SIKAP, Vol 2 (No. 2), 2018, Hal 112-121
p-ISSN: 2541-1691 e-ISSN: 2599-1876

SISTEM INFORMASI, KEUANGAN, AUDITING DAN PERPAJAKAN

http://jurnal.usbypkp.ac.id/index.php/sikap

PENGUKURAN EFISIENSI MENGGUNAKAN DEA DAN PENGARUHNYA TERHADAP *STOCK RETURN*

EFFICIENCY MEASUREMENT USING DEA AND ITS EFFECT TOWARDS STOCK RETURN

Nurul Farida[1], Muhammad Azhari[2]
Program Studi Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom
Email : nufar1004@gmail.com muhazhari@gmail.com

Abstract

Companies listed in LQ45 index are considered as superior since selected to have higher liquidity compared to other companies in Indonesia. Therefore, these companies is expected to be efficient. This study aims to know the efficiency level of companies listed on LQ45 stock index period of February 2013 - January 2017, and to know its effects towards stock return. Efficiency level is calculated by applying Data Envelopment Analysis (DEA) model on the 27 sampled companies. DEA is a method to evaluate the activities performance of an organization, which is the ratio of weighted input to output. The result of DEA calculation is efficiency score, stated as technical efficiency, pure technical efficiency, and scale efficiency, functioned as independent variables. Efficiency score shows 2 DMUs in TE, 12 DMUs in PTE, and 2 DMUs in SE are efficient. The data panel regression model estimation indicates that efficiency is insignificant towards stock return.

Keywords: LQ45 Index; Data Envelopment Analysis; Efficiency; Stock Return

Abstrak

Perusahaan yang terdaftar dalam indeks saham LQ45 dianggap sebagai perusahaan unggulan karena telah terseleksi memiliki likuiditas yang lebih tinggi dibandingkan perusahaan lain di Indonesia, sehingga diharapkan telah efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi perusahaan yang terdaftar pada indeks LQ45 periode Februari 2013 sampai Januari 2017, serta mengetahui pengaruhnya terhadap stock return. Tingkat efisiensi dikalkulasi dengan menerapkan model Data Envelopment Analysis (DEA) pada 27 perusahaan sampel penelitian. DEA adalah suatu alat bantu untuk mengevaluasi kinerja suatu aktivitas dalam suatu organisasi, yang merupakan rasio antara input dan output yang terbobot. Hasil perhitungan DEA berupa nilai efisiensi, dinyatakan dengan technical efficiency, pure technical efficiency, dan scale efficiency, yang berfungsi sebagai variabel independen. Nilai efisiensi mengindikasikan terdapat 2 DMU pada TE, 12 DMU pada PTE, dan 2 DMU pada SE yang efisien. Hasil estimasi regresi data panel mengindikasikan tidak terdapat pengaruh signifikan tingkat efisiansi terhadap stock return.

Kata kunci: **Indeks LQ45,** ***Data Envelopment Analysis*****, Efisiensi,** ***Stock Return***

PENDAHULUAN

Setiap perusahaan memiliki tujuan utama untuk memaksimalkan pengembalian imbal hasil (*return*) bagi para pemegang saham (Kasman & Kasman, 2012). Pertumbuhan *return* yang positif dapat dihasilkan apabila perusahaan dapat mencapai pendapatan yang juga meningkat. Namun, terdapat faktor lain yang juga patut untuk menjadi pertimbangan investor dalam menanamkan modalnya menyangkut pertumbuhan pendapatan perusahaan, salah satunya adalah efisiensi perusahaan dalam mengelola biaya. Pendekatan efisiensi dinilai lebih superior dibandingkan dengan penggunaan rasio keuangan tradisional (Berger & Humphrey, Bauer *et al* dalam Gu & Yue, 2011). Pengukuran efisiensi diestimasikan berdasarkan informasi akuntansi yang tersedia dan secara simultan mempertimbangkan semua *input* dan *output* (Gu & Yue, 2011). Oleh karena itu, perusahaan yang telah efisien diharapkan mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak efisien, yang kemudian akan direfleksikan dalam harga saham.

Perusahaan yang terdaftar dalam indeks saham LQ45 dianggap sebagai perusahaan unggulan oleh investor karena telah terseleksi memiliki likuiditas yang lebih tinggi dibandingkan perusahaan lain di Indonesia. Oleh karena itu, perusahaan yang termasuk dalam indeks saham LQ45 diharapkan telah efisien dalam mengelola sumber daya yang dimilikinya sehingga dapat memberikan *return* maksimal bagi para pemegang saham. Menurut Fathony (2013), efisiensi sering diartikan bagaimana suatu perusahaan dapat melakukan kegiatan produksi dengan biaya seminimal mungkin, selain itu juga menyangkut pengelolaan hubungan *input* dan *output*, yaitu bagaimana mengalokasikan faktor-faktor produksi (*input*) yang tersedia secara optimal untuk dapat memperoleh hasil (*output*) yang maksimal.

Terjadinya perubahan harga saham merefleksikan perubahan efisiensi perusahaan (Gu & Yue, 2011). Perusahaan yang memiliki kinerja yang semakin efisien dapat dicerminkan dari *input (*biaya) yang dikeluarkan perusahaan cenderung menurun disertai dengan peningkatan produksi setiap tahunnya. Hal ini akan menggambarkan kemampuan perusahaan dalam mengelola pengeluarannya. Jika perusahaan dapat melakukan upaya pengurangan biaya hingga tingkat minimal pengeluaran, maka laba yang dihasilkan akan semakin optimal. Laba perusahaan akan mempengaruhi *return* yang akan diberikan kepada investor yang menanamkan investasi saham pada perusahaan yang dibagikan berupa *Earning per Share* (EPS). Menurut Tambunan (2013:216), EPS adalah imbal-hasil per saham yang diperoleh dari pembagian laba bersih dengan jumlah saham yang beredar (*outstanding share*).



Figure 1. *Return* Saham per Tahun Perusahaan Indeks LQ45 Tahun 2013-2016
Sumber: Data diolah (2018)

Figure 1 menunjukkan adanya pertumbuhan positif atas *return* perusahaan indeks saham LQ45 pada tahun 2014, kemudian mengalami penurunan pada tahun 2015. Hal ini disebabkan karena nilai tukar rupiah yang cenderung mengalami pelemahan sejak awal tahun 2015 sehingga berdampak pada kinerja emiten yang pada semester kedua mayoritas mengalami penurunan kinerja (Purnomo dalam Winarto, 2015). Kemudian, pada tahun 2016 kembali mengalami

pertumbuhan positif. Secara keseluruhan, terdapat kecenderungan peningkatan *return* yang terjadi pada perusahaan indeks saham LQ45 selama periode tahun 2013 hingga 2016.

Berdasarkan hubungan antara *return* dan efisiensi yang telah dijelaskan sebelumnya, terjadinya kecenderungan peningkatan *return* setiap tahun ini disebabkan karena kinerja yang tingkat efisiensinya semakin tinggi. Tingkat efisiensi dapat diukur dengan membandingkan *output* yang dihasilkan perusahaan dengan *input* yang dikeluarkan perusahaan (Kasman & Kasman, 2011). Dalam hal ini, *output* merupakan hasil yang diperoleh perusahaan akibat adanya sumber daya perusahaan yang disebut dengan *input*. *Output* yang dimaksud adalah komponen pendapatan dan *input* yang dimaksud adalah komponen biaya (Drake *et al*. dalam Kasman & Kasman, 2011). Namun, pada kenyataannya, beban yang ditimbulkan oleh perusahaan yang masuk kelompok indeks saham LQ45 periode Agustus 2013-Januari 2017 cenderung meningkat setiap tahunnya yang ditunjukkan pada Figure 2.

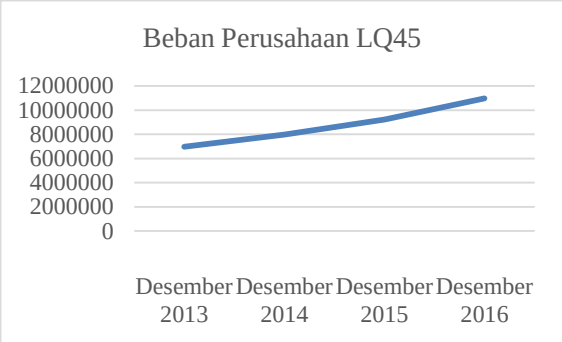


Figure 2. Rata-Rata Beban Perusahaan LQ45 tahun 2013-2016
Sumber: Data diolah (2018)

Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk mengukur tingkat efisiensi adalah dengan menggunakan model *Data Envelopment Analysis* (DEA). *Frontier* yang dibentuk oleh DEA juga akan menghasilkan *benchmark* bagi perusahaan lainnya untuk memperbaiki kekurangan, guna mencapai *frontier best-practice* (Dinata & Azhari, 2015). DEA dikembangkan sebagai model pengukur efisiensi dalam mengukur tingkat kinerja atau produktivitas dari sekelompok unit organisasi, yang biasa disebut dengan *Decision Making Unit* (DMU). Tujuan dari pengukuran ini adalah untuk mengetahui kemungkinan-kemungkinan penggunaan sumber daya yang dapat dilakukan yang dimaksudkan untuk menghasilkan *output* yang optimal. Perusahaan dapat dinyatakan memiliki tingkat efisensi yang lebih tinggi jika perusahaan mampu memperoleh jumlah *output* lebih banyak dengan jumlah *input* tertentu, atau jika perusahaan mampu menggunakan *input* yang lebih sedikit untuk memperoleh jumlah *output* tertentu (Fathony, 2013).

Penelitian mengenai pengukuran efisiensi perusahaan yang masuk pada DMU kelompok indeks saham belum pernah dilakukan sebelumnya. Namun, penelitian pada DMU sektor industri, seperti sektor telekomunikasi dan keuangan telah banyak dilakukan. Salah satu penelitian tentang pengukuran efisiensi industri perbankan di Turkey yang telah dilakukan oleh Kasman dan Kasman (2011) yang meneliti pengaruh kinerja perbankan terhadap *stock* performance. Hasil dari penelitian ini mengindikasikan terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kinerja perbankan dengan *stock performance.* Penelitian lain berkaitan dengan metode DEA, Dinata dan Azhari (2015), meneliti pengaruh tingkat efisiensi pada sektor perbankan dan pengaruhnya terhadap *stock return* pada sektor perbankan di Indonesia memberikan hasil yang sebaliknya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan antara tingkat efisiensi dan *stock return*. Penelitain yang sejenis juga telah dilakukan olah Gu & Yue (2011) yang meneliti tentang hubungan antara efisiensi dan *stock return* perbankan di China dengan hasil terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kinerja perbankan terhadap *stock return*.

Penelitian yang mengkaitkan efisiensi perusahaan dengan *return* saham perusahaan pada DMU indeks saham dimana perusahaan yang terklasifikasi adalah dari multi industri dengan menggunakan model DEA sangat minim. Maka dari itu, dapat dirasakan adanya kebutuhan untuk mengembangkan penelitian dengan objek terkait. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dan kebutuhan tersebut, maka akan dilakukan penelitian yang berjudul "**Penerapan Data Envelopment Analysis (DEA) Dalam Pengukuran Efisiensi dan Pengaruhnya Terhadap Stock Return Pada Perusahaan yang Terdaftar Pada Indeks LQ45 Periode Februati 2013-Januari 2017**". Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparlam, adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Seberapa besar tingkat efisiensi perusahaan yang termasuk dalam kelompok indeks saham LQ45 periode Februari 2013 – Januari 2017.
2) Apakah terdapat pengaruh efisiensi perusahaan yang termasuk dalam kelompok indeks saham LQ45 periode Februari 2013 – Januari 2017.

TELAAH LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Pengukuran Tingkat Efisiensi

Estimasi tingkat efisiensi sebuah perusahaan dapat diukur dengan menggunakan metode analisis *frontier*. Kemudian hasil perhitungan akan mencerminkan derajat rata-rata sebuah perusahaan terhadap perusahaan yang merupakan *best-practice frontier* atau berada pada tingkat efisien. Analisis *frontier* dapat dilakukan dengan dua model, yaitu analisis parametrik atau dapat juga dilakukan dengan analisis non-parametrik. Berikut ini adalah penjelasan mengenai kedua teknik analisis tersebut (Hadad dalam Dinata & Azhari, 2015):

1) Analisis Parametrik
   Terdapat dua pendekatan yang dapat dilakukan dengan metode parametrik, yaitu *Stochastic Frontier Approach* (SFA) dan *Distribution Free Approach* (DFA) berdasarkan pada *cost frontier* yang mengasumsikan bahwa adanya *random noise* dan komponen inefisiensi menyebabkan biaya total yang dikeluarkan perusahaan berbeda dari biaya optimal.
2) Analisis Non-Parametrik
   Data Envelopment Analysis (DEA) merupakan salah satu analisis non-parametrik yang sering digunakan. Berbeda dengan parametric yang menghasilkan *cost frontier*, non-parametrik menghasilkan *production frontier*. Analisis non-parametrik menghasilkan *production frontier*. Perbedaan lainnya adalah pendekatan parametrik mengkalkulasi *random error* pada *frontier*, sementara pendekatan DEA tidak memasukkan *random error*. Penerapan DEA dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja sebuah DMU dalam mengolah *input* tertentu menjadi *output* yang optimal.

Data Envelopment Analysis

Model *Data Envelopment Analysis* pertama kali ditemukan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978. DEA merupakan sebuah metode *frontier non-parametric* yang digunakan untuk menghitung efisiensi teknis seluruh unit. Model ini diperkenalkan sebagai suatu alat bantu untuk mengevaluasi kinerja suatu aktivitas dalam suatu organisasi data *decision making unit* (DMU) yang merupakan rasio antara *input* yang terbobot dengan *output* yang terbobot. Rasio ini akan menghasilkan suatu nilai efisiensi yang biasa disebut dengan *efficiency score* (nilai efisiensi). Terdapat dua model pengukuran efisiensi menggunakan DEA, yaitu CCR dan BCC. Berikut ini adalah penjelasan mengenai model tersebut (Hadinata & Manurung, 2008):

a) Model CCR
   Model ini adalah model DEA pertama yang diperkenalkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978, yang biasa disebut dengan model CCR. Model ini mengasumsikan bahwa rasio penambahan antara *input* dan *output* adalah sama, atau biasa juga disebut

dengan CRS (*Constant Return to Scale*). CRS memungkinkan adanya asumsi bahwa jika ada penambahan *input* sebesar x kali, maka juga akan terjadi peningkatan *output* sebesar x kali. Asumsi lain yang terdapat pada model ini adalah bahwa setiap perusahaan beroperasi pada skala optimal (*optimum scale*) (Fathony, 2013). Hasil dari pengukuran model CCR direfleksikan dengan nilai *Technical Efficiency*. *Technical efficiency* berperan sebagai variabel independen pada penelitian ini. Ukuran efisiensi DMU dapat dihitung dengan menyelesaikan permasalahan *programming* matematika berikut ini (Hadinata & Manurung, 2008):

$$\max h_0(u,v) = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^{s} v_i x_{i0}}; \text{ subject to } \frac{\sum_{r=1}^{su} u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_y} \leq 1 \quad (1)$$

untuk:

$$j = 1,2,\dots,n;\ u_r \geq 0, u_r = 1,2,\dots,s;\ \ v_i \geq 0, i = 1,2,\dots,m$$

dimana:

x_{ij} = nilai input yang diamati dengan tiap ke-i dari DMU ke-j
v_i = nilai bobot untuk input dengan tipe ke-i
y_{rj} = nilai output yang diamati dengan tipe ke-r dari DMU ke-j
u_r = nilai bobot untuk output dengan tipe ke-r

b) Model BCC

Model CCR selanjutnya dikembangkan kembali oleh Banker, Charnes, dan Cooper pada tahun 1984, yang biasa disebut dengan model BCC. Model ini mengasumsikan bahwa perusahaan tidak atau belum beroperasi pada skala optimal. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan perusahaan tidak dapat beroperasi pada skala optimalnya, seperti persaingan dan kendala-kendala keuangan. Model ini mengasumsikan bahwa rasio antara penambahan input dan output tidak sama, atau biasa juga disebut dengan VRS (*Variable Return to Scale*). Pada VRS, jika terdapat penambahan *input* sebesar x kali, maka tidak akan menyebabkan *output* meningkat sebesar x kali, tetapi *output* dapat lebih kecil atau lebih besar dari x kali (Fathony, 2013). Nilai-nilai yang diperoleh dari model BCC yang memperbolehkan variabel return terskala membuat skala yang ada dapat tereliminasi sehingga nilai efisiensi pengukuran kinerja untuk setiap DMU ini sering disebut dengan *Pure Technical Efficiency*. *Pure technical efficiency* berperan sebagai variabel independen pada penelitian ini. Berikut ini adalah persamaan model CCR (Hadinata & Manurung, 2008):

$$\min \theta_0;\ \text{subject to}$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j\, y_{rj} \geq y_{r0},\ r = 1,2,\dots,s$$
$$\theta_0\, x_{i0} - \sum_{j=1}^{n} \lambda_j\, x_{rj} \geq 0,\ i = 1,2,\dots,m$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1\ ;\ \lambda_j \geq 0,\ j = 1,2,\dots,n \quad (2)$$

dimana:

θ = scalar, n = jumlah DMU, x = input, y = output, λ = DMU

Jika DMU memiliki perbedaan antara nilai asumsi CRS dan asumsi VRS, maka DMU tersebut tidak dapat dinyatakan efisien secara skala. Skala efisiesi dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$SE = \frac{Technical\ Efficiency}{Pure\ Technical\ Efficiency} \quad (3)$$

Stock Return

Menurut Zubir (2011:4), return saham terdiri dari *capital gain* dan *dividend yield*. *Capital gain* adalah selisih antara harga jual dan harga beli saham per lembar dibagi dengan harga beli, dan *dividend yield* adalah dividen per lembar dibagi dengan harga beli saham per lembar. Dalam

penelitian ini, perhitungan *return* saham yang akan digunakan adalah berupa kumulatif *return* saham tahunan, yang biasa disebut dengan *Cummulative Annual Stock Return* (CASR). Berikut ini adalah perhitungan CASR (Kasman & Kasman, 2011):

$$CASR_t = (1 + R_{M1}) * (1 + R_{M2}) *\ldots* (1 + R_{M12}) - 1 \quad (4)$$

dimana:

$CASR_t$ = *Cummulative Annual Stock Return* pada tahun t

R_{Mi} = *return* saham pada bulan i (i = 1, 2, …, 12)

Kerangka Konseptual

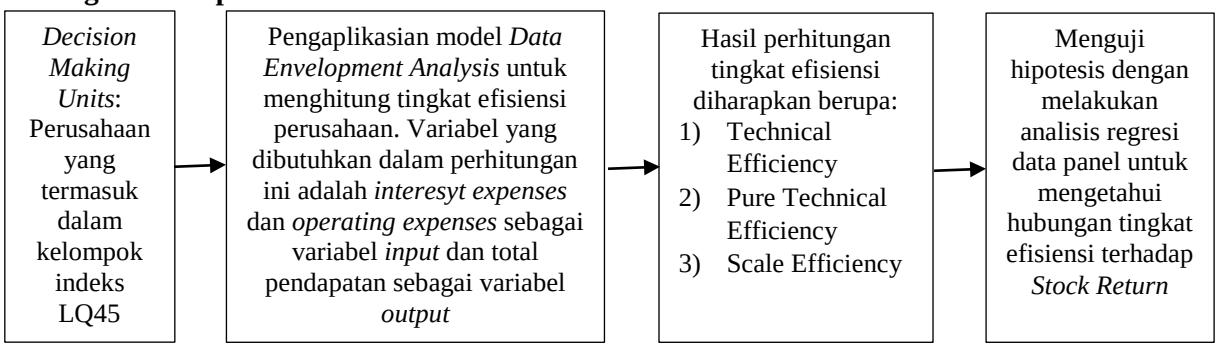


Figure 3. Kerangka Pemikiran
Sumber: Dinata & Azhari (2015)

Berdasarkan telaah litelatur yang telah dijelaskan sebelumnya, maka hipotesis alternatif yang dapat dikembangkan pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan dan positif pada tingkat efisiensi terhadap *return* saham perusahaan yang termasuk dalam kelompok indeks saham LQ45 periode Februari 2013 hingga Januari 2017.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki karakteristik kuantitatif (berdasarkan metode), deskriptif (berdasarkan tujuan), tidak mengintervensi data (berdasarkan keterlibatan peneliti), dan perusahan (berdasarkan unit analisis), serta data panel yang merupakan gabungan antara *cross section* dan *time series* (berdasarkan waktu pelaksanaan). Adapun jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah melalui studi dokumentasi. Data dokumentasi menurut Indriantoro dan Supomo (2013:146) adalah jenis data penelitian yang antara lain berupa faktur, jurnal, surat-surat, notulen hasil rapat, memo, atau dalam bentuk laporan program. Menurut Indriantoro dan Supomo (2013: 147), sumber data penelitian ini adalah data sekunder (*secondary data*) yang merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Metode penelitian yang umumnya menggunakan data sekunder adalah penelitian arsip (*archival research*) yang memuat kejadian masa lalu (historis). Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari laporan keuangan tahunan perusahaan indeks saham LQ45 yang bersumber dari www.idx.com. Selain itu, data historis mengenai harga saham bersumber dari yahoo.finance.com.

Pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu berdasarkan tujuan atau target tertentu dalam memilih sampel, atau yang biasa disebut dengan *purposive sampling* dengan jenis metode *judgement sampling*. Metode ini memungkinkan sampel dipilih secara tidak acak yang informasinya diperoleh dengan menggunakan pertimbangan tertentu (Indriantoro & Supomo, 2013:131). Dalam penilaian efisiensi menggunakan model DEA, periode 4 tahun dianggap cenderung menghasilkan infromasi yang paling seimbang dan stabil (Charnes *et al.* dalam Gu & Yue, 2011). Dalam penelitian ini, kriteria pengambilan sampel adalah perusahaan harus terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode tahun 2013 hingga 2016 dan melaporkan data laporan keuangannya setiap tahun, dan harus selalu masuk klasifikasi dalam indeks saham LQ45 pada

periode Februari 2013 hingga Januari 2017. Berdasarkan kriteria tersebut, maka jumlah perusahaan yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebanyak 27 perusahaan.

Variabel independen yang diteliti pada penelitian ini adalah tingkat efisiensi yang digambarkan dengan *efficiency score* yang terdiri atas *Technical Efficiency*, *Pure Technical Efficiency*, dan *Scale Efficiency*. *Efficiency score* yang didapatkan melalui kalkulasi perhitungan efisiensi dengan membandingkan variabel *input* dan variabel *output*. Variabel *input* yang digunakan berupa *interest expenses* dan *operating expenses*, serta variabel *output* yang digunakan berupa *total income*, sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kasman dan Kasman (2011), serta Dinata dan Azhari (2015). Sedangkan, variabel dependen yang diteliti pada penelitian ini adalah *stock return*.

Pengujian efisiensi dengan Data Envelopment Analysis akan menghasilkan skor efisiensi berdasarkan *Technical Efficiency*, *Pure Technical Efficiency*, dan *Scale Efficiency*. Perhitungan skor efisiensi dilakukan dengan menggunakan program MaxDEA. Hasil pengolahan data menggunakan program tersebut diolah kembali menggunakan Eview 9.0 untuk mengestimasi model regresi data panel. Adapun model persamaan data panel yang dibentuk untuk menguji apakah *technical efficiency*, *pure technical*, atau *scale efficiency* berpengaruh terhadap return stock adalah sebagai berikut (Gu & Yue, 2011):

$$Y_{ti} = \alpha_0 + \beta X_{ti} + \sum_{j=1}^{6} \gamma_J \; Z_{Jit} + \varepsilon_{ti} \qquad (5)$$

dimana:

Y_{ti} = *return* saham perusahaan *i* pada periode *t*

X_{ti} = persentase perubahan tingkat efisiensi perusahaan berdasarkan skor *echnical efficiency*, *pure technical efficiency*, atau *scale efficiency* pada perusahaan *i* pada tahun *t*

Z_{Jit}= faktor spesifik perusahaan yang digunakan sebagai variabel kontrolpada variabel *j* di perusahaan *i* pada tahun *t*

Dalam perhitungan ini, *error* diasumsukan bebas dari *autocorrelation*, yaitu *i.i.d*$(0,\sigma^2)$. Adapun variabel kontrol yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Gu & Yue, 2011):

Z_{1it}= kekuatan pasar perusahaan (nilai algoritma dari total simpanan atau total penjualan)

Z_{2it}= intensitas pinjaman (rasio total liabilitas terhadap total aset)

Z_{3it}= skala perusahaan (nilai algoritma dari total aset)

Z_{4it}= manajemen perusahaan (rasio *total non-interest expenses* terhadap total aset)

Z_{5it}= tingkat *leverage* (rasio ekuitas terhadap total aset)

Z_{6it}= tingkat profitabilitas (rasio *profit after tax* terhadap total aset)

Model diestimasi menggunakan 3 pendekatan, yaitu, *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*. Ketiga model tersebut kemudian diuji dengan menggunakan uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier untuk menentukan model mana yang paling tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Technical Efficiency merefleksikan model CCR dimana terdapat asumsi yang menyatakan bahwa setiap DMU telah beroperasi pada skala optimal, atau yang biasa disebut dengan asumsi *Constant Return to Scale* (CRS). Hal ini mengindikasikan bahwa apabila terjadi peningkatan *input* sebesar x kali pada DMU yang telah efisien, maka *output* yang akan dihasilkan juga bertambah sebesar x kali. Berdasarkan asumsi CRS, diketahui bahwa hanya terdapat 2 dari 108 DMU yang memiliki skor efisiensi 100% atau berada pada tingkat efisien, yaitu AKRA2013 dan LSIP2016. Artinya, 2 DMU ini telah sesuai dengan asumsi tersebut, dengan kata lain tidak melakukan pemborosan karena rasio *input* yang dikorbankan sama dengan *output* yang dihasilkan. Selain itu, AKRA2013 dan LSIP2016 dapat menjadi *benchmark* bagi DMU yang tidak efisien. Rata-rata dari skor efisiensi DMU pada asumsi CRS adalah sebesar 32,96%, yang

menunjukkan rata-rata seluruh DMU jauh di bawah posisi efisien. Sementara itu, terdapat 106 DMU yang tidak efisien.

Pure Technical Efficiency merefleksikan model BCC dimana terdapat asumsi bahwa terdapat beberapa faktor yang menyebabkan perusahaan tidak dapat atau belum beroperasi pada skala optimalnya, atau yang biasa disebut dengan asumsi *Variable Return to Scale* (VRS). Model ini mengasumsikan bahwa rasio antara penambahan *input* dan *output* tidak sama sehingga jika terdapat penambahan *input* sebesar x kali, maka tidak akan menyebabkan *output* meningkat sebesar x kali, dalam arti *output* dapat lebih kecil atau lebih besar dari x kali. Berdasarkan data hasil pengukuran efisiensi, jumlah DMU yang berada pada tingkat efisien dengan asumsi VRS lebih banyak dibandingkan CRS. Dengan asumsi VRS, diketahui bahwa terdapat 12 dari 108 DMU yang memiliki skor efisiensi 100%, dengan kata lain berada pada tingkat efisien. Sementara itu, terdapat 96 DMU yang tidak efisien. Pada asumsi ini, AKRA2013 dan LSIP2016 tetap berada di posisi efisien, diikuti dengan 10 DMU lain, yaitu ADRO2014, ASII2013, ASII2014, ASRI2013, INTP2014, INTP2016, LSIP2015, UNTR2013, UNTR2014, dan UNVR2013. DMU tersebut dapat menjadi *benchmark* bagi DMU yang tidak efisien. Rata-rata dari skor efisiensi DMU pada asumsi VRS adalah sebesar 52,46%, yang menunjukkan rata-rata seluruh DMU jauh di bawah posisi efisien. Nilai efisiensi yang diperoleh mendukung penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Gu dan Yue (2011), yang menyatakan bahwa hasil perhitungan VRS lebih tinggi dibandingkan dengan CRS.

Apabila terdapat perbedaan skor efisiensi DMU antara asumsi CRS dan asumsi VRS, maka DMU tersebut tidak dapat dinyatakan berada pada tingkat efisien secara *Scale Efficiency* (SE). Berdasarkan data hasil pengukuran efisiensi, pada model pengukuran model *Scale Efficiency* diketahui bahwa terdapat 2 DMU yang berada pada tingkat efisien, yaitu AKRA2013 dan LSIP2016. Sebelumnya, pada pengukuran CRS dan VRS, AKRA2013 dan LSIP2016, memiliki skor efisiensi 100%. Rata-rata dari skor efisiensi DMU pada model SE adalah sebesar 61,71%, yang menunjukkan rata-rata seluruh DMU jauh di bawah tingkat efisien, tetapi paling tinggi di antara pengukuran 3 model yang telah dilakukan.

Setelah melakukan pengujian model dan menentukan model yang terpilih, maka dapat dilakukan estimasi menggunakan model yang terpilih. Berdasarkan hasil dari berbagai pengujian model, model yang paling tepat adalah *common effect* atau *pooled least square.* Selanjutnya, perlu dilakukan estimasi menggunakan model *pooled least square* yang betujuan untuk menguji hipotesis penelitian dan melihat berapa besar pengaruh *return* saham melalui nilai koefisiensi determinasi.

Tabel 1. Hasil Estimasi *Pooled Least Square*

Technical Efficiency			*Pure Technical Efficiency*			*Scale Efficiency*		
Variabel	Koefisien	Prob. t-statistics	Variabel	Koefisien	Prob. t-statistics	Variabel	Koefisien	Prob. t-statistics
TE	-0.065652	0.7498	PTE	-0.078338	0.6384	SE	-0.183308	0.4515
Z_I	9.16×10^{-10}	0.4089	Z_I	$1{,}05 \times 10^{-9}$	0.3678	Z_I	6.89×10^{-10}	0.5387
Z_2	-0.571866	0.7479	Z_2	-0.368392	0.8383	Z_2	-1.021008	0.5886
Z_3	4.60×10^{-11}	0.8646	Z_3	3.37×10^{-11}	0.9012	Z_3	3.35×10^{-12}	0.9903
Z_4	-0.051004	0.9207	Z_4	-0.041257	0.9342	Z_4	-0.132198	0.7996
Z_5	-0.693642	0.6963	Z_5	-0.497336	0.7837	Z_5	-1.118162	0.5498
Z_6	0.508089	0.6327	Z_6	-0.534285	0.6146	Z_6	0.555378	0.5498
C	0.660416	0.7127	C	0.473025	0.7933	C	1.210610	05987
R-squared		0.031128	R-squared		0.032287	R-squared		0.035646

Sumber: data diolah (2018)

Berdasarkan tabel 3.2, berikut ini adalah persamaan model regresi TE yang terbentuk dari *output* yang dihasilkan dari estimasi:

1) *Technical Efficiency*

$$y = 0.660416 - 0.065652 + 9.16 \times 10^{-10} Z_1 - 0.571866 Z_2 + 4.6 \times 10^{-11} Z_3 - 0.051004 Z_4 - 0.693642 Z_5 + 0.508089 Z_6 \quad (6)$$

2) *Pure Technical Efficiency*

$$y = 0.473025 - 0.078338 + 1.05 \times 10^{-9} Z_1 - 0.368392 Z_2 + 3.37 \times 10^{-11} Z_3 - 0.041257 Z_4 - 0.497336 Z_5 - 0.534285 Z_6 \quad (3.2)$$

3) *Scale Efficiency*

$$y = 1.210610 - 0.183308 + 6.89 \times 10^{-10} Z_1 - 1.021008 Z_2 + 3.35 \times 10^{-12} Z_3 - 0.132198 Z_4 - 1.118162 Z_5 + 0.555378 Z_6 \quad (3.3)$$

Berdasarkan hasil teknik analisis regresi, diketahui bahwa probabilitas t-statistik dari TE, PTE, dan SE masing-masing adalah sebesar 74,98%, 63,84% dan 45,15%, lebih besar dibandingkan tingkat signifikan (5%) sehingga H_0 gagal ditolak. Artinya, tingkat efisiensi perusahaan tidak berpengaruh signifikan terhadap *stock return*. Hasil pengujian hipotesis mendukung hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Gu dan Yue (2011), yang menyatakan bahwa SE tidak berpengaruh signifikan terhadap *stock return*. Sedangkan, untuk TE dan PTE bertolak belakang dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Gu dan Yue (2011), yang menyatakan bahwa TE dan PTE berpengaruh signifikan dan positif terhadap *stock return.*Selain itu, nilai r-squared yang dihasilkan menggambarkan besarnya pengaruh tingkat efisiensi terhadap *stock return.* Berdasarkan data hasil pemodelan regresi, dapat diketahui bahwa r-squared dari tiga model efisiensi tersebut terbilang sangat kecil. Hasil nilai r-squared TE, PTE, dan SE menggambarkan tingkat efisiensi hanya berpengaruh sebesar 3,11%, PTE sebesar 3,23%, dan SE sebesar 3,56% terhadap *stock return*. Hal ini juga mengindikasikan bahwa terdapat faktor lain yang tidak diikutsertakan dalam penelitian ini yang mempengaruhi sebesar 96,89%, 96,77%, dan 96,44%.

SIMPULAN

Berdasarkan kalkulasi model DEA pada perusahaan sampel, ditemukan bahwa terdapat 2 DMU yang efisien berdasarkan pendekatan *technical efficiency*, di antaranya adalah AKR Corporindo Tbk pada tahun 2013 dan PP London Sumatera Tbk pada tahun 2016. Berdasarkan pendekatan *pure technical efficiency*, terdapat 12 DMU yang efisien, yaitu Adaro Energy Tbk pada tahun 2014, Astra International Tbk pada tahun 2013 dan 2014, AKR Corporindo Tbk pada tahun 2013, Alam Sutera Realty Tbk pada tahun 2013, Indocement Tunggal Prakasa Tbk pada tahun 2014 dan 2016, PP London Sumatera Tbk pada tahun 2015 dan 2016, United Tractors Tbk pada tahun 2013 dan 2014, dan Unilever Indonesia Tbk pada tahun 2013. Berdasarkan pendekatan *scale efficiency*, terdapat 2 DMU yang efisien, yaitu AKR Corporindo Tbk pada tahun 2013 dan PP London Sumatera Tbk pada tahun 2016. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa tingkat efisiensi perusahaan yang terdaftar pada indeks LQ45 periode Februari 2013 hungga Januari 2017 tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *stock return*.

Sejak tidak adanya pengaruh tingkat efisiensi terhadap *stock return*, maka penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Selain itu, bagi perusahaan yang belum efisien, dapat menjadikan nilai *benchmark* sebagai salah satu pertimbangan untuk menentukan strategi yang tepat dalam pengelolaan perusahaan supaya berfokus pada penghematan *input* dan pengoptimalan *output* guna mencapai tingkat efisiensi yang ditargetkan.

DAFTAR PUSTAKA

Bursa Efek Indonesia. (2017). *IDX Yearly Statistics 2013-2016*. [online]. IDX. Tersedia: www.idx.co.id/id-id/beranda/publikasi/lq45.aspx [13 Februari 2017]

Bursa Efek Indonesia. (2017). *Indeks*. [online]. IDX. Tersedia: http://www.idx.co.id/id-id/beranda/informasi/bagiinvestor/indeks.aspx [21 September 2017]

Bursa Efek Indonesia. (2017). *Laporan Keuangan Tahunan Perusahaan Index LQ45*. [online]. IDX. Tersedia: http://idx.co.id/id-id/beranda/perusahaantercatat/laporankeuangandantahunan.aspx [28 Agustus 2017]

Bursa Efek Indonesia. (2017). *LQ45 Index Constituens February 2013-August 2016*. [online]. IDX. Tersedia: www.idx.co.id/id-id/beranda/publikasi/lq45.aspx [13 Februari 2017]

Dinata, Sofyan A.K., dan Azhari, Muhammad. (2015). Penerapan Data Envelopment Analysis (DEA) dalam Pengukuran Efisiensi dan Pengaruhnya Terhadap Stock Return pada Bank Umum Konvensional yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2013. *e-proceeding of Management*, 2(3), 2370-2380.

Fathony, Moch. (2013). Analisis Efisiensi Pebankan Nasional Berdasarkan Ukuran Bank: Pendekatan Data Envelopment Analysis. *Finance and Banking Journal*, 15(1), 54-67.

Gu, Hongmei dan Yue, Jiahui. (2011). The Relationship berween Bank Efficiency and Stock Returns: Evidence from Chinese Listed Banks. *World Journal of Social Sciences*, 1(4),95-106.

Hadinata, Ivan dan Manurung, Adler H. (2008). Penerapan Data Envelopment Analysis (DEA) untuk Mengukur Efisiensi Kinerja Reksa Dana Saham. *Jurnal Akuntansi*, 12(1), 1-25.

Indriantoro, Nur dan Supomo, Bambang. (2013). *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi & Manajemen* (edisi pertama). Yogyakarta: BPFE.

Kasman, Saadet dan Kasman, Adnan. (2011). Efficiency, Productivity and Stock Performance: Evidence from the Turkish Banking Sector. *Panoeconomicus*, 3(23), 355-372.

Tambunan, Andy Porman. (2013). *Analisis Saham Pasar Perdana (IPO)*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Winarto, Yudho.(2015, 23 September). Faktor penyebab anjloknya IHSG hari ini. Kontan [online]. Tersedia: http://investasi.kontan.co.id/news/faktor-penyebab-anjloknya-ihsg-hari-ini [2 Februari 2018]

Yahoo Funance. (2018). *Monthly Historical Stock Price Data*. [online]. Yahoo. Tersedia: https://finance.yahoo.com/quote/AALI.JK/history?period1=1356886800&period2=1483117200&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo [28 Agustus 2017]

Zubir, Zalmi. (2011). *Manajemen Portofolio Penerapan Dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.