihitung dengan menggunakan kedua pendekatan, yaitu CRS dan VRS.

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

Bagian pembahasan ini dapat dimulai dengan mendefinisikan beberapa notasi. Dengan asumsi bahwa  $K$  adalah input dan  $M$  adalah output untuk setiap perusahaan atau seringkali disebut dengan (unit kegiatan ekonomi) UKE dalam literature DEA. Untuk UKE ke- $i$  diwakili secara berturut – turut oleh vektor  $x_i$  dan  $y_i$ . Dalam hal,  $X$  adalah matrik input  $K \times n$ , dan  $Y$  adalah matriks output  $M \times n$ , maka representasi tersebut merupakan cara merumuskan data dalam bentuk

matriks dari semua  $n$  UKE. Tujuan dari DEA adalah untuk membentuk sebuah *frontier non-parametric envelopmenty* terhadap suatu data dari titik pengamatan yang berada di bawah *frontier*. Salah satu kasus sederhana yang bisa dibuat contoh disini adalah kasus sebuah industri perbankan yang memproduksi satu output dengan menggunakan dua buah input, dimana hal tersebut dapat digambarkan dalam sebuah grafik sebagai jumlah pertemuan garis atau bidang yang menyelubungi sebaran titik–titik yang berjarak rapat dalam ruang tiga dimensi. Asumsi CRS ini juga dapat diwakili oleh unit *isokuan* dalam *input space*. Cara terbaik untuk memperkenalkan DEA adalah dengan melalui bentuk rasio. Untuk setiap UKE, akan didapatkan ukuran rasio dari semua output terhadap semua inputnya, seperti  $u_{ij} / v_{ix}$ , dimana  $u$  adalah merupakan vektor  $M \times 1$  dari output tertimbang (*weight output*) dan  $v$  adalah vektor  $K \times 1$  dari input tertimbang (*weigh input*). Untuk memilih penimbang (weights) yang optimal harus dispesifikasikan problema programasi matematis (*the mathematical programming problem*), sebagai berikut:

$$h_s = \sum_{i=1}^m u_{is} y_{is} / \sum_{j=1}^n v_{js} x_{js} \quad (2.1)$$

dimana :

$h_s$  adalah efisiensi bank  $s$

$u_{is}$  adalah bobot output  $i$  yang dihasilkan oleh bank  $s$

$y_{is}$  adalah jumlah output  $i$ , yang diproduksi oleh bank  $s$  dan dihitung dari  $i = 1$  hingga  $m$

$v_{js}$  adalah bobot input  $j$  yang digunakan oleh bank  $s$

$x_{js}$  adalah jumlah input  $j$ , yang diberikan oleh bank  $s$ , dan dihitung dari  $j = 1$  hingga  $n$ .

dalam hal ini, termasuk juga menemukan nilai untuk  $u$  dan  $v$ , sebagai sebuah pengukuran efisiensi  $h_s$  yang maksimal. Dengan tujuan untuk kendala bahwa semua ukuran efisiensi haruslah kurang dari atau sama dengan satu, salah satu masalah dengan formulasi atau rumusan rasio ini adalah bahwa formulasi memiliki sejumlah solusi yang tidak terbatas (*infinite*). Untuk menghindari hal ini, maka dapat ditentukan kendala sebagai berikut,

$$\sum_{i=1}^m u_i y_{ir} / \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 1 \quad (2.2)$$

Untuk  $r = 1, 2, \dots, N$  dan  $u_i$  dan  $v_j \geq 0$

dimana  $N$  menunjukkan jumlah bank dalam sampel. Pertidaksamaan pertama menunjukkan adanya efisiensi rasio untuk UKE lain tidak lebih dari 1, sementara pertidaksamaan kedua berbobot positif. Angka rasio akan bervariasi antara 0 sampai dengan 1. Bank dikatakan efisien apabila memiliki angka rasio mendekati 1 atau 100 persen, sebaliknya jika mendekati 0 menunjukkan efisiensi bank yang semakin rendah. Pada DEA, setiap bank dapat menentukan pembobotnya masing-masing dan menjamin bahwa pembobot yang dipilih akan menghasilkan ukuran kinerja yang terbaik. Beberapa bagian program linear ditransformasikan sebagai berikut :

$$\text{Maksimisasi } h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is}$$

$$\text{Kendala } \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0, r = 1, 2, \dots, N \quad (2.3)$$

$$\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

Efisiensi pada masing-masing bank dihitung menggunakan programasi linier dengan memaksimalkan jumlah output yang dibobot dari bank  $s$ . Kendala jumlah input yang dibobot harus sama dengan satu untuk semua bank, yaitu jumlah output yang dikurangi jumlah input yang dibobot harus kurang atau sama dengan 0. Hal ini berarti semua bank akan berada atau dibawah referensi kinerja frontier yang merupakan garis lurus yang memotong sumbu origin).

## 2). Model Variabel Returns to Scale (VRS)

Asumsi CRS hanya cocok jika semua UKE yang beroperasi pada skala yang optimal (dalam hal ini, sebuah UKE menghadapi porsi yang sama, *flat portion*, untuk kurva LRAC). Persaingan tidak sempurna, kendala keuangan dan sebagainya, mungkin menyebabkan sebuah UKE tidak beroperasi pada skala yang optimal. Banker Charnes dan Cooper (1984) menganjurkan sebuah perluasan dari model CRS DEA dengan menerapkan perhitungan VRS (*Variabel returns to Scale*). Penggunaan dari spesifikasi CRS ketika tidak semua UKE beroperasi pada skala yang optimal, akan menghasilkan pengukuran efisiensi teknis (*technical efficiency /TE*) yang berbaur atau dikacaukan dengan hasil pengukuran efisiensi-efisiensi skala (*scale effiecies / SE*). Kegunaan dari spesifikasi VRS ini akan memungkinkan penghitungan TE yang dapat menghilangkan sama sekali efek dari SE ini.

Problem programasi linier (linier programming problem) untuk kasus CRS dapat dengan mudah dimodifikasi guna menjelaskan pendekatan VRS dengan cara menambahkan kendala konveksitas (*convexity constraint*) ke dalam persamaan (2.3) sehingga rumus matematisnya menjadi :

Maksimisasi  $h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} + U_0$

Kendala  $\sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0, r = 1, 2, \dots, N$  (2.4)

$$\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

dimana  $U_0$  merupakan penggal yang dapat bernilai positif atau negatif.

Transformasi juga dapat dilakukan secara dual dengan minimasi input sebagai berikut:

Minimisasi  $\beta_s$

Kendala  $\sum_{r=1}^n \theta_r y_{ir} \geq y_{is}, i = 1, \dots, n$

$\beta_s x_{js} - \sum_{r=1}^N \theta_r x_{ir} \geq 0, j = 1, \dots, n; \theta_r \geq 0$  dan  $\beta_s$  bebas (2.5)

Variabel  $\beta_s$  merupakan efisiensi teknis dan bernilai antara 0 dan 1. Programasi linier pada persamaan (2.5) diasumsikan constant return to scale (CRS). Efisiensi teknis ( $\beta_s$ ) diukur sebagai rasio KF/KS dan bernilai kurang dari satu. Sementara  $(1-\beta_s)$  menerangkan jumlah input yang harus dikurangi untuk menghasilkan output yang sama sebagai bentuk efisiensi bank seperti yang ditunjukkan oleh titik F. Kedua perhitungan, minimasi input atau maksimasi output, primal atau dual akan memberikan hasil yang relatif sama.

Penghitungan efisiensi dengan DEA dengan asumsi CRS dan VRS dilakukan karena keduanya saling melengkapi. Pendekatan CRS berasumsi bank bekerja secara optimal dalam penggunaan input-inputnya untuk menghasilkan output. Setiap 1 input diasumsikan juga akan menghasilkan 1 output. Pendekatan VRS berasumsi bahwa bank dapat saja bekerja secara tidak optimal, yaitu 1 input dapat saja menghasilkan kurang dari 1 output. Hal ini karena operasi bank

terkadang terganggu oleh faktor-faktor eksternal seperti kerugian, persaingan yang tidak sempurna, atau bahkan krisis ekonomi.

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian Alias Radam, *et al.* (2000) dalam Praktiko (2011); meneliti tingkat efisiensi dan produktifitas dari bank-bank komersial di Indonesia sejak tahun 1991-1999 dengan menggunakan kerangka acuan dari Data Envelopment Analysis (DEA) dan Index Produktivitas Malmquist. Hasilnya mengindikasikan efisien secara teknis pada batas waktu selama observasi, walaupun terdapat kemunduran pada produktivitas dalam tahun 1997 sebagai dampak dari krisis keuangan.

Tingkat efisiensi perbankan sebelum dan setelah krisis di Indonesia oleh Sutawijaya dan Lestari (2009) menunjukkan perhitungan DEA untuk efisiensi teknik dengan asumsi teknologi VRS dan teknologi CRS pada perusahaan perbankan periode tahun 2000-2004. Hasil perhitungan DEA dengan pendekatan CRS ini disebut juga dengan Efisiensi keseluruhan (*Overall Efficiency*). Sedangkan hasil perhitungan DEA dengan pendekatan VRS disebut juga dengan Efisiensi Teknik (*Technical Efficiency*). Dari kedua model pendekatan itu dapat diformulasikan perhitungan kinerja efisiensi skala atau *Scale Efficiency* (SE). Umumnya rata-rata pencapaian efisiensi setiap variabel mengalami penurunan. Kenyataannya, pada saat krisis, bank cenderung mengadakan efisiensi, agar biaya yang dikeluarkan menurun. Hal ini dilakukan karena selama krisis fungsi bank sebagai *financial intermediary* tidak berjalan normal, akibatnya, pendapatan bank menurun. Sumber inefisiensi terbesar untuk seluruh bank terletak pada

tenagakerja dengan pencapaian efisiensi rata-rata sebesar 37,44 persen (CRS), dan 39,08 persen (VRS), artinya rata-rata bank belum memaksimalkan pemanfaatan inputnya. Untuk mencapai efisiensi maksimal, bank harus menambah penggunaan inputnya sebesar 62,56 (CRS) dan 60,92 (VRS) persen.

Aggelopoulos *et al.* (2011) menilai efisiensi profit dalam manajemen catatan ekonomi dan efisiensi dalam menghasilkan laba pada cabang-cabang bank besar Yunani sebelum dan setelah krisis menggunakan VRS (Variable Return to Scale) DEA. Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara efisiensi cabang bank-bank sebelum dan setelah krisis. Selain itu, terdapat hubungan positif antara efisiensi profit dengan efisiensi produksi dan cabang bank dengan ukuran yang besar cenderung terpengaruh dengan krisis.

Donsyah Yudhistira (2003) dalam Maflachatun (2010) meneliti untuk mengetahui dan menganalisis efisiensi 18 bank syariah di dunia selama dan setelah krisis ekonomi tahun 1998. Penelitian pada tahun 2003 ini menggunakan teknik DEA yang menggunakan 3 variabel input yang terdiri dari: total simpanan, biaya tenaga kerja, dan aset tetap. Variabel outputnya berupa pembiayaan, aktiva lancar (*liquid asset*) dan pendapatan operasional lainnya. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa perbankan syariah telah mengalami inefisiensi pada tahun 1998-1999, sedangkan kondisi perbankan syariah tahun 1997-2000 lebih efisien. Besarnya inefisiensi pada tahun 1998-1999 lebih berpengaruh secara teknik.

Etty Puji Lestari (2003) dalam Sutawijaya dan Lestari (2009) menganalisis efisiensi teknik perbankan tahun 1995-1999 menggunakan DEA. Variabel yang digunakan adalah biaya tenaga kerja, modal dan biaya operasional sebagai input

serta variabel pembiayaan dan simpanan sebagai output. Hasilnya rata-rata efisiensi bank konvensional di Indonesia mengalami penurunan selama krisis. Hasil penelitian ini juga mengungkapkan bank-bank asing relatif lebih efisien dibandingkan bank-bank domestik.

Penelitian Praktiko dan Sugianto (2011) pada bank syariah di Indonesia pada periode tahun 2006-2011, berbeda dengan penelitian sebelumnya, menghasilkan kesimpulan antara lain: (1) Pertumbuhan variabel input (simpanan, aktiva, biaya tenaga kerja) dan output (pembiayaan dan pendapatan operasional) secara rata-rata, baik sebelum dan sesudah krisis global, cenderung mengalami peningkatan; (2) Kinerja efisiensi perbankan syariah, baik sebelum maupun sesudah masa krisis global, secara umum termasuk dalam kondisi efisien; (3) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan CRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global.; (4) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan VRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global.

Abdel Latef Anouze (2011) meneliti kinerja bank-bank pada negara-negara Gulf (Teluk) antara lain Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia, dan UAE pada saat sebelum, selama, dan setelah krisis politik dan keuangan Gulf. Penelitian selama periode 1998-2007 mencakup 2 krisis, yaitu Krisis Teluk Kedua tahun 2003 dan krisis keuangan global tahun 2007. Hasilnya menunjukkan bahwa efisiensi teknis secara keseluruhan pada bank-bank komersial *Gulf corporate conceal (GCC)* stabil secara relatif pada periode penelitian. Bank-bank komersial

Arab Saudi terlihat memiliki efisiensi terbaik, disusul oleh Uni Emirat Arab. Bank-bank komersial Qatar memiliki efisiensi terendah.

Mokhtar *et al.* (2008) dalam Maflachatun (2010) mengukur dan menganalisis efisiensi bank syariah di Malaysia selama dan setelah krisis ekonomi (1997-2003). Metode analisis DEA digunakan dalam penelitian ini. Adapun variabel total simpanan, biaya tenaga kerja dan biaya operasional lainnya sebagai variabel input. Variabel pembiayaan dan pendapatan operasional lainnya sebagai variabel output. Selama periode pengamatan tahun 1997-2003, rata-rata efisiensi bank syariah di Malaysia secara menyeluruh tetap mengalami peningkatan. Studi ini menggambarkan bahwa rata-rata efisiensi bank umum syariah (BUS) relatif lebih baik dibandingkan bank konvensional yang membuka layanan Unit Usaha Syariah (UUS).

Aggelopoulos *et al.* (2011) meneliti efisiensi profit bank-bank yang beroperasi di Yunani pada periode 2007-2009 saat terjadi krisis yang berdampak pada perekonomian Yunani pada bulan September 2008. Hasilnya adalah krisis ekonomi tahun 2008 berpengaruh secara negatif terhadap efisiensi profit bank-bank Yunani, terlihat dari menurunnya angka efisiensi profit dan uji *paired t*.

Penelitian Bader *et al.* (2008) dalam penelitiannya di 21 negara mengenai *cost, revenue, and profit efficiency* menyatakan secara deskriptif bahwa bank konvensional yang relatif memiliki scope bisnis kecil cenderung tidak memiliki perbedaan efisiensi profit yang signifikan sebelum dan setelah krisis keuangan Asia 1998.

**Tabel 2.1**  
**Penelitian Terdahulu**

| No | Peneliti dan Judul Penelitian   | Input dan Output  | Model Analisis  | Hasil Penelitian  |
|----|---|---|---|---|
| 1  | Alias Randam, M. Azali, A.M. , Dayang Affizazah & Neila Aisha (2000) dengan judul Rating of Indonesia Commercial (1991-1999)                  | Biaya tenaga kerja, bunga yang diberikan (input) dan deposito, total pinjaman, serta total pendapatan bunga (output)                                | Data Envelop ment Analysis (DEA) dan Index Produkti vitas Malmqu ist. | Hasilnya mengindikasikan Efisien secara teknis pada batas waktu selama observasi, walaupun terdapat kemunduran pada produktivitas dalam tahun 1997, sebagai dampak dari krisis keuangan.  |
| 2  | Sutawijaya dan Lestari (2009) dengan judul Efisiensi Teknik Perbankan Indonesia Pascakrisis Ekonomi: Sebuah Studi Empiris Penerapan Model DEA | Tenaga kerja dan aktiva perusahaan (input ) dan pendapatan bunga dan pendapatan non bunga (output)  | Data Envelop ment Analysis (DEA)                                      | Umumnya rata-rata pencapaian efisiensi setiap relative mengalami penurunan. Kenyataannya, pada saat krisis, bank cenderung mengadakan efisiensi, agar biaya yang dikeluarkan menurun. Hal ini dilakukan karena selama krisis fungsi bank sebagai <i>financial intermediary</i> tidak berjalan normal, akibatnya, pendapatan bank menurun. |
| 3  | Aggelopoulos <i>et al.</i> (2011) dengan judul Comparative efficiency analysis of Greek bank branches in the light of the financial crisis.   | Number of personnel, personnel expenses and operational expenses (input) loans, deposits and non interest income from transactions (output)         | VRS DEA   | Terdapat perbedaan yang signifikan antara efisiensi cabang bank-bank sebelum dan setelah krisis. Selain itu, terdapat hubungan positif antara efisiensi profit dengan efisiensi produksi dan cabang bank dengan ukuran yang besar cenderung terpengaruh dengan krisis.  |
| 4  | Donsyah Yudhistira (2003) dengan judul <i>Efficiency in Islamic Banking: an Empirical Analysis of 18 Bank</i>                                 | Total simpanan, biaya tenaga kerja, dan aktiva tetap (input), pembiayaan, aktiva lancar ( <i>liquid asset</i> ) dan pendapatan operasional (output) | DEA   | Analisis efisiensi 18 bank syariah di dunia selama dan setelah krisis ekonomi tahun 1998 menggambarkan bahwa perbankan syariah telah mengalami inefisiensi pada tahun 1998-1999, sedangkan kondisi perbankan syariah tahun 1997-2000 lebih efisien. Besarnya inefisiensi  |

|   |   |   |                                 |  |
|---|---|---|---------------------------------|--|
|   |   |   |                                 | pada tahun 1998-1999 lebih berpengaruh secara teknik.  |
| 5 | Etty Puji Lestari (2003) dengan judul Efisiensi Teknik Perbankan di Indonesia Tahun 1995-1999   | Biaya tenaga kerja, modal dan biaya operasional sebagai input serta variabel pembiayaan dan simpanan sebagai output | DEA                             | Rata-rata efisiensi bank konvensional di Indonesia mengalami penurunan selama krisis. Hasil penelitian ini juga mengungkapkan bank-bank asing relatif lebih efisien dibandingkan bank-bank domestik.   |
| 6 | Praktiko dan Sugianto (2011) dengan judul <i>Kinerja Efisiensi Bank Syariah Sebelum dan Sesudah Krisis Global Berdasarkan Data Envelopment Analysis</i> | Jumlah Simpanan, Jumlah Aktiva Tetap, Biaya Tenaga Kerja (input) dan Pembiayaan, Pendapatan Operasional (output)    | Data Envelopment Analysis (DEA) | (1) Pertumbuhan relative input (simpanan, aktiva, biaya tenaga kerja) dan output (pembiayaan dan pendapatan operasional) secara rata-rata, baik sebelum dan sesudah krisis global, cenderung mengalami peningkatan; (2) Kinerja efisiensi perbankan syariah, baik sebelum maupun sesudah masa krisis global, secara umum termasuk dalam kondisi efisien; (3) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan CRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global.; (4) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan VRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global |
| 7 | Abdel Latef Anouze (2011) dengan judul The Efficiency of banks' performance in Gulf Region before, during and after crisis (Financial and Political)    | Fixed Assets, Non-earning Deposit (input) dan Loans, off-balance sheet net profit (outputs)                         | DEA dan CART                    | efisiensi teknis secara keseluruhan pada bank-bank komersial <i>Gulf corporate conceal (GCC)</i> stabil secara relative pada periode penelitian. Bank-bank komersial Arab Saudi terlihat memiliki efisiensi terbaik, disusul oleh Uni Emirat Arab. Bank-bank komersial Qatar memiliki efisiensi terendah.  |
| 8 | Mokhtar <i>et al.</i>   | Total simpanan,   | DEA                             | Rata-rata efisiensi bank   |

|   |  |  |     |   |
|---|--|--|-----|---|
|   | (2008) dengan judul <i>Efficiency and Competition of Islamic Banking in Malaysia</i>   | biaya tenaga kerja dan biaya (input) pembiayaan dan pendapatan operasional lainnya (output)                          |     | syariah di Malaysia secara menyeluruh tetap mengalami peningkatan, rata-rata efisiensi bank umum syariah (BUS) 49% relatif lebih baik dibandingkan bank konvensional yang membuka layanan Unit Usaha Syariah (UUS). |
| 9 | Bader <i>et al.</i> (2008) dengan judul <i>Cost, Revenue, and Profit Efficiency of Islamic versus Conventional Banks: International Evidence Using Data Envelopment Analysis</i> | <i>Total deposits plus total borrowed funds (inputs) dan the value of the off-balance sheet activities (outputs)</i> | DEA | Bank konvensional yang relatif memiliki scope bisnis kecil cenderung tidak memiliki perbedaan efisiensi profit yang signifikan sebelum dan setelah krisis keuangan Asia 1998.                                       |

Sumber: data yang diolah

### 2.3 Kerangka Pemikiran

Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terdapat berbagai faktor untuk mengukur efisiensi bank sebelum dan setelah krisis ekonomi. Penelitian ini menguji kondisi bank sebelum dan setelah krisis ekonomi dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja bank diukur dengan efisiensi.

Pada saat krisis ekonomi, jatuhnya bank-bank Indonesia dipengaruhi oleh minimnya dana pihak ketiga yang didapatkan bank sehingga sedikitnya kredit yang dapat disalurkan bank serta jatuhnya nilai investasi yang dimiliki bank, sehingga pendapatan laba dan non laba serta laba sebelum pajak yang merupakan variabel output efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas bank menurun (Kusmargiani, 2006).

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *intermediary* adalah sebagai berikut:

1. Efisiensi teknis mengacu pada penelitian Sutawijaya dan Lestari (2009), bersudut pandang mikro. Pengukuran efisiensi teknik cenderung terbatas pada hubungan teknis dan operasional dalam proses konversi input menjadi output sehingga usaha untuk meningkatkan efisiensi teknis hanya memerlukan kebijakan mikro yang bersifat internal, yaitu dengan pengendalian dan alokasi sumber daya yang optimal. Efisiensi teknis menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan *output* semaksimal mungkin dari sejumlah input. Input yang dipergunakan disini adalah tenaga kerja dan aktiva tetap perusahaan, sedangkan output yang digunakan adalah pendapatan bunga dan pendapatan non bunga.
2. Efisiensi profitabilitas meneliti apakah besarnya laba yang diperoleh perusahaan terpengaruh oleh krisis ekonomi. Semakin besar perolehan laba dibandingkan dengan investasi perusahaan maka makin efisien perusahaan tersebut memanfaatkan fasilitas perusahaan (Mas'ud Machfoedz, 1999). Jadi apabila laba yang diperoleh sebagai output ternyata lebih besar daripada investasi yang dikeluarkan dalam hal ini beban bunga dan biaya tenaga kerja serta biaya overhead sebagai input maka bank tersebut memiliki efisiensi profitabilitas. Aggelopoulos *et al.* (2011) dan Bader *et al.* (2008) juga Kusmargiani (2006) menggunakan efisiensi profitabilitas. Untuk penelitian ini faktor-faktor yang digunakan adalah input: (sumber daya bank / biaya yang

dikeluarkan / pengorbanan): Beban Bunga, Biaya non bunga sedangkan output (peroleh yang diinginkan /hasil): Laba sebelum pajak.

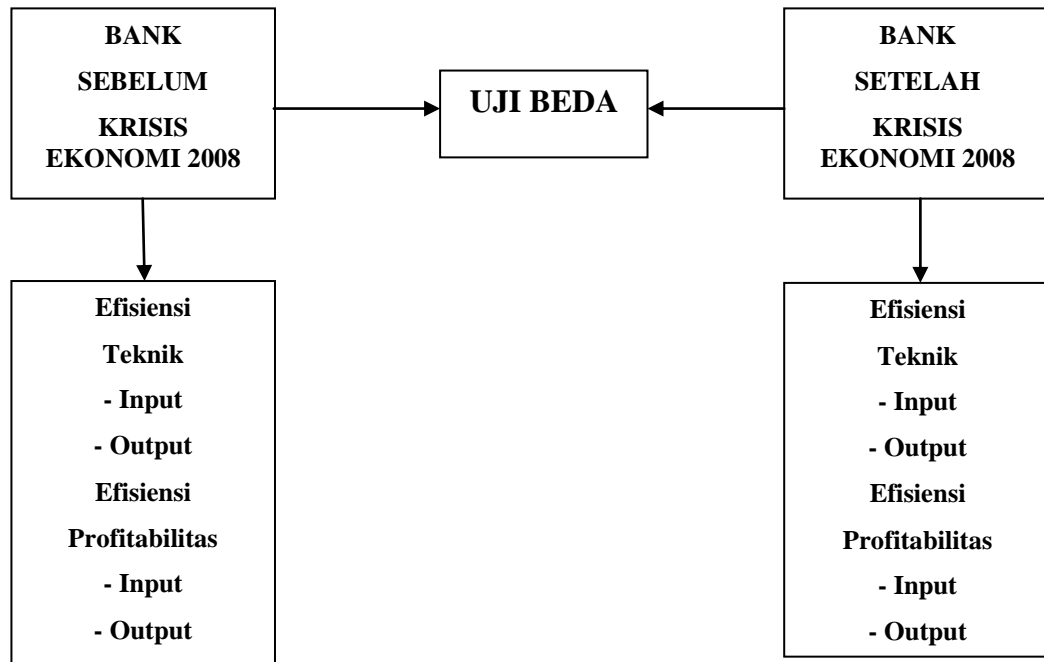
Penelitian ini menganalisis efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas bank-bank yang terdaftar di BEI periode 2006-2010 dengan menggunakan metode analisis *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Gambar 2.2. menyajikan skema kerangka pemikiran penelitian ini.

Alat analisis efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas *Data Envelopment Analysis (DEA)* memiliki kelebihan-kelebihan dari alat analisis efisiensi tradisional, yaitu dalam spesifikasi fungsi produksi derajat kemungkinan kesalahannya adalah nol, atau pendekatan DEA tidak memasukkan random error. Sebagai konsekuensinya, pendekatan DEA tidak dapat memperhitungkan faktor-faktor seperti perbedaan harga antar daerah, perbedaan peraturan, perilaku baik buruknya data, observasi yang ekstrim, dan lain sebagainya sebagai faktor-faktor ketidakefisienan. dan metode pengukurannya adalah *non-parametric*. Kelemahan dari pendekatan DEA adalah sangat sensitif terhadap kemungkinan terjadinya kesalahan pengukuran (Jemric dan Vujcic, 2002 : 2 dalam Komaryatin, 2006).

DEA mempunyai beberapa keuntungan relatif dibandingkan dengan teknis parametrik. Dalam mengukur efisiensi, DEA mengidentifikasi unit yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu untuk mencari penyebab dan jalan keluar dari ketidakefisienan, yang merupakan keuntungan utama dalam aplikasi manajerial. (Epstein and Henderson, 1989 dalam Komaryatin, 2006).

Gambar 2.2 menunjukkan kerangka pemikiran teoritis penelitian. Variabel Efisiensi Teknis dan Efisiensi Profitabilitas untuk menguji bank sebelum dan

setelah krisis ekonomi 2008 dengan alat analisis DEA, sehingga diketahui apakah ada perbedaan.



**Gambar: 2.2**

### **Kerangka Pemikiran Teoritis**

#### **2.4. Perumusan Hipotesis**

Hipotesa dalam penelitian ini adalah :

**H1:** Terdapat perbedaan Efisiensi Teknis bank sebelum dan sesudah krisis ekonomi 2008.

**H2:** Terdapat perbedaan Efisiensi Profitabilitas bank sebelum dan sesudah krisis ekonomi 2008.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

##### **3.1.1 Variabel Penelitian**

Penelitian dengan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan uji beda *Anova* ini bertujuan untuk mengetahui nilai efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI sebelum dan setelah krisis ekonomi 2008. Variabel yang akan di uji secara statistik adalah variabel efisiensi teknis dan variabel efisiensi profitabilitas. Uji *Anova* membandingkan efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas pada tahun 2006-2007 dengan efisiensi teknis dan profitabilitas pada tahun 2009-2010, mengacu pada penelitian Priyo Hari Adi (2005).

Variabel efisiensi merupakan hasil analisis input dan output dengan menggunakan DEA. Input adalah masukan yang menentukan seberapa besar output bank, sedangkan output adalah hasil kinerja dari input.

Variabel efisiensi teknis mengacu pada penelitian Sutawijaya dan Lestari (2009), input-inputnya meliputi Jumlah Tenaga Kerja ( $I_1$ ) dan Jumlah Aktiva tetap Perusahaan ( $I_2$ ), sedangkan output-outputnya terdiri dari pendapatan bunga ( $O_1$ ) dan pendapatan non bunga ( $O_2$ ). Pada variabel efisiensi profitabilitas, mengacu pada penelitian Cook (2000), Liu (2001), dan Kusmargiani (2006), input-inputnya adalah Beban Bunga dan Beban Non Bunga, sedangkan outputnya adalah Laba sebelum Pajak.

### 3.1.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel Efisiensi Teknis bersudut pandang mikro. Pengukuran efisiensi teknis cenderung terbatas hubungan teknis dan operasional dalam proses konversi input menjadi output. Usaha untuk meningkatkan efisiensi teknis hanya memerlukan kebijakan mikro yang bersifat internal, yaitu dengan pengendalian dan alokasi sumber daya yang optimal. Suatu Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) atau perusahaan dikatakan efisien secara teknis apabila menghasilkan output maksimal dengan sumber daya tertentu atau memproduksi sejumlah tertentu output menggunakan sumber daya yang minimal. Efisiensi teknis cenderung dapat dipahami dengan teori produksi yang menyatakan bahwa efisiensi tertinggi adalah apabila perusahaan menghasilkan output dengan jumlah optimal dengan biaya yang optimal dimana ditandai dengan bertemunya kurva isokuan dan isocost dalam kurva (Komaryatin, 2006). Input dan outputnya antara lain sebagai berikut:

- a. Tenaga Kerja ( $I_1$ ) adalah sumber daya manusia yang dihitung berdasarkan jumlah karyawan yang bekerja pada masing-masing bank pada tahun penelitian. Pencapaian nilai efisiensi pada variabel tenaga bergantung pada apakah bank memiliki jumlah tenaga kerja yang optimal. Jumlah tenaga kerja yang berlebihan akan menurunkan efisiensi bank.
- b. Aktiva tetap Perusahaan ( $I_2$ ) adalah aset yang dimiliki oleh bank.
- c. Pendapatan bunga ( $O_1$ ) adalah pendapatan yang diterima oleh bank yang berasal dari bunga.

- d. Pendapatan non bunga ( $O_2$ ) adalah pendapatan yang diterima oleh bank yang berasal selain dari bunga.

Efisiensi profitabilitas mengukur berapa tingkat efisiensi tertinggi dari seluruh biaya yang digunakan untuk menghasilkan laba (Giokas, 2008 dalam Aggelopoulos *et al.* 2011). Pendekatan profitabilitas dipertimbangkan sebagai sistem yang tepat untuk menangkap diversitas respon strategi oleh perusahaan keuangan dalam menghadapi dunia yang kompetitif, contohnya adalah saat terjadi krisis (Berger dan Mester, 2003 dalam Aggelopoulos *et al.* 2011). Menurut McNulty, J dalam *en.wikipedia.org*, efisiensi laba secara esensi dalam kacamata seorang investor menjadi efisiensi apabila modal yang ditempatkan dapat menghasilkan keuntungan.

Input dan output dari variabel efisiensi profitabilitas antara lain:

- a. Beban Bunga ( $I_1$ )

Dalam penghimpunan dana harus mengeluarkan biaya dalam bentuk bunga yang diberikan pada penyimpan pihak ketiga. Biaya tersebut disebut beban bunga (Aggelopoulos *et al.*, 2011).

- b. Beban Non Bunga ( $I_2$ )

Merupakan Biaya yang dikeluarkan selain bunga untuk biaya operasional yang harus dikeluarkan untuk memperoleh hasil yang diinginkan berupa biaya tenaga kerja dan biaya overhead (Aggelopoulos *et al.*, 2011).

c. Laba sebelum Pajak ( $O_1$ )

Merupakan Laba sebelum pajak sebagai hasil yang diinginkan oleh bank setelah mengeluarkan biaya untuk mendapatkan laba tersebut. (Kusmargiani, 2006)

Efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas dinyatakan dengan presentase. Semakin mendekati 100%, maka unit kegiatan ekonomi semakin efisien. Terdapat dua pendekatan atau asumsi dalam menghitung efisiensi menggunakan DEA, yaitu:

1. *Constan Return to Scale* (CRS)

Efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas dihitung dengan formula:

$$h_s = \frac{\sum_{i=1}^m u_{is} y_{is}}{\sum_{j=1}^n v_{js} x_{js}}$$

$h_s$  adalah efisiensi teknik bank s

$u_{is}$  adalah bobot output i yang dihasilkan oleh bank s

$y_{is}$  adalah jumlah output i, yang diproduksi oleh bank s dan dihitung dari  $i = 1$  hingga m

$v_{js}$  adalah bobot input j yang digunakan oleh bank s

$x_{js}$  adalah jumlah input j, yang diberikan oleh bank s, dan dihitung dari  $j = 1$  hingga n.

Pada DEA, setiap bank dapat menentukan pembobotnya masing-masing dan menjamin bahwa pembobot yang dipilih akan

menghasilkan ukuran kinerja yang terbaik. Berapa bagian program linear ditransformasikan sebagai berikut :

$$\text{Maksimisasi } h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is}$$

$$\text{Kendala } \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0, r = 1, 2, \dots, N$$

$$\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

## 2. *Variable Return to Scale (VRS)*

$$\text{Maksimisasi } h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} + U_0$$

$$\text{Kendala } \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0, r = 1, 2, \dots, N$$

$$\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

dimana  $U_0$  merupakan penggal yang dapat bernilai positif atau negatif.

Input-input dalam notasi diatas meliputi Jumlah Tenaga Kerja ( $I_1$ ) dan Jumlah Aktiva tetap Perusahaan ( $I_2$ ), sedangkan output-outputnya terdiri dari pendapatan bunga ( $O_1$ ) dan pendapatan non bunga ( $O_2$ ) untuk variabel efisiensi teknis. Pada variabel efisiensi profitabilitas, input-inputnya adalah Beban Bunga dan Beban Non Bunga, sedangkan outputnya adalah Laba sebelum Pajak. Setelah angka efisiensi dihasilkan, uji statistik *Anova* digunakan untuk menguji efisiensi teknis dan profitabilitas sebelum krisis pada tahun 2006-2007 dan setelah krisis 2009-2010.

**Tabel 3.1**  
**Ringkasan Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

| No | Variabel                 | Input-Output  | Formula   | Skala |
|----|--------------------------|---|---|-------|
| 1  | Efisiensi Teknis         | Tenaga Kerja Aktiva tetap Perusahaan Perbankan (Input)<br><br>Pendapatan Bunga<br>Pendapatan Non Bunga (Output) | $h_s = \frac{\sum_{i=1}^m u_{is} y_{is}}{\sum_{j=1}^n v_{js} x_{js}}$ <p>1. CRS</p> <p>Maksimisasi</p> $h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is}$ <p>Kendala</p>   | Rasio |
| 2  | Efisiensi Profitabilitas | Beban Bunga non bunga (Input)<br><br>Laba sebelum Pajak (Output)  | <p>2. VRS</p> <p>Maksimisasi</p> $h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} + U_0$ <p>Kendala</p> $\sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0,$ $r = 1, 2, \dots, N$ $\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$ |       |

*Sumber: Data diolah*

### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang akan diteliti, sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI tahun 2006-2010.

Sampel penelitian ditentukan berdasarkan *purposive sampling* yang berarti pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Adapun kriteria perusahaan perbankan yang dijadikan sampel antara lain:

- a. Perusahaan menerbitkan laporan keuangan tahunan dengan periode yang berakhir 31 Desember selama periode 2006-2010.
- b. Perusahaan sampel tidak mengalami *delisting* selama periode pengamatan.
- c. Tersedia laporan keuangan perusahaan secara lengkap selama tahun 2006-2010.

Berdasarkan kriteria di atas, perusahaan perbankan yang dapat dijadikan sampel sejumlah 22 perusahaan perbankan, sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Daftar Perusahaan yang menjadi Sampel Penelitian**

| No. | Nama Perusahaan  |
|-----|--|
| 1.  | PT. Bank Artha Graha Internasional Tbk                 |
| 2.  | PT. Bank Bukopin Tbk                                   |
| 3.  | PT. Bank Bumi Arta Tbk                                 |
| 4.  | PT. Bank Central Asia Tbk                              |
| 5.  | PT. Bank CIMB Niaga Tbk (Niaga)                        |
| 6.  | PT. Bank Danamon Tbk                                   |
| 7.  | PT. Bank ICB Bumiputera Tbk (Bumiputera Indonesia)     |
| 8.  | PT. Bank International Indonesia Tbk                   |
| 9.  | PT. Bank Kesawan Tbk                                   |
| 10. | PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk                         |
| 11. | PT. Bank Mayapada Tbk                                  |
| 12. | PT. Bank Mega Tbk                                      |
| 13. | PT. Bank Mutiara Tbk (Century)                         |
| 14. | PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk                |
| 15. | PT. Bank Nusantara Parahyangan Tbk                     |
| 16. | PT. Bank OCBC NISP Tbk (Nisp)                          |
| 17. | PT. Bank Panin Tbk (Pan Indonesia)                     |
| 18. | PT. Bank Permata Tbk                                   |
| 19. | PT. Bank Pundi Indonesia Tbk (Eksekutif Internasional) |
| 20. | PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk                |
| 21. | PT. Bank Swadesi Tbk                                   |
| 22. | PT. Bank Victoria International Tbk                    |

*Sumber: Indonesia Capital Market Directory*

### **3.3 Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder berupa data laporan keuangan dari perusahaan perbankan yang menjadi sampel yang telah diaudit dan dipublikasikan. Data diambil dalam periode pengamatan antara tahun 2006-2010. Data diperoleh antara lain dari :

- a. Laporan Pengawasan Perbankan yang diterbitkan oleh Bank Indonesia periode 2006-2010,
- b. ICMD (*Indonesia Capital Market Directory*) periode 2006-2010.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode dokumentasi dikarenakan data berupa data sekunder yang terdapat di dalam *annual report* perusahaan yang menjadi sampel penelitian.

### **3.5 Metode Analisis**

#### **3.5.1 Data Envelopment Analysis (DEA)**

Penghitungan efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas menggunakan DEA. Penelitian ini termasuk jenis penelitian evaluasi, karena bermaksud untuk membandingkan suatu kejadian, kegiatan dan produk dengan standar dan program yang telah ditetapkan. Penelitian ini juga merupakan penelitian komparatif, karena membandingkan kinerja sebelum dan sesudah adanya peristiwa.

Data yang terkumpul dianalisis dengan dua tahap, yaitu pengukuran efisiensi kinerja dan menguji hipotesis. Efisiensi perbankan diukur dengan menghitung rasio antara output dengan input perbankan.

Penelitian ini akan menggunakan *software* WDEA (*Warwick Data Envelopment Analysis*). DEA juga menentukan bobot (*weighted*) atau timbangan untuk setiap input dan output UKE. Setiap UKE diasumsikan bebas menentukan bobot untuk setiap variabel-variabel input maupun output yang ada, asalkan mampu memenuhi dua kondisi yang disyaratkan. Adapun kedua kondisi yang disyaratkan yaitu, (Silkman, 1986; Nugroho, 1995 dalam Huri M. D. dan Indah Susilowati, 2004):

- a. Bobot tidak boleh negatif;
- b. Bobot harus bersifat universal. Hal ini berarti setiap UKE 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*  $\leq 1$ ) (Harjum Muharam dan Pusvitasari, 2007).

Setiap UKE menggunakan kombinasi input yang berbeda untuk menghasilkan kombinasi output yang berbeda, sehingga setiap UKE akan memilih seperangkat bobot yang mencerminkan keragaman tersebut. Suatu UKE dikatakan efisien secara relatif apabila nilai dualnya sama dengan 1 (nilai efisiensi 100 persen), sebaliknya apabila nilai dualnya kurang dari 1 maka UKE bersangkutan dianggap tidak efisien secara relatif (Silkman, 1986; Nugroho, 1995 dalam Huri M. D. dan Indah Susilowati, 2004).

Dua model yang sering digunakan dalam pendekatan DEA yakni model *Constant Return to Scale* (CRS) yang dikembangkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978, dan model *Variabel Return to Scale* (VRS) yang

dikembangkan oleh Banker, Charnes, dan Cooper pada tahun 1984. Hasil perhitungan DEA dengan pendekatan CRS ini disebut juga dengan Efisiensi keseluruhan (*Overall Efficiency*) dengan asumsi variabel input dan output konstan. Hasil perhitungan DEA dengan pendekatan VRS disebut juga dengan Efisiensi Teknik (*Technical Efficiency*) dengan asumsi variabel input dan output berubah (*variable*).

### 1. *Constan Return to Scale (CRS)*

Efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas dihitung dengan formula:

$$h_s = \frac{\sum_{i=1}^m u_{is} y_{is}}{\sum_{j=1}^n v_{js} x_{js}}$$

$h_s$  adalah efisiensi teknik bank s

$u_{is}$  adalah bobot output i yang dihasilkan oleh bank s

$y_{is}$  adalah jumlah output i, yang diproduksi oleh bank s dan dihitung dari  $i = 1$  hingga m

$v_{js}$  adalah bobot input j yang digunakan oleh bank s

$x_{js}$  adalah jumlah input j, yang diberikan oleh bank s, dan dihitung dari  $j = 1$  hingga n.

Pada DEA, setiap bank dapat menentukan pembobotnya masing-masing dan menjamin bahwa pembobot yang dipilih akan menghasilkan ukuran kinerja yang terbaik. Berapa bagian program linear ditransformasikan sebagai berikut :

$$\text{Maksimisasi } h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is}$$

$$\text{Kendala } \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0, r = 1, 2, \dots, N$$

$$\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

## 2. Variable Return to Scale (VRS)

$$\text{Maksimisasi } h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} + U_0$$

$$\text{Kendala } \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0, r = 1, 2, \dots, N$$

$$\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

dimana  $U_0$  merupakan penggal yang dapat bernilai positif atau negatif.

Penentuan apakah terdapat perbedaan efisiensi teknis dan efisiensi profitabilitas sebelum dan setelah krisis ekonomi 2008 pada penelitian ini menggunakan uji statistik *Anova* untuk menguji efisiensi teknis dan profitabilitas sebelum krisis pada tahun 2006-2007 dan setelah krisis 2009-2010.

### 3.5.2 Uji Beda

Pengujian hipotesis mengenai apakah terdapat perbedaan efisiensi sebelum dan setelah krisis, digunakan pengukuran Uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan bantuan software SPSS. Setelah dilakukan uji analisis dengan menggunakan uji *Anova* diperoleh hasil perbedaan kinerja efisiensi dengan pendekatan DEA. Kinerja efisiensi perbankan dengan pendekatan DEA sebelum dan sesudah krisis global memiliki nilai signifikansi.

- Apabila Sig. lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  ( $P\text{-value} \geq \alpha$ ), maka  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan kinerja efisiensi perbankan sebelum dan sesudah krisis global.

- Apabila Sig. lebih kecil daripada  $\alpha = 0,05$  ( $P\text{-value} \leq \alpha$ ), maka H1 diterima. Artinya terdapat perbedaan kinerja efisiensi perbankan sebelum dan sesudah krisis global.