

ANALISIS KOMPARASI METODE ALTMAN Z-SCORE – FINANCIAL RATIO DAN METODE BENEISH M-SCORE MODEL – DATA MINING DALAM MENDETEKSI FRAUDULENT FINANCIAL REPORTING

Hendang Tanusdjaja¹, Fanny Magdalena Kurniawan²

¹Fakultas Ekonomi Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: hendangt@gmail.com

²Fakultas Ekonomi Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: fan_magdalena@yahoo.com

ABSTRAK

Riset ini mencoba untuk menginvestigasi metode manakah diantara, Altman Z Score – Financial Ratio and metode Beneish M-Score Model – Data Mining, yang mendeteksi secara signifikan terhadap Fraudulent Financial Reporting dengan menggunakan analisis komparasi diantara metodologi yang diatas. Kami berargumentasi bahwa kedua metode tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi Fraudulent Financial Reporting pada perusahaan terbuka. Hal tersebut diasumsikan bahwa laporan keuangan dibuat sedemikian rupa sebelum dipublikasikan kepada pihak luar dalam rangka penggunaan untuk tujuan tertentu. Oleh karena itu, riset ini memformulasikan sebuah analisis komparasi metode untuk mendeteksi fraudulent financial reporting. Secara logika, penelitian ini menunjukkan suatu hipotesis dimana semakin tinggi hubungan antara metode dengan indikator rasio, maka metode tersebut semakin signifikan dalam mendeteksi secara positif terhadap fraudulent financial reporting. Oleh karena itu, kami melakukan uji hipotesis ini pada industri sektor barang konsumsi dengan menggunakan data dari IDX dan dijalankan dengan PLS – SEM. Hasil uji telah membuktikan bahwa hipotesis di atas dapat mendeteksi fraudulent financial reporting, akan tetapi metode Altman Z Score – Financial Ratio lebih berpengaruh dalam mendeteksi fraudulent financial reporting daripada metode Beneish M-Score Model.

Kata kunci: kecurangan, keuangan, Altman Z Score, rasio keuangan, Beneish M-Score, data mining

1. PENDAHULUAN

Kasus kecurangan terhadap laporan keuangan banyak terjadi, diantaranya pada perusahaan *go public*, seperti yang terjadi pada Toshiba Corporation di Jepang pada tahun 2015, dimana terjadi penggelembungan keuntungan senilai 1,2 milyar USD sejak tahun fiskal 2008 (Suminar, 2017). Kasus kecurangan terhadap laporan keuangan juga terjadi pada PT Kimia Farma Tbk di Indonesia tahun 2001 dengan penggelembungan laba bersih pada laporan keuangannya sebesar 32,6 milyar rupiah (Parsaoran, 2017). Selain itu, dugaan kecurangan yang terjadi pada PT Timah (Persero) Tbk, dimana perusahaan diduga menyerahkan laporan keuangan fiktif pada semester pertama tahun 2015, bahkan terjadi pada PT Cakra Mineral Tbk, kasus penggelapan dan manipulasi akuntansi pada penggelembungan asset dan melebihi nilai modal disetor. Oleh sebab itu, pendeteksian pada *Fraudulent Financial Reporting* sangatlah penting, supaya pihak yang berkepentingan, dalam hal ini adalah investor memiliki tingkat kewaspadaan dan dapat mengambil keputusan yang tepat dalam melakukan investasi di suatu perusahaan.

Jika demikian, dalam jurnal ini ingin membandingkan dua metode deteksi *fraudulent financial reporting* yang telah diteliti sebelumnya, yaitu dengan metode *financial ratio* - Z-Score dan Metode *Beneish M-Score* - *Data Mining* untuk melihat pengaruh kedua metode tersebut dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting* pada sektor industri perusahaan manufaktur barang konsumsi tahun 2012 – 2016.

Teori Agensi

Kecurangan – kecurangan yang terjadi pada perusahaan *Go Public* yang disebutkan pada pendahuluan sejalan dengan teori *Agency*, di mana terdapat motivasi dari manajemen sebagai agen untuk menampilkan kinerja yang baik bagi pemegang saham yang dalam hal ini merupakan prinsipal. Teori *Agency* yang dikemukakan oleh Jensen dan Meckling (1976) mengatakan bahwa agen berusaha memenuhi target yang diberikan oleh prinsipal untuk mencapai insentif yang maksimal.

Teori Pentagon

Terjadinya *fraudulent financial reporting* yang dilakukan oleh agen, juga sesuai dengan teori Pentagon dari Crowe (2011), bahwa dalam melakukan kecurangan, agen dipicu oleh kesempatan (*opportunity*), tekanan (*pressure*), rasionalisasi (*rationalization*), kemampuan (*competence*), dan arogansi (*arrogance*). Cara untuk mendeteksi *fraudulent financial reporting* adalah dengan menggunakan metode *Altman Z-Score – Financial Ratio* dan *Beneish M-Score Model – Data Mining*.

Altman Z Score - Financial Ratio

Salah satu cara mendeteksi *fraudulent financial reporting* adalah dengan metode rata – rata rasio keuangan. Rasio keuangan sendiri digunakan untuk mengukur kemampuan kinerja perusahaan. Dalam journal *Accountability in financial reporting: detecting fraudulent firms*, oleh Hawariah Dalniala, Amrizah Kamaluddina, Zuraidah Mohd Sanusia and Khairun Syafiza Khairuddin, 5 jenis rasio yang mereka teliti terdiri dari:

1. *Financial Leverage*

Dihitung dengan cara membagi Total Debt dengan Total Equity dan Total Debt dibagi dengan Total Asset. Tingginya tingkat leverage sering diasosiasikan dengan potensi yang lebih tinggi terjadinya penyimpangan terhadap perjanjian pinjaman dan mengurangi kemampuan untuk mendapatkan modal tambahan melalui pinjaman. Disimpulkan oleh Christie (1990), leverage dikorelasikan dengan kebijakan akuntansi untuk menaikkan income.

2. *Profitability*

Profitability diukur dengan Laba bersih dibagi pendapatan. Menurut Kreudfelt and Wallace (1986), perusahaan yang memiliki masalah dengan laba, memiliki kesalahan yang lebih signifikan dalam laporan keuangan mereka daripada perusahaan lain.

3. *Asset Composition*

Cara mengukur asset composition adalah dengan:

- a. membagi Current Asset dengan Total asset
- b. membagi piutang/receivables dengan revenue
- c. membagi persediaan/inventory dengan total asset

Investigasi perusahaan dengan kecurangan pada laporan keuangan mengindikasikan bahwa dalam perusahaan ini lebih banyak terjadi pada aktiva lancar yaitu piutang dan persediaan.

4. *Liquidity*

Mengukur likuiditas dengan membagi working capital dengan total asset. Tingkat likuiditas yang rendah dapat menjadi alasan bagi manajer untuk melakukan kecurangan pada laporan keuangan, agar laporan keuangan terlihat baik dari segi likuiditas.

5. *Capital Turnover*

Capital turnover diukur dengan membagi revenue/ pendapatan dengan total asset. Perputaran ini menggambarkan kekuatan sales dari sumber harta perusahaan. Capital turnover juga mengukur kemampuan manajemen untuk “deal” dengan situasi yang kompetitive.

6. *Overall financial position, digunakan Z-Score*

Keadaan terjadinya financial distress menjadi motivasi bagi manajemen untuk melakukan fraudulent fraud reporting. Keadaan keuangan perusahaan yang kurang baik dapat menjadi dorongan bagi orang dalam perusahaan untuk mengambil langkah menjadikan laporan keuangan yang cantik. Hal ini dapat diukur dengan Z – Score. Z-Score mengukur nilai kebangkrutan dari suatu perusahaan, diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = 1.2 (\text{working capital/total assets}) + 1.4 (\text{retained earnings/total assets}) + 3.3 (\text{EBIT/Total Assets}) + 0.06 (\text{Market value of equity/ book value of total debt}) + 1.0 (\text{sales/total assets})$$

Perusahaan yang memiliki nilai Z-Score > 2,99 dinilai sebagai perusahaan yang sehat dan yang memiliki nilai antara 1,81 hingga 2,99 dinilai sebagai perusahaan yang berada pada grey area, sedangkan yang memiliki nilai di bawah 1,81 dinilai sebagai perusahaan yang memiliki potensi kebangkrutan.

Beneish M-Score Model – Data Mining

Metode ini dapat digunakan untuk mendeteksi perusahaan yang memiliki kecenderungan untuk melakukan fraud pada laporan keuangan mereka. Secara empiris, perusahaan dengan nilai tingkat M-Model yang lebih tinggi memiliki kecenderungan lebih besar untuk melakukan fraud. Beneish M-Score Model merupakan model probabilitas, dimana salah satu keterbatasannya adalah kemampuan mendeteksi fraud yang tidak 100% akurat. Rumus dari metode Beneish M-Score Model adalah:

$$M = -4.840 + 0,920DSRI + 0,528GMI + 0,0404AQI + 0,892SGI + 0,115DEPI - 0,172SGAI + 4,679 TATA - 0,327XLVGI$$

Dimana:

- DSRI = Days Sales in Receivables Index
- GMI = Gross Margin Index
- DEPI = Depreciation Index
- SGI = Sales Growth Index
- LVGI = Leverage Index
- TATA = Total Accruals to Total Assets
- AQI = Asset Quality Index
- SGAI = Sales, General and Administrative Expenses Index

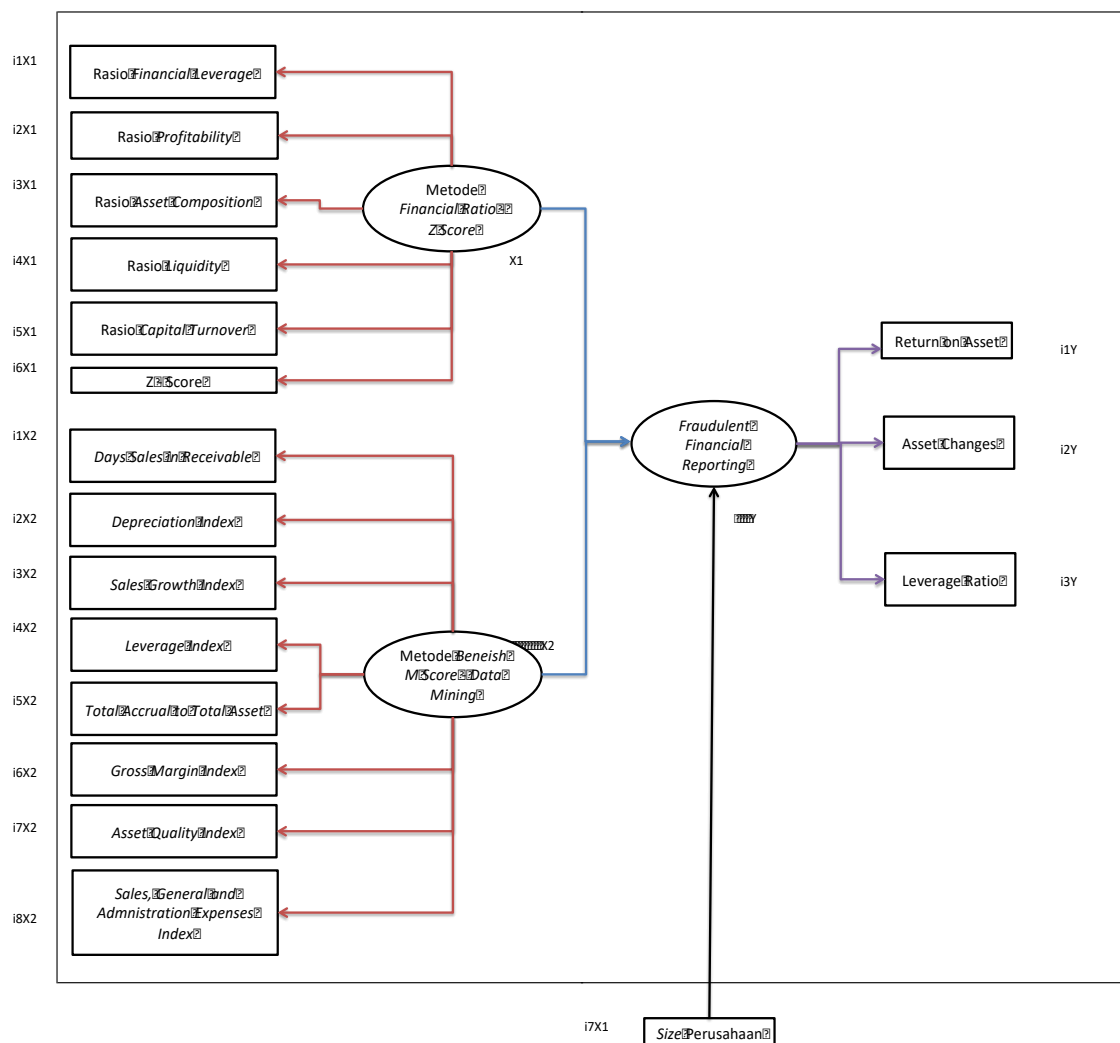
Bila nilai M-Score > -2.22 menandakan bahwa ada indikasi terjadi financial fraud pada perusahaan tersebut. Beneish M-Model digunakan oleh Data Mining untuk mengukur perusahaan yang melakukan kecurangan. Teknik Data Mining yang digunakan adalah Logit Regression.

Komparasi Metode Altman Z Score – Financial Ratio dan Beneish M-Model – Data Mining

Kecurangan yang terjadi didalam laporan keuangan dapat dideteksi dengan kedua metode yang telah di uraikan diatas, sehingga pada sesi ini perlu adanya sebuah komparasi diantara kedua metode agar dapat terlihat perbedaan diantara kedua metode, yaitu ‘Metode Altman Z-Score – Financial Ratio dan Metode Beneish M-Score – Data Mining.’

Tabel 1. Tabel Komparasi Metode Altman Z-Score – Financial Ratio dan Metode Beneish M-Score – Data Mining

	Metode Altman Z-Score – Financial Ratio	Metode Beneish M-Score – Data Mining
Penggunaan	Dalam penggunaan metode Altman Z-Score untuk mendeteksi fraudulent financial reporting menggunakan beberapa rasio dalam memprediksi kebangkrutan berdasarkan rasio likuiditas, profitabilitas, leverage dan solvency yang dimasukkan dalam sebuah rumus yang disebut Z-Score	Penggunaan metode Beneish M-Score dalam mendeteksi fraudulent financial reporting yaitu melihat dari sisi manipulasi laba dengan membandingkan kunci Beneish dalam Standard GAAP Violation.
Penggunaan Data	Metode Altman Z-Score dapat menggunakan data laporan keuangan satu tahun buku saja	Metode Beneish M-Score minimal menggunakan data laporan dua tahun buku
Jenis Ratio	Jenis rasio yang dipakai pada metode Altman Z-Score – Financial Ratio adalah financial leverage, Profitability, Asset Composition, Liquidity dan Capital Turn Over plus Z-Score.	Jenis rasio yang dipakai pada metode Beneish M-Score – Data Mining adalah Days Sales inreceivable, Depresition, Sales growth, leverage, total accruals to total assets, gross margin, asset quality, sales general & administrative expense.
Rentang Waktu Penggunaan	Metode Altman Z-Score – Financial Ratio digunakan sudah lebih 30 tahun.	Metode Beneish M-Score – Data Mining digunakan sejak tahun 1999.
Akurasi	Metode ini tidak memiliki keakuratan 100%	Metode ini tidak memiliki keakuratan 100%



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

Hipotesis. Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah:

H1 : Metode Altman Z-Score – Financial Ratio berpengaruh secara positif dalam mendeteksi fraudulent financial reporting

H2 : Metode Beneish M-Score Model - Data Mining berpengaruh secara positif dalam mendeteksi fraudulent financial reporting

2. METODE

Teknik Penarikan Sampling

Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif yang bersifat kuantitatif, di mana penelitian dilakukan pada perusahaan Manufaktur Go Public sektor industri barang konsumsi antara rentang waktu 2012 hingga 2016, di mana data yang digunakan adalah data dari idx.co.id, dengan kriteria perusahaan go public yang telah terdaftar di bursa selama lebih dari 17 tahun atau yang listing pada tahun 1997 dan sebelumnya, serta perusahaan yang tidak melakukan stock split maupun stock reverse diantara tahun penelitian yaitu tahun 2012 hingga 2016. Data sampel yang digunakan adalah 15 perusahaan untuk 5 tahun atau sebanyak 75 sampel.

Variabel Eksogenus, Endogenus dan Kontrol

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel eksogenus, endogenus dan kontrol yang dijabarkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2. Variabel Eksogenus, Endogenus dan Kontrol

Objek Penelitian	Rumus	Variabel Indikator	
Altman Z-Score – Financial Ratio		Variabel Laten Eksogonus	X1
Financial Leverage Ratio	$FLR = \text{Total Debt} / \text{Total Equity}$	Indikator	i1X1
Profitability Ratio	$Profitability = \text{Net Profit} / \text{Revenue}$	Indikator	i2X1
Asset Composition Ratio	$ACR = \text{Receivable} / \text{Revenue}$	Indikator	i3X1
Liquidity Ratio	$Liquidity = \text{Working Capital} / \text{Total Asset}$	Indikator	i4X1
Capital Turnover Ratio	$CTR = \text{Revenue} / \text{Total Asset}$	Indikator	i5X1
Altman Z-Score	$Z = 1.2(\text{working Capital} / \text{total Asset}) + 1.4(\text{retained earnings} / \text{total Assets}) + 3.3(\text{EBIT} / \text{Total Assets}) + 0.06(\text{market value of equity} / \text{book value of total debt}) + 1.0(\text{sales} / \text{total Assets})$	Indikator	i6X1
Size Perusahaan	Natural Logarithm of book value of total assets	Indikator	i7X1
Beneish M-Score – Data Mining		Variabel Laten Eksogonus	X2
Day Sales in Receivable	$DSRI = \text{Net Art} / \text{Salest} / (\text{Net Art} - 1 / \text{Salest} - 1)$	Indikator	i1X2
Depreciation Index	$DEPI = (\text{Deprt} - 1 / (\text{PP\&Et} - 1 + \text{Deprt} - 1)) / (\text{Deprt} / (\text{PP\&Et} + \text{Deprt}))$	Indikator	i2X2
Sales Growth Index	$SGI = \text{Salest} / \text{Salest} - 1$	Indikator	i3X2
Leverage Index	$LVGI = ((\text{CLt} + \text{Longterm Debt}) / \text{Total Asset}) / ((\text{CLt} - 1 + \text{Longterm Debt} - 1) / \text{Total Asset} - 1)$	Indikator	i4X2
Total Accrual to Total Asset	$TATA = (\text{Income from Continuing Operation} - \text{Cash flow from Operations}) / \text{Total Asset}$	Indikator	i5X2
Gross Margin Index	$GMI = ((\text{Sales} - 1 - \text{COGS} - 1) / \text{Sales} - 1) / ((\text{Sales} - \text{COGS}) / \text{Sales})$	Indikator	i6X2
Asset Quality Index	$AQI = (1 - ((\text{Current Asset} + \text{PP\&Et} + \text{Securities}) / \text{Total asset})) / (1 - ((\text{Current Asset} - 1 + \text{PP\&Et} - 1 + \text{Securities} - 1) / \text{Total Asset} - 1))$	Indikator	i7X2
Sales, General & Administration Expense Index	$SGAI = (\text{SG\&A expense} / \text{Sales}) / (\text{SG\&A expense} - 1 / \text{sales} - 1)$	Indikator	i8X2
Fraudulent Financial Reporting		Variabel Laten Endogonus	Y
Return On Asset	$ROA = \text{NI} / \text{Total Asset}$	Indikator	i1Y
Asset Changes	$\text{Asset Changes} = (\text{total Asset} - \text{total Asset} - 1) / \text{total asset} - 1$	Indikator	i2Y
Leverage	$LEV = \text{Liabilities} / \text{Total Asset}$	Indikator	i3Y

Model Regresi

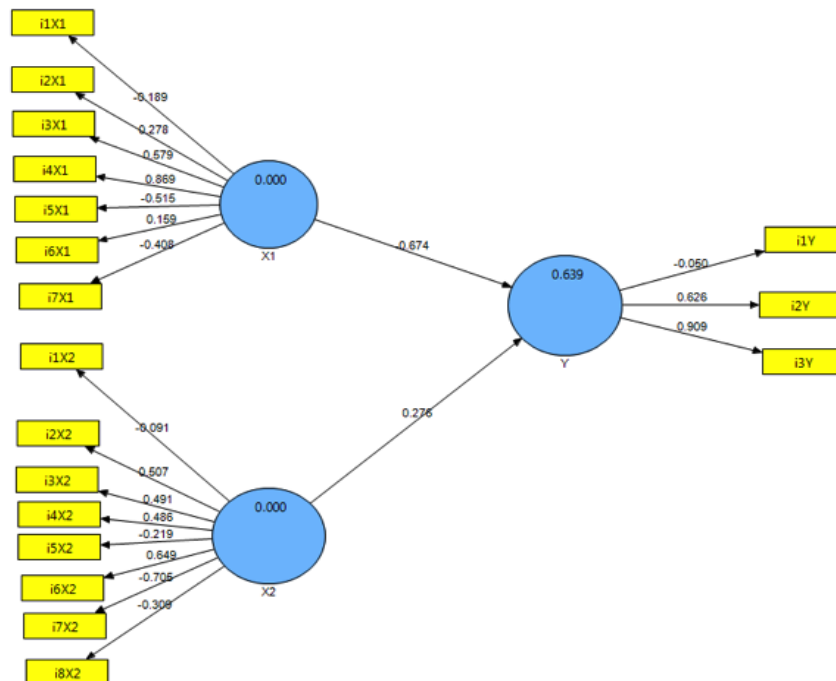
Berdasarkan kerangka konseptual penelitian berdasarkan model persamaan struktural dengan menggunakan PLS – SEM maka persamaan yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

$$\eta = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \zeta$$

FFR = γ_1 metode Altman Z-Score – Financial Ratio. + γ_2 metode Beneish M-Score – Data Mining + ζ (zeta / tingkat kesalahan struktural)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Koefisien Jalur – R-Square



Gambar 2. Diagram jalur persamaan struktural PLS dengan software Smart PLS

Tabel 3. Tabel Koefisien Jalur

Path Coefficients

	X1	X2	Y
X1			-0.674162
X2			0.276432
Y			

Koefisien Jalur dari Variabel Laten X1 ke Variabel Laten Y

- Koefisien jalur dari X1 ke Y sebesar 0,674 (dari diagram jalur) atau 0,674162 (dari keluaran teks). Nilai ini mempunyai makna besarnya pengaruh variabel laten X1 terhadap variabel laten Y sebesar 0,674.

Koefisien Jalur dari Variabel Laten X2 ke Variabel Laten Y

- Koefisien jalur dari X2 ke Y sebesar 0,276 (dari diagram jalur) atau 0,276432 (dari keluaran teks). Nilai ini mempunyai makna besarnya pengaruh variabel laten X2 terhadap variabel laten Y sebesar 0,276.

Berdasarkan hasil koefisien jalur, maka model persamaan struktural adalah sebagai berikut:

FFR = 0,674 metode Altman Z-Score – Financial Ratio. + 0,276 metode Beneish M-Score – Data Mining + ζ (zeta / tingkat kesalahan struktural)

Tabel 4. Tabel R – square

R Square

	R Square
X1	
X2	
Y	0.638545

Nilai R square dari Variabel Laten X1 dengan indikator – indikatornya dan Variabel Laten 2 dengan indikator – indikatornya ke Variabel Laten Y.

Nilai R square dari variabel laten X1 dengan indikator – indikatornya dan variabel laten X2 dengan indikator – indikatornya ke variabel laten Y sebesar 0,639 (dari diagram jalur) atau 0,638545 (dari keluaran teks). Nilai ini mempunyai makna besarnya pengaruh variabel laten X1 dengan indikator – indikatornya dan variabel laten X2 dengan indikator – indikatornya ke variabel laten Y sebesar 0,639.

Uji Validitas dan Reliabilitas. Uji validitas dilihat dari Average Variance Extracted (AVE) sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel teks Average Variance Extracted (AVE)

Average Variance Extracted (AVE)

	Mean, STDEV, T-Values, P...	Confidence Intervals	Confidence Intervals Bia...	Samples	Copy t
	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Y	0.407	0.409	0.031	13.051	0.000
X1	0.237	0.269	0.048	4.969	0.000
X2	0.225	0.245	0.051	4.384	0.000

- Nilai AVE untuk variabel laten X1 sebesar 0,237 dengan P values 0,000 mempunyai makna bahwa variabel laten X1 sudah memenuhi persyaratan validitas konvergen. Hal ini mempunyai pengertian bahwa variabel laten tersebut sudah mewakili indikator – indikator dalam bloknya.
- Nilai AVE untuk variabel laten X2 sebesar 0,225 dengan P values 0,000 mempunyai makna bahwa variabel laten X2 sudah memenuhi persyaratan validitas konvergen. Hal ini mempunyai pengertian bahwa variabel laten tersebut sudah mewakili indikator – indikator dalam bloknya.
- Nilai AVE untuk variabel laten Y sebesar 0,407 dengan P values 0,000 mempunyai makna bahwa variabel laten X1 sudah memenuhi persyaratan validitas konvergen. Hal ini mempunyai pengertian bahwa variabel laten tersebut sudah mewakili indikator – indikator dalam bloknya.

Sedangkan untuk uji reliabilitas diperoleh dari outer model dibawah ini:

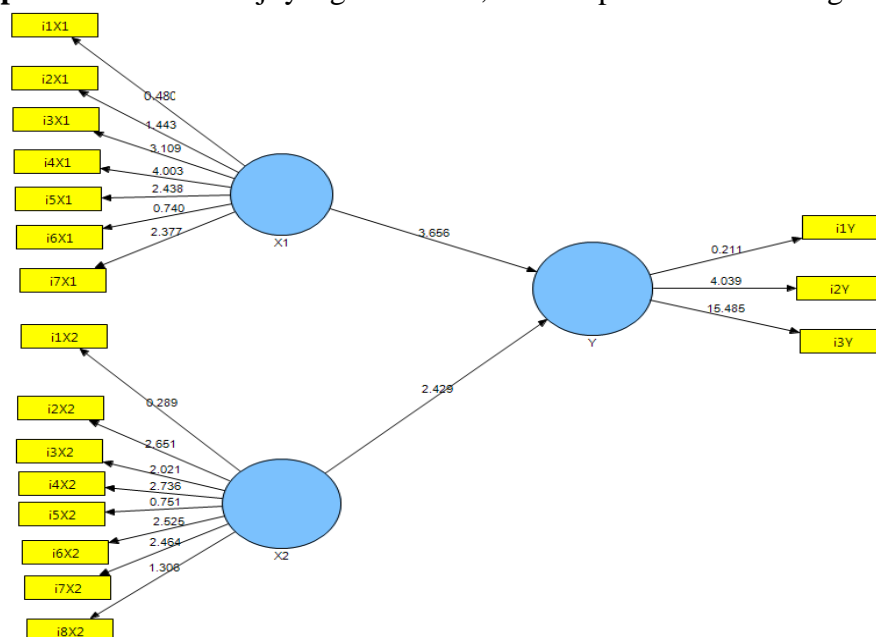
Tabel 6. Tabel Outer Model (weights or loadings)
 Outer Model (Weights or Loadings)

	X1	X2	Y
i1X1	-0.189236		
i1X2		-0.091344	
i1Y			-0.050158
i2X1	0.277580		
i2X2		0.506572	
i2Y			0.626277
i3X1	0.578540		
i3X2		0.490797	
i3Y			0.908761
i4X1	0.869161		
i4X2		0.486240	
i5X1	-0.514984		
i5X2		-0.218816	
i6X1	0.159225		
i6X2		0.648877	
i7X1	-0.408107		
i7X2		-0.704616	
i8X2		-0.308561	

Menurut hasil tabel outer model dapat disimpulkan bahwa:

- Indikator - indikator variabel laten X1 sudah reliabel
- Indikator - indikator variabel laten X2 sudah reliabel
- Indikator - indikator variabel laten Y sudah reliabel

Hasil Uji Hipotesis. Dari hasil uji yang dilakukan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram jalur persamaan struktural PLS dengan software Smart PLS

Setelah pengujian komponen diatas, maka dilakukan uji terhadap dua hipotesis pada bagian 3.1 di atas, yaitu metode Altman Z-Score – Financial Ratio berpengaruh secara positif dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting* dan metode Beneish M-Score – Data Mining berpengaruh secara positif dalam mendeteksi *fraudulent financial Reporting*.

Pembahasan

Dari hasil uji asumsi yang telah dilakukan di atas menggunakan PLS-SEM, telah diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Hipotesis 1: metode Altman Z-Score – Financial Ratio berpengaruh secara positif dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting*.

Menurut uji asumsi di atas, diperoleh hasil koefisien jalur sebesar negatif 0,674, dimana koefisien ini menunjukkan besarnya pengaruh variabel laten metode Altman Z-Score – Financial Ratio terhadap variabel laten *fraudulent financial reporting* sebesar 0,674. Tanda negatif pada koefisien jalur hanya menandakan arah hubungan korelasi yang terbalik, di mana kenaikan variabel metode Altman Z-Score – Financial Ratio akan diikuti dengan turunnya nilai *fraudulent financial reporting*. Akan tetapi nilai sebesar 0,674 menunjukkan kuatnya korelasi/hubungan antara variabel laten metode Altman Z-Score – Financial Ratio dengan *fraudulent financial reporting* (Sarwono, 2018). Sedangkan untuk tingkat signifikansi, diperoleh nilai 3,656 menurut t hitung, sementara t tabel adalah senilai 1,66543, artinya variabel laten metode Altman Z-Score – Financial Ratio berpengaruh secara positif terhadap *fraudulent financial reporting*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hawariah Dalnial,dkk dimana terdapat perbedaan nilai yang signifikan dari Altman Z-Score – Financial Ratio terhadap perusahaan yang mengalami kecurangan dan yang tidak, dimana penelitian mereka menunjukkan bahwa rasio finansial dan z – score berpengaruh secara signifikan dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting* (Dalnial dkk, 2016). Hasil uji asumsi di atas telah sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa variabel metode Altman Z-Score – Financial Ratio berpengaruh secara positif terhadap *fraudulent financial reporting*.

Variabel laten Altman Z-Score – Financial Ratio dengan masing – masing indikatornya sesuai dengan penelitian sebelumnya, bila dipisahkan satu persatu, maka tiap indikator memiliki pengaruh masing – masing terhadap variabel latennya, seperti tergambar dalam tabel di bawah ini:

Tabel 7. Perbandingan Teori dan Hasil uji hipotesis setiap indikator X1 ke Y

	Teori	Hasil Uji Hipotesis	
		Nilai	Hasil
Altman Z-Score – Financial Ratio		indikator X1 > Y	
Financial Leverage Ratio	Signifikan	1,755439368	Signifikan
Profitability Ratio	Tidak Signifikan	5,276152744	Signifikan
Asset Composition Ratio	Tidak Signifikan	11,36492095	Signifikan
Liquidity Ratio	Tidak Signifikan	14,63609405	Signifikan
Capital Turnover Ratio	Signifikan	8,913298752	Signifikan
Altman Z-Score	Signifikan	2,7047088	Signifikan

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari hasil uji hipotesis, seluruh indikator yaitu asset composition ratio, capital turnover ratio, financial leverage ratio, profitability ratio, liquidity ratio dan Altman Z-Score berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten metode Altman Z-Score – Financial Ratio.

- b. Hipotesis 2: metode Beneish M-Score – Data Mining berpengaruh secara positif dalam mendeteksi *fraudulent financial Reporting*.

Menurut uji asumsi di atas, diperoleh hasil koefisien jalur senilai 0,276, dimana koefisien ini menunjukkan besarnya pengaruh variabel laten metode Beneish M-Score – Data Mining terhadap variabel laten *fraudulent financial reporting* sebesar 0,276. Akan tetapi nilai sebesar 0,276 menunjukkan cukup kuatnya korelasi/hubungan antara variabel laten metode Beneish M-Score – Data Mining dengan *fraudulent financial reporting* (Sarwono, 2018). Sedangkan untuk tingkat signifikansi, diperoleh nilai 2,429 menurut t hitung, sementara t tabel adalah senilai 1,66543, artinya variabel laten metode Beneish M-Score – Data Mining berpengaruh secara positif terhadap *fraudulent financial reporting*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tarjo dan Nurul Herawati, bahwa Metode Beneish M-Score – Data Mining memiliki kemampuan untuk mendeteksi kecurangan dalam laporan keuangan (Tarjo, 2016). Hasil uji asumsi di atas telah sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa variabel metode Beneish M-Score – Data Mining berpengaruh secara positif terhadap *fraudulent financial reporting*.

- c. Komparasi antara metode Altman Z-Score – Financial Ratio dan metode Beneish M-Score – Data Mining

Sesuai dengan uji asumsi di atas, diperoleh hasil penelitian yang sejalan dengan penelitian sebelumnya, yaitu baik metode Altman Z-Score – Financial Ratio dan Beneish M-Score – Data Mining berpengaruh secara positif dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting*. Hal ini tampak dalam hasil uji t hitung yang telah dilakukan seperti dalam tabel di bawah ini:

Tabel 8. Tabel teks Inner Model T-Statistic

Inner Model T-Statistic

	X1	X2	Y
X1			3.655767
X2			2.428718
Y			

Sesuai dengan hasil uji statistik diatas, maka didapatkan bahwa t hitung untuk metode Altman Z-Score – Financial Ratio adalah sebesar 3,656, sedangkan untuk metode Beneish M-Score – Data Mining adalah sebesar 2,429. Dalam hal ini menunjukkan bahwa metode Altman Z-Score – Financial Ratio lebih besar pengaruhnya daripada metode Beneish M-Score – Data Mining. Dengan kata lain, metode Altman Z-Score – Financial Ratio memiliki konsep prediktor untuk mendeteksi Fraudulent Financial Reporting dengan nilai sebesar 3,656 secara pengujian statistik bila dibandingkan dengan metode Beneish M-Score – Data Mining.

Dalam komparasi diantara kedua model diatas, maka ada beberapa hal yang harus dinyatakan: **Pertama**, mengenai pemakaian kedua metode diatas, secara pengujian statistik, dapat mendekteksi adanya FFR, karena kedua metode tersebut mempunyai nilai yang sangat signifikan. Namun, dalam penggunaan tahun buku laporan keuangan yang akan digunakan, metode Beneish M-Score – Data Mining membutuhkan lebih banyak tahun buku daripada Altman Z-Score – Financial Ratio, misalnya jika ingin meneliti tahun buku 2015 dan 2016, maka untuk metode Beneish M-Score – Data Mining membutuhkan juga data untuk tahun buku 2014.

Kedua, sekalipun keduanya, yaitu metode Altman Z-Score – Financial Ratio maupun metode Beneish M-Score – Data Mining dapat digunakan dalam mendeteksi *fraudulent financial*

reporting. Dengan kata lain, kedua metode tersebut, jika dikomparasi, maka keduanya tidak memiliki keakuratan yang sama. Namun, Altman Z-Score – Financial Ratio adalah metode yang sering dipakai untuk mendeteksi *fraudulent financial report*, karena kemudahan dalam pengambilan data dari laporan keuangan. **Ketiga**, metode Altman Z-Score – Financial Ratio maupun metode Beneish M-Score – Data Mining menggunakan rasio untuk memprediksi adanya *fraudulent financial reporting*, tetapi setiap metode mempunyai titik penelitian yang berbeda. Metode Altman Z-Score – Financial Ratio menekankan pada aspek kebangkrutan sedangkan maupun metode Beneish M-Score – Data Mining menekankan pada aspek manipulasi laba.

Dalam komparasi kedua metode tersebut, maka Altman Z-Score – Financial Ratio adalah metode yang memiliki tingkat sensitifitas untuk mendeteksi terjadinya *fraudulent financial report* baik secara uji statistik melalui PLS – SEM maupun penggunaan secara audit umum. Namun, bukan berarti metode Beneish M-Score – Data Mining tidak memiliki sensitifitas dalam mendeteksi terjadinya *fraudulent financial report*, tetapi tingkat pengujian melalui PLS – SEM memiliki nilai yang rendah dari Altman Z-Score – Financial Ratio.

Kesimpulan

Metode Altman Z-Score – Financial ratio memiliki pengaruh yang positif dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting* dan metode Beneish M-Score – Data Mining memiliki pengaruh yang positif dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting*. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa metode tersebut memiliki kemampuan dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting*. Berdasarkan dari hasil perhitungan statistik yang telah dilakukan di bab sebelumnya, Metode Altman Z-Score – Financial Ratio memiliki pengaruh yang lebih besar daripada metode Beneish M-Score – Data Mining. Namun dalam analisis komparasi metode Beneish M-Score – Data Mining menggunakan data tahun buku lebih banyak dibandingkan metode Altman Z-Score – Financial Ratio, sehingga secara komparasi Metode Altman Z-Score adalah metode favorable untuk mendeteksi *fraudulent financial reporting*.

Saran. Setelah melakukan pengujian secara PLS – SEM dan mendapatkan hasil dari pengujian tersebut, maka ada saran yang dapat diajukan bagi penelitian selanjutnya, yaitu pertama, penggunaan data sampel yang lebih luas dan pemisahan sampel berdasarkan perusahaan yang mengalami fraud dan yang tidak mengalami fraud, sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat dan lebih mendekati dengan penelitian sebelumnya. Selain hal tersebut, penelitian selanjutnya diperlukan, khususnya untuk mengetahui lebih lanjut indikator – indikator mana dari metode yang diteliti memiliki pengaruh yang signifikan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam mendeteksi *fraudulent financial reporting*, sehingga dalam lingkup dunia kerja secara umumnya dan lingkup dunia pendidikan secara khusus, dapat menggunakannya sebagai pembandingan ratio – ratio mana yang sebaiknya digunakan.

Hal kedua yang dapat disarankan berkaitan dengan penelitian yaitu dengan menambah variabel penelitian agar penelitian ini dapat dikembangkan ketingkat yang lebih tinggi. Penambahan variabel penelitian dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Menambah indikator pada variabel laten eksogenus (variabel bebas) agar melihat hubungan yang kuat dengan *fraudulent financial reporting*.
- b. Menjadikan variabel endogenus saat ini, yaitu *fraudulent financial reporting* menjadi variabel mediating dan menambah satu variabel endogenus baru untuk penelitian yang lebih luas dalam kerangka *fraudulent financial reporting*.

REFERENSI

- ABDULLAHI, R. and MANSOR, N. (2015). Fraud Triangle Theory and Fraud Diamond Theory. *Understanding the Convergent and Divergent For Future Research. International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(4).
- Aldama, r. (2017). *Fraud Tree, Perkembangan Teori Penyebab Fraud dan 5 Komponen dari COSO Framework*. Rezaaditaaldama.blogspot.co.id. Retrieved 16 August 2017, from <https://rezaaditaaldama.blogspot.co.id/2016/11/perkembangan-teori-penyebab-fraud-dan-5.html>
- Ali, Y., Ali, Y. and lengkapku, L. (2016). *PELUANG TERJADINYA FRAUD AKIBAT MORAL HAZARD*. [online] Yusronaliblogaddress.blogspot.co.id. Available at: http://yusronaliblogaddress.blogspot.co.id/2015/07/pejuang-terjadinya-fraud-akibat-moral_49.html
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). 2012. Consideration of Fraud in a Financial Statement Audit, Statement on Auditing Standard No. 99. New York. AICPA.
- Arens, A., Elder, R., & Beasley, M. (2011). *Auditing and Assurance Services* (14th ed.). Prentice Hall.
- Aritonang, L. (2007). *Riset Pemasaran*. 1st ed. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Aris, N. A., Mohd Arif, S. M., Othman, R., & Zain, M. M. (2015). Fraudulent financial statement detection using statistical techniques: The case of small medium automotive enterprise. *Journal of Applied Business Research*, 31(4), 1469. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1699068131?accountid=45753>
- Assagaf, m. (2017). *Creative accounting*. Mohammad Fadly Assagaf. Retrieved 30 June 2017, from <https://mohammadfadlyassagaf.wordpress.com/2017/04/19/creative-accounting/>
- Association of Certified Fraud Examiner. (2017). *Report to The Nations on Occupational Fraud and Abuse*. Retrieved from <http://www.acfe.com/rtn2016/docs/2016-report-to-the-nations.pdf>
- Beneish, Messod D., 1999. The Detection of Earnings Manipulation, *Financial Analysts Journal*, September/October, pp. 24-36.
- Beneish, Messod D., 2012. Fraud Detection and Expected Return, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1998387
- "Buku Lepas." *Jonathansarwono.Info*, 2018, <http://www.jonathansarwono.info/korelasi/korelasi.htm>
- Christie, A. (1990). Aggregation of test statistics: An evaluation of the evidence on contracting and size hypotheses. *Journal of Accounting and Economics*, 12, 15-36.
- Dalnial, H., Kamaluddin, A., Sanusi, Z. and Khairuddin, K. (2016). *Accountability in Financial Reporting: Detecting Fraudulent Firms*.
- DiNapoli, Thomas P. 2010. Red Flags for Fraud. New York. State of New York Office of the State Comptroller, pp 1 – 14.
- DMK, M., & lengkapku, L. (2017). Pengertian, Definisi Dan Fungsi Data Mining | Info Dan Pengertian. Globallavebookx.blogspot.co.id. Retrieved 19 March 2017, from <http://globallavebookx.blogspot.co.id/2015/01/pengertian-definisi-dan-fungsi-data.html>
- Fraud Tree*. (2017). *Acfe.com*. Retrieved 16 August 2017, from <http://www.acfe.com/fraud-tree.aspx>
- Han, J., & Kamber, M. (2006). *Data mining*. Amsterdam: Elsevier.
- Hoffer, J., PRESCOTT, M., & McFadden, F. *Modern database management*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Journal of Accountancy. (2016). Auditors' New Procedures for Detecting Fraud. [online] Available at: <http://www.journalofaccountancy.com/issues/2002/may/auditorsnewproceduresfordetectin>

[gfraud.html](#)

- Kanapickienė, R. and Grundienė, Ž. (2016). *The Model of Fraud Detection in Financial Statements by Means of Financial Ratios*.
- Kreutzfeldt, R. and Wallace, W. (1986). Error characteristics in audit populations: Their profile and relationship to environment factors. *A Journal of Practice and Theory*, 5, 20-43.
- Langkah Umum Principal Component Analysis. (2017). Tyang Luhtu. Retrieved 2 June 2017, from <https://tyangluhtu.wordpress.com/2013/04/19/langkah-umum-principal-component-analysis/>
- Mencintamu..., M. (2017). *Audit Kecurangan. Kuliah Akuntansi*. Retrieved 16 August 2017, from <https://dwiermayanti.wordpress.com/2010/03/22/audit-kecurangan/>
- Mohamed, N. and Handley-Schachlor, M. (2016). *Financial Statement Fraud Risk Mechanisms and Strategies: The Case Studies of Malaysian Commercial Companies*
- Mohamed, N. and Handley-Schachler, M. (2016). *Roots of Responsibilities to Financial Statement Fraud Control*.
- Muslich, Mohamad. 2000. *Manajemen Keuangan Modern (Analisis, Perencanaan, dan Kebijaksanaan)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- My journey to fraud awareness*. (2017). *Acfe.com*. Retrieved 30 June 2017, from <https://www.acfe.com/article.aspx?id=4294977890>
- Nia, S. H. (2015). Financial ratios between fraudulent and non-fraudulent firms: Evidence from tehran stock exchange. *Journal of Accounting and Taxation*, 7(3), 38-44. doi:<http://dx.doi.org/10.5897/JAT2014.0166>
- Noor, N., Sanusia, Z., Heang, L., Iskandar, T. and Isa, Y. (2016). *Fraud Motives and Opportunities Factors on Earnings Manipulations*.
- OJK, D., OJK, D., Keamanan, M., Jonan Jamin Harga BBM, d., & baik, S. (2017). *Direksi PT Cakra Mineral Tbk Dilaporkan ke BEI dan OJK. Beritalima*. Retrieved 24 June 2017, from <https://www.beritalima.com/2016/12/16/direksi-pt-cakra-mineral-tbk-dilaporkan-bei-dan-ojk-2/>
- Online, M. (2017). *PT Timah Diduga Buat Laporan Keuangan Fiktif. Tambang.co.id*. Retrieved 24 June 2017, from <https://www.tambang.co.id/pt-timah-diduga-membuat-laporan-keuangan-fiktif-9640/>
- Pasaribu, m., pasaribu, m., & profile, V. (2017). *Pengertian dan Prinsip Fraudulent Financial Reporting. Pengertiandanartikel.blogspot.co.id*. Retrieved 16 August 2017, from <http://pengertiandanartikel.blogspot.co.id/2017/03/pengertian-dan-prinsip-fraudulent.html>
- Rahman, R. and Anwar, I. (2016). *Effectiveness of Fraud Prevention and Detection Techniques in Malaysian Islamic Banks*.
- Roxas, M. L. (2011). Financial statement fraud detection using ratio and digital analysis. *Journal of Leadership, Accountability and Ethics*, 8(4), 56-66. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/909953374?accountid=45753>
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung : Alfabeta
- Sarwono, J., & Narimawati, U. (2015). *Membuat Skripsi, Tesis, dan Disertasi dengan Partial Least Square SEM (PLS-SEM)* (1st ed.). Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Sciencedirect.com. (2016). *The Role and Responsibility of Auditors in Prevention and Detection of Fraudulent Financial Reporting*. [online] Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221256711630291X>
- Sekaran, U. and Bougie, R. (2013). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*. 6th ed.
- Singleton, T., & Singleton, A. (2010). *Fraud Auditing and Forensic Accounting, 4th Edition*. John Wiley & Sons.

- Skandal Manipulasi Laporan Keuangan PT. Kimia Farma Tbk..* (2017). *Davidparsaoran's Blog*. Retrieved 24 June 2017, from <https://davidparsaoran.wordpress.com/2009/11/04/skandal-manipulasi-laporan-keuangan-pt-kimia-farma-tbk/>
- Tarjo, and Herawati, N. (2016). *Application of Beneish M-Score Models and Data Mining to Detect Financial Fraud*.
- Teorionline.wordpress.com. (2016). *sampel populasi penelitian teknik sampling / TEORI-ONLINE*. [online] Available at: <https://teorionline.wordpress.com/tag/sampel-populasi-penelitian-teknik-sampling/>.
- Teori Keagenan (Agency Theory)*. (2017). *Randhy Ichsan*. Retrieved 24 June 2017, from <https://bungrandhy.wordpress.com/2013/01/12/teori-keagenan-agency-theory/>
- The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). *Fraudulent Financial Reporting : 1987 – 1997, An Analysis of U.S. Public Company*. 1999.
- Toshiba Corporation Accounting Scandal. (2017). Suminar. Retrieved 24 June 2017, from <https://minarahayu.wordpress.com/2016/05/08/toshiba-corporation-accounting-scandal/>
- Tuanakotta, Theodorus M. 2013. *Mendeteksi Manipulasi Laporan Keuangan*. Jakarta. Salemba Empat.
- Turban, Aronson, & Liang, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 7th Edition, Prentice Hall, New Jersey.
- www.coso.org. “*Report of the National Commission on Fraudulent Financial Reporting.*” The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.