

PENILAIAN EFISIENSI *DUAL BANKING SYSTEM* DI INDONESIA MENGUNAKAN *STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS*

Nonick Lhee Na Famera ^{*1}, Mirna Indriani ^{*2}

^{1,2}Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Syiah Kuala
e-mail: nonickfamera@yahoo.co.id ^{*1}, mirna_indriani@unsyiah.ac.id ^{*2}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan efisiensi dual banking system di Indonesia tahun 2011-2016. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Objek penelitian ini adalah bank umum konvensional di Indonesia yang mempunyai cabang unit usaha syariah, ada 19 bank umum konvensional dan 19 unit usaha syariah yang diteliti. Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa laporan keuangan/laporan tahunan pada tahun 2011-2016. Analisis data menggunakan stochastic frontier analysis untuk mengetahui nilai efisiensi setiap objek penelitian. Data diolah menggunakan program Frontier 4.1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan efisiensi unit usaha syariah cukup baik namun masih kalah dari bank umum konvensional. Efisiensi unit usaha syariah unggul dibandingkan bank konvensional pada pendekatan produksi, namun nilai efisiensi unit usaha syariah rendah pada pendekatan aset dan pendekatan intermediasi. Dilihat dari keseluruhan total amatan menunjukkan bahwa bank konvensional yang efisien lebih banyak dari jumlah unit usaha syariah yang efisien.

Keywords: dual banking system, stochastic frontier analysis, efisiensi, bank umum konvensional, unit usaha syariah.

1. Pendahuluan

Di dalam suatu negara bank memegang peran sebagai lembaga intermediasi atau penghubung antara *surplus unit* dan *deficit unit*. Agar fungsi intermediasi bank berjalan dengan baik diperlukan kepercayaan dari banyak pihak khususnya masyarakat. Tingkat kepercayaan masyarakat yang tinggi terhadap sebuah bank menunjukkan bahwa bank tersebut telah menjalankan perannya dengan baik. Terdapat dua jenis bank yang beroperasi di Indonesia, yakni bank konvensional dan bank syariah. Bank konvensional merupakan bank melibatkan bunga dalam kegiatan usaha, sedangkan bank syariah merupakan bank yang melakukan kegiatan usaha dengan prinsip bagi hasil. Dilihat dari sejarah perbankan di Indonesia bank konvensional telah ada jauh sebelum bank syariah yaitu pada zaman penjajahan Belanda (Wibowo, 2005:18). Sehingga tidak mengherankan apabila bank konvensional sudah tersebar luas di Indonesia (Purwanto, 2011) (Marimin, Romdhoni, & Fitria, 2015) Bank syariah muncul di Indonesia pada tahun 1992 (Utami, 2008) sejalan dengan diberlakukannya Undang-Undang No.7 Tahun 1992 tentang Perbankan yang menerapkan sistem bagi hasil.

Pada saat krisis ekonomi melanda Indonesia tahun 1997, perbankan syariah menunjukkan kinerja yang cukup baik. Peristiwa tersebut membuat masyarakat mulai menaruh kepercayaan pada bank syariah. Hal ini membuat pemerintah mengupayakan pengembangan lebih lanjut untuk bank syariah dengan menerbitkan Undang-Undang No.7 Tahun 1998 tentang perubahan Undang-Undang No.7 Tahun 1992 tentang perbankan. Peraturan tersebut mengizinkan bank konvensional untuk membuka cabang dengan kegiatan yang berprinsip syariah (*dual banking system*). Peraturan tersebut tentunya secara implisit membuka peluang kegiatan usaha perbankan syariah.

Pada akhir tahun 2008 hingga awal 2009, terjadi krisis ekonomi global yang melanda berbagai belahan dunia termasuk Indonesia. Krisis ini menyebabkan perbankan di dalam negeri mengalami guncangan yang ditandai dengan keringnya likuidasi pasar yang membuat bank mengalami kesulitan pasokan dana. Tingginya tingkat suku bunga berdampak pada tingginya modal bagi sektor usaha yang pada akhirnya membuat kemampuan produksi menurun.

Namun fenomena yang menarik terjadi selama krisis terkait dengan eksistensi perbankan syariah.

(Muharam & Pusvitasari, 2007b) menyatakan bahwa perbankan syariah tidak mengalami *negative spread* seperti yang dialami bank konvensional dikarenakan perbankan syariah menggunakan prinsip bagi hasil bukan bunga. Peristiwa ini semakin menyadarkan banyak pihak bahwa bank konvensional bukanlah satu-satunya bank yang dapat diandalkan, tetapi ada sistem perbankan lain yang lebih tangguh yaitu perbankan dengan prinsip syariah yang menanamkan nilai keadilan dan keterbukaan (Ulfa, 2010)

Jumlah penduduk Indonesia yang berjumlah lebih dari 250 juta jiwa menjadi peluang yang potensial untuk pertumbuhan perbankan syariah terlebih mengingat sebagian besar penduduk di Indonesia adalah muslim. Berkembangnya *dual banking system* tentu akan menimbulkan pertanyaan terkait bagaimana kualitas kinerja dan kesehatan setiap bank mengingat daya saing perbankan saat ini cukup ketat. Kinerja dan kesehatan bank menjadi hal yang penting bagi pihak terkait misalnya, pemilik atau pengelola bank, masyarakat dan tentu saja Bank Indonesia yang berperan sebagai pengawas bagi seluruh perbankan yang ada di Indonesia (Amalia, 2016). Salah satu faktor parameter untuk mengukur kinerja adalah efisiensi (Hartono, 2009)(Hikmah, 2014). Ada berbagai macam pendekatan yang bisa digunakan untuk mengukur efisiensi seperti menggunakan rasio keuangan, menggunakan pendekatan regresi dan pendekatan frontier. Namun pendekatan rasio keuangan dan regresi memiliki kelemahan yaitu tidak dapat menghitung banyak *input* dan *output*, sedangkan pendekatan frontier memiliki kelebihan yaitu dapat menghitung banyak *input* dan *output*. Dari beberapa pendekatan frontier yang ada, *stochastic frontier analysis* memiliki kelebihan dengan memperhitungkan *random error*. Pengukuran efisiensi menggunakan *stochastic frontier analysis* sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti yang dilakukan (Mokhtar, Abdullah, & Al-Habshi, 2006) yang mengukur efisiensi bank islam dan bank konvensional di Malaysia, (Hasan, Mohamad, & Bader, 2008) yang membandingkan efisiensi bank konvensional dan bank islam di 21 negara, dan (Iqbal, 2011) yang melakukan perbandingan efisiensi antara bank konvensional dan bank syariah di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang ingin diteliti adalah bagaimana efisiensi *dual banking*

system di Indonesia menggunakan *stochastic frontier analysis*.

2. Kajian Teoritis

Efisiensi

(Muazaroh, Tendelilin, Suad, & Hanafi, 2012) mengatakan efisiensi didefinisikan sebagai kemampuan organisasi untuk menghasilkan *output* yang maksimal dengan penggunaan *input* pada jumlah tertentu atau menggunakan *input* minimum untuk tingkatan *output* tertentu. *Output* merupakan hasil dari suatu organisasi, sedangkan *input* merupakan sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan *output*. (Fadhulullah, 2015).

Menurut (Farrell, 1957), efisiensi terdiri 2 komponen yakni, efisiensi teknis dan efisiensi alokatif. efisiensi teknis akan menunjukkan kemampuan perusahaan dalam mencapai *output* semaksimal mungkin, sedangkan efisiensi alokatif memperlihatkan kemampuan perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan *input* pada tingkat harga tertentu dimana kombinasi *input* yang terendahlah yang akan dipilih. Kombinasi dari efisiensi teknis dan efisiensi alokatif akan menghasilkan efisiensi total atau dapat disebut juga efisiensi ekonomis (*economic efficiency*) (Farrell, 1957) (Abidin & Endri, 2009). Proses produksi akan efisien apabila mampu memproduksi *output* yang maksimal dengan menggunakan *input* seoptimal mungkin (Purwanto, 2011).

Dalam dunia perbankan, efisiensi biasanya menjadi tolak ukur untuk mengetahui kinerja bank dan merupakan jawatan atas kesulitan dalam menghitung ukuran kinerja (Siswandi, 2007)(Muharam & Pusvitasari, 2007a) (Hadad, Santoso, Mardanugraha, & Illyas, 2003)(Purwanto, 2011) Efisiensi juga menjadi salah satu ukuran dalam menilai kesehatan perbankan.,

Pendekatan Pengukuran Efisiensi

(Silkman & Richard H, 1986) mengatakan ada tiga jenis pendekatan yang biasa digunakan untuk mengukur efisiensi khususnya pada efisiensi perbankan, yaitu:

1) Pendekatan Rasio

Dalam mengukur efisiensi, pendekatan rasio akan membandingkan jumlah *input* dan *output* yang digunakan. Pendekatan ini menilai suatu organisai

mempunyai nilai yang tinggi apabila mampu menghasilkan *output* yang maksimal.

$$Efisiensi = \frac{output}{input}$$

Pendekatan rasio memiliki kelemahan yaitu tidak mampu menghitung banyak *input* dan banyak *output*, karena perhitungan tersebut akan memunculkan asumsi yang tidak jelas.

2) Pendekatan Regresi

Pendekatan regresi mengukur efisiensi menggunakan sebuah model dari tingkat *output* tertentu sebagai fungsi dari berbagai tingkat *input*.

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_n)$$

Keterangan: Y= Output

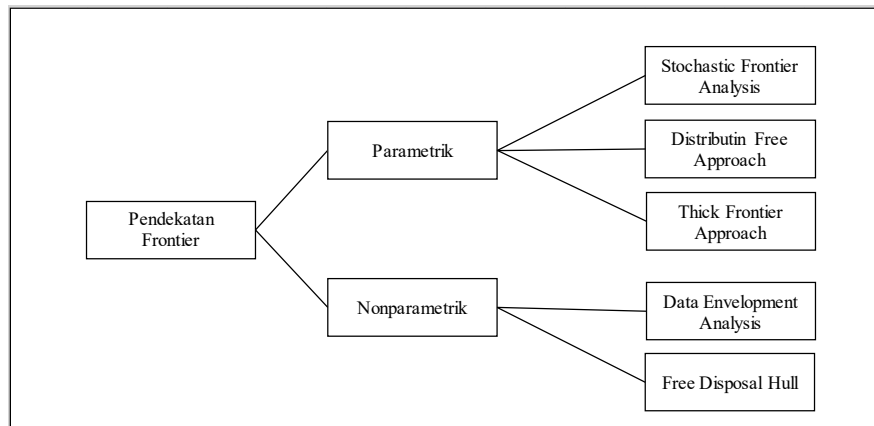
X=Input

Pendekatan regresi akan menghasilkan estimasi hubungan yang dapat dipakai untuk memperoleh tingkat *output* pada tingkat *input* tertentu. Pada pendekatan regresi, organisasi yang efisien adalah organisasi yang mampu menghasilkan *output* lebih banyak dari yang diestimasi. Pendekatan regresi memiliki kelemahan yaitu hanya mampu menampung satu indikator *output*.

Penggabungan banyak *output* dalam satu indikator akan membuat informasi yang dihasilkan tidak rinci.

3) Pendekatan Frontier

Pendekatan ini dibagi menjadi dua, yaitu pendekatan parametrik dan nonparametrik. Pendekatan parametrik merupakan pendekatan yang modelnya menetapkan persyaratan tentang parameter populasi yang menjadi sumber penelitiannya. Sedangkan nonparametrik adalah tes yang modelnya tidak menetapkan syarat-syarat tertentu terkait dengan parameter populasi yang menjadi sumber penelitian. Pendekatan parametrik terdiri dari *Stochastic Frontier Analysis (SFA)*, *Distribution Free Approach (DFA)*, dan *Thick Frontier Approach (TFA)*. Pendekatan nonparametrik terdiri dari *Data Envelopment Analysis (DEA)*, dan *Free Disposal Hull (FDH)*. Hadad (2003) mengatakan bahwa hasil yang diperoleh pendekatan parametrik dan nonparametrik relative akan sama apabila sampel unit dan proses yang dianalisis oleh keduanya sama. Untuk lebih jelasnya pembagian pendekatan parametrik dan nonparametrik dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1
Metode Penekatan Frontier

Dibandingkan pendekatan rasio dan pendekatan regresi, (Berger & Humphrey, 1997) mengatakan kelebihan pendekatan frontier adalah:

- 1) Merupakan izin bagi pihak-pihak yang memiliki pengalaman minim dalam perusahaan untuk memilih perusahaan yang

telah dilakukan *best practice* dalam industri, menentukan efisiensi perusahaan dalam bentuk angka dan mengidentifikasi area *input* dan *output* yang lebih luas. Hubungan dari hasil tersebut akan disampaikan oleh para pembuat kebijakan dalam pemerintahan

atau peneliti akademik yang tertarik pada masalah tersebut.

- 2) Bagi pihak yang memiliki pengalaman yang cukup terkait dengan perusahaan atau institusi, analisis frontier memberikan izin manajemen untuk mengidentifikasi wilayah atau *area best practice* dalam kompleks operasional jasa.

Hubungan *Input* dan *Output* dalam Pengukuran Efisiensi Bank

Menurut (Hadad et al., 2003) terdapat tiga pendekatan yang digunakan dalam metode parametrik dan nonparametrik di perbankan, yakni:

- 1) Pendekatan Aset
Pendekatan mencerminkan fungsi primer sebuah lembaga keuangan sebagai pencipta kredit pinjaman (*loans*).
- 3) Pendekatan Produksi
Pendekatan produksi menganggap lembaga keuangan sebagai produsen dari akun deposito (*deposito account*) dan kredit pinjaman (*credit account*) lalu mendefinisikan *output* sebagai jumlah tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap dan materil lainnya.
- 4) Pendekatan Intermediasi
Pendekatan Intermediasi memandang lembaga keuangan sebagai mediator yang mengubah dan mentransfer aset-aset dari *surplus unit* menjadi *deficit unit*.

Konsekuensi pemilihan pendekatan yang digunakan dari tiga pendekatan tersebut adalah terdapat perbedaan dalam menentukan variabel *input* dan *output*, hal ini dapat dilihat pada perlakuan simpanan pada pendekatan produksi dan pendekatan intermediasi. Pada pendekatan produksi, simpanan dianggap sebagai *output*, karena simpanan dapat dikatakan sebagai jasa yang dihasilkan dari kegiatan bank (Hikmah, 2014), sedangkan pada pendekatan intermediasi simpanan dianggap sebagai *input*, karena simpanan yang dihimpun akan berubah menjadi aset yang menghasilkan terutama pinjaman yang diberikan (Muharram, 2007).

3. Metode Penelitian

Populasi

Populasi mengarah pada seluruh orang, peristiwa dan hal-hal yang menarik untuk diinvestigasi yang nantinya akan dibuat sebuah kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bank umum konvensional yang memiliki cabang unit usaha syariah di Indonesia selama tahun 2011-2016 yang berjumlah 21 bank.

Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari laporan keuangan yang dipublikasikan selama tahun 2011-2016. Teknik pengumpulan data penelitian adalah dokumentasi dengan cara mengakses *website* setiap *dual banking system*.

Model Analisis Data

Dalam penelitian ini data dianalisis menggunakan pendekatan parametrik yakni *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) dengan konsep efisiensi teknis. Penelitian ini menggunakan fungsi produksi untuk menentukan nilai efisiensi dan dalam menentukan variabel *input* dan *output* penelitian ini menggunakan tiga pendekatan yakni pendekatan aset, pendekatan produksi dan pendekatan intermediasi. Model analisis adalah sebagai berikut:

$$\ln Q_1 = \beta_0 + \beta_1 \ln(P_1) + \beta_2 \ln(P_2) + \beta_3 \ln(P_3) + E_n$$

Dimana Q_1 merupakan kuantitas *output* dalam penelitian P_1 , P_2 , P_3 merupakan *input* dalam penelitian. E_n merupakan *error term*.

$$E_n = U_t - V_t$$

Dimana U_t merupakan faktor acak yang dapat dikendalikan (Inefisiensi) dan V_t merupakan faktor acak yang tidak dapat dikendalikan.

Sehingga model penelitian dapat ditulis kembali sebagai berikut:

$$\ln(Q_1) = \beta_0 + \beta_1 \ln(P_1) + \beta_2 \ln(P_2) + \beta_3 \ln(P_3) + (U_t - V_t)$$

Dimana Q_1 , merupakan kuantitas *output* dalam penelitian ini adalah total pembiayaan untuk

pendekatan aset. Deposito untuk pendekatan produksi dan pendapatan operasional untuk pendekatan intermediasi. P1, P2, P3 merupakan *input* yang digunakan dalam penelitian. Untuk pendekatan aset *input* yang digunakan adalah beban umum dan administrasi (P1), aset (P2), beban personalia (P3). Untuk pendekatan produksi *input* yang digunakan adalah beban umum dan administrasi (P1), aset (P2), beban personalia (P3). Untuk pendekatan intermediasi *input* yang digunakan adalah simpanan (P1), aset (P2), beban personalia (P3) untuk pendekatan intermediasi.

Metode Analisis Data

Untuk pengolahan data dengan fungsi produksi pada penelitian ini menggunakan program Frontier 4.1 *software* ini digunakan untuk menyediakan estimasi *maximum likelihood* dari fungsi produksi. Pembentukan fungsi Cobb Douglas dengan estimasi *maximum likelihood* melakukan operasi data dalam 3 bagian yaitu: OLS, Grid Search, dan prosedur iterasi. Penggunaan program Frontier 4.1 dalam penelitian ini adalah secara ad-hoc. Sehingga tidak akan menjelaskan proses pembentukan regresi, namun hanya melihat hasil akhir. Nilai yang akan dihasilkan oleh program Frontier 4.1 berupa kisaran angka 0-1, dimana semakin mendekati 1 menandakan organisasi tersebut semakin efisien dan semakin mendekati 0 menandakan organisasi tersebut tidak efisien. Untuk memudahkan dalam penentuan efisiensi, nilai yang diperoleh akan dibagi menjadi lima kategori. Kategori nilai efisiensi dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1
Kategori Nilai Efisiensi

Nilai Efisiensi	Keterangan
0,00-0,2	Sangat Tidak Efisien
0,21-0,4	Tidak Efisien
0,41-0,6	Efisien
0,61-0,8	Cukup Efisien
0,81-1	Sangat Efisien

Nilai 0,00-0,2 menandakan *dual banking system* sangat tidak efisien. Nilai 0,21-0,4 menandakan *dual banking system* tidak efisien. Nilai 0,41-0,6 mengindikasikan *dual banking system* efisien. Nilai 0,61-0,8 mengindikasikan *dual banking system* cukup efisien. Nilai 0,81-1 mengindikasikan *dual banking system* sangat efisien.

4. Hasil Dan Pembahasan

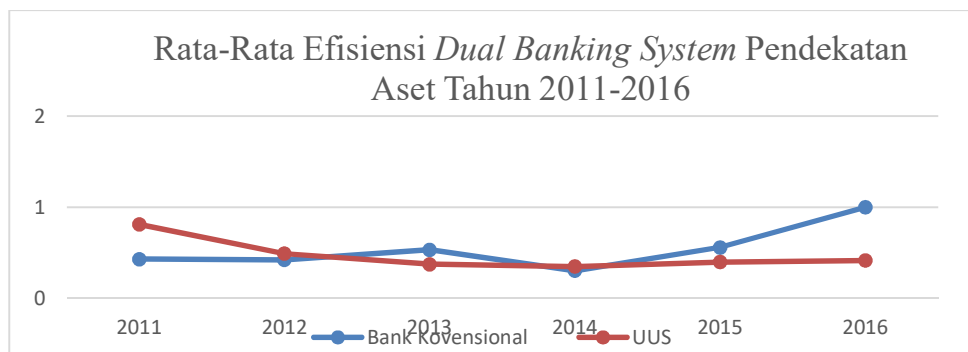
Deskripsi Objek Penelitian

Dari keseluruhan *dual banking system* di Indonesia yang berjumlah 21 bank, 19 yang mempublikasikan laporan keuangan secara *continue* selama tahun penelitian 2011-2016. Hal ini membuat hanya 19 *dual banking system* yang akan diteliti yang terdiri dari 19 bank umum konvensional dan 19 unit usaha syariahnya. Selama 6 tahun penelitian total amatan masing-masing bank dan UUS adalah 114 bank konvensional dan 114 unit usaha syariah.

Hasil Nilai Efisiensi

Pendekatan Aset

Rata-rata efisiensi *dual banking system* pendekatan aset tahun 2011-2016 dapat dilihat pada gambar 4.1



Sumber: Data Diolah (2017)

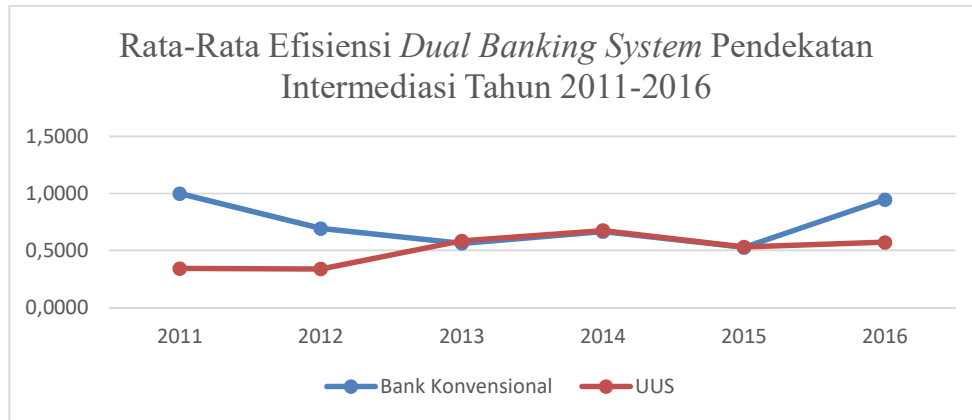
Gambar 4.1
Rata-Rata Efisiensi Dual Banking System Pendekatan Aset Tahun 2011-2016

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa menggunakan pendekatan aset, rata-rata efisiensi bank umum konvensional dan unit usaha syariah (UUS) selama tahun penelitian mengalami kenaikan dan penurunan. Bank konvensional lebih unggul dari UUS selama tiga tahun penelitian yaitu tahun 2013,2015,

dan 2016. Sedangkan UUS unggul pula selama tiga tahun penelitian yaitu 2011, 2012, dan 2014

Pendekatan Intermediasi

Rata-rata efisiensi *dual banking system* menggunakan pendekatan intermediasi tahun 2011-2016 dapat dilihat pada gambar 4.2



Sumber: Data Diolah (2017)

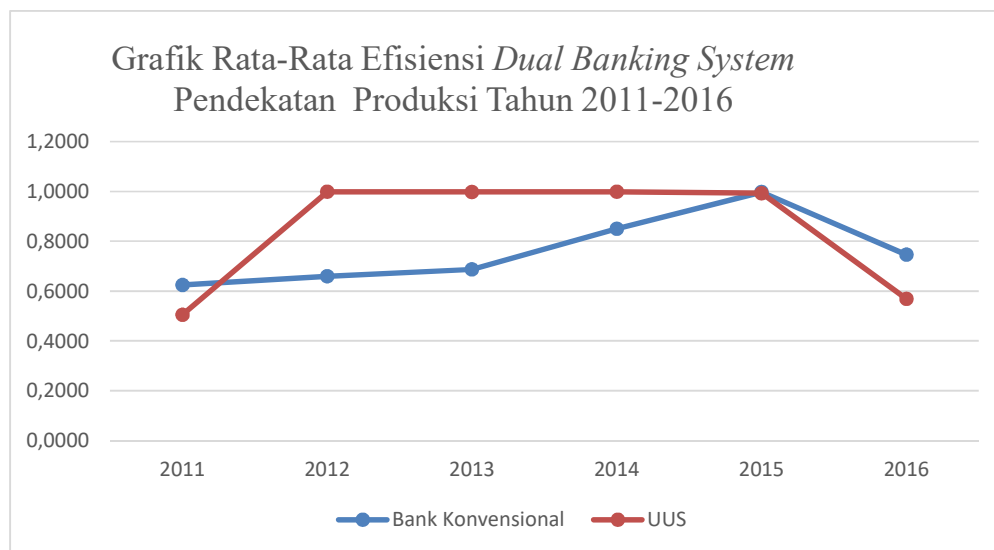
Gambar 4.2
Rata-Rata Efisiensi *Dual Banking System* Pendekatan Intermediasi Tahun 2011-2016

Gambar 4.2 menunjukkan dengan menggunakan pendekatan intermediasi, rata-rata bank konvensional dan rata-rata untuk usaha syariah (UUS) masing-masing unggul selama 3 tahun. Bank umum konvensional unggul pada tahun 2011, 2012, dan

2016, sedangkan UUS unggul pada tahun 2013,2014, dan 2015.

Pendekatan Produksi

Rata-rata efisiensi *dual banking system* pendekatan produksi dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3
Rata-Rata Efisiensi *Dual Banking System* pendekata Intermediasi Tahun 2011-2016

Tabel 4.4 menunjukkan menggunakan pendekatan produksi, rata-rata efisiensi bank konvensional dan unit usaha syariah (UUS) mengalami kenaikan dan penurunan seperti 2 pendekatan sebelumnya. Namun pada pendekatan produksi UUS unggul pada 4 tahun penelitian sementara bank konvensional hanya unggul selama 2 tahun. Efisiensi UUS unggul pada tahun

2012,2013,2014,dan 2015. Sedangkan bank konvensional unggul pada tahun 201, dan 2016.

Perbandingan Efisiensi

Secara ringkas tabel 4.7 akan membandingkan efisiensi bank konvensional dan UUS yang memiliki efisiensi yang baik dalam bentuk persentase dilihat dari total amatan.

Tabel 4.7
Rangkuman Total Amatan Dual Banking System yang Memiliki Efisiensi Baik

Jenis	Pendekatan Aset	Pendekatan Intermediasi	Pendekatan Produksi
Bank Konvesional	63,2%	86,8%	92%
UUS	53,6%	64%	86%

Sumber:Data Diolah (2017)

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa dari keseluruhan total amatan , jumlah bank konvensional yang memiliki efisiensi yang baik lebih banyak pada semua pendekatan dibandingkan jumlah UUS yang memiliki efisiensi yang baik. Persentase bank konvensional yang memiliki efisiensi yang baik pada pendekatan aset,intermediasi dan produksi berturut-turut adalah 63,2%, 68,8%, dan 92%. sedangkan UUS yang memperoleh efisiensi yang baik pada pendekatan aset, intermediasi dan produksi berturut-turut adalah 53,6%, 64% dan 86%.

yang memperoleh efisiensi yang baik tetapi masih kalah dibandingkan bank umum konvensional.

5. Kesimpulan, Implikasi, dan Keterbatasan

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analsiis data yang telah dilakukan sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

- 1) Pengukuran efisiensi menggunakan 3 pendekatan, memberikan hasil yang berbeda
- 2) Dilihat dari nilai rata-rata efisiensi antara bank konvensional dan UUS dalam penelitian ini menyatakan efisiensi
- 3) Jika dilihat darirata-rata efisiensi UUS dan bank umum konvensional sama-sama unggul selama 3 tahun penelitian pada pendekatan aset dan intermediasi. Dan rata-rata efisiensi UUS mampu unggul selama 4 tahun di bandingkan bank umum konvensional ada pendekatan produksi
- 4) Jika total amatan selama 6 tahun penelitian yang berjumlah 114, pada ketiga pendekatan jumlah bank umum konvensional yang memeperoleh efisiensi yang baik lebih banyak dari jumlah UUS

Keterbatasan

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Penelitian ini hanya mengukur efisiensi teknis, sehingga diharapkan dapat dikembangkan lagi dengan ikut mengukur efisiensi biaya.
- 2) Dari total 21 *dual banking system* yang dijadikan populasi penelitian, hanya didapati 19 *dual banking system* yang mempublikasikan laran keuangan secara continue selama tahun 2011-2016.

Saran

Bagi bank umum konvensional maupun unit usaha syariah di Indonesia , baik variabel *input* maupun variabel *output* yang tidak efisiensi agar dapat disesuaikan dengan target untuk mencapai kondisi operasional yang lebih efisien sehingga dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi masyarakat. Sementara itu, bagi peneliti yang selanjutnya diharapkan untuk menambah rentang waktu yang lebih lama sehingga dapat memberikan hasil penelitian yang lebih valid.

Daftar Pustaka

Abidin, Z., & Endri. (2009). Kinerja Efisiensi Teknis Bank Pembangunan Daerah: Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan .*, 11(1):21-2.
Amalia. (2016). *Analisis Perbandingan Efisiensi Bank*

- Umum Konvensional dan Bank Umum Syariah di Indonesia dengan Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Banda Aceh: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Syiah Kuala.
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and direction for future research. *European Journal of Operational Research*.
- Fadhulullah, A. H. (2015). Efisiensi Bank Pembangunan Daerah: Pendekatan Stochastic Frontier. *Signifikan*, 4(1).
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2343100>
- Hadad, M. D., Santoso, W., Mardanugraha, E., & Illyas, D. (2003). Pendekatan Parametrik untuk Efisiensi Perbankan Indonesia. *Bank Indonesia Researh Paper*, (1–29). Jakarta: Bank Indonesia (www.bi.go.id), Diakses 24 April 2017.
- Hartono, E. (2009). *Analisis Efisiensi Biaya Industri Perbankan Indonesia dengan Menggunakan Metode Parametrik Stochastic Frontier Analysis (Studi pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia 2004-2007)*. Tesis. Semarang: Magister Manajemen Pasca Sarjana Universitas .
- Hasan, T., Mohamad, S., & Bader, M. K. I. (2008). Efficiency of Conventional versus Islamic Versus Islamic Banks: International Evidence from The Middle East. *Journal of Isamic Economics, Banking and Finance*.
- Hikmah, A. (2014). *Analisis Efisiensi Bank Umum Syariah di Indonesia dengan Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Banda Aceh: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Syiah Kuala.
- Iqbal, A. (2011). *Perbandingan Efisiensi Bank Uum Syariah (BUS) dengan Bank Umum Konvensional (BUK) di Indonesia dengan Stochastic Frontier Analysis (SFA)*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Semarang: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Diponegoro.
- Marimin, A., Romdhoni, A. H., & Fitria, T. N. (2015). Perkembangan Bank Syariah di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 1(2).
- Mokhtar, H. S. A., Abdullah, N., & Al-Habshi, S. M. (2006). Efficiency of Islamic Banking in Malaysia: a Stochastic Frontier Approach. *Journal of Economic Cooperation*, 27(2), 37–70. <https://doi.org/10.1108/08288660810851450>
- Muazaroh, Tendelilin, E., Suad, H., & Hanafi, M. M. (2012). Determinants of bank profit efficiency: evidence from Indonesia. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 4(2), 163–173. <https://doi.org/10.1080/09603107.2011.636019>
- Muharam, H., & Pusvitasari, R. (2007a). Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah di Indonesia Dengan Metode Data Envelopment Analysis (periode Tahun 2005), 2(3), 80–116.
- Muharam, H., & Pusvitasari, R. (2007b). Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah di Indonesia dengan Metode Data Envelopment Analysis (periode tahun 2005). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 2(3), 80–116. Yogyakarta.
- Purwanto, R. (2011). *Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Umum Konvensional (BUK) dan Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA)*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Semarang: Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
- Silkman, & Richard H. (1986). *Measuring Efficiency: An Assesment of Data Envelopment Analysis*. *Jossey-Bass inc. Publisher*.
- Siswandi. (2007). *Analisa Efisiensi Perbankan Syariah di Indonesia: Metode Stochastic Frontier Approach/SFA*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
- Ulfah, M. (2010). Analisa Perkembangan Asset, Dana Pihak Ketiga (DPK), dan Pembiayaan Perbankan Syariah di Indonesia. *Jurnal Universitas Gunadarma*.
- Utami, M. . (2008). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Keuangan Bank Syariah. *Journal of Islamic Bussiness and Economics*.
- Wibowo, E. (2005). Mengapa Memilih Bank Syariah?. Bogor: Ghalia Indonesia.