

**ANALISIS PERBANDINGAN EFISIENSI BANK UMUM SYARIAH DAN  
BANK UMUM KONVENSIONAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
DATA ENVELOPMENT ANALYSIS**

Rizka Ifanda Akbar

Eni Wuryani

Universitas Negeri Surabaya

rizkaifandaa@gmail.com

***ABSTRACT***

*This study aims to determine the difference in average efficiency between sharia commercial banks and conventional commercial banks after the onset of global financial crisis in 2008 during 2010 to 2016. Bank efficiency calculations performed using nonparametric method Data Envelopment Analysis (DEA) Intermediation approach model Variable Return To Scale (VRS) output-oriented. Hypothesis test is done by using Mann Whitney U-Test. The results of this study indicate that there is no difference between the average efficiency of sharia banks and conventional commercial banks because the input and output variable values of each bank also didn't show significant difference during the study period.*

***Keywords:*** Bank, Difference, Efficiency, Data Envelopment Analysis

**PENDAHULUAN**

Krisis keuangan global yang terjadi pada tahun 2008 merupakan akibat dari mekanisme pemberian kredit bernama *Subprime Mortgage* di Amerika Serikat. Tingkat suku bunga tinggi yang ditetapkan oleh bank sentral untuk mekanisme kredit tersebut berdampak pada banyaknya peminjam dana yang mengalami kredit macet. Akibatnya, lembaga keuangan dan nasabahnya banyak yang mengalami kerugian. Sistem keuangan Amerika Serikat yang terikat dengan

pasar uang global akhirnya memberikan dampak negatif terhadap perekonomian dunia.

Tidak sedikit lembaga keuangan di Amerika yang mengalami kebangkrutan karena krisis keuangan global tersebut. Selain itu, perbankan berskala global di wilayah Eropa dan Asia juga terkena dampak dari krisis, termasuk di Indonesia. Sampai pada Oktober tahun 2008, ada 3 bank BUMN yang masing-masing meminta bantuan likuiditas sebanyak 5 triliun rupiah (Kontan, 2009). Banyaknya jumlah lembaga keuangan dan bank yang terkena efek negatif krisis sehingga menyebabkan kerugian dan kebangkrutan memiliki akibat yang cukup mengkhawatirkan terhadap kelangsungan lembaga keuangan dan industri perbankan di seluruh dunia.

Perbankan yang terkena dampak krisis keuangan global terutama adalah bank dengan prinsip konvensional, sedangkan perbankan syariah tidak terkena imbas dari terjadinya krisis keuangan global tahun 2008. Sasaran pembiayaan bank syariah yang masih meliputi sektor domestik membuat sistem perbankan syariah yang belum mencakup sektor global tidak terkena dampak dari krisis yang terjadi. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa perbankan syariah lebih stabil dalam menghadapi krisis dari pada bank konvensional karena tidak menerapkan sistem bunga tetapi menerapkan sistem bagi hasil, sehingga perbankan syariah tidak terpengaruh oleh fluktuasi tingkat suku bunga yang diakibatkan oleh turunnya nilai rupiah di pasar (Sudarsono, 2011).

Yannick *at. al.* (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa industri perbankan memiliki peran yang cukup krusial dalam terciptanya stabilitas

ekonomi negara karena hubungannya dengan fungsi intermediasi. Yang dimaksud fungsi intermediasi ialah bank sebagai sebuah sarana penghimpun dana untuk pihak yang mempunyai dana lebih dan mendistribusikannya kepada pihak yang kekurangan dana agar alokasi menjadi lebih produktif. Bank sebagai intermediator tidak hanya memberi untung bagi para investor, tetapi juga kepada seluruh bagian ekonomi. Sehingga, jika fungsi intermediasi bank bisa tercapai dengan maksimal, dana akan dapat dikelola dengan lebih efisien dan optimal. Efisiensi perbankan dalam pengoperasiannya akan berdampak pada output yang dihasilkan menjadi lebih optimal. Efisiensi juga merupakan gambaran dari kualitas kinerja dan kesehatan bank. Peningkatan jumlah output yang dihasilkan dari aktifitas produksi berupa kredit pinjaman nantinya akan berpengaruh pada naiknya tingkat aktivitas produktif dari dana yang dipinjamkan.

Efisiensi perbankan merupakan hal yang krusial, mengingat fungsi bank sebagai intermediator dimana bank juga menjadi salah satu kontributor pertumbuhan ekonomi negara. Efisiensi dalam perbankan sendiri memiliki arti seberapa baik usaha bank terhadap penggunaan input yang tersedia untuk mendapatkan output yang maksimal. Alokasi input yang kurang optimal dalam kegiatan operasional dapat menjadi penyebab bank menjadi tidak efisien (inefisien).

Perbedaan efek krisis keuangan global tahun 2008 terhadap bank yang menerapkan prinsip islam (syariah) dan bank yang menggunakan prinsip konvensional berdasarkan uraian di atas menjadi alasan dilakukannya penelitian ini. Sehingga muncul rumusan masalah yang akan dijawab pada penelitian ini

yaitu, apakah terdapat perbedaan efisiensi antara bank umum syariah dan bank umum konvensional setelah terjadi krisis selama tahun 2010-2016?

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Teori Efisiensi**

Efisiensi suatu bank dibagi menjadi efisiensi teknis dan efisiensi alokatif. Kemampuan bank untuk mencapai output maksimal dari jumlah input tertentu disebut sebagai efisiensi teknis. Sedangkan efisiensi alokatif adalah seberapa baik kemampuan bank dalam mengelola input yang ada dengan proporsi optimal pada harga input tertentu (Harada and Ito, 2005).

### **Konsep Perbankan**

Kasmir (2003) dalam bukunya memaparkan mengenai perbedaan jenis perbankan dari segi penentuan harga yang dibagi menjadi 2, bank syariah dan bank konvensional. Berdasarkan Undang-Undang RI Nomor 21 Tahun 2008 mengenai perbankan, bank syariah ialah suatu bank yang melakukan kegiatan usaha berdasarkan prinsip islam (syariah). Berdasarkan jenis, bank syariah dibedakan menjadi Bank Pembiayaan Rakyat Syariah dan Bank Umum Syariah (Ascarya dan Yumanita, 2005).

Penentuan harga untuk bank yang menerapkan prinsip syariah tidak sama dengan bank yang menerapkan prinsip konvensional. Bank syariah menetapkan harga atau mendapat keuntungan dari pembiayaan dengan prinsip bagi hasil (mudharabah), pembiayaan dengan prinsip penyertaan modal

(musyarakah), prinsip jual beli barang dengan memperoleh keuntungan (murabahah), pembiayaan barang modal dengan sewa murni tanpa pilihan (ijarah), pemindahan kepemilikan atas barang yang disewa dari pihak bank oleh pihak lain (ijarah wa istishna').

Bank konvensional ialah suatu bank yang menentukan harga dan mencari keuntungan berdasarkan prinsip konvensional. Terdapat dua cara yang digunakan bank konvensional dalam menentukan harga dan mencari keuntungan, bunga ditetapkan bank konvensional sebagai harga untuk produk simpanan (giro, tabungan dan deposito) dan produk pinjaman (kredit). Untuk jasa bank lainnya, bank menetapkan biaya pada persentase atau nominal tertentu yang disebut sebagai *fee based*.

### **Metode Data Envelopment Analysis**

Sutawijaya dan Ety Puji (2009) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa perhitungan efisiensi perbankan dapat dilakukan dengan beberapa macam cara. Di dalam penelitian ini, perhitungan efisiensi perbankan dilakukan dengan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Farrell (1957) pertama kali memperkenalkan DEA sebagai suatu metode untuk menghitung efisiensi teknik 1 input dan 1 output menjadi banyak input dan banyak output dengan menggunakan nilai efisiensi relatif sebagai rasio input (*single virtual input*) dan output (*single virtual output*). Model DEA yang digunakan dalam penelitian adalah *Variable Return to Scale* (VRS) dengan pendekatan intermediasi berorientasi output. Model VRS diterapkan dengan 2 asumsi, yang pertama adalah bahwa perusahaan belum

beroperasi pada skala optimal, yang kedua adalah apabila terjadi penambahan input sebesar X kali dapat menghasilkan output yang lebih kecil atau lebih besar.

Variabel input dan variabel output dibutuhkan dalam perhitungan efisiensi dengan metode DEA. Penentuan variasi variabel input dan output ini didasarkan pada pendekatan yang digunakan. Menurut Hadad dkk. (2003), ada tiga jenis pendekatan yang bisa digunakan yaitu pendekatan intermediasi, pendekatan aset dan pendekatan produksi. Di dalam penelitian ini, pendekatan intermediasi dipilih karena kaitannya dengan fungsi perbankan sebagai *intermediator*. Lalu, untuk variasi variabel input dan outputnya mengacu pada Ascarya (2008) dengan variabel input yang terdiri atas aset tetap, total deposit dan biaya tenaga kerja. Variabel output terdiri atas kredit (pembiayaan) dan penghasilan. Penggunaan variasi variabel ini dikarenakan variabel input dan variabel output tersebut dirasa paling tepat digunakan dan yang paling cocok dengan karakteristik Bank Umum Syariah.

## **METODE**

### **Populasi dan Sampel**

Bank umum swasta nasional yang ada di Indonesia adalah populasi dari penelitian ini. Pemilihan sampel ditetapkan dengan cara *purposive sampling* yang artinya sampel dipilih dengan mempertimbangkan kriteria khusus. Kriteria tersebut diantaranya adalah yang pertama, bank umum syariah dan bank umum konvensional yang beroperasi di Indonesia dan berskala nasional selama periode pengamatan dari tahun 2010 sampai 2016. Bukan termasuk Lembaga Keuangan

Syariah (LKS), Unit Usaha Syariah (UUS), Bank Perkreditan Rakyat (BPR), Bank Perkreditan Rakyat Syariah (BPRS) dan Bank Pembangunan Daerah (BPD). Kedua, menyajikan laporan keuangan tahunan yang lengkap selama periode pengamatan dari tahun 2010 sampai 2016 yang dipublikasikan di *website* BEI dan di *website* masing-masing bank tersebut. Ketiga, jumlah aset harus selaras antara Bank Umum Konvensional dan Bank Umum Syariah. Dalam hal ini, total aset bank umum konvensional menyesuaikan total aset bank umum syariah. Berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan, didapat 22 sampel penelitian. 11 bank umum syariah dan 11 bank umum konvensional dengan jumlah amatan sebanyak 154. Sampel penelitian disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 1. Daftar Bank Umum Syariah dan Bank Umum Konvensional**

No	Nama Perusahaan	
	Bank Umum Syariah	Bank Umum Konvensional
1	PT. Bank Syariah Mandiri	PT. Bank Pembangunan Daerah Jabar dan Banten, Tbk
2	PT. Bank Muamalat Indonesia, Tbk	PT. Bank Ekonomi Raharja, Tbk
3	PT. Bank BRI Syariah	PT. Bank MNC Internasional, Tbk
4	PT. Bank BNI Syariah	PT. Bank Nusantara Parahyangan, Tbk
5	PT. Bank Mega Syariah Indonesia	PT. Bank Capital Indonesia, Tbk
6	PT. Bank Bukopin Syariah	PT. Bank Woori Saudara Indonesia 1906, Tbk
7	PT. Bank Jabar Banten Syariah	PT. Bank Rakyat Indonesia Agroniaga, Tbk
8	PT. Maybank Syariah	PT. Bank Bumi Arta, Tbk
9	PT. Bank BCA Syariah	PT. Bank QNB Indonesia, Tbk
10	PT. Bank Panin Dubai Syariah, Tbk	PT. Bank Maspion, Tbk
11	PT. Bank Victoria Syariah	PT. Bank Pembangunan Daerah Banten, Tbk

Sumber: Diolah.

### **Variabel Penelitian**

Nilai rata-rata efisiensi bank berupa rasio yang kemudian diubah ke dalam bentuk persen yang merupakan hasil hitung dengan metode Data

Envelopment Analysis (DEA) adalah variabel yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini.

### **Teknik Analisis**

Perhitungan efisiensi dengan metode nonparametrik *Data Envelopment Analysis* (DEA) dihitung menggunakan rumus berdasarkan penelitian Pratikto dan Sugianto (2010) berikut ini.

$$H_s = \frac{\sum_{i=1}^m U_i Y_{is}}{\sum_{j=1}^n V_j X_{js}}$$

Keterangan:

$H_s$  : Efisiensi Teknik Bank s

$Y_{is}$  : Jumlah Output i yang diproduksi oleh Bank s

$X_{js}$  : Jumlah Input j yang digunakan oleh Bank s

$U_i$  : Bobot Output i yang dihasilkan oleh Bank s

$V_j$  : Bobot Input j yang diberikan oleh bank s, dan dihitung dari 1 ke m serta j dihitung dari 1 ke n.

Perhitungan efisiensi menunjukkan penggunaan 1 variabel input dan 1 variabel output. Rasio efisiensi ( $H_s$ ) lalu dimaksimalkan dengan rumus berikut ini:

$$\frac{\sum_{i=1}^m U_i Y_{is}}{\sum_{j=1}^n V_j X_{js}} \leq 1; r = 1, \dots, N$$

Keterangan:

$U_i$  : Bobot Output i yang dihasilkan oleh Bank S



$V_j$  : Bobot Input  $j$  yang diberikan oleh Bank  $S$ , dan dihitung dari 1 ke  $m$  serta  $j$  dihitung dari 1 ke  $n$ .

$U_i$  dan  $V_j \geq 0$

$N$  = Jumlah bank dalam sampel.

Hasil dari pertidaksamaan pertama menunjukkan bahwa rasio efisiensi perusahaan tidak lebih dari 1, sedangkan pertidaksamaan kedua bernilai positif. Angka rasio bervariasi dari 0 sampai 1 (100%). Apabila angka rasio mendekati 0 berarti terjadi penurunan efisiensi atau bank menjadi tidak efisien (inefisiensi).

Nilai efisiensi bank yang dihitung dengan metode DEA kemudian diuji dengan menggunakan uji beda Mann Whitney U-Test untuk membuktikan adakah perbedaan antara rata-rata efisiensi bank umum syariah dan bank umum konvensional. Menurut Sugiyono (2015), penggunaan uji beda nonparametrik Mann Whitney U-Test dalam menguji hipotesis karena tidak terpenuhinya salah satu uji prasyarat dalam uji statistik parametrik yakni data yang ada tidak berdistribusi normal namun bersifat homogen.

## **HASIL**

Perhitungan tingkat efisiensi dilakukan dengan menggunakan metode DEA terlebih dahulu, selanjutnya hasil perhitungan berupa rasio kemudian diubah menjadi bentuk persentase diuji hipotesisnya dengan menggunakan metode nonparametrik Mann Whitney U-Test untuk membuktikan ada atau tidak adanya

perbedaan rata-rata efisiensi antara bank umum syariah dan bank umum konvensional.

**Tabel 2. Uji Beda Mann Whitney U-Test**

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Efisiensi
Mann-Whitney U	2680,000
Wilcoxon W	5683,000
Z	-1,487
Asymp. Sig. (2-tailed)	,137

a. Grouping Variable: Jenis

Sumber: diolah dengan IBM SPSS 22

Pengujian hipotesis dengan uji beda Mann Whitney pada tabel 2 menunjukkan hasil bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak karena nilai Asymp. Sig (2-tailed) sama dengan 0,137 atau lebih besar dari 0,05 yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata efisiensi bank umum syariah dan bank umum konvensional selama periode penelitian.

## PEMBAHASAN

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji beda Mann Whitney pada tabel 2 menunjukkan hasil bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak karena nilai Asymp. Sig (2-tailed) sama dengan 0,137 atau lebih besar dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa efisiensi bank umum syariah dan bank umum konvensional hampir sama. Hasil perhitungan rata-rata keseluruhan nilai efisiensi dari tahun 2010 sampai tahun 2016 untuk sampel bank umum syariah dan bank umum konvensional selengkapnya disajikan dalam tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3. Mean Efisiensi Bank Umum Syariah dan Bank Umum Konvensional 2010-2016**

No	Tahun	Efisiensi	
		Bank Umum Syariah	Bank Umum Konvensional
1	2010	93,4%	97,2%
2	2011	97,6%	94,6%
3	2012	98,3%	99,9%
4	2013	97,4%	93,0%
5	2014	97,9%	96,1%
6	2015	96,0%	99,5%
7	2016	95,6%	97,7%
Total Mean		96,584%	96,8753%
		96,7299%	

Sumber: Data diolah dengan DEAP dan IBM SPSS 22

Tabel 3 menunjukkan bahwa total rata-rata efisiensi yang dihitung dengan metode DEA untuk bank umum syariah dan bank umum konvensional memiliki nilai rata-rata efisiensi yang hampir sama dengan persentase bank umum syariah sebesar 96,584% dan bank umum konvensional sebesar 96,8753%. Begitupula untuk rata-rata efisiensi pertahunnya selama periode penelitian 2010 sampai 2016.

Nilai variabel input dan variabel output yang untuk menghitung efisiensi dengan metode DEA yang tidak jauh berbeda tersebut menyebabkan nilai rata-rata efisiensi juga tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Pada tabel 4 berikut ini dijelaskan mengenai selisih nilai variabel input dan variabel output bank umum konvensional jika dibandingkan dengan bank umum syariah. Khusus untuk variabel total deposit, bank umum konvensional selalu lebih tinggi dari bank umum syariah karena hubungannya dengan suku bunga dan bank umum syariah menerapkan sistem bagi hasil.

**Tabel 4. Selisih Variabel Input dan Variabel Output Bank Umum Syariah dan Bank Umum Konvensional**

No.	Tahun	Output 1	Output 2	Input 1	Input 2	Input 3
		(Kredit)	(Penghasilan)	(BTK)	(Aset Tetap)	(Total Deposit)
1	2010	141,643	-262,555	-11,312	-37,126	-6,344,342

No.	Tahun	Output 1 (Kredit)	Output 2 (Penghasilan)	Input 1 (BTK)	Input 2 (Aset Tetap)	Input 3 (Total Deposit)
2	2011	1,529,300	-127,865	4,856	-35,845	-7,759,484
3	2012	2,245,274	-84,185	-25,515	-25,733	-8,761,739
4	2013	2,431,390	84,174	5,271	56,849	-9,057,145
5	2014	1,030,846	132,634	35,834	144,504	-11,562,696
6	2015	-52,503	-91,956	-3,998	123,515	-13,713,908
7	2016	-286,413	-193,633	-40,633	-26,983	-14,254,341

Sumber: Diolah dengan Ms. Excel

Nilai rata-rata efisiensi yang hampir sama antara bank umum syariah dan bank umum konvensional ini juga mengindikasikan bahwa kinerja bank umum syariah semakin optimal dan tidak tertinggal jauh dari bank umum konvensional. Meskipun dalam perbandingan efisiensi rata-rata pertahun terjadi kenaikan dan penurunan terhadap efisiensi berdasarkan tabel 3, namun jika dilihat dari masing-masing variabel input dan output yang digunakan dalam perhitungan efisiensi bank dengan menggunakan metode DEA menunjukkan bahwa baik variabel input dan variabel output masing-masing bank mengalami pertumbuhan tiap tahunnya yang disajikan pada tabel 5 dan tabel 6 berikut ini.

**Tabel 5. Pertumbuhan Variabel Input dan Variabel Output Bank Umum Syariah Tahun 2010-2016**

No.	Tahun	Output 1 (Kredit)	Output 2 (Penghasilan)	Input 1 (BTK)	Input 2 (Aset Tetap)	Input 3 (Total Deposit)
1	2010	0%	0%	0%	0%	0%
2	2011	136%	73%	62%	95%	143%
3	2012	58%	45%	35%	149%	103%
4	2013	32%	41%	30%	36%	53%
5	2014	21%	30%	18%	57%	3%
6	2015	9%	7%	7%	24%	2%
7	2016	-3%	-3%	8%	8%	34%

Sumber: Diolah dengan Ms. Excel

**Tabel 6. Pertumbuhan Variabel Input dan Variabel Output Bank Umum Konvensional Tahun 2010-2016**

No.	Tahun	Output 1 (Kredit)	Output 2 (Penghasilan)	Input 1 (BTK)	Input 2 (Aset Tetap)	Input 3 (Total Deposit)
1	2010	0%	0%	0%	0%	0%
2	2011	101%	42%	93%	25%	51%

No.	Tahun	Output 1 (Kredit)	Output 2 (Penghasilan)	Input 1 (BTK)	Input 2 (Aset Tetap)	Input 3 (Total Deposit)
3	2012	38%	27%	27%	39%	21%
4	2013	28%	17%	9%	1%	12%
5	2014	45%	25%	16%	69%	41%
6	2015	14%	62%	80%	103%	162%
7	2016	3%	6%	12%	19%	3%

Sumber: Diolah dengan Ms. Excel

## SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah yang pertama, rata-rata efisiensi bank umum syariah dan bank umum konvensional memiliki mean yang tidak jauh berbeda. Kedua, selama periode penelitian dari tahun 2010 sampai 2016 dari 11 bank umum syariah dan 11 bank umum konvensional terdapat 6 bank umum syariah dan 6 bank umum konvensional yang mengalami inefisiensi. Ketiga, meskipun hasil hitung efisiensi dengan metode DEA menunjukkan naik-turun selama periode penelitian, namun masing-masing variabel input dan variabel output yang digunakan untuk menghitung nilai efisiensi dengan metode DEA selalu mengalami peningkatan tiap tahunnya. Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu karena uji hipotesis menggunakan metode statistik nonparametrik, sehingga daya generalisasinya lebih rendah dari pengujian hipotesis dengan metode statistik parametrik. Kemudian, bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan jenis pendekatan dan variasi variabel input-output yang berbeda dalam menghitung efisiensi dengan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Perhitungan efisiensi juga bisa dilakukan dengan metode selain pendekatan *frontier Data Envelopment Analysis* (DEA) dalam menghitung efisiensi bank, seperti pendekatan rasio dan pendekatan regresi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ascarya. 2008. Efficiency Analysis of Conventional and Islamic Banks in Indonesia Using Data Envelopment Analysis. *UNAIR International Seminar and Symposium*.
- Ascarya dan Yumanita, Diana. 2005. *Bank Syariah : Gambaran Umum*. Jakarta: PPSK BI.
- Hadad, Muliaman Daud. 2003. Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Nonparametrik Data Envelopment Analysis (DEA). *Working Paper Series Bank Indonesia*, 3(1), 1–29.
- Harada, Kimie dan Ito, Takatoshi. 2005. Rebuilding The Indonesian Banking Sector-Economic Analysis of Bank Consolidation and Efficiency. *JBICI Review*, 1(12), 32–59.
- Kasmir. 2003. *Bank dan Lembaga Keuangan lainnya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kontan. 2009. "Injeksi Dana untuk Tiga Bank BUMN Rp 15Triliun". (Online), (<http://keuangan.kontan.co.id/news/injeksi-dana-untuk-tiga-bank-bumn-rp-15-triliun-1>), diakses pada tanggal 20 September 2017.
- Sudarsono, Heri. 2011. Dampak Krisis Keuangan Global terhadap Perbankan di Indonesia: Perbandingan antara Bank Konvensional dan Bank Syariah. *La Riba Jurnal Ekonomi Islam*, 3(1), 12–23.
- Sugiyono. 2015. *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sutawijaya, Adrian dan Ety Puji, Lestari. 2009. Efisiensi Teknik Perbankan Indonesia Pasca Krisis Ekonomi : Sebuah Studi Empiris Penerapan Model DEA. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10(1), 49–67.
- Yannick. 2016. Technical Efficiency Assessment Using Data Envelopment Analysis: An Application to The Banking Sector Of Côte d'Ivoire. *12th International Strategic Management Journal*, 1(1), 28–30.
- \_\_\_\_\_. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 Tentang Perbankan.