

Determinan Efisiensi Perbankan BPR Syariah Indonesia

Isnan Murdiansyah

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
isnanmurdiansyah86@gmail.com

Abstract

This research aims to determine how the level of efficiency is measured by the DEA method and what the inhibiting factors are, how the variables of the level of profitability, level of complexity, level of health, capital ownership can affect the level of efficiency and its relationship with CAMEL. The research is located in the province of East Java with a total sample of 77 samples. The analysis technique used is tobit regression and Spearman correlation. The results showed that the level of efficiency of BPR Syariah in East Java was very fluctuating and the management of the input variables had not yet reached the maximum level when compared to the output variables which were the results of the management of these input variables. The results of the Spearman correlation test show that the level of efficiency is related to CAMEL because in CAMEL there is also an efficiency component even though the weighting value is small. Overall, it can be concluded that the level of perfect efficiency can be achieved not only by comparing the input and output variables optimally but also considering other factors outside of these variables.

Keywords: Efficiency Level, Profitability Level, Complexity Level, Health Level, Capital Ownership

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat efisiensi diukur dengan metode DEA dan apa yang menjadi faktor penghambatnya, bagaimana variabel tingkat profitabilitas, tingkat kompleksitas, tingkat kesehatan, kepemilikan modal dapat berpengaruh terhadap tingkat efisiensi dan hubungannya dengan CAMEL. Penelitian berlokasi di propinsi Jawa Timur dengan total sampel sebanyak 77 sampel. Teknis analisis yang digunakan adalah regresi tobit dan korelasi spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat efisiensi BPR Syariah di Jawa Timur sangat berfluktuatif dan pengelolaan variabel input belum mencapai tingkat yang maksimal jika dibandingkan dengan variabel output yang merupakan hasil pengelolaan dari variabel input tersebut. Hasil uji korelasi spearman menghasilkan bahwa tingkat efisiensi berhubungan dengan CAMEL karena dalam CAMEL terdapat juga komponen efisiensi meskipun nilai pembobotannya sedikit. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa tingkat efisiensi sempurna dapat dicapai tidak hanya dengan membandingkan variabel input dan output secara optimal namun juga harus mempertimbangkan faktor-faktor lain di luar variabel tersebut.

Kata Kunci: Tingkat Efisiensi, Tingkat Profitabilitas, Tingkat Kompleksitas, Tingkat Kesehatan, Kepemilikan Modal

PENDAHULUAN

Efisiensi bagi industri perbankan secara utuh merupakan hal yang paling penting diperhatikan. Tingkat efisiensi yang tinggi dapat mempengaruhi kinerja perbankan menjadi lebih baik dalam alokasi sumber daya keuangan, dan nantinya dapat meningkatkan kegiatan investasi dan pertumbuhan ekonomi (Weill, 2003). Terdapat banyak pendekatan untuk menghitung tingkat efisiensi pada bank, tetapi pada penelitian ini teknik analisis Data Envelopment Analysis (DEA) dipilih. Metode pengukuran efisiensi dengan pendekatan non-parametrik DEA dapat mengidentifikasi input dan output bank yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu mencari penyebab dan solusi dari ketidakefisienan, yang merupakan fokus utama dalam aplikasi manajerial, oleh karena itu analisis DEA ini lebih baik digunakan untuk mengukur efisiensi perbankan dibandingkan dengan metode analisis lainnya (Pramana dan Nugroho 2012).

Dalam rangka untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat efisiensi, dalam penelitian ini dikembangkan beberapa variabel yang memiliki hubungan dengan tingkat efisiensi. Hubungan antara variabel ini dijelaskan dalam grand theory yang digunakan dalam penelitian yaitu agency teori dan kontijensi teori. Variabel-variabel tersebut adalah tingkat profitabilitas, tingkat kompleksitas, tingkat kesehatan dan kepemilikan modal. Variabel-variabel diatas termasuk kedalam variabel yang langsung mempengaruhi maupun variable turunan yang hubungannya telah dijelaskan dalam teori.

Selain DEA terdapat pendekatan lain yaitu, pendekatan rasio adalah pendekatan yang secara umum telah digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi di Indonesia, pendekatan rasio ini dikenal sebagai CAMEL. Namun terdapat beberapa kekurangan dari penilaian CAMEL yang dari dahulu telah digunakan. Sebagai mana diketahui tingkat efisiensi dari CAMEL tercermin dari rasio BOPO yang hanya diberikan bobot nilai 5% dari jumlah total penilaian dari CAMEL (Firdaus dan Hosen, 2013). Pembobotan yang hanya 5% ini dapat disimpulkan bahwa CAMEL tidak begitu memprioritaskan tingkat efisiensi dari bank tersebut. Selain itu, bank merupakan lembaga intermediasi yang menggunakan banyak input dan output dalam proses operasionalnya, bukan hanya beban operasional dan pendapatan operasional. Pengukuran efisiensi dengan menggunakan rasio juga tidak dapat membandingkan secara langsung efisiensi suatu bank dengan bank lainnya (Subekti, 2004).

Terlepas dari kekurangan CAMEL tersebut, CAMEL tetap digunakan dalam penilaian kinerja bank khususnya BPR. Dalam komponenen CAMEL terdapat beberapa variabel yang juga digunakan dalam DEA, lalu bagaimanakah hubungan CAMEL dengan DEA, apakah persentase tingkat efisiensi DEA di sini memiliki hubungan dengan tingkat kesehatan bank pada CAMEL. Hubungan atau tingkat korelasi dari DEA dan CAMEL sebelumnya pernah diteliti oleh beberapa peneliti terdahulu, seperti Kusumawardani (2008) yang menunjukkan bahwa komponen *capital*, *earning* dan *liquidity* tidak memiliki hubungan nyata dengan tingkat efisiensi. Hosen dan Muhari (2013) menunjukkan bahwa tingkat efisiensi mempunyai hubungan positif yang nyata tetapi lemah terhadap CAMEL. Prasetyaningrum (2010) menunjukan ada hubungan yang kuat antara DEA dan rasio keuangan yang terkandung dalam CAMEL khususnya untuk rasio CAR, ROE, dan BOPO. Hasil dari penelitian terdahulu

terkait dengan hubungan antara DEA dan CAMEL di sini menjadi latar belakang yang sangat menarik untuk diteliti kembali.

Dari latar belakang yang telah dikembangkan, peneliti tertarik melakukan pendekatan penelitian yang sedikit mendalam mengenai konsep dari DEA, bagaimana faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya dan bagaimana kaitannya dengan tingkat pengukuran efisiensi yang selama ini digunakan dalam dunia perbankan yaitu CAMEL. Penelitian ini mengkhususkan pada Bank Perkreditan Rakyat (BPR) Syariah. Hal ini diarenakan oleh, sebagian besar konsumen dari BPR syariah merupakan pihak-pihak yang menjadi penggerak dari roda perekonomian di Indonesia dan tergolong dalam Usaha Kecil Menengah Keatas (UMKM). Seiring dengan perkembangan UMKM sendiri maka tingkat perekonomian, kesejahteraan dan produktifitas dari Indonesia akan meningkat secara bertahap. Untuk itu dapat dikatakan bahwa menjaga tingkat efisiensi BPR Syariah merupakan langkah awal yang dapat meramaikan perekonomian yang ada di Indonesia.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat efisiensi BPR menggunakan metode DEA serta hubungan tingkat efisiensi dengan tingkat kesehatan bank dengan pendekatan CAMEL. Hasil penelitian ini merupakan penelitian praktis yang hasilnya dapat memberikan bukti empiris terkait dengan tingkat efisiensi teknis yang dianalisis dengan DEA dan faktor-faktor yang terkait dengan tingkat efisiensi yang hubungan antar variabelnya akan dibantu dijelaskan oleh agency theory dan kontijensi teori yang sesuai dengan konteks penelitian.

METODE

Objek dalam penelitian ini adalah seluruh Bank Perkreditan Rakyat yang terdaftar di Bank Indonesia dan sudah beroperasi mulai tahun 2012 sampai dengan 2014 yang tersebar di seluruh Jawa Timur yaitu sebanyak 325 BPR yang terdaftar baik di BI maupun OJK dengan kriteria: 1) Bank menerbitkan laporan keuangan untuk periode tahun 2012 sampai dengan 2014, 2) Bank dengan total asset lebih dari 20 milyar. Berdasarkan kriteria tersebut terdapat 301 BPR yang menerbitkan laporan secara kontinu, dan terdapat 77 BPR yang nilai asetnya melebihi 20 milyar. Hal ini dikarenakan BPR dengan total asset ini selain diwajibkan untuk diaudit, tingkat kestabilan dari BPR dengan sejumlah asset tersebut tidak terlalu fluktuatif, sehingga laporan keuangannya lebih dapat dipertanggungjawabkan dan diandalkan.

Pada penelitian untuk menentukan *input* dan *output* yang digunakan menghitung efisiensi didasarkan pada pendekatan intermediasi. Pendekatan intermediasi digunakan di dalam penelitian ini karena BPR menjalankan fungsi intermediasi antara penabung (*savers*) dengan peminjam (*borrowers*). Variabel *input* yang digunakan terdiri dari 3 *input* dan 2 *output*. Penggunaan variabel ini mengacu pada model penelitian Firdaus dan Hosen (2013), Rahmat Hidayat (2011) dan Efendic (2009) yaitu meliputi Dana Pihak Ketiga (DPK), Total Aset, dan Biaya Tenaga Kerja sebagai variabel *input*. Sementara itu, variabel *output* yang digunakan adalah Pembiayaan, dan Pendapatan Operasional. Pada *second stage*, variabel terikat yang dianalisis menggunakan model Tobit dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi suatu BPR di Indonesia adalah skor hasil pengukuran DEA.

Variabel bebas yang digunakan adalah tingkat profitabilitas, tingkat kompleksitas, tingkat kesehatan dan kepemilikan modal pemerintah.

Data Envelopment Analysis (DEA)

Pendekatan yang digunakan dalam DEA lebih menekankan pendekatan yang berorientasi kepada tugas dan lebih memfokuskan kepada tugas yang utama, yaitu evaluasi kinerja unit pembuat keputusan. Analisis yang dilakukan didasarkan pada evaluasi terhadap efisiensi relatif dari unit pembuat keputusan yang sebanding dan nantinya akan terbentuk garis frontier. Jika unit pembuat keputusan (DMU) tersebut masuk dalam garis frontier, maka DMU tersebut dapat dikatakan efisien relatif dibandingkan DMU lainnya. Selain itu, DEA dapat menunjukkan nilai efisiensi masing-masing DMU, dan juga menunjukkan unit-unit yang menjadi referensi bagi unit-unit yang tidak efisien.

Dalam menentukan efisiensi teknis dengan menggunakan DEA pada penelitian ini menggunakan asumsi Variabel Return to Scale (VRS). Asumsi VRS digunakan karena perbedaan ukuran bank, pasar keuangan yang belum berkembang secara penuh, dan persaingan yang tidak sempurna di suatu negara mengakibatkan asumsi bahwa bank beroperasi dalam skala optimal tidak relevan (Wang, Huang, Wu, dan Liu, 2014). Pada penelitian ini digunakan orientasi input sebagai pendekatan untuk mengukur efisiensi. Pemilihan pendekatan input disini didasari dengan asumsi bahwa BPR dari sisi manajemennya masih banyak kekurangannya dibandingkan dengan bank konvensional lainnya. Selain itu target utama dari BPR juga dibatasi oleh fungsinya dalam peraturan BI, sehingga akan sulit untuk bisa disejajarkan atau dimaksimalkan outputnya jika dibandingkan bank-bank konvensional lainnya.

Tobit Regresion Model

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan model regresi tobit. Model Tobit mengasumsikan bahwa variabel independen tidak terbatas nilainya (non-censored), hanya variabel dependen yang censored, semua variabel baik variabel dependen maupun variabel independen diukur dengan benar, tidak ada autokorelasi, heteroskedastisitas, multikolineritas yang sempurna, dan model matematis digunakan menjadi tepat (Gujarati, 1995). Sufian dan Noor (2009) mengungkapkan bahwa pada berbagai studi sebelumnya, model Tobit tepat digunakan pada second-stage analisis efisiensi dengan DEA karena variabel dependen dalam penelitian ini merupakan data yang tersensor, yaitu tingkat efisiensi teknis perbankan yang dibatasi dari 0 sampai 1, sehingga penelitian ini dapat memberikan hasil yang konsisten dan bermanfaat untuk perbaikan efisiensi perbankan. Jika metode Ordinary Least Square (OLS) digunakan dengan data tersebut, maka hasil regresi akan menjadi bias dan tidak konsisten (Fathony, 2012; Firdaus dan Hosen, 2013).

Uji Korelasi

Untuk mengetahui korelasi antara analisis DEA dengan CAMEL maka dalam penulisan ini ditetapkan tingkat signifikansi sebesar 5%. Uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi *Pearson*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Efisiensi Bank Berdasarkan DEA

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini untuk mengukur dan menganalisis tingkat efisiensi perbankan di Indonesia adalah pendekatan non-parametrik. *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan asumsi *Variabel Return to Scale* (VRS) yang berorientasi pada *Input*. Berikut ini adalah tabel hasil dari pengolahan data menggunakan metode DEA.

Tabel 1 Pengelompokan Bank yang Efisien dengan Bank yang Tidak Efisien

Keterangan	2012	2013	2014
Jumlah bank	77	77	77
Jumlah bank yang efisien	18	25	18
Jumlah bank yang tidak efisien	59	52	59
Rata-rata score efisiensi	89,67%	93,02%	89,37%

Sumber: hasil olahan data

Tabel 2 Pengelompokan Nilai Rata-Rata Setiap Variabel Input Dan Output Yang Harus Dicapai Dari Seluruh BPR

Variabel Input dan Output	Rata-rata 2012		Rata-rata 2013		Rata-rata 2014	
	To Gain	Achieved	To Gain	Achieved	To Gain	Achieved
-Dana Pihak Ketiga	23,76%	76.24%	17,22%	82.78%	29,29%	70.71%
-Aset	10,85%	89.15%	7,37%	92.63%	11,16%	88.84%
-Biaya Tenaga Kerja	14,00%	86.00%	8,85%	91.15%	15,52%	84.48%
+Pembiayaan	0,91%	99.21%	0,30%	99.72%	0,40%	99.65%
+Pendapatan Operasional	8,54%	94.35%	1,79%	98.84%	0,85%	99.31%

Sumber: hasil olahan data

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil tingkat efisiensi BPR mulai tahun 2012 sampai dengan tahun 2014 berfluktuatif dan belum menunjukkan arah yang jelas. Tingkat efisiensi yang fluktuatif ini kemungkinan disebabkan oleh masa penyesuaian oleh BPR terhadap kebijakan baru berupa sistem informasi akuntansi yang berbasis online dan format laporan keuangan baru bagi BPR yang ditetapkan oleh BI. Hal ini dibuktikan oleh ketersediaan data pada website BI yang menunjukkan bahwa sebagian besar BPR dari populasi penelitian belum melaporkan laporan laba rugi pada tahun tersebut. Hal ini terjadi karena BPR masih perlu membenarkan format laporan keuangannya dan mengintegrasikannya dengan sistem yang baru diterapkan. Masa penyesuaian ini diperkirakan dapat mempengaruhi tingkat efisiensi dari BPR karena dalam melaporkan keuangannya terdapat kemungkinan human error yang sangat tinggi.

Selain itu peneliti menemukan 3 bank yang memiliki rata-rata tingkat efisiensi terendah. Lebih lengkapnya disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3 Variabel yang Menjadi Potensi Perbaikan pada Bank dengan Nilai Efisiensi Terendah

Keterangan	2012	2013	2014
PT. BPR Angga Perkasa			
-Dana Pihak Ketiga	-64.033.482	-54.117.502	-85.712.508
-Aset	-6.0272.428	-55.403.059	-71.628.038
-Biaya Tenaga Kerja	-2.633.486	-2.591.535	-3.534.746
+Pembiayaan	0	0	0
+Pendapatan Operasional	0	0	0
Tingkat efisiensi tercapai	47,94%	55,25%	48,42%
PD BPR Kota Kediri			
-Dana Pihak Ketiga	-14.514.554	-10.641.006	-20.889.077
-Aset	-4.633.680	-9.562.851	-9.598.865
-Biaya Tenaga Kerja	-479.794	-916.569	-977.472
+Pembiayaan	0	0	0
+Pendapatan Operasional	0	0	0
Tingkat efisiensi tercapai	86,70%	73,20%	70,98%
PT. BPR Sentral Arta Asia			
-Dana Pihak Ketiga	-30.830.859	-33.192.217	-35.146.870
-Aset	-14.240.436	-20.902.449	-23.020.925
-Biaya Tenaga Kerja	-1.148.105	-1.650.469	-2.898.893
+Pembiayaan	0	0	0
+Pendapatan Operasional	1.234.409	0	0
Tingkat efisiensi tercapai	76,74%	76,19%	77,10%

Sumber: hasil olahan data

Secara keseluruhan, dapat ditarik kesimpulan bahwa 3 BPR dengan tingkat efisiensi yang paling rendah mempunyai tingkat efisiensi yang fluktuatif dan berbeda dengan rata-rata dari keseluruhan BPR. Perbedaan tersebut dapat disimpulkan bahwa BPR dengan tingkat efisiensi rendah ini masih belum memiliki *benchmarking* yang jelas. Dapat diketahui juga bahwa BPR dengan kepemilikan pemerintah tidak dapat menjamin bahwa BPR tersebut telah berjalan secara efisien. Rasa aman yang dan kepastian akan dana bantuan dari pemerintah dapat mengurangi rasa persaingan dari BPR tersebut.

Berikut ini adalah hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan:

Tabel 4 Hasil Analisis Regresi Tobit

Variabel	Koefisien	Z-statistik	P-value	Keterangan
Tingkat Profitabilitas	0.418020	2.761395	0.0058	Berpengaruh positif dan signifikan
Tingkat kompleksitas	-0.037644	-3.113097	0.0019	Berpengaruh negatif dan signifikan
Tingkat Kesehatan	0.089168	2.355589	0.0185	Berpengaruh positif dan signifikan
Kepemilikan Modal Pemerintah	0.010632	0.685784	0.4928	Tidak berpengaruh
C	0.881544	54.71666	0.0000	
Likelihood Ratio (Chi-square statistic) = 24.84917				
Prob. Chi-square= 0.0001				

Sumber: hasil olahan data

Tingkat profitabilitas yang tinggi terbentuk dari struktur operasional perusahaan yang bagus dan efisien. Struktur operasional perusahaan yang bagus disini dapat diukur dengan tingkat efisiensi dari perusahaan tersebut. Hubungan antara struktur perusahaan dengan tingkat efisiensi disini dijelaskan oleh teori kontijensi yang telah dijelaskan sebelumnya. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa teori kontijensi menjadi jembatan yang menghubungkan antara variabel tingkat profitabilitas dengan tingkat efisiensi. Hasil dari penelitian ini semakin memperjelas hubungan antara tingkat efisiensi dengan profitabilitas yang telah dijembatani oleh teori kontijensi. Hal ini dibuktikan dengan temuan yang menyatakan bahwa dengan tingkat profitabilitas yang tinggi dapat mempengaruhi tingkat efisiensi dari suatu perusahaan.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Jackson dan Fethi (2000), Fathony (2012), Ahadi (2011) dan Firdaus dan Hosen (2013) yang menemukan bahwa semakin besar laba yang dihasilkan oleh bank, semakin tinggi tingkat efisiensi bank tersebut akan menarik calon nasabah yang cenderung lebih memilih bank yang melaporkan tingkat profitabilitas lebih tinggi baik untuk menempatkan dana mereka maupun mengajukan permohonan kredit karena dinilai lebih aman dan mempunyai risiko likuidasi yang lebih rendah. Kondisi ini dapat menunjukkan bahwa bank dengan tingkat profitabilitas yang baik mempunyai potensi untuk lebih efisien dilihat dari sudut pandang lembaga intermediasi (Sufian dan Habibullah, 2010).

Hasil penelitian ini semakin memperkuat teori kontijensi karena telah menemukan bahwa terdapat pengaruh antara tingkat kompleksitas dan tingkat efisiensi. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kompleksitas yang luas dapat berpengaruh terhadap tingkat efisiensi BPR, hal ini dikarenakan sebagian BPR belum siap secara financial maupun struktural untuk dapat mengendalikan tingkat kompleksitas yang luas tersebut. Hal ini

sesuai dengan tanggapan Firdaus dan Hosen (2013) bahwa semakin banyak jumlah cabang suatu bank maka akan menyebabkan bank tersebut semakin tidak efisien dalam mengelola sumber daya yang dimilikinya, terkecuali jika bank tersebut sudah mencapai *economies of scale* yang dimana penambahan jumlah cabang tidak atau hanya menambah sedikit biaya kontrol untuk penambahan dari kepemilikan cabang.

Kesulitan dalam mengendalikan biaya juga tidak lepas dari peran pemerintah yang menetapkan tentang kebijakan-kebijakan yang harus dilakukan jika ingin memperluas tingkat kompleksitas BPR. Kebijakan yang menyulitkan BPR untuk dapat memperluas tingkat kompleksitasnya disini akan memperbesar biaya yang semestinya dapat dihindari. Melihat latar belakang dari penelitian ini, pemerintah di Indonesia semenjak krisis pada tahun 1997 telah memperketat kebijakan-kebijakan khususnya di bidang perbankan agar dapat memperkuat perekonomian di Indonesia. Jatuhnya industri perbankan dapat memunculkan efek domino yang akan menghancurkan perekonomian, mengingat bank memiliki peran sentral dalam perekonomian. Maka dari itu pemerintah semakin memperketat kebijakan untuk perluasan tingkat kompleksitas untuk memperkecil kemungkinan jatuhnya industri perbankan, hal ini menyebabkan BPR semakin sulit untuk mengendalikan biaya yang harus dikeluarkan untuk memperluas tingkat kompleksitas. Tanggapan ini sesuai dengan Jackson dan Fethi (2000) yang menyatakan bahwa kebijakan pada suatu negara akan dapat mempengaruhi tingkat efisiensi dari bank.

Rasio CAR menunjukkan kemampuan bank dalam menyokong total permodalannya. Kemampuan ini muncul dengan pertimbangan struktur modal yang bagus. Struktur modal yang mampu menganalisis risiko yang terkandung dalam aset pada laporan keuangannya. Hubungan antara struktur permodalan dengan tingkat efisiensi sebagai tolak ukur suatu perusahaan disini telah dijelaskan sebelumnya oleh teori kontijensi. Pada penelitian ini ditemukan hasil yang saling mempengaruhi secara positif antara tingkat kesehatan dengan tingkat efisiensi, yang dimana temuan ini semakin dapat memperkuat teori kontijensi.

Hasil temuan ini didukung oleh Masita (2014) yang mengungkapkan bahwa aspek permodalan (CAR) menjadi salah satu kunci utama dalam sistem perbankan yang sehat dan efisien. Struktur permodalan yang kuat di perbankan merefleksikan jaminan keamanan (*safety assurance*) bagi nasabah. Sebaliknya, struktur permodalan yang lemah mencerminkan tingkat leverage dan risiko yang lebih tinggi, serta biaya pinjaman (*borrowing cost*) yang lebih besar sehingga meningkatkan biaya operasional bank (Sufian dan Habibullah, 2010). Pada umumnya masyarakat di Indonesia masih banyak nasabah yang menyukai risiko yang kecil meskipun keuntungan yang dihasilkan kecil. Sebagian besar penduduk Indonesia juga masih belum merasakan gairah berinvestasi seperti masyarakat di luar negeri. Keterbatasan sumber daya dan ilmu pengetahuan serta pengalaman merupakan batasan yang mereka sendiri ciptakan untuk bertahan di ruang aman dan nyaman yang mereka namakan budaya.

Hubungan antara kepemilikan modal dengan tingkat efisiensi secara jelas telah dijelaskan oleh teori keagenan. Kepemilikan yang berpusat pada satu kepemimpinan dan visi dan misi yang sama akan menghasilkan tingkat efisiensi yang lebih dari pada yang tidak. Hal ini dikarenakan tidak ada atau kecilnya *agency cost* yang harus dikeluarkan dengan adanya

pusat kekuasaan yang terkonsentrasi. Seperti hipotesis yang telah dikembangkan sebelumnya, kepemilikan modal oleh pemerintah diasumsikan dapat memperkecil *agency cost* dan dapat meningkatkan tingkat efisiensi dari BPR. Akan tetapi hasil penelitian ini bertolak belakang dengan asumsi yang mengatakan bahwa dengan kepemilikan modal oleh pemerintah oleh BPR tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efisiensi BPR. Hal ini terjadi dikarenakan seluruh keputusan dan kebijakan pada BPR perlu menunggu keputusan dari pemerintah daerah maupun pusat. Proses administrasi yang cukup lama disini diperkirakan memperlambat kemampuan BPR untuk menanggapi suatu kejadian yang dimana menuntut BPR untuk bersikap cepat dan tepat. Hal ini merupakan permasalahan yang sering muncul dan juga dijelaskan dalam teori *agency* tipe 2 yang terjadi karena proses administrasi dan hak kontrol atas *asset* terutama aliran kas dipegang penuh oleh pemegang saham mayoritas, dalam penelitian ini adalah pemerintah pusat. Tanggapan ini sesuai dengan tanggapan Denizer, Cevdet dan Dinc (2000) yang menyatakan bahwa perusahaan dengan kepemilikan modal oleh pemerintah terbukti lambat dalam menyikapi kejadian atau *event* yang dimana menuntut perusahaan untuk berlaku cepat dan memanfaatkan situasi yang ada sehingga mampu menghasilkan kinerja yang terbaik pada saat itu.

Hasil Uji Spearman test

Pada tahap ini peneliti menghilangkan aspek “M” dalam metode CAMEL. “M” yang berarti manajemen merupakan penilaian kualitatif yang dilakukan secara objektif oleh petugas BI atau OJK sendiri. Data-data yang menyangkut aspek penilaian ini tidak dipublikasikan secara terbuka pada website milik BI maupun OJK, sehingga peneliti menghilangkan element ini. Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, element “M” memiliki bobot penilaian sebesar 20%. Agar dapat diintegrasikan dengan bobot penilaian pada element lainya peneliti menambahkan bobot 20% yang ada pada element “M” kepada element Kualitas asset produktif sama seperti yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu Firdaus dan Hosen (2013).

Periode uji ini juga berbeda dengan periode uji yang lainya. Hal ini dikarenakan aspek kelengkapan data yang tidak dapat diperoleh dari format laporan keuangan pada tahun 2012. Format laporan keuangan yang diterbitkan oleh BI dan OJK pada tahun 2012 sangatlah berbeda dengan tahun 2013 dan 2014. Format laporan keuangannya belum transparan dan minim akan informasi jika dibandingkan dengan format laporan keuangan tahun 2013 dan 2014, oleh karena itu peneliti memilih tahun 2013 dan 2014 untuk dijadikan periode penelitian.

Berikut hasil dari *spearman correlation tes* yang telah dilakukan oleh peneliti.

Tabel 5 Hasil Ouput Spearman Corelation test

Correlation Coefficient	.296**
Sig. (2-tailed)	.000
N	154

Sumber: hasil olahan data

Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat efisiensi teknis DEA dengan tingkat kesehatan yang dihitung dengan metode CAEL. Sifat dari hubungan ini adalah hubungan yang positif dimana kenaikan pada tingkat efisiensi akan dapat meningkatkan tingkat kesehatan bank. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu Prasetyaningrum (2010). Jika dicermati CAEL banyak mengandung rasio-rasio yang tidak hanya melihat tingkat kesehatan yang biasanya hanya dicerminkan dengan rasio CAR saja namun didalamnya terdapat rasio-rasio yang lain seperti rasio KAP yang melihat kemampuan BPR untuk menopang risiko yang ada pada asset yang mengandung risiko didalamnya. Kemampuan untuk menopang risiko disini sangatlah krusial bagi BPR dengan risiko asset yang kecil maka akan dapat menjaga prinsip going concern dari BPR tersebut, maka dari itu pembobotan nilai yang ditentukan untuk element ini sangatlah besar yaitu sebesar 25%. Selanjutnya ada rasio PPAP yang dimana menunjukkan perbandingan antara beban yang dikeluarkan untuk mencadangkan risiko atas asset produktif yang dimiliki oleh BPR dengan yang semestinya yang sudah ditentukan pembebanannya oleh peraturan BI. Kemampuan ini juga dinilai penting karena dengan pembebanan yang benar maka BPR dapat menekan risiko yang mungkin nantinya akan timbul dimasa depan.

Selanjutnya ada rasio rentabilitas yang diproksikan dengan ROA dan BOPO. Komponen-komponen akun yang digunakan dalam perhitungan rasio ini menyerupai komponen yang digunakan dalam perhitungan tingkat efisiensi. Hal ini menjadi salah satu alasan mengapa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat efisiensi teknis dengan tingkat kesehatan. Fungsi dari rasio-rasio ini khususnya rasio BOPO hampir sama dengan fungsi dari tingkat efisiensi teknis, yaitu menggambarkan tingkat efisiensi BPR dalam kegiatan operasionalnya. Akan tetapi rasio-rasio ini hanya menggambarkan sebagian sudut pandang dari tingkat efisiensi itu sendiri (Firdaus dan Hosen, 2013). Hal tersebut dikarenakan dengan melihat bisnis perbankan sebagai sebuah proses produksi yang didalamnya terdapat Input dan output, maka dengan pengertian ini akan terdapat kombinasi sekian banyak Input yang akan menghasilkan output secara optimal dan hal tersebut tidak ditemukan pada rasio BOPO yang hanya membandingkan beban operasional dengan pendapatan operasional.

Selain itu, melihat dari fungsinya tingkat efisiensi DEA dan tingkat kesehatan CAEL memiliki fungsi yang berbeda. Tingkat kesehatan CAEL melihat efisiensi bukanlah hal yang prioritas. Hal ini terbukti dari perhitungan pembobotan nilai pada BOPO yang hanya 5%, sedangkan sisanya diprioritaskan untuk kemampuan BPR dalam mengatasi risiko dalam usahanya. Berbeda dengan tingkat efisiensi teknis yang dihitung dengan DEA. Metode ini fokus hanya mencari komponen-komponen utama yang paling krusial yang digunakan dalam kegiatan operasional BPR dan menilai apakah komponen-komponen ini dapat berjalan sebagaimana mestinya dan semaksimal mungkin. Dapat disimpulkan bahwa perhitungan efisiensi teknis dengan DEA masih perlu dilakukan mengingat keunggulan DEA yang dapat menghasilkan garis frontier yang dapat menciptakan benchmark bagi BPR, khususnya BPR yang belum bekerja secara efisien. Selain itu DEA masih patut untuk dipertimbangkan kegunaannya melihat dari sisi kepraktisannya yang berbeda jauh dengan CAEL karena tidak praktis perhitungannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 77 BPR Syariah di Jawa Timur menunjukkan bahwa tingkat efisiensi BPR Syariah di Jawa Timur sangat berfluktuatif dan pengelolaan variabel input belum mencapai tingkat yang maksimal jika dibandingkan dengan variabel output yang merupakan hasil pengelolaan dari variabel input tersebut. Tingkat profitabilitas, tingkat kompleksitas, dan tingkat kesehatan berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat efisiensi. Sementatar itu, kepemilikan modal pemerintah tidak berpengaruh terhadap tingkat efisiensi. Hasil uji korelasi spearman menghasilkan bahwa tingkat efisiensi berhubungan dengan CAMEL karena dalam CAMEL terdapat juga komponen efisiensi meskipun nilai pembobotannya sedikit. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa tingkat efisiensi sempurna dapat dicapai tidak hanya dengan membandingkan variabel input dan output secara optimal namun juga harus mempertimbangkan faktor-faktor lain di luar variabel tersebut. Selain itu dalam menentukan tingkat efisiensi perlu dilakukan lebih dari satu pendekatan sehingga dapat diyakini bahwa tingkat efisiensi yang sempurna sudah tercapai. Dengan adanya penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan kontribusi berupa informasi terkait dengan tingkat efisiensi teknis yang dianalisis dengan DEA dan faktor-faktor yang terkait dengan tingkat efisiensi yang hubungan antar variabelnya dijelaskan oleh teori agensi dan teori kontijensi.

PUSTAKA ACUAN

- Abidin, Z., Endri. (2009). Kinerja Efisiensi Teknis Bank Pembangunan Daerah: Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 11, 21-29.
- Ab-Rahim, R., Md-Nor, N.G., Ramle, S., dan Ubaidillah, N.Z. (2012). Determinants of Cost Efficiency in Malaysian Banking. *International Journal of Business and Society*, 13(3), 355 - 374.
- Achmad, T. dan Willyanto, K.K. (2003). Analisis Rasio-Rasio Keuangan sebagai Indikator dalam Memprediksi Potensi Kebangkrutan Perbankan di Indonesia. *Media Ekonomi dan Bisnis*, 15, 54-75.
- Adiwarman, A.K. (2006). *Bank Islam; Analisis Fiqih dan Keuangan* (3rd ed). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Almilia dan Herdiningtyas, (2005). Analisis Rasio CAMEL Terhadap Prediksi Kondisi Bermasalah Pada Lembaga Perbankan Periode 2000-2002, *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 7, 131-147.
- Anthony, R. dan Govindarajan, V. (2005). *Management Control System (Sistem Pengendalian Manajemen)* McGraw-Hill buku satu (11rd ed). Jakarta: Salemba Empat.
- Ayadi, I. (2013). Determinants of Tunisian Bank Efficiency: A DEA Analysis. *International Journal of Financial Research*, 4, 128-137.
- Banker, C. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Efficiencies in Data Envelopment. *Analysis, Management Science*, 30, 1078-1092.
- Berger, A.N. dan Mester, L. J. (1997). Inside the black box: What explains differences in the efficiency of financial institutions. *Journal of Banking and Finance*, 21, 895-947.

- Bharadwaj, Anandhi, S., Sundar. G. B, dan Benn. R. K. (1999). "Information Technology Effects on Firm Performance as Measured by Tobin's q". *Management Science*, 45, 1008-1024.
- Bhasin, M. (2010). Corporate governance in the Asian countries. *African Journal of Business Management*, 4, 1964-1971.
- Bhattacharya, A., Lovell, C.A.K., dan Sahay, P. (1997). The impact of liberalization on the productive efficiency of Indian commercial banks. *European Journal of Operational Research*, 98, 332-345.
- Blaug, M. (2001). Is Competiton Such a Good Thing? *Static Efficiency versus Dynamic Efficiency. Review of Industrial Organization*, 19, 37-48.
- Boone, Louis, E. dan David, L.K, (1984), *Principles of Management*. New York: Random House Inc.
- Bradbury, Michael, E., dan Paul R. (2002). An Application of Data Envelopment Analysis to the Evaluation of Audit Risk. *Abacus*, 32, 263-279.
- Brynjolfsson, E. (1993). The Productivity Paradox of Information Technology. *Communications of ACM*, 36, 67-77.
- Brynjolfsson, E. dan Loren H. (1996). Paradox Lost? Firm-level Evidence on the Returns to Information Systems Spending. *Management Science*, 42, 541-558.
- Carr, N.G. (2003). IT Doesn't Matter. *Harvard Business Review*. 41-49.
- Chalos, P. dan Joseph, C. (1995). An Application of Data Envelopment Analysis to Public Sector Performance and Accountability. *Journal of Accounting and Public Policy*. 14, 143-160.
- Chen, C.R. dan Steiner, T.L. (1999). Managerial ownership and agency conflicts: Anonlinear simultaneous equation analysis of managerial ownership, risk taking, debt policy and dividend policy. *Financial Review*, 34, 119-136.
- Chenhall, R.H. (2003). Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting Organization and Society*, 28, 127-168.
- Claessens, S., Djankov, S., Fan, J.P.H., dan Lang, L. H. P. (2002). Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholdings. *The Journal Of Finance*, 6, 2741-2772.
- Davis, L., Bruce, D., dan Stratapoulos, T. (2003). Does the Market Recognize IT-enabled Competitive Advantage?. *Information and Management*, 40, 705-716.
- Debreu, G. (1951). The coefficient of resource utilization. *Econometrica*, 19, 273-292.
- Dehning, B., dan Stratapoulos, T. (2002). DuPont Analysis of an IT-enabled Competitive Advantage. *International Journal of Accounting Information Systems*, 3, 165-176.
- Dendawijaya, L. (2003). *Manajemen Perbankan* (3nd ed). Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Denizer, Cevdet dan Dinc M. (2000). Measuring Banking Efficiency in the pre and post Liberalization environment: evidence from Turkish banking system. *Policy Research Working Paper*, World Bank (Serial No. 2476).
- Dinc, M. dan Kingsley, E. Haynes. (1999). Regional Efficiency in The Manufacturing Sector: Integrated Shift-Share and Data Envelopment Analysis. *Economic Development Quarterly*, 13, 183-199.

- Donaldson, L., 1995a (editor) *Contingency Theory. History of Management Thought Series*, Dartmouth Publishing Company, vol 9.
- Donsyah, Y. (2003). *Efficiency in Islamic Banking: an Empirical Analysis of 18 Banks*. Loughborough University, United Kingdom
- Duncan, K. dan Ken M. (1989) Residual analysis: a better methodology for contingency studies in management accounting, *Journal of Management Accounting Research*, Vol 1, Fall.
- Efendic, V. (2009). Efficiency of Banking Sector of Bosnia-Herzegovina with Special Reference to Relative Efficiency of Existing Islamic Bank. *International Conference on Islamic Economics and Finance*, 8, 1-13.
- Farrell, M.L. (1957). The Measurement of Productive Efficiency, *Journal of The Royal Statistical Society*, 120, 253-281.
- Fathony, M. (2012). Estimasi dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efisiensi Bank Domestik dan Asing di Indonesia. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 16, 223-237.
- Firdaus, M.F. dan Hosen, M. N. (2013). Efisiensi Bank Umum Syariah Menggunakan Pendekatan Two-Stage Data Envelopment Analysis. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 167-187.
- Fisher, J.G., (1998). Contingency theory, management control systems and firm outcomes: past results and future directions. *Behavioral Research in Accounting*, 10 (Suppl.2), 47-57.
- Freixas, R., Xavier and Jean, C, (1997), *Microeconomics of Banking. The MIT Press Cambridge, Massachusetts*. London. England.
- Griffiths, Gareth, H. dan Paul, N.F. (2004). IS-enabled sustainable competitive advantage in financial services, retailing and manufacturing. *Journal of Strategic Information Systems*, 13, 29-59.
- Gujarati, D.N. (1995). *Basic Econometrics*, New York: Mc Graw-Hill Inc.
- Hadad, M.D. (2003). Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Non Parametrik Data Envelopment Analysis (DEA). *Working Paper Series Bank Indonesia*, 3.
- Halkos, G.E., dan Salamouris, D.S, (2004). Efficiency Measurement of the Greek Comercial Bank with Use of Financial Ratios: Data Envelopment Analysis Approach. *Management Accounting Research*, 15, 201-224.
- Haryati, S. (2001). Analisis Kebangkrutan Bank. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 16, 336-345.
- Hidayat, H.R. (2011). Kajian Efisiensi Perbankan Syariah di Indonesia (Pendekatan Data Envelopment Analysis). *Media Riset Bisnis dan Manajemen*, 11, 1-19.
- Hofer, C. (1975). Toward a contingency theory of strategy. *Academy of Management Journal*, 1, 784-810.
- Hoque, M.R., dan Rayhan, D.M. (2012). Data Envelopment Analyis of Banking Sector in Bangladesh. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 5(5), 17-22

- Jackson, P.M., dan Fethi, M.D. (2000). Evaluating the Technical Efficiency of Turkish Commercial Bank: An Application of DEA and Tobit Analysis. University of Leicester, 18.
- Jensen, M.C., dan Meckling, W.H. (1976). Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360
- Jogiyanto, H. (2010). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Karimzadeh, M. (2012). Efficiency Analysis by Using Data Envelop Analysis Model: Evidence from Indian Banks. *International Journal of Latest Trends in Finance and Economic Sciences*, 2 (3), 228 - 237.
- Kenis, I., (1979). Effect of Budgetary Goal Characteristics on Manajerial Attitudes and Performance. *The Accounting Review*, 6, 707-721.
- Komaryatin, N. (2006). Analisis Efisiensi Teknis Industri BPR di Eks.Karisidenan Pati. *Tesis*. Uiniversitas Diponegoro, Semarang.
- Kost, F.E., dan Rosenwig, J.E. (1979). *Organization and Management. A System and Contingency Approach*. United states: McGrawHill Inc.
- Koopmans, T.C. (Eds.). (1951). *An analysis of production as an efficient combination of activities*. In *T.C. Koopmans Activity Analysis of Production and Allocation*. Cowles Commission for Research in Economics, New York: Monograph 13 Wiley.
- Masita, G. (2014). Determinan Efisiensi Perbankan di Indonesia Berdasarkan Data Envelopment Analysis (DEA). *Skripsi*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Masood, O., dan Asgraf, M. (2012). Bank-specific and macroeconomic profitability determinants of Islamic banks: the case of different countries. *Qualitative Research in Financial Markets*, 4, 255-268.
- Mercan, M. dan Yolalan, R. (2000). "The Effect of Scale and Mode of Ownership on the Turkish Banking Sector Financial Performance". *ISE Review*, 4, 1-25.
- Merkusiwati, N.K.L.A. (2007), "Evaluasi Pengaruh Camel Terhadap Kinerja Perusahaan", *Buletin Studi Ekonomi*, 12 (Serial No. 1).
- Muazaroh, Eduardus, T., Husnan, S., dan Hanafi, M.M. (2012). Determinants of Bank Profit Efficiency: Evidence from Indonesia. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 2, 163-170.
- Mulyono, T.P. (1999). *Analisa Laporan Keuangan untuk Perbankan*. Jakarta: Djambatan.
- Mulyono, T.P. (1995). *Aplikasi Akuntansi Manajemen Dalam Praktek Perbankan (Ed 2nd)*. Yogyakarta: BPFE.
- Wahyudi, N. dan Sutapa, (2010). Model Prediksi Tingkat Kesehatan Bank Melalui Rasio CAMELS, Dinamika Keuangan dan Perbankan. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 2, 111-124.
- Nazir, M., (2005). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Otley, D.T. (1980). The Contingency Theory of Management Accounting Achievement and Prognosis. *Accounting, Organizations and Society*, 5, 413- 428.

- Permono, I.S. dan Darmawan (2000) Analisis Efisiensi Industri Perbankan di Indonesia (Studi kasus Bank-bank Devisa di Indonesia Tahun 1991-1996), *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia (JEBI)*, 15, 201-254.
- Pindyck, Robert S. dan Rubinfeld, D.L. (2007). *Mikroekonomi (Ed 6th) Jilid 1*. Jakarta: Indeks.
- Poston, R. dan Sverin G. (2001). Financial Impacts of Enterprise Resources Planning Implementations. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2, 271-294.
- Pramana, D. dan Nugroho S.B.M. (2012). Analisis Efisiensi Relatif Perbankan Campuran (Joint Venture Banks) Di Indonesia Tahun 2007-2010 Dengan Metode Data Envelopment Analysis (Dea). *Diponegoro Journal of Economics*, 1, 1-6.
- Prasetyaningrum, D. (2010). Analisis Kinerja Keuangan dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) pada Bank Konvensional Dan Bank Syariah. *Tesis*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Ratnadi, N. M. D., Sutrisno, Achsin, M., dan Mulawarman, A. D. (2013). The Effect of Shareholders' Conflict over Dividend Policy on Accounting Conservatism : Evidence from Public Firms in Indonesia. *Research Journal of Finance and Accounting*, 4(6), 146-155
- Prabowo, R. dan Ariyani. Y. (2005). Investasi Teknologi Informasi Dan Kinerja Keuangan: Aplikasi Data Envelopment Analysis (Dea) Pada Perusahaan Yang Sukses Melakukan Investasi Teknologi Informasi. *Symposium Nasional Akuntansi 8*. Solo
- Reiney G. Hall, 2003. *Understanding and Managing Public Organization. Third III Edition*. United State of Amerika
- Santoso, H. (2004). *Pentingnya Mengukur Value Investasi TI*. Swasembada. 23/XX:61
- Sekaran, U. (2006). *Research Methods for Business Buku2. Edisi 4*. Salemba Empat. Jakarta.
- Shao, B.B.M., dan Lin, W.T. (2002). Technical Efficiency Analysis of Information Technology Investments: A Two-stage Empirical Investigation. *Information and Management*, 39, 391-401.
- Steers, R.M., Ungson, G.R. dan Mowday. (1985). *Managing Effective Organizations: An Introduction*. Boston: Kent Publishing Company
- Subri, A. (2011). Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap Efisiensi pada industry perbankan di Indonesia. *Tesis*. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Sufian, F., dan Habibullah, M.S. (2010). Developments in the efficiency of the Thailand banking sector: a DEA approach. *International Journal of Development*, 9(3), 226-245.
- Sufian, F., dan Noor, M.A.N.M. (2009). The determinants of Islamic banks' efficiency changes: Empirical evidence from the MENA and Asian banking sectors. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 2(2), 120-138.
- Sugiarto. (2005). *Ekonomi Mikro*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sadono, S., (2008). *Mikro Ekonomi, Teori Pengantar (Ed 3rd)*. Divisi Buku Perguruan Tinggi. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

- Sutawijaya, A dan Etty P.L. (2009). Efisiensi Teknik Perbankan Indonesia Pasca Krisis Ekonomi: Sebuah studi Empiris Penerapan Model DEA. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10, 49-67.
- Suseno, P. (2008). Analisis Efisiensi dan Skala Ekonomi Pada Industri Perbankan Syariah di Indonesia. *Journal of Islamic and Economics*, 2, 35-55.
- Taswan. (2006). *Manajemen Perbankan*, Yogyakarta: UPP AMP YKPN
- Villalonga, B., dan Amit, R. (2004). How Do Family Ownership, Management, and Control Affect Firm Value ?. *Journal of Financial Economics*, 80, 385-417.
- Wang, K., Huang, W., dan Liu, Y. (2014). Efficiency measures of the Chinese commercial banking system using an additive two-stage DEA. *Omega*, 44, 5-20.
- Weill, L. (2003). Banking efficiency in transition economies: The role of foreign ownership. *Economics of Transition*, 11(3), 569-592.
- Winarno, W.W. (2007). *Analisis ekonometrika dan statistika dengan eviws*. Unit Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen. Yogyakarta: YKPN
- Yao, C. dan Zhu, J. (2004). Measuring Information Technology's Indirect Impact on Firm Performance. *Information Technology and Management*, 5,9-22.
- Zaim, O. (1995), The effect of financial liberalisation on the efficiency of Turkish commercial banks. *Applied Financial Economics*, 5, 257-264.