Pengaruh Intellectual Capital Terhadap Kinerja Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2012-2014

Effect Of Intellectual Capital Agains Manufacturing Company Performance Registered In Indonesia Stock Exchange Year 2012-2014

Adhie Prastya Martien
Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

E-mail: adhieprastya.m@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh intellectual capital (CEE) yang dimiliki perusahaan manufaktur terhadap kinerja perusahaan manufaktur itu sendiri yang diukur menggunakan ROA. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder didapat dari laporan keuangan yang diterbitkan oleh perusahaan dan dipublikasikan di BEI dalam website www.idx.co.id. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang terdaftar dari tahun 2012-2014 dengan jumlah 144 perusahaan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 68 perusahaan yang diambil dengan menggunakan metode purposive sampling. Total data pengamatan selama tiga tahun adalah 204 perusahaan. Alat analisis data menggunakan regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intellectual capital yang diukur menggunakan CEE (Capital Employed Effisiency) berpengaruh signifikan terhadap kinerja perusahaan yang diukur menggunakan ROA (Return ON Assets)

Kata Kunci: IC, intellectual capital, kinerja, return on assets, ROA

Abstract

The purpose of this study is analysis of intellectual capital (CEE) effect of manufacturing company toward its performance by using ROA. The data used in this study is secondary data. Secondary data obtained from financial report published by companies and Indinesia Stock Exchange in the website www.idx.co.id. The number of companies registered from 2012 to 2014 are 144. The sample used in this research are 68 companies by using purposive sampling method. Monitoring result finds that there are 204 companies during three past years. The tool of data analysis is multiple linear regression. The result shows that the intellectual capital using the CEE (Capital Employed Effisiency) significantly influences the company's performance measured by ROA (Return on Assets).

Keywords: IC, intellectual capital, performance, return on assets, ROA

Pendahuluan

Persaingan yang semakin ketat mengharuskan perusahaan untuk selalu beradaptasi. Hal terpenting yang harus disiapkan adalah meningkatkan efisiensi dan daya saing. Menurut Sawarjuwono dan Kadir dalam Prameyta (2014) agar dapat terus bertahan, perusahaan harus mengubah sistem bisnisnya dari berbasis tenaga kerja (labour based business) menuju bisnis berbasis pengetahuan (knowledge based business), sehingga karakteristik utama perusahaan mengarah pada penerapan knowledge management. Penerapan dan pengelolaan modal berbasis pengelolaan modal berbasis pengetahuan dan teknologi ini akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya konvensional, sehingga akan menciptakan keunggulan bersaing (competitive adventages) bagi perusahaan sendiri (Wijaya, dalam Prameyta 2014). Salah satu penerapan knowledge management dalam perusahaan pengelolaan modal intellectual atau intellectual capital.

Intellectual capital pada level organisasi muncul

dari proses dimana level pengetahuan individu, bertindak sebagai komponen dengan mekanisme struktural dalam bentuk komunikasi dan lingkungan, berinteraksi untuk mencapai tingkatan yang lebih tinggi (Yudhanti dan Shanti, 2011). Tingkatan yang lebih tinggi ini di tunjukkan oleh pencapaian keunggulan kompetitif perusahaan. Ketika suatu perusahaan dapat melakukan sesuatu yang tidak dapat dibuat oleh perusahaan saingan, atau memiliki sesuatu yang amat sangat dibutuhkan oleh perusahaan saingan, hal itu dapat merepresentasikan keunggulan kompetitif (David, dalam Murti 2010). Perusahaan di Indonesia akan dapat bersaing apabila menggunakan keunggulan kompetitif melalui inovasi kreatif untuk mendorong terciptanya produk-produk yang semakin favourable di mata konsumen (Abidin, dalam Murti 2010).

Menurut International Federation of Accountants (IFAC), *intellectual capital* sinonim dengan *intellectual property* (kekayaan intellectual), *intellectual asset* (aset intellectual), dan *knowledge asset* (aset pengetahuan). Modal ini dapat diartikan sebagai modal yang berbasis pada pengetahuan yang dimiliki perusahaan. Lebih

lanjut IFAC juga mengestimasikan bahwa pada saat ini 50-90 persen nilai perusahaan ditentukan oleh manajemen atas *intellectual capital* bukan manajemen terhadap aset tetap (Widjanarko, dalam Murti 2010).

Di Indonesia sendiri, fenomena *intellectual capital* mulai berkembang terutama setelah munculnya PSAK No. 19 revisi 2000 tentang aset tidak berwujud. Menurut PSAK No. 19, aset tidak berwujud adalah aset non-moneter yang dapat diidentifikasi dan tidak mempunyai wujud fisik serta dimiliki untuk digunakan dalam menghasilkan atau menyerahkan barang atau jasa, disewakan kepada pihak lainnya, atau untuk tujuan administratif. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada peraturan tersebut *intellectual capital* sedikitnya telah mendapat perhatian.

Salah satu persoalan penting yang dihadapi adalah bagaimana mengukur asset tak berwujud atau modal intellectual. Hal ini berlawanan dengan meningkatnya kesadaran pengakuan *intellectual capital* dalam mendorong nilai dan keunggulan kompetitif perusahaan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, pengukuran yang tepat terhadap *intellectual capital* perusahaan belum dapat ditetapkan.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan pengungkapan *intellectual capital* sebagai penggerak nilai perusahaan sedangkan adanya kesulitan dalam mengukur *intellectual capital* secara langsung mengakibatkan Pulic pada tahun 1998 memperkenalkan pengukuran *intellectual capital* secara tidak langsung dengan menggunakan *Value Added Intellectual Coefficient* (VAICTM), yaitu suatu ukuran untuk menilai efisiensi dari nilai tambah sebagai hasil dari kemampuan intelektual perusahaan. Sumber daya perusahaan yang juga merupakan komponen utama dari VAICTM adalah *physical capital* (VACA - *Value Added Capital Employed*), *human capital* (VAHU - *Value Added Human Capital*), *structural capital* (STVA - *Structural Capital Value Added*).

Perusahaan yang mempunyai kinerja intellectual capital yang baik cenderung akan mengungkapkan intellectual capital yang dimiliki oleh perusahaan dengan lebih baik. Semakin tinggi kinerja intellectual capital perusahaan, maka semakin baik tingkat pengungkapannya, karena pengungkapan mengenai intellectual capital dapat meningkatkan kepercayaan para stakeholder terhadap perusahaan. Dengan pemanfaatan dan pengelolaan intellectual capital yang baik, maka kinerja perusahaan juga semakin meningkat.

Kinerja perusahaan adalah fungsi dari kemampuan sumber daya perusahaan untuk memperoleh pencapaian optimal dan mengembangkan keunggulan kompetitif. Yudhanti dan Shanti (2011) menjelaskan bahwa kinerja perusahaan menggambarkan berbagai bagian dari keseluruhan perusahaan dari sisi laporan keuangan itu sendiri ke level output hingga tingkat pengembalian pasar. Sedangkan kinerja keuangan perusahaan memberikan informasi penting untuk memprediksi kemampuan atau kapasitas perusahaan dalam menghasilkan profitabilitas dari sumber daya yang dimiliki.

Rumusan Masalah: Apakah *Capital Employed effisiency* (CEE) berpengaruh terhadap kinerja perusahaan manufaktur?

Tujuan Penelitian: Untuk menganalisis pengaruh *Capital Employed effisiency (CEE)* terhadap kinerja perusahaan manufaktur. Sedangkan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini:

H1: pengaruh Capital Employed effisiency (CEE) terhadap Return On Asset (ROA)

Metode Penelitian

Jenis dan Sumber Data

Jenis penelitian yang peneliti lakukan adalah penelitian kuantitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data dokumenter yang berupa laporan keuangan yang telah dipublikasikan Bursa Efek Indonesia, yang diperoleh dengan cara mengunduh data melalui website resmi Bursa Efek Indonesia, yaitu www.idx.co.id.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang terdaftar dari tahun 2012-2014 dengan jumlah 144 perusahaan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 68 perusahaan yang diambil dengan menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria: tidak mengalami delisting selama 2012-2014,tidak melakukan merger, telah menerbitkan & mempublikasikan laporan keuangan yang telah di audit untuk tahun 2012-2014, tidak mengalami kerugian, laporan keuangan menggunakan nilai mata uang rupiah. Total data pengamatan selama tiga tahun adalah 204 perusahaan.

Hasil Penelitian

Deskripsi Objek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang tercatat di BEI pada tahun 2012 - 2014. Berdasarkan kriteria pengambilan sampel, maka diperoleh 68 perusahaan manufaktur yang memenuhi syarat untuk dijadikan sampel penelitian. Berikut ini dapat dilihat daftar perusahaan yang memenuhi kriteria pengambilan sampel.

Tabel 1. Penentuan Jumlah sampel

Jumlah perusahaan manufaktur tahun 2012-2014	144
Perusahaan yang delisting selama tahun 2012-2014	-6
Perusahaan manufaktur yg merger	0
Perusahaan manufaktur yang tidak konsisten menerbitkan laporan keuangan antara tahun 2012-2014	-11
Perusahaan manufaktur yang	-31

memiliki laba bersih negative	
Perusahaan manufaktur yang laporan tahunan tidak menggunakan nilai mata uang rupiah	-28
Total Sampel Penelitian	68
Data penelitian selama 3 tahun	68 X 3 = 204
Total data penelitian	204

Sumber : Sahamok.com dan IDX (Data sekunder yang diolah tahun 2015)

Berikut ini disajikan statistik deskriptif untuk masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Capital Employed Efficiency*/CEE (X) dan *Return on Asset*/ROA (Y).

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Minimum	Maximum	Mean	Std Deviation
0,040	9,920	2,084	1,556
0,001	0,657	0,116	0,100
	0,040	0,040 9,920	0,040 9,920 2,084

Sumber: Lampiran B

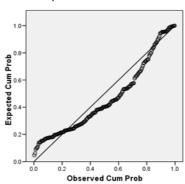
Berdasarkan Tabel dapat dilihat bahwa Variabel Capital Employed Efficiency/CEE (X) memiliki rata-rata sebesar 2,084. Variabel Capital Employed Efficiency/CEE memiliki nilai minimum sebesar 0,040 yaitu merupakan Capital Employed Efficiency/CEE pada PT. Hanson International Tbk (MYRX) tahun 2013, sedangkan nilai maksimum sebesar 9,920 merupakan Capital Employed Efficiency/CEE pada PT. Jembo Cable Company Tbk (JECC) tahun 2013. Dalam hal ini semakin besar nilai Capital Employed Efficiency/CEE, maka semakin baik nilai dan keunggulan kompetitif yang dimiliki oleh perusahaan.

Variabel Return on Asset/ROA (Y) memiliki ratarata sebesar 11,60%. Variabel Return on Asset/ROA memiliki nilai minimum sebesar 0,10% yaitu merupakan Return on Asset/ROA pada PT. Nusantara Inti Corpora Tbk (UNIT) tahun 2012, sedangkan nilai maksimum sebesar 65,7% merupakan Return on Asset/ROA pada PT. Multi Bintang Indonesia Tbk (BCIC) tahun 2013. Return on Asset/ROA menggambarkan seberapa baik manajemen menggunakan aset perusahaan untuk menghasilkan surplus operasi. Semakin besar nilai ROA, maka semakin baik kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan dari aset yang dimilikinya.

Hasil Pengujian normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data dideteksi dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik normal *P-Plot Of Regression Standardized Residual*. Dengan metode ini data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal dari grafik normal *P-Plot Of Regression Standardized Residual* (Ghozali, 2011).

Gambar 1. Hasil Pengujian Normalitas





Sumber: Lampiran C

Dari grafik hasil uji normalitas terhadap model regresi yang dapat dilihat pada Gambar terlihat titik-titik menyebar di sekitar garis diagonal, serta penyebarannya mengikuti arah garis diagonal. Maka model regresi layak dipakai karena telah memenuhi asumsi normalitas.

Hasil pengujian Multikolinearitas berarti terjadi interkorelasi antar variabel bebas yang menunjukkan adanya lebih dari satu hubungan linier yang signifikan. Apabila koefisien korelasi variabel yang bersangkutan nilainya terletak diluar batas-batas penerimaan (*critical value*) maka koefisien korelasi bermakna dan terjadi multikolinearitas. Apabila koefisien korelasi terletak di dalam batas-batas penerimaan maka koefisien korelasinya tidak bermakna dan tidak terjadi multikolinearitas.

Hasil pengujian Multikolinearitas menunjukan bahwa tidak terjadi multikolinearitas. Berikut disajikan dalam tabel:

Tabel 3. Collinearity Statistic

Variabel VIF		Keterangan		
Walter Standard				
X	1,000	Non Multikolinieritas		

Sumber: Lampiran C

Berdasarkan hasil analisis *Collinearity Statistic* dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas, karena didapat nilai VIF < 10, artinya tidak terjadi hubungan linier antara variabel bebas yang digunakan dalam model regresi.

Hasil Pengujian autokorelasi dilakukan dengan pengujian uji statistik Durbin Watson, dimana besarnya nilai statistik Durbin Watson dilambangkan dengan d atau DW. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai Durbin-Watson tabel uji Durbin-Watson. Adapun nilai Durbin-Watson tabel untuk n=204 dan k=1 pada level of significant 5% didapatkan nilai d_1 sebesar 1,758 dan nilai

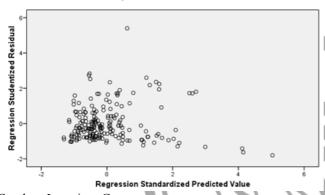
 $\rm d_U$ sebesar 1,778. Adapun hasil pengujian yang dapat dilihat pada Lampiran 3 didapat nilai DW sebesar 2,054 yang berarti terletak diantara $\rm d_U < d < 4 - d_U$ (1,778 < 2,054 < 2,222). Hal ini berarti model regresi di atas tidak terdapat masalah autokorelasi.

Pengujian heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Deteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik scatterplot antara SRESID dengan ZPRED. Hasil pengujian heteroskedastisitas dapat dilihat pada Gambar berikut ini:

Gambar 2. Hasil Uji Heteroskedastisitas menggunakan Scatter Plot



Dependent Variable: ROA



Sumber: Lampiran C

Dari grafik *scatterplot* dapat dilihat bahwa tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Pengujian regresi linear sederhana berguna untuk mengetahui pengaruh variabel independen yang terdiri dari *Capital Employed Efficiency*/CEE (X) terhadap variabel dependen yaitu *Return on Asset*/ROA (Y). Berdasarkan pengujian diperoleh hasil yang dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linear sederhana

Variabel	Koef. Regresi	t _{hitung}	Sig.	Keterangan
Konstanta	0,098	8,411	0,000	-
X	0,009	2,002	0,047	Signifikan
		R		= 0,139
		R square		= 0,019
		Standart error		= 0,099
		F _{hitung}		= 4,007
		Fsig		= 0,047

$$N = 204$$

Sumber: Lampiran C

Berdasarkan Tabel diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

 $Y = 0.098 + 0.009X_1$

Adapun interpretasi dari persamaan tersebut adalah:

- 1. Konstanta sebesar 0,098, menunjukkan besanya *Return* on Asset/ROA pada saat *Capital Employed Efficiency*/CEE (X) sama dengan nol yaitu sebesar 0.098.
- 2. b = 0,009, artinya meningkatnya *Capital Employed Efficiency*/CEE (X) sebesar 1 satuan akan meningkatkan *Return on Asset*/ROA sebesar 0,009%.

Berdasarkan hasil analisis yang bisa dilihat pada Tabel diperoleh hasil koefisien determinasi berganda (R²) sebesar 0,019, hal ini berarti 1,9% variasi perubahan *Return on Asset*/ROA dipengaruhi oleh variabel *Capital Employed Efficiency*/CEE, sedangkan sisanya sebesar 98,1% disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam persamaan regresi yang dibuat.

Berdasarkan Tabel dapat dilihat bahwa F_{hitung} sebesar 4,007 dan nilai signifikansi sebesar 0,047. Karena diperoleh nilai signifikansi yang lebih kecil 0,05, maka model secara bersama-sama *Capital Employed Efficiency*/CEE berpengaruh signifikan terhadap *Return on Asset*/ROA.

Berdasarkan Tabel variabel Capital Employed Efficiency/CEE (X) mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap Return on Asset/ROA, nilai koefisien beta sebesar 0,009 dan didapat nilai t hitung sebesar 2,002 dimana nilai signifikansi (P) < 0,05 yaitu 0,047. Secara statistik nilai koefisien beta positif menunjukkan adanya pengaruh searah yang berarti semakin besar nilai Capital Employed Efficiency/CEE maka semakin besar pula Return on Asset/ROA. Sehingga ditemukan bukti secara statitik signifikan bahwa Capital Employed Efficiency (CEE) berpengaruh positif terhadap Return on Asset (ROA) atau dalam hal ini H, diterima.

Pembahasan

dilakukan pengujian statistik secara parsial (individu) dengan menggunakan uji t, maka dapat diketahui bahwa hasil uji regresi menunjukkan variabel Capital Employed Efficiency/CEE berpengaruh positif dan signifikan terhadap Return on Asset/ROA dengan koefisien regresi sebesar 0,009. Hal ini berarti semakin besar Capital Employed Efficiency/CEE, maka Return on Asset/ROA semakin besar. Semakin baik perusahaan dalam mengelola dan memanfaatkan intellectual capital yang dimiliki, akan menciptakan kompetensi yang khas bagi perusahaan sehingga diharapkan mampu mendukung kemampuan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan. keunggulan Perusahaan yang memiliki kompetitif dibandingkan pesaing, maka perusahaan itu memiliki peluang untuk meningkatkan laba bersih. Dalam hal ini,

apabila perusahaan dapat mengelola dan mengembangkan intellectual capital yang dimiliki dengan baik, maka perusahaan secara efisien dalam mengelola aset perusahaan sehingga laba bersih perusahaan akan meningkat dan menghasilkan keunggulan kompetitif bagi perusahaan.. Resources based view menyatakan bahwa pengelolaan sumber daya dan pengetahuan yang baik akan menciptakan keunggulan kompetitif sehingga meningkatkan laba dari aset (ROA). Pada capital employed efficiency yang dikelola oleh perusahaan mampu menciptakan keunggulan kompetitif, dengan mengkombinasikan modal (fisik dan keuangan) karyawan (CE) (Pulic, 1998 dalam Dwipayani 2014). Kombinasi modal yang dikelola perusahaan mempengaruhi kinerja perusahaan, dengan menggunakan modal yang minimal diharapkan akan menghasilkan penjualan yang meningkat atau dengan modal yang digunakan maksimal maka akan menghasilkan penjualan yang semakin meningkat. Peningkatan yang terjadi pada penjualan dikarenakan hubungan yang harmonis/association network yang dimiliki oleh perusahaan dengan para mitranya, baik yang berasal dari para pemasok yang andal dan berkualitas, berasal dari pelanggan yang loyal dan merasa puas akan pelayanan perusahaan yang bersangkutan, berasal dari hubungan perusahaan dengan pemerintah maupun dengan masyarakat sekitar (Sawarjuwono dan kadir, dalam Dwipayani 2014). Sehingga, hubungan sosial perusahaan secara internal dan eksternal yang dikelola dengan baik akan berdampak pada proses produksi yang efisien dan mampu mengurangi biaya produksi yang tidak digunakan, maka laba dari aset akan meningkat. Hasil penelitian ini sesuai dan mendukung temuan penelitian dari Dwipayani (2014) yang juga menunjukkan bahwa Capital employed efficiency (CEE) berpengaruh positif terhadap return on asset (ROA).

Kesimpulan dan Keterbatasan

Kesimpulan

Berdasarkan uraian-uraian yang telah diungkapkan pada pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai jawaban atas pokok permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini, yaitu *Capital Employed Efficiency/CEE* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Return on Asset/ROA* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Keterbatasan

Keterbatasan penelitian ini telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan yaitu : Sampel penelitian dari data yang kami teliti tidak mewakili keseluruhan sektor industri dalam pasar modal. Dari hasil penelitian ini kiranya peneliti dapat memberikan saran, diantaranya:

(1) Bagi perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI untuk lebih meningkatkan nilai *Capital Employed Efficiency*/CEE, karena aspek *Capital Employed Efficiency*/CEE akan menentukan respon nilai dan keunggulan bersaing yang dimiliki oleh perusahaan. Dengan semakin baiknya nilai dan keunggulan bersaing yang dimiliki oleh perusahaan, maka akan dapat meningkatkan kinerja keuangan perusahaan termasuk profitabilitasnya.

(2) Penelitian selanjutnya hendaknya menambah jumlah sampel penelitian dan juga melibatkan sektor industri yang lain agar mencerminkan perilaku dari pasar modal secara keseluruhan serta menambahkan variabel lain seperti ukuran perusahaan, *operating income*, *leverage*, dan lainnya sehingga diperoleh temuan yang lebih baik mengenai faktorfaktor yang mempengaruhi *Return on Asset*/ROA.

Daftar Pustaka

Dwipayani, Chrisnatty Chandra. 2014. Pengaruh Intellectual Capital Terhadap Profitabilitas Dan Kinerja Pasar (Studi Empiris Pada Perusahaan Perdagangan Dan Jasa). Universitas Diponegoro, Semarang.

Ghozali, Imam, 2011. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS, Edisi Kelima, Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang

Murti, Anugraheni Cahyaning. 2010. "Analisis Pengaruh Modal Intelektual Terhadap Kinerja Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia)". Skripsi. Fak. Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro, Semarang.

Prameyta, Meta. 2014. Pengaruh Faktor-Faktor Intelectual Capital Terhadap Nilai Pasar Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (Bei) Tahun 2008–2012.

Yudhanti, Ceicilia Bintang Hari dan Josepha C. Shanti. 2011. Intellectual Capital dan Ukuran Fundamental Kinerja Keuangan Perusahaan. Jurnal Akuntansi dan Keuangan, 13(2).

www.idx.co.id (diunduh 10 Maret 2015)

