

Pengukuran Kinerja Bank Syariah: Integrasi Pendekatan DEA dengan Analisis Rasio Keuangan

Ilham Reza Ferdian
R. Nugroho Purwantoro

Abstract

This paper integrated DEA method with financial ratio "Return on Assets" (ROA) to analyze efficiency and performance of Shariah Business Unit at four Indonesian Banks in two years period, January 2004 to December 2005. The Shariah Business Unit that used as a research sample in this paper can be classified as *the big of four* in term of asset accumulation which commanding up to 71% of all Indonesian Shariah banking total asset. *The big of four* are BNI Syariah (commanding 35% total asset), BRI Syariah (commanding 18% total asset), Danamon Syariah (commanding 10% total asset), and Bukopin Syariah (commanding 8% total asset). By integrating DEA with ROA as analysis tools, this paper could identify four difference performance conditions in each unit.

Keywords: Data envelopment analysis, performance measurement, shariah banking

Selama ratusan tahun umat Islam sudah terbiasa dengan bank konvensional yang beroperasi dengan prinsip bunga (*interest*), sehingga memerlukan kerja keras untuk mencari alternatif yang beroperasi dengan prinsip syariah yaitu dengan cara mengembangkan perbankan syariah. Krisis ekonomi yang terjadi pada akhir tahun 1997 menunjukkan bahwa bank yang beroperasi dengan prinsip syariah relatif dapat bertahan dan memiliki kinerja lebih baik di tengah gejolak nilai tukar dan tingkat suku bunga yang tinggi. Hal ini minimal terlihat pada angka NPFs (*Non Performing Financings*) yang lebih rendah dibanding sistem konvensional, tidak adanya *negative spread*, dan konsistensinya

dalam menjalankan fungsi intermediasi. Kenyataan tersebut ditopang oleh karakteristik operasi bank syariah yang melarang bunga (*riba*), transaksi yang bersifat tidak transparan (*gharar*), dan spekulatif (*maysir*).¹

Berdasarkan data Bank Indonesia, asset bank syariah pada akhir 2005 meningkat 36,2 persen dengan nilai Rp 5,55 triliun sehingga totalnya mencapai Rp 20,9 triliun. Peningkatan volume tersebut meningkatkan pangsa pasar total asset perbankan syariah terhadap industri perbankan dari 1,26 persen pada tahun 2004 menjadi 1,42 persen pada tahun 2005. Sementara itu, pembiayaan juga meningkat pada kisaran 2,19 persen dari total pembiayaan perbankan nasional. Pada tahun 2005 pembiayaan perbankan syariah meningkat menjadi 15,23 triliun dibandingkan tahun 2004, yakni Rp 11,48 triliun.²

UU No. 10 tahun 1998 tentang perubahan UU No. 7 tahun 1992 tentang perbankan, menjadi era baru bagi

perbankan syariah di Indonesia yang mengakui keberadaan bank konvensional dan bank syariah secara berdampingan atau dikenal sebagai *dual banking system*. Berdasarkan UU tersebut bank dapat beroperasi berdasarkan prinsip-prinsip syariah yang memungkinkan kegiatan bank syariah menjadi lebih luas dibandingkan dengan kegiatan bank konvensional. Namun, selama ini perangkat ketentuan dan infrastruktur bagi bank secara umum belum memungkinkan bank syariah untuk beroperasi dengan optimal, karena hampir seluruh ketentuan disusun untuk kebutuhan bank konvensional.

Baru pada tahun 1999 Bank Indonesia menindaklanjuti UU No. 10 tahun 1998 dengan mengeluarkan ketentuan mengenai kelembagaan dan jaringan kantor bagi bank umum syariah (BUS), bank umum konvensional (BUK) yang membuka Unit Usaha Syariah (UUS) dan cabang syariah serta ketentuan bagi BPR syariah (BPRS). UU No 10 tahun 1998 tentang Perbankan yang memungkinkan perbankan menjalankan *dual banking system* telah memicu lahirnya sejumlah Unit Usaha Syariah di perbankan konvensional. Undang-undang No. 23 tentang Bank Indonesia menyatakan bahwa dalam rangka mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah, Bank Indonesia diantaranya mempunyai tugas pokok mengatur dan mengawasi bank (Pasal 8), termasuk bank umum syariah dan BPR syariah. Tugas pokok tersebut mempertegas bahwa Bank Indonesia berkewajiban mengembangkan bank syariah dengan menyusun ketentuan dan menyiapkan infrastruktur yang sesuai dengan karakteristik bank syariah.

1 Harisman, "Perbankan Syariah di Indonesia: Sejarah, Kondisi Terkini dan Strategi Pengembangan", dalam *Republika*, Senin, 3 Juni 2002, hal.20.

2 *Koran Republika*, Senin, 27 Maret 2006, hal 15.

Ilham Reza Ferdian,
Staf Pengajar FEUI

R. Nugroho Purwantoro,
Staf Pengajar FEUI, Peneliti LM-FEUI

Disamping itu, pasal 10 UU No. 23 tahun 1999 menegaskan bahwa Bank Indonesia dapat melakukan pengendalian moneter berdasarkan prinsip-prinsip syariah.

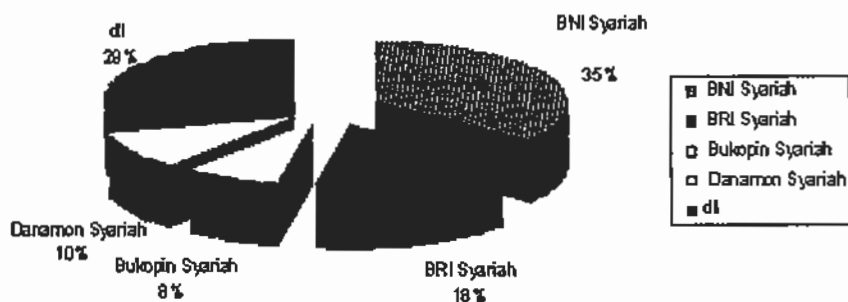
Walaupun sudah cukup banyak regulasi tentang perbankan syariah belum dirasakan cukup untuk meningkatkan pertumbuhan bank syariah alih-alih bersaing sesama bank syariah dengan merebutkan pasar ideologis, perbankan syariah harus menarik lebih banyak nasabah dari bank konvensional dengan menciptakan produk yang menarik, lebih baik atau minimal sama dengan yang ditawarkan lembaga konvensional. Produk yang ditawarkan bukan sekadar *mirroring* atau produk konvensional yang dibuat versi syariahnya tapi harus memiliki kelebihan selain kesesuaian pada prinsip syariah.³

Perumusan Masalah

Efisiensi merupakan salah satu parameter kinerja yang secara teoritis merupakan salah satu kinerja yang mendasari seluruh kinerja sebuah organisasi. Kemampuan menghasilkan *output* yang maksimal dengan *input* yang ada, adalah merupakan ukuran kinerja yang diharapkan. Pada saat pengukuran efisiensi dilakukan, bank dihadapkan pada kondisi bagaimana mendapatkan tingkat *output* yang optimal dengan tingkat *input* yang ada, atau mendapatkan tingkat *input* yang minimum dengan tingkat *output* tertentu.

Dengan diidentifikasinya alokasi *input* dan *output*, dapat dianalisa lebih jauh untuk melihat penyebab ketidak-efisienan. Efisiensi dalam dunia perbankan adalah salah satu parameter kinerja yang cukup populer, banyak digunakan karena merupakan jawaban atas kesulitan-kesulitan dalam menghitung ukuran-ukuran kinerja sebagaimana disebutkan di atas. Sering kali, perhitungan tingkat keuntungan menunjukkan kinerja yang baik, tidak masuk dalam kriteria "sehat" atau berprestasi dari sisi peraturan. Sebagaimana diketahui, industri perbankan adalah industri yang paling banyak diatur oleh peraturan-peraturan yang sekaligus menjadi ukuran kinerja dunia perbankan. *Capital Adequacy Ratio* (CAR), *Reserve Requirement*, *Legal Lending Limit* dan kredibilitas para

Grafik 1 Total Asset Masing-masing Unit Usaha Syariah



Tabel 1 Spesifikasi *Input* dan *Output* Metode DEA

| Input 1 (x_{1j}) | Total Asset | Neraca |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------|
| Output 1 (y_{1j}) | Pendapatan Operasional Utama | Laporan laba/rugi |
| Output 2 (y_{2j}) | Pendapatan Operasional Lainnya | Laporan laba/rugi |
| Output 3 (y_{3j}) | Pendapatan Non Operasional | Laporan laba/rugi |

pengelola bank adalah contoh peraturan-peraturan yang sekaligus menjadi kriteria kinerja di dunia perbankan.

DEA adalah suatu teknik pemrograman matematika yang akan digunakan pada kasus ini untuk mengukur tingkat efisiensi dari *decision-making unit* (DMU) yang dalam hal ini adalah institusi perbankan syariah relatif terhadap DMU yang sejenis dimana semua unit-unit ini berada pada atau dibawah "kurva" efisien frontiernya. Pendekatan ini pertama kali diperkenalkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978. Semenjak itu penerapan pendekatan ini semakin berkembang dengan pesat (Cevdet et.al., 2000).

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efisiensi Unit Usaha Syariah pada periode Januari 2004 hingga Desember 2005 dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan *Return on Asset* (ROA).

Dengan penggunaan kedua pendekatan tersebut, studi ini akan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada perumusan permasalahan yaitu:

1. Menganalisis perubahan efisiensi Unit Usaha Syariah periode Januari 2004 hingga Desember 2005.
2. Membandingkan *score* efisiensi Unit Usaha Syariah dengan menggunakan orientasi *input* (BCC-I) dan *output* (BCC-O).
3. Menganalisis perkembangan *score* efisiensi Unit Usaha Syariah dengan menggunakan orientasi *input* (BCC-I) dan *output* (BCC-O).
4. Rekomendasi akhir pada *decision making unit* (DMU) yang tidak efisien, baik menggunakan orientasi *input* (BCC-I) maupun *output* (BCC-O), agar masing-masing *decision making unit* (DMU) tersebut menjadi efisien.
5. Membandingkan *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan *Return on Asset* (ROA) pada masing-masing Unit Usaha Syariah.

Ruang lingkup periode penelitian yang dilakukan adalah perbandingan kinerja pada tahun 2004 hingga 2005. Laporan keuangan bank yang dipublikasikan melalui media massa adalah laporan

3 Koran Republik, Rabu, 5 April 2006, hal 15.

keuangan per tiga bulan. Sehingga data yang dirasa relatif relevan untuk mewakili kinerja perusahaan adalah data triwulanan yang diambil publikasikan di media massa. Sehingga penelitian ini akan mengambil jangka waktu mulai dari triwulan pertama tahun 2004 hingga triwulan keempat tahun 2005. Data yang didapatkan akan sebanyak 32 set dari total bank untuk seluruh periode analisis.

Ruang lingkup objek penelitian ini adalah perbankan syariah di Indonesia, pengertian perbankan syariah yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah

Bank Konvensional di Indonesia yang membuka Unit Usaha Syariah (UUS). Dalam tulisan ini tidak seluruh Unit Usaha Syariah yang diteliti, tetapi hanya *the big of four* dari perkembangan *asset* Unit Usaha Syariah yang menguasai 71% dari *total asset* Unit Usaha Syariah. *The big of four* tersebut yaitu BNI Syariah menguasai 35% *total asset*, BRI Syariah menguasai 18% *total asset*, Danamon Syariah menguasai 10% *total asset*, dan Bukopin Syariah menguasai 8% *total asset*. Sisa 29% *total asset* selebihnya dikuasai oleh 15 Unit Usaha Syariah lainnya yaitu IFI Syariah,

Niaga Syariah, BTN Syariah, Permata Syariah, BII Syariah, HSBC Syariah, DKI Syariah, Jabar Syariah, BPD Syariah Riau, BPD Syariah Kalimantan Selatan, BPD Syariah Sumatera Utara, BPD Syariah Aceh, BPD Syariah NTB, BPD Syariah Kalimantan Barat, dan BPD Syariah Sumatera Selatan. *Total asset* masing-masing Unit Usaha Syariah tersebut dapat dilihat pada grafik 1.

Untuk mendapatkan skor efisiensi dari metode DEA diperlukan *input* dan *output* yang akan diolah sampai mendapatkan skor efisiensi relatif. Metode DEA tersebut akan menggunakan variabel *input* dan *output* sebagai berikut (Tabel 1)

Sedangkan untuk mendapatkan skor efisiensi dari metode *return on asset* (ROA) akan menggunakan *financial ratio*, yaitu dengan cara membagi *net income* suatu bank terhadap *total asset* yang dimiliki bank tersebut.

Input dan *output* pada tabel 1 didapatkan dari laporan keuangan masing-masing Unit Usaha Syariah (UUS). Laporan keuangan yang digunakan pada penelitian ini adalah laporan keuangan pada periode Januari 2004 hingga Desember 2005. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan data laporan keuangan per kuartal. Laporan keuangan tersebut didapatkan dari Direktorat Perbankan Syariah (DPbS) yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia.

Alur Penelitian

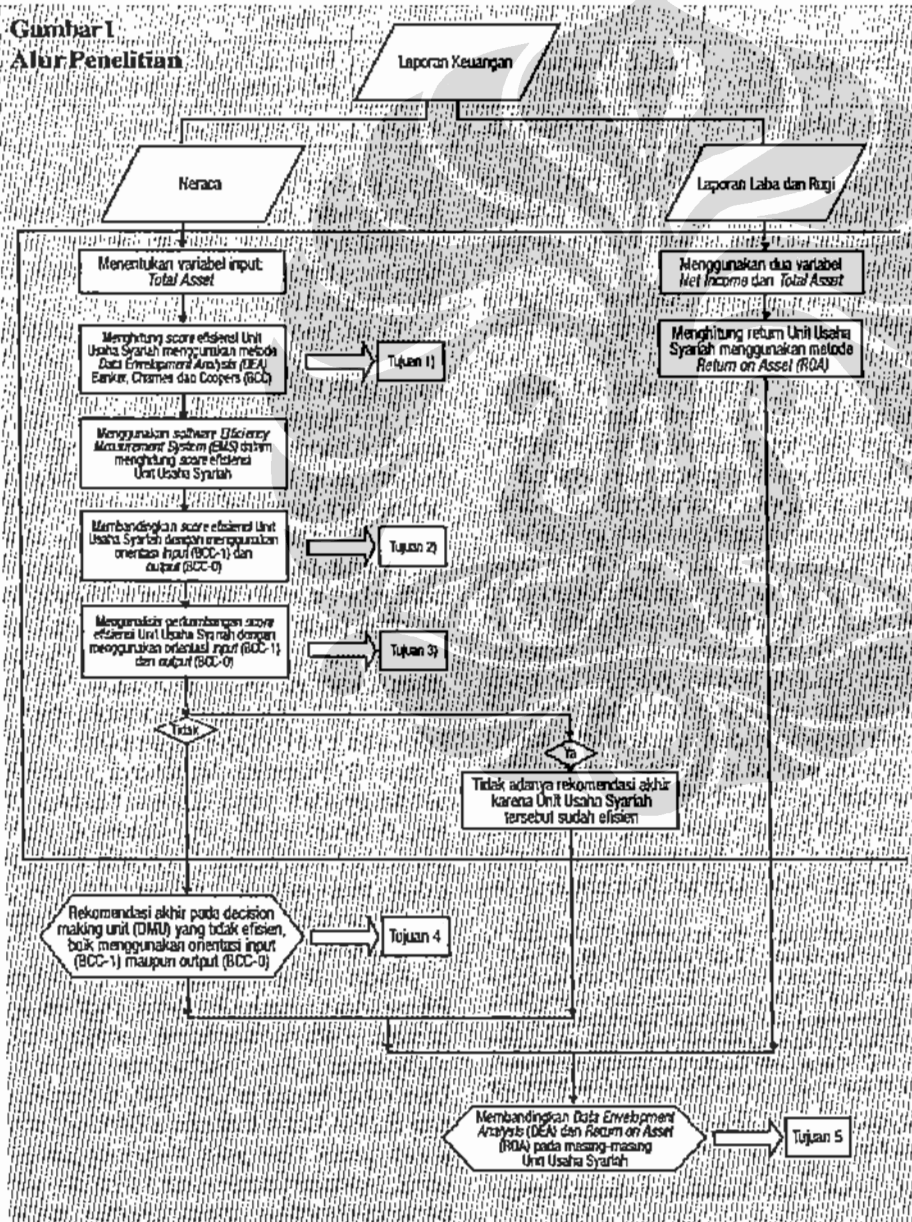
Secara ringkas, proses penelitian secara keseluruhan dapat digambarkan dalam diagram alur (*flowchart*) tentang kegiatan dalam penelitian ini secara umum yang dapat dilihat pada gambar (1).

Sekilas Bank Syariah

Yang dimaksud dengan bank syariah di sini adalah bank yang didirikan oleh kelompok orang Islam dengan ciri "tanpa bunga", lazim disebut "bank bagi hasil". Lembaga yang menjadi pelopornya adalah *Islamic Development Bank* (IDB). Secara resmi IDB didirikan pada 20 Oktober 1975 dengan jumlah anggota 22 negara anggota, termasuk Indonesia, dari Organisasi Konferensi Islam.

Munculnya upaya mendirikan lembaga ini didasarkan atas pemahaman bahwa bunga bank yang ditimbulkan dari

Gambar 1
Alur Penelitian



transaksi simpan-pinjam di bank konvensional adalah riba, sebagaimana dilarang dalam Islam. Pembahasan secara resmi tentang gagasan didirikannya IDB untuk pertama kalinya diadakan di Karachi, Desember 1970, ketika para Menteri Luar Negeri Organisasi Konferensi Islam (OKI) mengadakan konferensi.⁴ Para pendukung bank syariah mengakui bahwa kegiatan yang dilakukan bank konvensional telah memberi banyak jasa bagi kegiatan ekonomi yang amat luas. Karena itu istilah-istilah/nama-nama yang dipergunakan oleh bank syariah disesuaikan dengan istilah yang sudah mapan dalam bank konvensional.⁵

Sejak awal kelahirannya, perbankan syariah dilandasi dengan kehadiran dua gerakan *renaissance* Islam modern: *neorevivalis* dan *modernis*.⁶ Tujuan utama dari pendirian lembaga keuangan berlandaskan etika ini adalah tiada lain sebagai upaya kaum muslimin untuk mendasari segenap aspek kehidupan ekonominya berlandaskan Al-Qur'an dan As-Sunnah.

Upaya awal penerapan sistem *profit* dan *loss sharing* tercatat di Pakistan dan Malaysia sekitar tahun 1940-an, yaitu adanya upaya mengelola dana jamaah haji secara nonkonvensional. Rintisan institusional lainnya adalah *Islamic Rural Bank* di desa Mit Ghamr pada tahun 1963 di Kairo, Mesir. Setelah dua rintisan awal yang cukup sederhana itu, bank Islam tumbuh dengan sangat pesat. Sesuai dengan analisa Prof. Kuraid Ahmad dan laporan *International Association of Islamic Bank*, hingga akhir 1999 tercatat lebih dari dua ratus lembaga keuangan Islam yang beroperasi di seluruh dunia baik di negara-negara berpenduduk muslim maupun di Eropa, Australia, maupun Amerika.⁷

Adapun perbedaan antara bank konvensional yang menggunakan sistem

Tabel 2 Perbedaan Sistem bunga dengan Sistem bagi hasil

| | Sistem Bunga | Sistem Bagi Hasil |
|--------------------------------|---|---|
| Penentuan besarnya hasil | Sebelumnya | Sesudah berusaha, sesudah ada untungnya |
| Yang ditentukan sebelumnya | Bunga, besarnya nilai rupiah | Menyepakati proporsi pembagian untung untuk masing-masing pihak, misalnya 50:50, 40:60, dsb |
| Jika terjadi kerugian | Ditanggung nasabahnya saja | Ditanggung kedua pihak, nasabah dan lembaga |
| Dihitung dari mana | Dari dana yang dipinjamkan, fixed, tetap | Dari untung yang bakal diperoleh, belum tentu besarnya |
| Titik perhatian proyek / usaha | Besarnya bunga yang harus dibayar nasabah / pasti diterima bank | Keberhasilan proyek / usaha jadi perhatian bersama : nasabah dan lembaga |
| Berapa besarnya? | Pasti: (% kali jumlah pinjaman yang telah pasti diketahui | Proporsi: (% kali jumlah untung yang belum diketahui = belum diketahui |
| Status hukum | Bertawanan dengan QS Luqman: 34 | Melaksanakan QS Luqman: 34 |

bunga dengan bank syariah yang menggunakan sistem bagi hasil terdapat perbedaan antara sistem bunga dengan sistem bagi hasil⁸:

Perkembangan perbankan syariah di Indonesia dapat dibagi menjadi dua fase, yaitu fase sebelum tahun 1998 dan fase tahun 1998. Fase pertama ini diawali dengan berdirinya Bank Muamalat pada tahun 1992, tetapi sebelum berdirinya Bank Muamalat konsep perbankan syariah ini sudah merupakan bahan diskusi ulama, cendekiawan Islam pada tahun 1980-an. Bahkan saat itu juga dilakukan uji coba terhadap bentuk lembaga keuangan yang berdasarkan prinsip bagi hasil, yaitu *Baitul Tamwil* Salman Bandung dan koperasi Ridho Gusti di Jakarta. Wacana lembaga keuangan seperti ini diangkat kembali pada lokakarya dan munas MUI tahun 1990, bahkan para ulama sepakat untuk mendorong Pemerintah agar terwujud suatu lembaga keuangan, khususnya perbankan yang berlandaskan prinsip bagi hasil. Pada akhirnya, Pemerintah mulai

mengakomodasi keinginan ini untuk memberikan kesempatan kepada bank melakukan usaha dengan sistem bagi hasil yang tertuang di dalam UU perbankan No.7 tahun 1992.

Fase kedua adalah fase setelah dikeluarkannya Undang-Undang No.10 tahun 1998 Pemerintah semakin menunjukkan komitmennya kepada perbankan syariah dengan memberikan landasan hukum yang kuat dengan mengizinkan perbankan konvensional membuka Unit Usaha Syariah. Kebijakan ini tentu saja membuka jalan bagi perkembangan perbankan syariah sejak Bank Muamalat didirikan pada tahun 1992, tidak ada lagi bank syariah yang berdiri. Namun, sejak dikeluarkannya Undang-undang No.10 tahun 1998 tersebut beberapa bank konvensional mulai membuka Unit Usaha Syariahnya. Maraknya unit-unit usaha syariah yang dibuka pasca UU No.10 tahun 1998 juga didorong oleh kenyataan bahwa bank syariah terbukti tidak mengalami goncangan yang signifikan pada saat terjadi krisis pada pertengahan tahun 1997.

Pada tahap-tahap selanjutnya Pemerintah maupun Bank Indonesia semakin menunjukkan komitmennya untuk mengembangkan perbankan syariah. Dalam UU No.23 tahun 1999, dikemukakan bahwa Bank Indonesia bertanggung jawab untuk mengatur dan mengawasi bank, termasuk bank umum syariah dan bank perkreditan rakyat syariah, Bank

- 4 H. Karnaan A. Perwataatmadja, "Bank yang Beroperasi sesuai dengan Prinsip-prinsip Syariah Islam", makalah Lokakarya Bunga Bank dan Perbankan, MUI, Cisarua, Bogor, 19-22 Agustus 1990, hlm. 15.
- 5 Rekening Giro (*Current Account*) dan Tabungan (*Saving Account*) disebut *al-wadi'ah*, Tabungan Berjangka (*Investment Account*) disebut *al-mudarabah*, Penyerahan saham (*Equity Participation*) disebut *al-syirkah*, Usaha Patungan (*Joint Venture/Placement*) disebut *al-musyarakah fi al-arbah*, Pembelian Dengan Penyerahan Kemudlan (*Sale on future delivery*) disebut *al-Bai' bi al-salam*, Leasing disebut *al-ijarah*, *Letter of Credit* (100% deposit) disebut *al-wakalah*, Bank Garansi (*Letter of Bank Guarantee*) disebut *al-kafalah*.
- 6 Abdullah Saeed, *Islamic Banking and Interest: A Study of the Prohibition of Riba and Its Contemporary Interpretation*, (Leliden EJ Brill, 1996).
- 7 Khursid Ahmad, "Islamic Finance and Banking: The Challenge of the 21st Century", dalam Imtiazuddin Ahmad (ed.), *Islamic Banking and Finance The Concept, The Practice and The Challenge* (Pitmanfield: The Islamic Society of North America, 1999).
- 8 Antonlo, M. Syafi'i, *Bank Islam Teori dan Praktek*, 2001. Jakarta: Tazkia Institute bekerjasama dengan Gema Insani Press

Indonesia berwenang untuk melakukan pengawasan moneter berdasarkan prinsip syariah, dan seiring dengan kebijakan tersebut pula lima peneliti BI untuk perbankan syariah dibentuk. Pada tahun yang sama bank syariah kedua juga dibuka, yaitu Bank Syariah Mandiri, sebelumnya merupakan bank konvensional dari Bank Susila Bakti. Sejak itu, perbankan syariah berkembang dengan pesat. Bank Syariah Mandiri merupakan bank yang paling cepat ekspansinya. Saat ini pun kantor cabang BSM sudah menyebar hampir di seluruh provinsi di Indonesia.

Laporan Keuangan Bank Syariah

Berdasarkan PSAK No.59 laporan keuangan bank syariah yang lengkap terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

1. Neraca (*Balance Sheet*)

Sebuah neraca menyajikan posisi keuangan bank pada suatu tanggal tertentu. Bentuk neraca bank syariah yaitu daftar yang memuat aset yang dimiliki (*uses of funds*) dan kewajiban, investasi tidak terikat dan ekuitas.

Ada perbedaan antara neraca bank syariah dan bank konvensional, yakni dari sisi pasiva nya, dimana adanya unsur pernyataan investasi tidak terikat (*unrestricted investment*)⁹.

2. Laporan Laba Rugi (*Income Statement*)

Laporan laba rugi menunjukkan pendapatan/kerugian bank selama suatu periode tertentu. Pendapatan bank syariah bergantung pada akad yang mendasarinya.

3. Laporan Arus Kas

4. Laporan Perubahan Ekuitas

Laporan Perubahan Investasi Terikat Laporan ini merupakan laporan yang menunjukkan perubahan investasi terikat berikut keuntungan dan beban yang terjadi selama satu jangka waktu tertentu.

6. Laporan Sumber dan Penggunaan Dana Zakat, Infak, dan Shadaqah

7. Laporan Sumber dan Penggunaan Dana Qardhul Hasan

8. Catatan atas Laporan Keuangan

Konsep Efisiensi

Dua puluh tahun terakhir, cukup banyak pendekatan *frontier* yang ditemukan dalam mengevaluasi kinerja



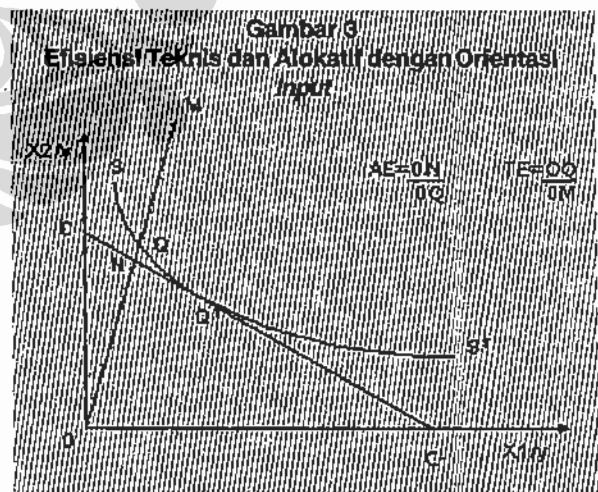
keuangan yang berbeda, baik dari asumsi, bentuk *frontier*, keberadaan *random error*, maupun (jika *random error* dibenarkan) dari asumsi distribusi jika terjadi ketidak-efisienan. Adapun pendekatan tersebut dapat dibedakan menjadi pendekatan parametrik dan pendekatan non parametrik.

Pengukuran efisiensi modern ini pertama kali dirintis oleh Farrell (1957), bekerja sama dengan Debreu dan Koopmans, dengan mendefinisikan suatu ukuran yang sederhana untuk mengukur efisiensi suatu perusahaan yang dapat memperhitungkan *input* yang banyak. Efisiensi yang dimaksudkan oleh Farrell terdiri dari efisiensi teknis (*technical efficiency*) yang merefleksikan kemampuan dari suatu perusahaan untuk memaksimalkan *output*nya dengan *input* tertentu, dan efisiensi alokatif (*allocative efficiency*) yang merefleksikan kemampuan dari suatu perusahaan yang memanfaatkan *input* secara optimal dengan tingkat harga yang telah ditetapkan. Kedua ukuran efisiensi ini kemudian

dikombinasikan untuk menghasilkan efisiensi ekonomis (total).

Pengukuran Berorientasi Input (*Input-Oriented Measures*)

Pengukuran berorientasi *input* menunjukkan bilamana sejumlah *input* dapat dikurangi secara proporsional tanpa mengubah jumlah *output* yang dihasilkan. Farrell memberikan ilustrasi dengan melibatkan perusahaan-perusahaan yang menggunakan dua *input* (X_1 dan X_2) untuk memproduksi satu *output* (y) dengan asumsi *constant return to scale*.



Catatan: AE: Efisiensi Alokatif; TE: Efisiensi Teknis

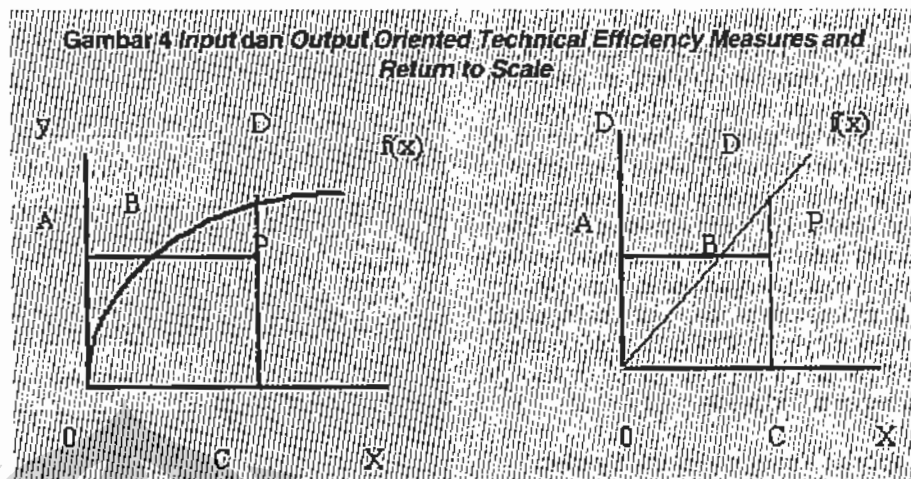
9 Investasi tidak terikat merupakan *mudharabah mullaqah*, dimana pemilik dana memberikan kebebasan kepada bank (pengelola dana) dalam pengelolaan investasinya. Untuk investasi terikat (*restricted investment*) disajikan dalam laporan Perubahan Investasi Terikat.

10 Pangabahan, Sehat, *Pengukuran Efisiensi Perbankan Pada Tahun 1997-2003 Dengan Menggunakan Metode DEA*, 2005, Skripsi, hal: 56

Sebuah perusahaan menggunakan dua *input* yaitu X_1 dan X_2 untuk memproduksi *output* sebesar y (asumsi *constant return to scale*). *Isoquant* SS' menggambarkan kombinasi *input* untuk menghasilkan tingkat *output* yang sama (efisien secara teknis). *Isocost* CC' menggambarkan kombinasi *input* yang dapat dibeli oleh produsen dengan tingkat biaya yang sama (efisien secara alokatif). Garis OM menunjukkan kombinasi *input* yang digunakan oleh suatu perusahaan. Titik Q' menunjukkan efisiensi secara teknis dan alokatif. Titik M menunjukkan ketidakefisienan karena tidak berada pada kurva *isocost* dan *isoquant*. Titik N efisien secara alokatif sedangkan titik Q efisien secara teknis. Efisien secara teknis diperoleh dari rasio $TE = OQ/OM$. Efisien secara alokatif diperoleh dari rasio $AE = ON/OQ$ – selama NQ merepresentasikan bahwa pengurangan biaya produksi akan terjadi jika produksi secara teknis maupun alokatif efisien pada titik Q' . Sehingga, total efisiensi sama dengan ON/OM – NM adalah pengurangan biaya produksi.

Fungsi produksi yang menunjukkan *fully efficient firm* 'perusahaan yang efisien penuh' (SS') secara praktek tidak diketahui, oleh sebab itu perlu diestimasi melalui sampel observasi dari perusahaan-perusahaan dalam satu industri. Menurut Farrell untuk mengestimasi fungsi produksi tersebut dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu: 1) *non-parametric piecewise-linear convex isoquant*, dan 2) fungsi parametrik, seperti bentuk Cobb-Douglas. Sedangkan Coelli menggunakan pendekatan non-parametrik DEA untuk mengestimasi fungsi produksi yang efisien tersebut.

Pada Gambar 3 tampak bahwa perusahaan menggunakan sejumlah *input* tertentu yaitu titik M , untuk memproduksi satu unit *output*. Perusahaan yang tidak efisien secara teknis akan berada di sepanjang titik QM , dimana seluruh *input* dapat dikurangi secara proporsional tanpa mengurangi jumlah *output*-nya. Umumnya ini direpresentasikan dengan persentasi yang merupakan rasio antara QM/OM , dimana seluruh *input* dapat dikurangi. Efisiensi teknis dari perusahaan dihitung berdasarkan rasio antara OQ dengan OM .



$TE_1 = OQ/OM$, atau sama dengan $1 - QM/OM$ ($0 < TE_1 < 1$ (Indikator dari tingkat efisiensi dari perusahaan) 1 menunjukkan *input oriented measure*).

Jika $TE_1 = 1$ menunjukkan bahwa perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang efisien, sebagai contoh titik Q , dimana $TE_1 = 1$ karena titik Q berada pada garis *isoquant*.

Jika rasio *input* terhadap harga direpresentasikan dengan garis CC' , maka dapat digunakan untuk menghitung efisiensi alokatif. Efisiensi alokatif dari perusahaan yang beroperasi pada tingkat harga p (tertentu) didefinisikan sebagai rasio dari ON/OQ .

$$AE_1 = ON/OQ$$

Sepanjang garis NQ menunjukkan pengurangan dari biaya produksi yang terjadi jika efisiensi alokatif maupun teknis terjadi pada titik Q . Sehingga dapat terbentuk efisiensi ekonomi yang merupakan rasio dari:

$$EE_1 = ON/OM,$$

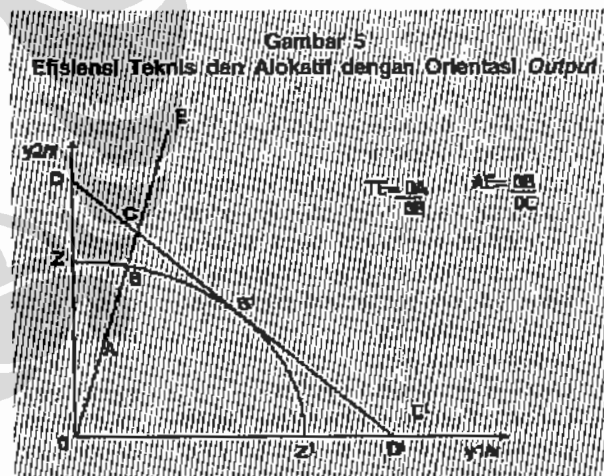
dimana NM dapat direpresentasikan sebagai pengurangan biaya produksi. Sebagai catatan, efisiensi teknis dan alokatif membentuk efisiensi ekonomi.

$$TE_1 \times AE_1 = OQ/OM \times ON/OQ = ON/OM$$

Semua nilai efisiensi berada antara nol dan satu.

Pengukuran Berorientasi Output (Output-Oriented Measures)

Orientasi *output* mengukur bilamana sejumlah *output* dapat ditingkatkan secara proporsional tanpa mengubah jumlah *input* yang digunakan.



Titik A dan B' menggambarkan skala efisiensi yang dihasilkan oleh perusahaan A dan B' . Kurva ZZ' adalah kurva kemungkinan produksi (*production possibility curve*) yang menunjukkan efisien secara teknis. Kurva DD' menggambarkan kurva *isorevenue* (efisien secara alokatif). Titik B dan B' menggambarkan efisien secara teknis karena terletak pada *isoquant*. CB' efisien secara alokatif karena terletak pada *isorevenue* DD' . B' efisien secara teknis dan alokatif. Titik OE menunjukkan

kombinasi *output* yang dihasilkan oleh perusahaan. Titik A merupakan titik inefisien secara teknis maupun alokatif karena tidak terletak pada ZZ' dan DD'. AB merupakan in-efisien secara teknis yang berarti bahwa *output* bisa ditingkatkan menjadi B tanpa adanya tambahan *input*. Sehingga penghitungan efisiensi teknis dengan pendekatan *output* adalah rasio dari OA/OB. *Isorevenue* adalah garis yang menggambarkan kombinasi *output* yang dihasilkan oleh perusahaan dengan tingkat pendapatan yang sama. Efisiensi alokatif diperoleh melalui rasio OB/OC. Jika digabungkan menjadi efisiensi ekonomi OA/OB X OB/OC = OA/OC.

Metodologi Pengolahan Data

Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) adalah teknik yang berdasar pada *linear programming* untuk mengukur kinerja relatif dari unit-unit organisasi yang ditandai dengan adanya berbagai macam *input* dan *output* yang membuat perbandingan menjadi sulit.

Aktivitas pengukuran dan pembandingan efisiensi dari unit organisasi seperti sekolah, rumah sakit, toko, kantor cabang bank, dan instansi-instansi lainnya telah mengalami peningkatan dimana terdapat sekelompok unit yang relatif homogen.

Biasanya, pengukuran efisiensi dirumuskan dengan:

$$\text{efisiensi} = \frac{\text{output}}{\text{input}}$$

Namun formula di atas tidaklah memadai sehubungan dengan banyaknya *input* dan *output* yang berhubungan dengan sumber daya, aktivitas, dan faktor lingkungan yang berbeda. Ukuran efisiensi relatif yang biasanya digunakan adalah:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{jumlah tertimbang dari output}}{\text{jumlah tertimbang dari input}}$$

Model *Data Envelopment Analysis* BCC

Model DEA yang memungkinkan adanya kondisi *variable return to scale* disebut dengan model BCC (Banker, Charnes dan Coopers). Model DEA yang berorientasi *input* untuk DMU₀ dapat ditulis secara formal sebagai berikut:

Skor efisiensi BCC didapatkan dengan

$$\min z_0 = \theta_0 \quad (1)$$

Subject to

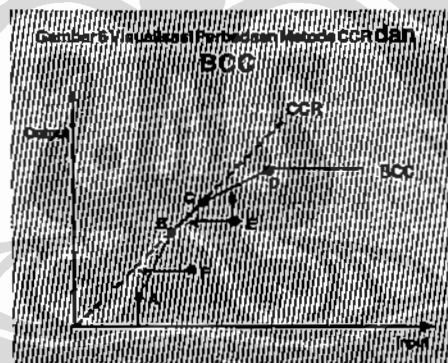
$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0}, \quad r = 1, 2, \dots, s \quad (2)$$

$$\theta_0 x_{i0} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (3)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (4)$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

menyelesaikan model di atas untuk setiap DMU (dengan interpretasi nilai yang sama seperti pada model CCR). Skor ini juga disebut dengan "*pure technical efficiency score*" karena skor tersebut didapatkan dari model yang memungkinkan *variable return to scale* dan karenanya menghilangkan "*scale part*" efisiensi dari analisis. Pada umumnya, skor efisiensi CCR untuk setiap DMU tidak akan melebihi skor efisiensi BCC. Gambar di bawah ini membandingkan *frontier* yang dibentuk berdasarkan masing-masing asumsi dari model CCR dan model BCC.



Model DEA yang digunakan dalam tulisan ini adalah model BCC berorientasi *input* (BCC-I) dan berorientasi *output* (BCC-O) mengikuti konsep *variable return to scale*, artinya bahwa penambahan *input* sebesar x kali tidak akan menyebabkan *output* meningkat sebesar x kali, bisa lebih kecil atau lebih besar dari x kali. Pendekatan BCC ini relatif lebih tepat digunakan dalam menganalisis efisiensi kinerja pada perusahaan jasa, dalam hal ini Unit Usaha Syariah, karena dalam

perusahaan jasa faktor dari sumber daya manusia lebih signifikan peranannya dibandingkan dengan faktor-faktor lainnya, seperti kas, modal, dan lain-lain. Sedangkan di dalam pendekatan CCR berorientasi *input* (CCR-I) dan berorientasi *output* (CCR-O), relatif lebih tepat digunakan dalam menganalisis kinerja pada perusahaan *manufacture*, karena dalam pendekatan CCR ini mengikuti konsep *constant to return scale*, artinya untuk mencapai kinerja efisien, penambahan satu *input* harus menambah satu *output*.

Penjelasan Variabel *Input* dan *Output*

- Variabel *input* yang digunakan dalam penelitian ini, yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sebuah bank adalah:
 - *Total Asset* bank syariah terdiri dari: Kas, penempatan pada Bank Indonesia, giro pada bank lain, penempatan pada bank lain, efek-efek, piutang, pembiayaan *mudharabah*, pembiayaan *musyarakah*, persediaan, aktiva *ijarah*, aktiva tetap, penyertaan saham, dan aktiva lain.
- Variabel *output* yang secara umum mewakili hasil yang diharapkan, yaitu:
 - Pendapatan Operasi Utama**, terdiri dari:
 - **Pendapatan Jual Beli**, terdiri dari: pendapatan margin *murabahah*, pendapatan pendapatan bersih *salamparalel*, pendapatan bersih *istishna* paralel.
 - **Pendapatan Sewa Menyewa**, terdiri dari: pendapatan bersih *ijarah*.
 - **Pendapatan Bagi Hasil**, terdiri dari: pendapatan bagi hasil *mudharabah* dan pendapatan bagi hasil *musyarakah*.
 - **Pendapatan Operasi Utama Lainnya**, terdiri dari: Pendapatan Bonus Sertifikat *Wadiah* Bank Indonesia (SWBI), penempatan pada bank lain, dan surat berharga syariah lainnya.
 - Pendapatan Operasional Lainnya** berasal dari biaya administrasi, *fee* dan komisi, *fee mudharabah muqayyadah*, pendapatan devisa (untuk status bank devisa), dan pendapatan lainnya.

11 Lihal Igar Jemric, Boris Vujcic, *Efficiency of banks in Croatia: A DEA approach*. Comparative Economic Studies. Flushing: Summer 2002. Vol. 44, p. 169

c. Pendapatan Non Operasional terdiri dari pendapatan yang diraih bukan dari operasi, seperti pendapatan sewa, laba penjualan aktiva tetap, keuntungan selisih kurs, dan lainnya.

Efisiensi Unit Usaha Syariah Januari 2004 - Desember 2005

Dengan variabel-variabel yang digunakan sebagai *input* dan *output* yang didapat dari periode Januari 2004 hingga Desember 2005, data kemudian diolah dengan menggunakan *software* EMS sehingga dapat dilihat perjalanan dan perkembangan masing-masing Unit Usaha Syariah dari periode ke periode. *Output* pengolahan data secara lengkap yang berorientasi *input* dapat dilihat pada tabel 3.

Untuk mengatasi masalah ketidak-efisien tersebut, maka DMU yang tidak efisien harus berpatokan (*benchmarks*) kepada DMU yang efisien, agar DMU yang tidak efisien tersebut menjadi efisien. Maksud dari efisien disini adalah DMU yang efisien menggunakan *input* secara efisien, dan maksud dari tidak efisien disini adalah DMU yang tidak efisien belum bisa menggunakan *input* secara efisien atau dengan kata lain menggunakan *input* secara boros.

Oleh karena itu, berdasarkan tabel 3 di atas untuk mengeliminasi dalam penggunaan *input*, masing-masing DMU harus menggunakan *benchmarks*, maka BNI Syariah Mar-04 harus menggunakan 46% *input* dari Bukopin Syariah Jun-04, 28% *input* dari Danamon Syariah Sept-04, dan 26% *input* dari Danamon Syariah Mar-04. Danamon Syariah Mar-04 harus menggunakan 86% *input* dari Bukopin Syariah Mar-04 dan 14% *input* dari Danamon Syariah Sept-04. BNI Syariah Jun-04 harus menggunakan 34% *input* dari Danamon Syariah Sept-04, 56% *input* dari Danamon Syariah Des-04, dan 10% *input* dari BNI Syariah Des-04. BRI Syariah Jun-04 harus menggunakan 57% *input* dari Bukopin Syariah Mar-04, 41% *input* dari Bukopin Syariah Jun-04, dan 2% *input* dari Danamon Syariah Sept-04. Danamon Syariah Jun-04 harus menggunakan 62% *input* dari Bukopin Syariah Jun-04, 37% *input* dari Danamon Syariah Jun-04 dan 1% *input* dari BNI

Tabel 3 *Score* Efisiensi dan *Benchmarks* Dalam Pendekatan *Input*

| No. | DMU (<i>Input</i>) | <i>Score</i> Efisiensi | <i>Benchmarks</i> |
|-----|-------------------------|------------------------|--|
| 1 | BNI Syariah Mar-04 | 30,04% | 8 (0,46) 11 (0,28) 15 (0,26) |
| 2 | BRI Syariah Mar-04 | 30,00% | 8 (0,46) 11 (0,28) 15 (0,26) |
| 3 | Danamon Syariah Mar-04 | 58,59% | 4 (0,86) 11 (0,14) |
| 4 | Bukopin Syariah Mar-04 | 100,00% | |
| 5 | BNI Syariah Jun-04 | 44,61% | 11 (0,34) 15 (0,56) 29 (0,10) |
| 6 | BRI Syariah Jun-04 | 83,33% | 4 (0,57) 8 (0,41) 11 (0,02) |
| 7 | Danamon Syariah Jun-04 | 83,81% | 8 (0,62) 11 (0,37) 29 (0,01) |
| 8 | Bukopin Syariah Jun-04 | 100,00% | |
| 9 | BNI Syariah Sept-04 | 69,19% | 11 (0,34) 15 (0,28) 29 (0,38) |
| 10 | BRI Syariah Sept-04 | 67,41% | 8 (0,86) 11 (0,01) 15 (0,13) |
| 11 | Danamon Syariah Sept-04 | 100,00% | |
| 12 | Bukopin Syariah Sept-04 | 94,37% | 8 (0,69) 11 (0,05) 15 (0,25) |
| 13 | BNI Syariah Des-04 | 81,68% | 15 (0,40) 29 (0,60) |
| 14 | BRI Syariah Des-04 | 86,60% | 8 (0,90) 29 (0,10) |
| 15 | Danamon Syariah Des-04 | 100,00% | |
| 16 | Bukopin Syariah Des-04 | 94,76% | 4 (0,34) 15 (0,66) |
| 17 | BNI Syariah Mar-05 | 25,28% | 8 (0,41) 11 (0,06) 15 (0,48) 29 (0,05) |
| 18 | BRI Syariah Mar-05 | 48,09% | 8 (0,95) 11 (0,00) 15 (0,05) |
| 19 | Danamon Syariah Mar-05 | 60,36% | 4 (0,77) 8 (0,11) 15 (0,12) |
| 20 | Bukopin Syariah Mar-05 | 65,88% | 4 (0,42) 8 (0,56) 11 (0,02) |
| 21 | BNI Syariah Jun-05 | 48,59% | 11 (0,36) 15 (0,33) 29 (0,30) |
| 22 | BRI Syariah Jun-05 | 60,68% | 4 (0,07) 11 (0,93) |
| 23 | Danamon Syariah Jun-05 | 79,68% | 8 (0,69) 11 (0,00) 15 (0,30) |
| 24 | Bukopin Syariah Jun-05 | 79,22% | 8 (0,70) 11 (0,12) 15 (0,18) |
| 25 | BNI Syariah Sept-05 | 100,00% | |
| 26 | BRI Syariah Sept-05 | 100,00% | |
| 27 | Danamon Syariah Sept-05 | 87,26% | 8 (0,33) 11 (0,04) 15 (0,60) |
| 28 | Bukopin Syariah Sept-05 | 84,67% | 8 (0,27) 11 (0,26) 15 (0,47) |
| 29 | BRI Syariah Des-05 | 100,00% | |
| 30 | BNI Syariah Des-05 | 91,79% | 8 (0,39) 15 (0,27) 29 (0,34) |
| 31 | Danamon Syariah Des-05 | 98,00% | 15 (0,58) 29 (0,02) |
| 32 | Bukopin Syariah Des-05 | 82,70% | 15 (0,58) 29 (0,01) |

Ket: DMU nomor 2, 4, 8, 11, 15, 25, 26, dan 29 merupakan DMU yang sudah efisien

| No. | DMU (<i>Input</i>) | <i>Benchmarks</i> | Total Areal (t) Awal | Total Areal (t) Setelah Penyediaan |
|-----|-------------------------|--|----------------------|------------------------------------|
| 1 | BNI Syariah Mar-04 | 8 (0,46) 11 (0,28) 15 (0,26) | 813,00 | 243,864 |
| 2 | BRI Syariah Mar-04 | 8 (0,46) 11 (0,28) 15 (0,26) | 160,843 | 160,843 |
| 3 | Danamon Syariah Mar-04 | 4 (0,86) 11 (0,14) | 308,220 | 160,731,50 |
| 4 | Bukopin Syariah Mar-04 | 100,00% | 162,316 | 162,316 |
| 5 | BNI Syariah Jun-04 | 11 (0,34) 15 (0,56) 29 (0,10) | 892,196 | 398,944,76 |
| 6 | BRI Syariah Jun-04 | 4 (0,57) 8 (0,41) 11 (0,02) | 206,244 | 174,118,37 |
| 7 | Danamon Syariah Jun-04 | 8 (0,62) 11 (0,37) 29 (0,01) | 278,725 | 236,533,80 |
| 8 | Bukopin Syariah Jun-04 | 100,00% | 184,653 | 184,653 |
| 9 | BNI Syariah Sept-04 | 11 (0,34) 15 (0,28) 29 (0,38) | 1,000,031 | 691,289,56 |
| 10 | BRI Syariah Sept-04 | 8 (0,86) 11 (0,01) 15 (0,13) | 297,208 | 200,085,96 |
| 11 | Danamon Syariah Sept-04 | 100,00% | 293,671 | 293,671 |
| 12 | Bukopin Syariah Sept-04 | 8 (0,69) 11 (0,05) 15 (0,25) | 231,759 | 218,776,33 |
| 13 | BNI Syariah Des-04 | 15 (0,40) 29 (0,60) | 1,124,258 | 921,433 |
| 14 | BRI Syariah Des-04 | 8 (0,90) 29 (0,10) | 344,708 | 300,094,40 |
| 15 | Danamon Syariah Des-04 | 100,00% | 294,982 | 294,982 |
| 16 | Bukopin Syariah Des-04 | 4 (0,34) 15 (0,66) | 263,200 | 249,885,76 |
| 17 | BNI Syariah Mar-05 | 8 (0,41) 11 (0,06) 15 (0,48) 29 (0,05) | 1,173,516 | 301,872,70 |
| 18 | BRI Syariah Mar-05 | 8 (0,56) 11 (0,00) 15 (0,06) | 393,711 | 190,169,45 |
| 19 | Danamon Syariah Mar-05 | 4 (0,77) 8 (0,11) 15 (0,12) | 300,272 | 180,716,08 |
| 20 | Bukopin Syariah Mar-05 | 4 (0,42) 8 (0,56) 11 (0,02) | 271,621 | 179,087,88 |
| 21 | BNI Syariah Jun-05 | 11 (0,36) 15 (0,33) 29 (0,30) | 1,261,225 | 604,785,72 |
| 22 | BRI Syariah Jun-05 | 4 (0,07) 11 (0,93) | 468,971 | 284,478,25 |
| 23 | Danamon Syariah Jun-05 | 8 (0,69) 11 (0,00) 15 (0,30) | 274,046 | 215,905,17 |
| 24 | Bukopin Syariah Jun-05 | 8 (0,70) 11 (0,12) 15 (0,18) | 274,947 | 217,594,38 |
| 25 | BNI Syariah Sept-05 | 100,00% | 1,318,297 | 1,318,297 |
| 26 | BRI Syariah Sept-05 | 100,00% | 579,535 | 579,535 |
| 27 | Danamon Syariah Sept-05 | 8 (0,33) 11 (0,04) 15 (0,60) | 296,768 | 326,078,43 |
| 28 | Bukopin Syariah Sept-05 | 8 (0,27) 11 (0,26) 15 (0,47) | 312,840 | 264,852,31 |
| 29 | BRI Syariah Des-05 | 100,00% | 1,339,067 | 1,339,067 |
| 30 | BNI Syariah Des-05 | 8 (0,39) 15 (0,27) 29 (0,34) | 663,920 | 606,942,59 |
| 31 | Danamon Syariah Des-05 | 15 (0,58) 29 (0,02) | 321,762 | 315,863,70 |
| 32 | Bukopin Syariah Des-05 | 15 (0,58) 29 (0,01) | 386,470 | 305,422,85 |

Ket: DMU nomor 2, 4, 8, 11, 15, 25, 26, dan 29 merupakan DMU yang sudah efisien

Tabel 5. POU, POL & PNO (Output) Setelah Penyesuaian Terhadap Benchmarks Masing-masing DMU

| No. | DMU (Output) | Benchmarks | POU (O/U) | POL (O/U) | PNO (O/U) |
|-----|-------------------------|--|-----------|-----------|-----------|
| 1 | BNI Syariah Mar-04 | 11 (0.50) 25 (0.31) 29 (0.20) | 68146.6 | 10444.74 | 195.38 |
| 2 | Danamon Syariah Mar-04 | 11 (0.66) 15 (0.31) 29 (0.01) | 3169 | 139 | 1 |
| 3 | BNI Syariah Mar-04 | 11 (0.50) 25 (0.31) 29 (0.20) | 30657.02 | 2961.95 | 141.44 |
| 4 | BNI Syariah Mar-04 | 11 (0.50) 25 (0.31) 29 (0.20) | 5553 | 250 | 6 |
| 5 | BNI Syariah Jun-04 | 11 (0.42) 25 (0.19) 29 (0.41) | 80980.76 | 16149.18 | 129.08 |
| 6 | BRI Syariah Jun-04 | 8 (0.79) 11 (0.07) 15 (0.15) | 16291.84 | 1419.48 | 24.83 |
| 7 | Danamon Syariah Jun-04 | 8 (0.36) 11 (0.58) 15 (0.05) 29 (0.02) | 23005.68 | 2609.27 | 125.19 |
| 8 | BNI Syariah Jun-04 | 11 (0.50) 25 (0.31) 29 (0.20) | 10951 | 1043 | 13 |
| 9 | BNI Syariah Sept-04 | 11 (0.32) 25 (0.10) 29 (0.56) | 92707.22 | 19897.68 | 95.36 |
| 10 | BRI Syariah Sept-04 | 11 (0.17) 15 (0.83) 29 (0.00) | 36535.49 | 2910.66 | 35.36 |
| 11 | Danamon Syariah Sept-04 | 11 (0.50) 25 (0.31) 29 (0.20) | 25760 | 2533 | 208 |
| 12 | Bukopin Syariah Sept-04 | 8 (0.57) 11 (0.09) 15 (0.34) | 21779.59 | 1838.4 | 25.13 |
| 13 | BNI Syariah Des-04 | 15 (0.21) 29 (0.79) | 110283.74 | 25311.84 | 0 |
| 14 | BRI Syariah Des-04 | 8 (0.82) 15 (0.83) 29 (0.13) | 27736.14 | 5071.58 | 10.65 |
| 15 | Danamon Syariah Des-04 | 11 (0.50) 25 (0.31) 29 (0.20) | 30653 | 2568 | 0 |
| 16 | Bukopin Syariah Des-04 | 4 (0.24) 15 (0.76) | 30968.6 | 2339.28 | 1.44 |
| 17 | BNI Syariah Mar-05 | 11 (0.16) 25 (0.11) 29 (0.74) | 110217.46 | 21592.08 | 65.06 |
| 18 | BRI Syariah Mar-05 | 11 (0.22) 15 (0.69) 29 (0.09) | 43728.25 | 5401.86 | 45.76 |
| 19 | Danamon Syariah Mar-05 | 11 (0.11) 15 (0.89) 29 (0.00) | 36714.36 | 3290.79 | 22.88 |
| 20 | Bukopin Syariah Mar-05 | 8 (0.21) 11 (0.20) 15 (0.59) | 35334.98 | 2995.15 | 86.93 |
| 21 | BNI Syariah Jun-05 | 11 (0.07) 25 (0.40) 29 (0.54) | 105660.46 | 20840.27 | 133.76 |
| 22 | BRI Syariah Jun-05 | 11 (0.29) 25 (0.61) | 31261.01 | 3222.06 | 239.72 |
| 23 | Danamon Syariah Jun-05 | 8 (0.19) 11 (0.07) 15 (0.74) | 32641.41 | 2586.6 | 17.03 |
| 24 | Bukopin Syariah Jun-05 | 8 (0.19) 11 (0.28) 15 (0.55) | 30560.43 | 2540.36 | 60.58 |
| 25 | BNI Syariah Sept-05 | 11 (0.50) 25 (0.31) 29 (0.20) | 91890 | 9424 | 298 |
| 26 | BRI Syariah Sept-05 | 11 (0.50) 25 (0.31) 29 (0.20) | 39701 | 3679 | 260 |
| 27 | Danamon Syariah Sept-05 | 11 (0.07) 15 (0.92) 29 (0.02) | 37557.16 | 2926.27 | 14.56 |
| 28 | Bukopin Syariah Sept-05 | 11 (0.36) 15 (0.63) 29 (0.02) | 35342.67 | 3120 | 74.86 |
| 29 | BNI Syariah Des-05 | 15 (0.29) 29 (0.71) | 129069 | 31281 | 0 |
| 30 | BRI Syariah Des-05 | 8 (0.29) 15 (0.34) 29 (0.36) | 66404.72 | 13195.88 | 3.64 |
| 31 | Danamon Syariah Des-05 | 15 (0.97) 29 (0.03) | 41575.18 | 3836.68 | 0 |
| 32 | Bukopin Syariah Des-05 | 15 (0.93) 29 (0.07) | 45191.42 | 4968.72 | 0 |

Ket: POU = Perbandingan Operasional Utama
POL = Perbandingan Operasional Lainnya
PNO = Perbandingan Non Operasional
DMU nomor 2, 4, 8, 11, 15, 25, 26, dan 29 merupakan DMU yang sudah efisien

Syariah Des-05. BNI Syariah Sept-04 harus menggunakan 34% *input* dari Danamon Syariah Sept-04, 28% *input* dari Danamon Syariah Des-04, dan 38% *input* dari BNI Syariah Des-05. BRI Syariah Sept-04 harus menggunakan 86% *input* dari Bukopin Syariah Jun-04, 1% *input* dari Danamon Syariah Sept-04, dan 13% *input* dari Danamon Syariah Des-04. Bukopin Syariah Sept-04 harus menggunakan 69% *input* dari Bukopin Syariah Jun-04, 6% *input* dari Danamon Syariah Sept-04, dan 25% *input* dari Danamon Syariah Des-04. BNI Syariah Des-04 harus menggunakan 40% *input* dari Danamon Syariah Des-04 dan 60% *input* dari BNI Syariah Des-04. BNI Syariah Des-04 harus menggunakan 90% *input* dari Bukopin Syariah Jun-04 dan 10% *input* dari BNI Syariah Des-04. Begitu juga dengan Bukopin Syariah Des-04 harus menggunakan 34% *input* dari Bukopin Syariah Mar-04 dan 66% *input* dari Danamon Syariah Des-04.

Hasil pengukuran berorientasi *input*

atas semua masing-masing DMU yang telah dilakukan penyesuaian terhadap *benchmarks* masing-masing DMU, dapat dilihat pada tabel 4.

Sedangkan dalam melakukan hasil pengukuran berorientasi *output*, sama halnya dalam melakukan hasil pengukuran berorientasi *input* yang telah dilakukan seperti di atas, yaitu dengan cara *score* masing-masing DMU di kali dengan *benchmarks* masing-masing DMU. Hasil pengukuran berorientasi *output* atas semua masing-masing DMU yang telah dilakukan penyesuaian terhadap *benchmarks* masing-masing DMU, dapat dilihat pada tabel 5.

Perbandingan *Score* BCC-I dan BCC-O Pada Unit Usaha Syariah

Dalam Model Banker, Charnes dan Cooper (BCC) antara berorientasi *input* (BCC-I) dengan *output* (BCC-O) memiliki hasil akhir yang sama, walaupun mempunyai skor yang agak berbeda. Skor efisiensi yang paling baik di dalam

pendekatan *input* sebesar 100% dan skor efisiensi semakin kurang dari 100%, maka semakin tidak efisien. Sedangkan skor efisiensi yang paling baik di dalam pendekatan *output* sebesar 100% juga, tetapi skor yang tidak efisien di atas 100%, semakin besar dari 100%, maka semakin tidak efisien. Jika suatu DMU efisien di dalam pendekatan *input*, maka dengan sendirinya DMU tersebut juga akan efisien di dalam pendekatan *output*. Begitu juga sebaliknya, jika suatu DMU tidak efisien di dalam pendekatan *input*, maka dengan sendirinya DMU tersebut juga tidak akan efisien di dalam pendekatan *output*.

Dari grafik 2 sampai 5 di atas, jika menggunakan pendekatan berorientasi *input*, terlihat bahwa bank yang mencapai skor efisiensi paling baik adalah BRI Syariah Maret-04, Bukopin Syariah Maret-04, Bukopin Syariah Juni-04, Danamon Syariah September-04, Danamon Syariah Desember-04, BNI Syariah September-05, BRI Syariah September-05, dan BNI Syariah Desember-05 yang mencapai 100%, hal ini berarti masing-masing DMU tersebut mencapai kinerja yang efisien. Sedangkan skor efisiensi terendah dialami BNI Syariah Maret-05 sebesar 25.28%.

Sementara jika menggunakan pendekatan berorientasi *output*, terlihat bahwa bank yang mencapai skor efisiensi paling baik dan tidak baik, akan sama seperti halnya menggunakan pendekatan *input*. Terbukti skor efisiensi paling baik yang menggunakan pendekatan berorientasi *output* adalah BRI Syariah Maret-04, Bukopin Syariah Maret-04, Bukopin Syariah Juni-04, Danamon Syariah September-04, Danamon Syariah Desember-04, BNI Syariah September-05, BRI Syariah September-05, dan BNI Syariah Desember-05 yang mencapai 100%, hal ini berarti masing-masing DMU tersebut mencapai kinerja yang efisien. Sedangkan skor efisiensi terendah dialami Danamon Syariah Maret-04 sebesar 414.25%.

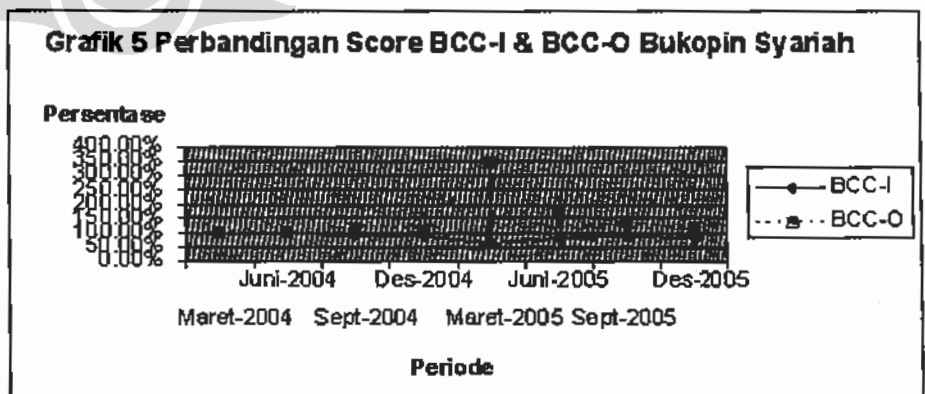
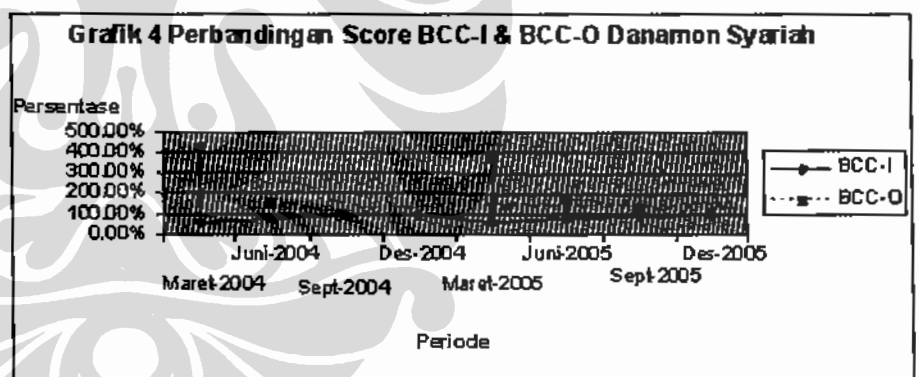
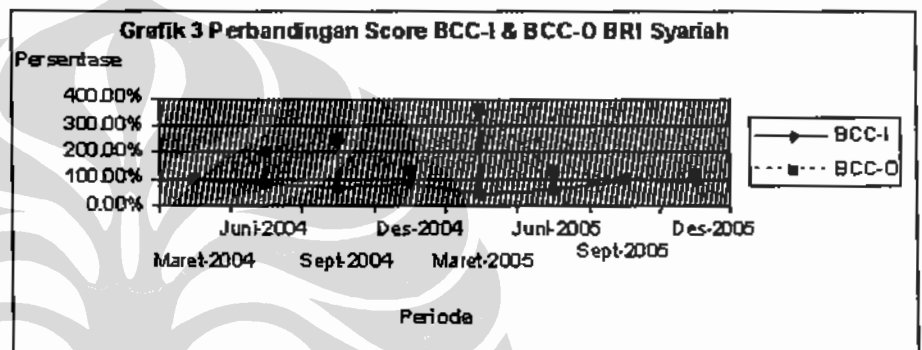
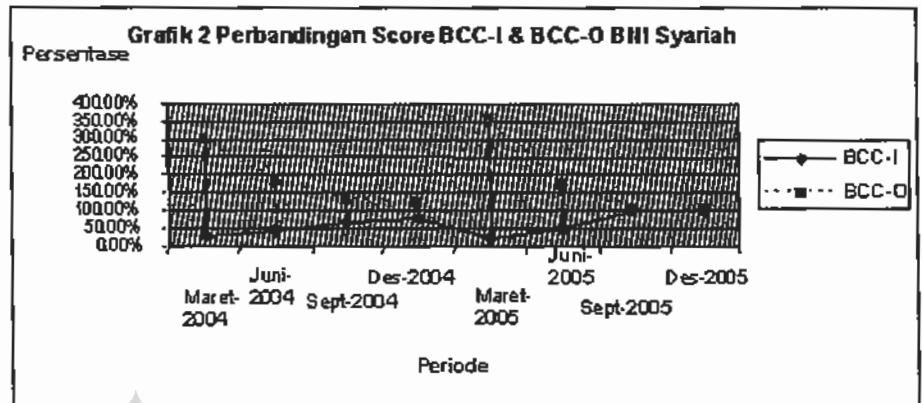
Perbandingan *Dea* & *Roa* Masing-masing Unit Usaha Syariah

Perbandingan DEA dan ROA bertujuan untuk melihat pergerakan dari

DEA dan ROA pada masing-masing bank. DEA menunjukkan seberapa besar tingkat *turn over* suatu bank yang diwakili dari seberapa besar tingkat pendapatan terhadap *total asset* suatu bank. Semakin besar tingkat *turn over* di suatu bank maka semakin besar tingkat pendapatan suatu bank, begitu juga sebaliknya. Sementara itu ROA menunjukkan seberapa besar tingkat *return* suatu bank yang diwakili dari seberapa besar tingkat *net income* terhadap *total asset* suatu bank, semakin besar tingkat *return* di suatu bank maka semakin besar tingkat *net income* terhadap *total asset* suatu bank, begitu juga sebaliknya. Ada empat kondisi yang bisa terjadi pada masing-masing DEA dan ROA, yaitu:

1. DEA dan ROA sama-sama di atas rata-rata, artinya bahwa suatu bank tersebut sama-sama memiliki *turn over* dan *return* yang tinggi. Ini disebabkan karena suatu bank tersebut memiliki pendapatan yang tinggi dan beban yang rendah.
2. DEA di bawah rata-rata dan ROA di atas rata-rata, artinya bahwa suatu bank tersebut memiliki *turn over* yang rendah tetapi memiliki *return* yang tinggi. Ini disebabkan karena suatu bank tersebut memiliki pendapatan dan beban yang sama-sama rendah.
3. DEA dan ROA sama-sama di bawah rata-rata, artinya bahwa suatu bank tersebut memiliki *turn over* dan *return* yang rendah. Ini disebabkan karena suatu bank tersebut memiliki pendapatan yang rendah dan beban yang tinggi.
4. DEA di atas rata-rata dan ROA di bawah rata-rata, artinya bahwa suatu bank tersebut memiliki *turn over* yang tinggi tetapi memiliki *return* yang rendah. Ini disebabkan karena suatu bank tersebut memiliki pendapatan dan beban yang sama-sama tinggi.

Perbandingan DEA, baik di dalam pendekatan *input* maupun *output*, dengan ROA pada masing-masing bank akan memberikan hasil dan pengertian yang sama. Oleh karena itu, pada tulisan ini hanya membandingkan DEA dalam pendekatan *input* saja dengan ROA, karena orientasi *input* (BCC-I) dan *output* (BCC-O) memiliki hasil akhir yang sama.



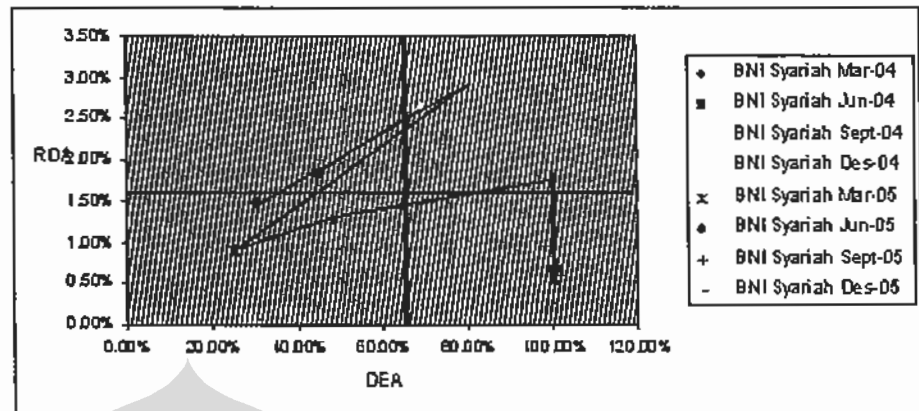
Ket: BCC-I = Model Banker, Charnes dan Cooper Berorientasi *Input*
 BCC-O = Model Banker, Charnes dan Cooper Berorientasi *Output*

Perbandingan DEA dan ROA Pada BNI Syariah

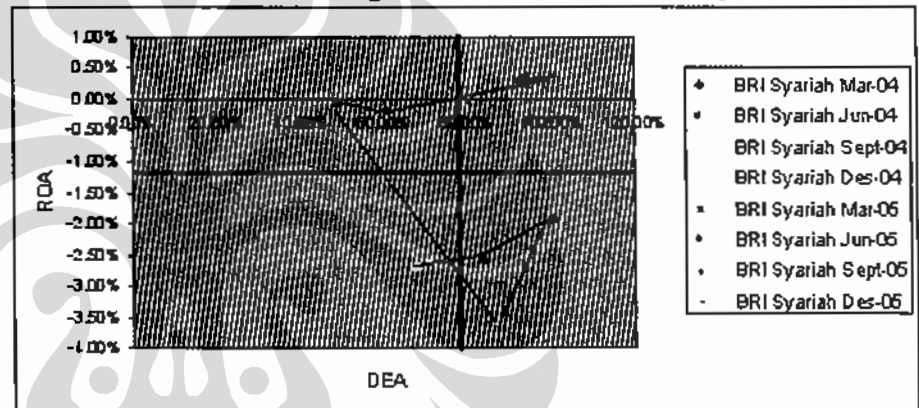
Pada tabel 6 di atas menghitung rata-rata dari DEA dan ROA pada BNI Syariah yang masing-masing besarnya 62.42% dan 1.67%, hal ini berarti periode yang besarnya di atas rata-rata DEA memiliki *turn over* yang tinggi, sedangkan periode yang besarnya di atas rata-rata ROA memiliki *return* yang tinggi juga.

Oleh karena itu, pada grafik 6 di atas membandingkan antara DEA dan ROA pada BNI Syariah, yang bertujuan untuk mengetahui periode-periode mana sajakah yang memiliki DEA dan ROA di atas rata-rata. Terlihat bahwa periode yang memiliki DEA dan ROA sama-sama di atas rata-rata adalah periode September-04, Desember-04, dan September-05. Periode yang memiliki DEA di bawah rata-rata tetapi memiliki ROA di atas rata-rata adalah periode Juni-04 saja. Periode yang memiliki DEA dan ROA sama-sama di bawah rata-rata adalah periode Maret-04, Maret-05, dan Juni-05. Sementara itu periode yang memiliki DEA di atas rata-rata tetapi memiliki ROA di bawah rata-rata adalah periode Desember-05 saja.

Grafik 6 Perbandingan DEA & ROA Pada BNI Syariah



Grafik 7 Perbandingan DEA & ROA Pada BRI Syariah



Perbandingan DEA dan ROA Pada BRI Syariah

Pada tabel 7 di atas menghitung rata-rata dari DEA dan ROA pada BRI Syariah

Tabel 6 Rata-rata DEA & ROA Pada BNI Syariah

| No. | DMU | DEA | ROA |
|-----|---------------------|---------|-------|
| 1 | BNI Syariah Mar-04 | 30.04% | 1.48% |
| 2 | BNI Syariah Jun-04 | 44.61% | 1.83% |
| 3 | BNI Syariah Sept-04 | 69.19% | 2.66% |
| 4 | BNI Syariah Des-04 | 81.68% | 2.93% |
| 5 | BNI Syariah Mar-05 | 25.28% | 0.91% |
| 6 | BNI Syariah Jun-05 | 48.59% | 1.26% |
| 7 | BNI Syariah Sept-05 | 100.00% | 1.78% |
| 8 | BNI Syariah Des-05 | 100.00% | 0.51% |
| | | 62.42% | 1.67% |

Tabel 7 Rata-rata DEA & ROA Pada BRI Syariah

| No. | DMU | DEA | ROA |
|-----|---------------------|---------|--------|
| 1 | BRI Syariah Mar-04 | 100.00% | -1.33% |
| 2 | BRI Syariah Jun-04 | 83.33% | -2.58% |
| 3 | BRI Syariah Sept-04 | 67.41% | -2.65% |
| 4 | BRI Syariah Des-04 | 86.60% | -3.58% |
| 5 | BRI Syariah Mar-05 | 48.38% | -0.07% |
| 6 | BRI Syariah Jun-05 | 60.68% | -0.21% |
| 7 | BRI Syariah Sept-05 | 100.00% | 0.37% |
| 8 | BRI Syariah Des-05 | 91.79% | 0.30% |
| | | 62.42% | -1.29% |

yang masing-masing besarnya 79.77% dan -1.29%, hal ini berarti periode yang besarnya di atas rata-rata DEA memiliki *turn over* yang tinggi, sedangkan periode yang besarnya di atas rata-rata ROA memiliki *return* yang tinggi juga.

Oleh karena itu, pada grafik 7 di atas membandingkan antara DEA dan ROA pada BRI Syariah, yang bertujuan untuk mengetahui periode-periode mana sajakah yang memiliki DEA dan ROA di atas rata-rata. Terlihat bahwa periode yang memiliki DEA dan ROA di atas rata-rata adalah periode September-05 dan Desember-05. Periode yang memiliki ROA di atas rata-rata tetapi memiliki DEA di

bawah rata-rata adalah periode Maret-05 dan Juni-05. Periode yang memiliki DEA dan ROA sama-sama di bawah rata-rata adalah periode September-04 saja. Sementara itu periode yang memiliki DEA di atas rata-rata tetapi memiliki ROA di bawah rata-rata adalah periode Maret-04, Juni-04, dan Desember-04.

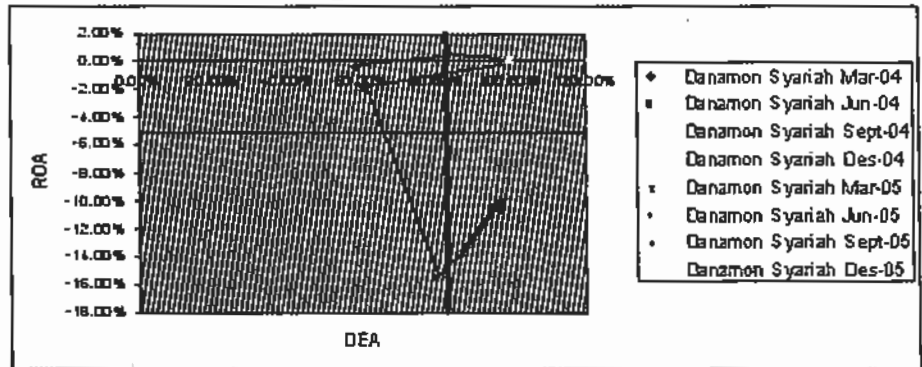
Perbandingan DEA dan ROA Pada Danamon Syariah

Pada tabel 8 di atas menghitung rata-rata dari DEA dan ROA pada Danamon Syariah yang masing-masing besarnya 83.46% dan -5.02%, hal ini berarti periode yang besarnya di atas rata-rata DEA memiliki *turn over* yang tinggi, sedangkan periode yang besarnya di atas rata-rata ROA memiliki *return* yang tinggi juga.

Oleh karena itu, pada grafik 8 di atas membandingkan antara DEA dan ROA pada Danamon Syariah, yang bertujuan untuk mengetahui periode-periode mana

sajakah yang memiliki DEA dan ROA di atas rata-rata. Terlihat bahwa periode yang memiliki DEA dan ROA di atas rata-rata adalah periode Juni-04, September-04, dan Desember-04. Periode yang memiliki DEA di bawah rata-rata tetapi memiliki ROA di atas rata-rata adalah periode Maret-04 dan Maret-05. Periode yang memiliki DEA dan ROA sama-sama di bawah rata-rata adalah periode Juni-05 saja. Sementara itu periode yang memiliki DEA di atas rata-rata tetapi memiliki ROA di bawah rata-rata adalah periode September-05 dan Desember-05.

Grafik 8 Perbandingan DEA & ROA Pada Danamon Syariah

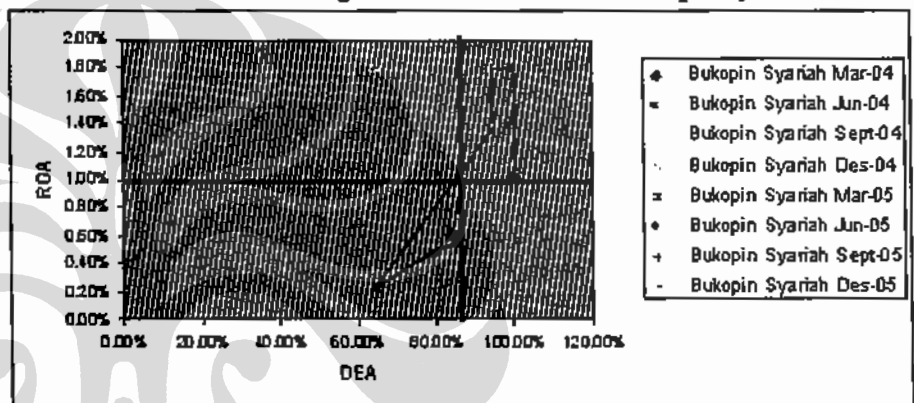


Perbandingan DEA dan ROA Pada Bukopin Syariah

Pada tabel 9 di atas menghitung rata-rata dari DEA dan ROA pada Bukopin Syariah yang masing-masing besarnya 87.60% dan 0.98%, hal ini berarti periode yang besarnya di atas rata-rata DEA memiliki *turn over* yang tinggi, sedangkan periode yang besarnya di atas rata-rata ROA memiliki *return* yang tinggi.

Oleh karena itu, pada grafik 9 di atas membandingkan antara DEA dan ROA pada Bukopin Syariah, yang bertujuan untuk mengetahui periode-periode mana sajakah yang memiliki DEA dan ROA di atas rata-rata. Terlihat bahwa periode yang memiliki DEA dan ROA sama-sama di atas rata-rata adalah periode Maret-04, Juni-

Grafik 9 Perbandingan DEA & ROA Pada Bukopin Syariah



04, September-04, dan Desember-04. Bukopin Syariah tidak ada memiliki periode di saat ROA di atas rata-rata dan DEA di bawah rata-rata. Periode yang memiliki ROA dan DEA sama-sama di bawah rata-rata adalah periode Maret-05, Juni-05, September-05, dan Desember-05. Sementara itu Bukopin Syariah tidak memiliki juga periode di saat DEA di atas rata-rata dan ROA di bawah rata-rata.

Usaha Syariah. Artinya bahwa suatu Unit Usaha Syariah tersebut sama-sama memiliki *turn over* dan *return* yang tinggi. Ini disebabkan karena suatu bank tersebut memiliki pendapatan yang tinggi dan beban yang rendah. Kondisi kuadran pertama ini merupakan kondisi kuadran optimal dari suatu Unit Usaha Syariah, karena sudah beroperasi secara efisien. Oleh karena itu, pihak manajemen Unit Usaha Syariah tersebut harus berusaha mempertahankan kondisi kuadran seperti ini.

Kuadran 2. DEA di bawah rata-rata dan ROA di atas rata-rata untuk masing-masing Unit Usaha Syariah. Artinya bahwa suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki *turn over* yang rendah tetapi memiliki *return* yang tinggi. Ini disebabkan karena suatu bank tersebut memiliki pendapatan dan beban yang sama-sama rendah. Oleh karena itu, pihak Manajemen Unit Usaha Syariah tersebut harus berusaha untuk meningkatkan pendapatan, agar beroperasi secara efisien. Kondisi kuadran dua ini tidak terjadi pada Bukopin Syariah.

Tabel 8 Rata-rata DEA & ROA Pada Danamon Syariah

| No. | DMU | DEA | ROA |
|-----|-------------------------|---------|---------|
| 1 | Danamon Syariah Mar-04 | 58.58% | -0.32% |
| 2 | Danamon Syariah Jun-04 | 83.81% | 0.43% |
| 3 | Danamon Syariah Sept-04 | 100.00% | 0.32% |
| 4 | Danamon Syariah Des-04 | 100.00% | 0.21% |
| 5 | Danamon Syariah Mar-05 | 60.36% | -1.90% |
| 6 | Danamon Syariah Jun-05 | 78.68% | -15.55% |
| 7 | Danamon Syariah Sept-05 | 87.26% | -13.38% |
| 8 | Danamon Syariah Des-05 | 98.00% | -9.94% |

Tabel 9 Rata-rata DEA & ROA Pada Bukopin Syariah

| No. | DMU | DEA | ROA |
|-----|-------------------------|---------|-------|
| 1 | Bukopin Syariah Mar-04 | 100.00% | 1.02% |
| 2 | Bukopin Syariah Jun-04 | 100.00% | 1.79% |
| 3 | Bukopin Syariah Sept-04 | 94.37% | 1.81% |
| 4 | Bukopin Syariah Des-04 | 94.76% | 1.40% |
| 5 | Bukopin Syariah Mar-05 | 65.08% | 0.23% |
| 6 | Bukopin Syariah Jun-05 | 79.22% | 0.46% |
| 7 | Bukopin Syariah Sept-05 | 84.67% | 0.56% |
| 8 | Bukopin Syariah Des-05 | 82.70% | 0.61% |

Kuadran 3. DEA dan ROA sama-sama di bawah rata-rata untuk masing-masing Unit Usaha Syariah. Artinya bahwa suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki *turn over* dan *return* yang rendah. Ini disebabkan karena suatu bank tersebut memiliki pendapatan yang rendah dan beban yang tinggi. Kondisi kuadran ini merupakan kondisi kuadran yang paling tidak optimal dari kondisi kuadran yang lainnya. Oleh karena itu, pihak manajemen Unit Usaha Syariah tersebut harus berusaha untuk meningkatkan pendapatan dan menurunkan beban, agar beroperasi secara efisien.

Kuadran 4. DEA di atas rata-rata dan ROA di bawah rata-rata untuk masing-masing Unit Usaha Syariah. Artinya bahwa suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki *turn over* yang tinggi tetapi memiliki *return* yang rendah. Ini disebabkan karena suatu bank tersebut memiliki pendapatan dan beban yang sama-sama tinggi. Oleh karena itu, pihak manajemen Unit Usaha Syariah tersebut harus berusaha untuk menurunkan beban, agar beroperasi secara efisien. Kondisi kuadran empat ini tidak terjadi pada Bukopin Syariah.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Selama periode analisis Januari 2004 hingga Desember 2005, BNI Syariah Maret-05 merupakan periode dimana efisiensi paling rendah, sedangkan BRI

Syariah Maret-04 dan September-05, Bukopin Syariah Maret-04 dan Juni-04, Danamon Syariah September-04 dan Desember-04, BNI Syariah September-05 dan Desember-05 merupakan periode di mana efisiensi paling tinggi.

2. *Score* efisiensi Unit Usaha Syariah yang menggunakan orientasi *input* (BCC-I) dan *output* (BCC-O) memberikan hasil akhir yang sama.
3. Ternyata perkembangan *score* efisiensi Unit Usaha Syariah dengan menggunakan orientasi *input* (BCC-I) dan *output* (BCC-O), memiliki *trend* perkembangan efisiensi yang sama.
4. *Input* yang dipergunakan oleh seluruh Unit Usaha Syariah masih dapat dihemat untuk meningkatkan efisiensi Unit Usaha Syariah di Indonesia yang masih belum efisien. Demikian juga dengan *output*, seharusnya Unit Usaha Syariah di Indonesia masih dapat meningkatkan *output*nya lebih tinggi dari *output* yang telah dicapai.
5. Ternyata ada empat kondisi kuadran yang bisa terjadi dalam membandingkan DEA dan ROA pada masing-masing Unit Usaha Syariah tersebut. Masing-masing Unit Usaha Syariah mengalami empat kondisi kuadran tersebut, yaitu:

- **Kuadran 1.** DEA dan ROA sama-sama di atas rata-rata, artinya bahwa suatu Unit Usaha Syariah tersebut sama-sama memiliki *turn over* dan

return yang tinggi. Ini disebabkan karena suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki pendapatan yang tinggi dan beban yang rendah.

- **Kuadran 2.** DEA di bawah rata-rata dan ROA di atas rata-rata, artinya bahwa suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki *turn over* yang rendah tetapi memiliki *return* yang tinggi. Ini disebabkan karena suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki pendapatan dan beban yang sama-sama rendah. Kondisi kuadran dua ini tidak terjadi pada Bukopin Syariah.
- **Kuadran 3.** DEA dan ROA sama-sama di bawah rata-rata, artinya bahwa suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki *turn over* dan *return* yang rendah. Ini disebabkan karena suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki pendapatan yang rendah dan beban yang tinggi.
- **Kuadran 4.** DEA di atas rata-rata dan ROA di bawah rata-rata, artinya bahwa suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki *turn over* yang tinggi tetapi memiliki *return* yang rendah. Ini disebabkan karena suatu Unit Usaha Syariah tersebut memiliki pendapatan dan beban yang sama-sama tinggi. Kondisi kuadran empat ini tidak terjadi pada Bukopin Syariah. □

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Khursid. "Islamic Finance and Banking: The Challenge of the 21st Century", dalam Irtiyazuddin Ahmad (ed.), *Islamic Banking and Finance The Concept, The Practice and The Challenge* (Plainfield: The Islamic Society of North America, 1999).
- Harisman, "Perbankan Syariah di Indonesia: Sejarah, Kondisi Terkini dan Strategi Pengembangan", dalam *Republika*, Senin, 3 Juni 2002, hal.20.
- H. Karnaan A. Perwataalmdja, "Bank yang Beroperasi sesuai dengan Prinsip-prinsip Syariah Islam", makalah Lokakarya Bunga Bank dan Perbankan, MUI, Cisarua, Bogor, 19-22 Agustus 1990, hlm. 15.
- Igor Jernic, Boris Vujcic, *Efficiency of banks in Croatia: A DEA approach*, *Comparative Economic Studies*, Flushing: Summer 2002, Vol. 44, p. 169.
- Karim, Adiwaman, A. "Bank Islam: Analisa Fiqh dan Keuangan". Jakarta: 2004 hal 202.
- Mishkin, Frederic S. *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. 6th ed. 2001, Addison Wesley Longman, p. 184.
- Pangabahan, Sahat, *Pengukuran Efisiensi Perbankan Pada Tahun 1997-2003 Dengan Menggunakan Metode DEA*, 2005, Skripsi, hal. 56.
- PSAK No.59 Akuntansi Perbankan Syariah, Ikatan Akuntan Indonesia, 2002 hal.37.
- Purwantoro, R. Nugroho. Penerapan Data Envelopment Analysis (DEA) dalam Kasus Pemilihan Produk Inkjet Personal Printer, *Manajemen Usahawan Indonesia*, Oktober 2003, No. 10, Th. XXXII
- Purwantoro, R. Nugroho. Elektivitas Kinerja Pelabuhan dengan Data Envelopment Analysis (DEA), *Manajemen Usahawan Indonesia*, Mei 2004, No. 05, Th. XXXIII
- Purwantoro, R. Nugroho. DEA sebagai Alternatif untuk Menilai Produktivitas Lembaga Pembiayaan Mikro, *Manajemen Usahawan Indonesia*. Januari 2005, No.01/TH.XXXVI
- Siswadi, Erwinta dan R. Nugroho Purwantoro. Paradigma Baru Pengukuran Efisiensi Kinerja Relatif Berbasis Pendekatan Matematik, *Manajemen Usahawan Indonesia*, Juni 2005, No. 06, Th. XXXIV
- Siswadi, Erwinta. Firmanzah dan R. Nugroho Purwantoro. Pengolahan Data Skala Terbatas dengan Metode DEA: Studi Kasus Efektivitas Proses Peluncuran Produk Baru, *Manajemen Usahawan Indonesia*, Mei 2006, No. 05, Th. XXXV
- Siswadi, Erwinta dan R. Nugroho Purwantoro. Aplikasi Metode DEA dengan Klasifikasi DMU untuk Pengukuran Kinerja Operasional Kantor Cabang Bank, *Manajemen Usahawan Indonesia*, Agustus 2006, No. 08, Th. XXXV
- Syafi'i, Antonio, M. *Bank Islam Teori dan Praktik*, 2001. Jakarta: Tazkia Institute bekerjasama dengan Gema Insani Press.
- Koran Republik*, Senin, 27 Maret 2006, hal 15.
- Koran Republik*, Rabu, 5 April 2006, hal 15.