

**PREDIKSI KEBANGKRUTAN MENGGUNAKAN METODE LOGISTIK REGRESI, O-SCORE DAN MODEL GROVER PADA SUB SEKTOR TELEKOMUNIKASI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2011-2015**

***BANKRUPTCY PREDICTION USING LOGISTIC REGRETION, O-SCORE AND GROVER METHOD ON TELECOMMUNICATION SUB SECTOR LISTED IN INDONESIA STOCK EXCHANGE 2011-2015***

TELKOM UNIVERSITY

Dian Rachmania<sup>1</sup>, Dr. Norita<sup>2</sup>

Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

dnrchmn@gmail.com<sup>1</sup>, norita.chan@yahoo.com<sup>2</sup>

---

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah perusahaan telekomunikasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) di prediksi akan mengalami kebangkrutan atau tidak dengan menggunakan metode logistik regresi, O-Score dan Grover terhadap laporan keuangan periode 2011-2015. Pada penelitian ini digunakan empat sampel perusahaan telekomunikasi dengan kriteria perusahaan telekomunikasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan jaringan 4G LTE dan mengeluarkan laporan keuangan dan laporan tahunan pada periode 2011-2015. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari masing-masing situs perusahaan. Teknik penghitungan data pada penelitian ini dengan menggunakan rasio-rasio keuangan pada masing-masing metode.

Hasil penelitian dengan menggunakan metode regresi logistik menunjukkan PT. Telekomunikasi Indonesia dan PT. Indosat Ooredoo masuk dalam kategori *non-failed* selama periode tahun 2011-2015. PT XL Axiata masuk dalam kategori *failed* pada periode tahun 2011-2015 dan PT Smartfren Telecom masuk pada kategori *failed* kecuali tahun 2013. Sedangkan dengan menggunakan metode O-Score didapatkan PT. Telekomunikasi Indonesia dan PT. XL Axiata tidak masuk dalam kategori *failed* selama periode 2011-2015 dan PT Smartfren Telecom masuk pada kategori *failed*. PT. Indosat Ooredoo masuk dalam kategori *failed* kecuali tahun 2011. Metode Grover menunjukkan keempat perusahaan telekomunikasi masuk dalam kategori *non-failed* selama periode 2011-2015.

**Kata kunci: Regresi Logistik, O-Score, Grover, Prediksi Kebangkrutan**

---

**Abstract**

*This study was conducted to determine whether the telecommunications company listed on the Indonesia Stock Exchange in the prediction will be bankrupt or not by using logistic regression method, O-Score and Grover to the financial statements the period 2011-2015. In this experiment, four samples telecommunications company with the criteria telecommunications company listed on the Indonesia Stock Exchange with its 4G LTE network and issuing financial statements and annual report for the period 2011-2015. The data used are secondary data obtained from each company's website. Mechanical calculation of data in this study using financial ratios for each method.*

*The results using logistic regression method showed PT. Telekomunikasi Indonesia and PT. Indosat Ooredoo fall into the category of non-failed over the period 2011-2015. PT XL Axiata in the category failed in the period 2011-2015 and Smartfren Telecom enter the category failed except in 2013. While using the O-Score obtained PT. Telekomunikasi Indonesia and PT. XL Axiata is not included in the category of failed during the period 2011-2015 and Smartfren Telecom enter the category failed. PT. Indosat Ooredoo failed except in the category with menggunakan Method 2011. Grover showed fourth telecommunications company in the category of non-failed over the period 2011-2015.*

**Keywords: Logistic Regression, O-Score, Grover, Bankruptcy Prediction.**

**1. Pendahuluan**

Perkembangan dan persaingan bisnis telekomunikasi di Indonesia terbilang cukup cepat dan ketat. Terdapat 10 perusahaan telekomunikasi yang terdaftar pada Asosiasi Penyelenggara Telekomunikasi Seluruh Indonesia (ATSI) namun hanya sebagian operator telekomunikasi yang hanya dapat bertahan dalam persaingan ketat. Menurut *Vice President* Qualcomm dan *President* Qualcomm Southeast Asia Pasific, John Stefanac yang dikutip dalam Tempo.co tahun 2011, banyaknya operator di Indonesia tidak membawa sisi positif pada perusahaan melainkan membawa sisi negatif. Dengan banyaknya perusahaan operator di Indonesia, maka setiap operator akan mendapatkan spektrum jaringan yang kecil karena harus berbagi dengan yang lain, hal tersebut merupakan salah satu alasan rendahnya kualitas jaringan di Indonesia. Idealnya sebuah negara hanya

memiliki tiga sampai empat operator. Seperti di Australia, negara Australia hanya memiliki tiga perusahaan operator sedangkan Amerika Serikat memiliki tiga perusahaan operator besar (John Stefanac).

Menurut sebuah survei yang dilakukan pada tahun 2014 oleh Tektronix Communications dikutip dari marketing.co.id menunjukkan bahwa operator seluler dari berbagai negara yang disurvei berisiko kehilangan hingga seperempat dari jumlah pelanggan mereka. Di Indonesia sendiri memiliki risiko kehilangan hampir seperempat dari jumlah pelanggan mereka. Sekitar 22% responden menyatakan niat mereka untuk berpindah operator seluler dalam kurun waktu 12 bulan ke depan. Lebih dari sepertiga (36%) pelanggan di Indonesia merasa layanan pelanggan yang buruk adalah alasan yang menjadi pertimbangan utama untuk berpindah operator. Selain itu pelemahan rupiah terhadap dolar AS yang terjadi beberapa tahun ini juga dapat menjadi indikasi awal terjadinya *financial distress* pada sebuah perusahaan karena dengan karena utang luar negeri ditetapkan dengan mata uang asing dan tidak diasuransikan (lindung nilai). Karena utang harus dibayarkan dengan mata uang dolar Amerika, maka otomatis besaran utang yang harus dibayar akan meningkat.

Dalam Undang Undang No. 3 Tahun 1998 menjelaskan tujuan dari suatu perusahaan dibangun adalah untuk mendapatkan keuntungan atau laba sebanyak-banyaknya. Walaupun begitu ancaman terhadap kebangkrutan tidak bisa dihindari oleh perusahaan. Awal terjadinya kebangkrutan ditandai dengan terjadinya *financial distress* pada suatu perusahaan. Menurut Platt dan Platt (dalam Hastuti, 2015) *Financial distress* adalah proses penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum kebangkrutan atau likuidasi. Kegagalan ekonomi adalah perusahaan tidak mampu menutupi biayanya sendiri, ini berarti tingkat labanya lebih kecil dari biaya modal atau nilai sekarang dari arus kas perusahaan lebih kecil dari kewajiban. Tanda-tanda yang dapat dilihat apakah perusahaan mengalami kebangkrutan adalah apabila terjadi penurunan pada laba bersih atau laba bersih yang tidak stabil, penurunan pada total aktiva, pemotongan pada pembayaran dividen.

Berdasarkan sumber laporan keuangan dari masing-masing perusahaan telekomunikasi di Indonesia PT. Indosat mengalami laba bersih negatif selama tiga tahun berturut-turut pada tahun 2013, 2014 dan 2015. PT XL Axiata mengalami laba bersih negatif selama dua tahun berturut-turut pada tahun 2014 dan 2015 sedangkan PT Smartfren Telecom mengalami laba bersih negatif selama 5 tahun berturut-turut. Hanya PT Telekomunikasi Indonesia yang mengalami laba bersih positif selama 5 tahun berturut-turut.

Selain laba usaha yang menurun, terdapat beberapa perusahaan telekomunikasi di Indonesia yang mengalami hal seperti rasio lancar kurang dari 100%, Hampir seluruh perusahaan telekomunikasi di Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia mempunyai rasio lancar di bawah 100% kecuali PT. Telekomunikasi Indonesia. Smartfren Telecom selama lima tahun berturut-turut tidak membayarkan dividen kepada para investor dan selama dua tahun berturut-turut Telkom, XL Axiata, dan Indosat tidak membayar dividen kepada investor mereka. Dikutip dari beritasatu.com XL Axiata tidak membayarkan dividen pada tahun 2014 dikarenakan merugi sebesar Rp 891 Miliar.

Dengan melemahnya rupiah terhadap dolar Amerika juga membawa dampak buruk bagi perusahaan-perusahaan telekomunikasi di Indonesia. PT. Indosat membukukan kerugian hingga Rp 1,122 triliun hingga kuartal ketiga 2015. Menurut *President Director & CEO* Indosat Alexander Rusli, kerugian PT. Indosat bukan disebabkan oleh operasional melainkan selisih kurs rupiah. Menurut Rusli operasional PT. Indosat sedang mengalami peningkatan (IndoTelko). Selain Indosat, XL Axiata juga mengalami kerugian akibat melemahnya rupiah. Menurut berita yang dikutip dari binis.viva.co.id, XL Axiata melaporkan pada kuartal II-2015 merugi Rp93 miliar akibat melemahnya rupiah. Penelitian ini akan meneliti prediksi kebangkrutan pada perusahaan telekomunikasi di Indonesia dengan menggunakan metode regresi logistik, O-Score dan Grover. Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil prediksi kebangkrutan pada perusahaan Telkom, XL Axiata, Smartfren Telecom dan Indosat dengan menggunakan metode regresi logistik.
2. Mengetahui hasil prediksi kebangkrutan pada perusahaan Telkom, XL Axiata, Smartfren Telecom dan Indosat dengan menggunakan metode O-Score.
3. Mengetahui hasil prediksi kebangkrutan pada perusahaan Telkom, XL Axiata, Smartfren Telecom dan Indosat dengan menggunakan metode Grover.
4.
  - a. Mengetahui perbedaan hasil prediksi kebangkrutan perusahaan Telkom, XL Axiata, Smartfren Telecom dan Indosat dengan menggunakan metode regresi logistik dan metode o-score
  - b. Mengetahui perbedaan hasil prediksi kebangkrutan perusahaan Telkom, XL Axiata, Smartfren Telecom dan Indosat dengan menggunakan metode regresi logistik dan metode grover
  - c. Mengetahui perbedaan hasil prediksi kebangkrutan perusahaan Telkom, XL Axiata, Smartfren Telecom dan Indosat dengan menggunakan metode o-score dan metode grover
5. Mengetahui metode yang memiliki kesamaan dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan telekomunikasi di Indonesia

## 2. Dasar Teori dan Metodologi

### 2.1 Laporan Keuangan

Menurut Hery (2015:5) Laporan keuangan adalah hasil akhir dari proses akuntansi yang digunakan sebagai alat komunikasi aktivitas perusahaan antara perusahaan dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Sedangkan menurut Myer dalam Najib (2015:84) laporan keuangan adalah dua daftar laporan yang disusun oleh seorang akuntan pada akhir periode tertentu untuk sebuah perusahaan.

## 2.2 Analisis Laporan Keuangan

Menurut Mohammad Najid (2015:100) analisis laporan keuangan adalah penguraian dari unsur-unsur laporan keuangan menjadi unit informasi yang lebih kecil untuk mengetahui kondisi keuangan yang nantinya digunakan sebagai alat pengambil keputusan yang tepat. Sedangkan menurut Hery (2015:132) analisis laporan keuangan merupakan proses yang membantu para pengambil keputusan dalam mengetahui kekuatan dan kelemahan suatu perusahaan dari informasi yang didapat pada laporan keuangan. Jadi dapat disimpulkan bahwa analisis laporan keuangan adalah sebuah proses penguraian laporan keuangan yang dilakukan untuk menilai kekuatan dan kelemahan perusahaan yang nantinya digunakan sebagai alat pengambil keputusan bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

## 2.3 Kebangkrutan

Menurut Ross (201:461) kebangkrutan adalah tindakan hukum, dan dapat dilakukan secara sukarela perusahaan mengajukan permohonan atau tanpa sengaja seorang kreditur mengajukan permohonan. Sebelum kebangkrutan terjadi pada suatu perusahaan, perusahaan dapat terlebih dahulu melakukan prediksi, dikutip dari www.bi.go.id, terdapat dua macam biaya, yaitu *direct cost* dan *indirect cost*. *Direct cost* merupakan biaya langsung seperti menyewa pengacara, akuntan dan tenaga profesional lainnya yang ditunjuk untuk menata ulang keuangan yang kemudian akan dilaporkan kepada kreditur sebagai *direct cost*. bunga yang dibayar perusahaan untuk pinjaman selanjutnya yang biasanya jauh lebih mahal juga merupakan *direct cost* dari kepailitan. *Indirect cost* merupakan *potential loss* yang sedang dihadapi suatu perusahaan dalam keadaan kesulitan keuangan, seperti kehilangan *supplier*, kehilangan proyek baru karena manajemen lebih fokus dalam menyelesaikan masalah keuangan tersebut.

## 2.4 Regresi Logistik

Regresi logistik menggunakan koefisien dan variabel dependen untuk memprediksi terjadinya variabel dependen. Formula probabilitas model logit adalah sebagai berikut (Agustina,2010:16),

$$P_i = \frac{1}{1+e^y} \quad (2.1)$$

Di mana pangkat  $y$  merupakan fungsi *multivariable* yang terdiri dari konstanta dan koefisien dari rasio-rasio keuangan. Sedangkan  $e$  merupakan bulangan alam yang bernilai 2.1828. Nilai probabilitas yang mendekati 1.1 atau 100% dikategorikan dalam kesulitan keuangan. Zavgren menggunakan model logit untuk membedakan perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut. Adapun model Zavgren yaitu,

$$Y = 0,23883 - 0,108(INV) - 1,583(REC) - 10,78(CASH) + 3,074(QUICK) + 0,481(ROI) + 4,35(DEBT) + 0,11(TURN) \quad (2.2)$$

di mana:

INV : Persediaan/Penjualan

REC : Piutang/Persediaan

CASH : Kas/Total Aktiva

QUICK : Aktiva Lancar/Hutang Lancar

ROI : Laba Operasi Bersih/(Total Aktiva-Hutang Lancar)

DEBT : Hutang Jangka Panjang/(Total Aktiva-Hutang Lancar)

TURN : Penjualan/(Modal Kerja + Aktiva Tetap)

Setelah melakukan perhitungan dengan metode logit, maka dilakukan pengujian data dengan statistik karena model logit tidak memiliki titik *cut off* untuk mendapatkan tingkat kepastian yang tinggi. Untuk mendapatkan nilai *cut off* digunakan rumus sebagai berikut:

a. Standar Deviasi (untuk  $n \leq 30$ )

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

di mana:

$X_i$  : Data ke  $i$

$\bar{x}$  : Rata-rata industri

$n$  : Jumlah sampel

- b. Rentang Interval, dengan tingkat keyakinan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan rumus sebagai berikut;

$$x - t^{\alpha/2} \frac{sd}{\sqrt{n}} < \mu < x + t^{\alpha/2} \frac{sd}{\sqrt{n}} \quad (2.3)$$

Batas bawah rentang interval menentukan skor maksimal bagi penentuan suatu perusahaan dikatakan mempunyai kinerja keuangan buruk sedangkan batas atas rentang interval menentukan secara minimal bagi penentuan suatu perusahaan dikatakan mempunyai skor di antara kedua batas rentang interval masuk dalam kategori rawan atau kritis mengarah pada kebangkrutan (Agustina,2010:21).

## 2.5 O-Score

Adapun formula persamaan metode *O-Score* (Pratt, 2014). Variabel *O-score* dihitung menggunakan koefisien asli dari model 1 di Ohlson (Sohyung, 2012:295) yaitu;

$$\begin{aligned} O - score = & -1.32 - 0.407 * \log\left(\frac{total\ assets}{GNP\ Price} - level\ index\right) + 6.03 * \left(\frac{total\ liabilities}{total\ assets}\right) - 1.43 \\ & * \left(\frac{working\ capital}{total\ assets}\right) + 0.076 * \left(\frac{current\ liabilities}{current\ assets}\right) - 1.72 * (1\ if\ total\ liabilities \\ & > total\ assets, else\ 0) - 2.37 * \left(\frac{net\ income}{total\ assets}\right) - 1.83 * \left(\frac{funds\ from\ operations}{total\ liabilities}\right) \\ & + 0.285 * (1\ if\ net\ loss\ for\ the\ last\ two\ years, else\ 0) - 0.521 \\ & * \left(\frac{net\ income_t - net\ income_{t-1}}{|net\ income_t| + |net\ income_{t-1}|}\right) \end{aligned} \quad (2.4)$$

Dengan menggunakan koefisien asli dari Ohlson, secara implisit mengasumsikan hubungan antara variabel akuntansi dan probabilitas kebangkrutan tidak berubah sejak periode sampel asli (Sohyung, 2012:296). Berdasarkan nilai *O-score*, Ohlson mengklasifikasikan berdasarkan dua kriteria yaitu, jika sebuah perusahaan memiliki nilai *O-score* > 0,38 maka perusahaan mengalami *financial distress* dan jika sebuah perusahaan memiliki nilai *O-score* < 0,38 maka perusahaan tidak mengalami *financial distress* (Dinna Dwi, 2014:38).

## 2.6 Grover

Metode grover merupakan perkembangan dari metode Altman *Z-Score*. Pada metode grover dapat dikatakan sesuatu perusahaan masuk zona bangkrut apabila  $g$  kurang dari -0,02 ( $\leq -0,02$ ) sedangkan suatu perusahaan dapat dikatakan masuk zona tidak bangkrut apabila nilai  $g$  lebih besar dari 0,01 ( $\geq 0,01$ ). Grover Menghasilkan formula (Intan Syahni, 2016), yaitu;

$$g = 1.650X_1 + 3.404X_2 - 0.016ROA + 0.057 \quad (2.5)$$

Dimana:

$X_1$  = *Working Capital to Total Assets*

$X_2$  = *Earning Before Interest and Taxes to Total Assets*

ROA = *Net Income to Total Assets*

## 2.7 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian dengan menggunakan penilaian empiris yang melibatkan pengukuran dan analisis pendekatan numerik (Zikmud, 2010). Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif. Menurut Zikmud (2010:16) penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan karakteristik dari objek, orang, atau organisasi.

Penelitian ini akan dilakukan di perusahaan telekomunikasi di Indonesia yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI). Data yang digunakan menggunakan data sekunder. Data sekunder tersebut didapatkan dari *website* perusahaan-perusahaan telekomunikasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

Populasi pada penelitian ini adalah perusahaan telekomunikasi Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh. Pada penelitian ini akan digunakan

*purpose sampling* atau *judgement (purposive) sampling*. Dalam penelitian ini sampel yang akan digunakan berdasarkan kriteria khusus yaitu,

- Merupakan perusahaan telekomunikasi Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan jaringan 4G LTE
- Mengeluarkan laporan keuangan dan laporan tahunan pada periode 2011-2015

Dari karakteristik yang ditentukan maka didapatkan beberapa perusahaan sebagai sampel pada penelitian ini yaitu; PT. Indosat Ooredoo (ISAT), PT. Telekomunikasi Indonesia (TLKM), PT. XL Axiata (EXCL), dan PT. Smartfren Telecom (FREN).

Untuk menjawab perumusan masalah terdapat beberapa analisis dan uji yang dilakukan yaitu, melakukan analisis dengan menggunakan metode regresi logistik, o-score dan grover. Kemudian melakukan uji beda atau uji t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dari masing-masing metode. Dan terakhir dilakukan uji kesamaan metode terhadap kategorisasi kebangkrutan untuk mengetahui tingkat kesamaan dengan kategorisasi.

### 3. Pembahasan Hasil Penelitian

#### 3.1 Metode Regresi Logistik

Prediksi kebangkrutan dengan menggunakan model regresi logistik dilakukan dengan empat cara yaitu, menghitung rasio-rasio keuangan, rasio keuangan dikalikan dengan koefisien ( $y$ ), menghitung standar deviasi. Perhitungan ini dilakukan karena metode regresi logistik tidak memiliki nilai *cutoff* untuk mendapatkan tingkat kepastian yang tinggi maka dilakukan perhitungan statistik,

Standar deviasi ( $n \leq 30$ ),

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

selanjutnya Melakukan perhitungan rentang interval dengan kepercayaan 95% untuk menentukan rentang atas dan tentang bawah. Nilai batas bawah digunakan untuk menentukan batas maksimal perusahaan dikatakan mempunyai kesulitan keuangan dan batas atas digunakan untuk penentuan batas minimal bagi penentu suatu perusahaan mempunyai nilai di antara kedua rentang interval masuk pada kategori kritis.

$$x - t_{\alpha/2} \frac{sd}{\sqrt{n}} < \mu < x + t_{\alpha/2} \frac{sd}{\sqrt{n}}$$

Menghitung nilai probabilitas ( $P_i$ )

$$P_i = \frac{1}{1 + e^y}$$

$e = 2.1882$

Hasil perhitungan dengan menggunakan metode regresi logistik dapat dilihat pada Tabel 3.1,

Tabel 3.1

Perhitungan Analisis Kebangkrutan Metode Regresi Logistik pada Perusahaan Telekomunikasi yang Terdaftar di BEI Periode 2011-2015

Kode Saham	2011	2012	2013	2014	2015
TSEL	0.99579 (nf)	0.99976 (nf)	0.99999 (nf)	0.99999 (nf)	0.99999 (nf)
ISAT	0.99999 (nf)	1 (nf)	1 (nf)	1 (nf)	1 (nf)
EXCL	0.00115 (f)	0.00330 (f)	0.00148 (f)	0.00025 (f)	-0.000008 (f)
FREN	0.06165 (f)	0.0956 (f)	1 (nf)	0.11735 (f)	0.74421 (f)
Batas Bawah	-0.37413	-0.3505	-0.0440	-0.33861	-0.109270



Batas Atas	1.40343	1.39987	1.54479	1.397413	1.3961382
------------	---------	---------	---------	----------	-----------

Ket: *Nf* = non-failed      *F* = failed

Pada Tabel 3.1 di atas terdapat batas atas dan batas bawah. Nilai batas bawah digunakan untuk menentukan batas maksimal perusahaan dikatakan mempunyai kinerja buruk dan batas atas digunakan untuk penentuan batas minimal bagi penentu suatu perusahaan mempunyai nilai di antara kedua rentang interval masuk pada kategori kritis. Dari tabel di atas didapatkan TSEL dan ISAT masuk dalam kategori *non failed* selama 5 tahun berturut-turut dan EXCL masuk dalam kategori *failed*. FREN masuk dalam kategori *failed* kecuali pada tahun 2013. Pada tahun 2013 FREN masuk dalam kategori sehat hal ini dikarenakan penambahan jumlah pelanggan yang disebabkan oleh perubahan strategi oleh perusahaan yang fokus pada data internet. Selain pertumbuhan jumlah pelanggan, FREN mampu menekan kerugian operasional secara drastis dan juga terdapat pertumbuhan pendapatan pada tahun 2013. Pada tahun 2014 FREN masuk pada kategori kritis dikarenakan terjadi penurunan pendapatan yang disebabkan oleh penurunan penjualan modem Andromax akibat perkembangan teknologi pada *smartphone*.

### 3.2 Metode O-Score

Metode O-score memiliki nilai *cutoff* yaitu, apabila perusahaan memiliki nilai O-Score lebih besar dari 0.38 maka perusahaan mengalami *financial distress* dan apabila perusahaan memiliki nilai O-Score kurang dari 0.38 maka perusahaan tidak mengalami *financial distress*. Selanjutnya hasil perhitungan tahun dan perusahaan lainnya dapat dilihat pada Tabel 4.2,

Tabel 3.2

Perhitungan Analisis Kebangkrutan Metode O-Score pada Perusahaan Telekomunikasi yang Terdaftar di BEI Periode 2011-2015

Kode Saham	2011	2012	2013	2014	2015
TSEL	-1.412 ( <i>nf</i> )	-1.378 ( <i>nf</i> )	-1.569 ( <i>nf</i> )	-1.439 ( <i>nf</i> )	-1.148 ( <i>nf</i> )
ISAT	0.112 ( <i>nf</i> )	0.530 ( <i>f</i> )	1.276 ( <i>f</i> )	1.228 ( <i>f</i> )	1.288 ( <i>f</i> )
EXCL	-0.240 ( <i>nf</i> )	-0.255 ( <i>nf</i> )	-0.242 ( <i>nf</i> )	-1.210 ( <i>nf</i> )	-1.865 ( <i>nf</i> )
FREN	6.309 ( <i>f</i> )	2.500 ( <i>f</i> )	3.203 ( <i>f</i> )	2.534 ( <i>f</i> )	1.914 ( <i>f</i> )

Ket: *Nf* = non-failed      *F* = failed

Dari Tabel 3.2 dapat dilihat TLKM dan EXCL tidak masuk pada kategori *failed* selama periode 2011 hingga 2015. Sedangkan ISAT masuk pada zona *failed* kecuali tahun 2011. Pada tahun 2011 ISAT mengalami kenaikan laba bersih dengan bertambahnya jumlah pelanggan hal itu membuat ISAT tidak masuk pada zona *failed* sedangkan pada tahun 2012 terjadi penurunan laba bersih akibat tingginya beban usaha perseroan dan menurunnya pendapatan pada layanan Sambungan Langsung Internasional (SLI). Pada tahun 2013 terjadi penurunan laba bersih yang disebabkan oleh naiknya beban perseroan dan rugi selisih kurs karena turunnya nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat (USD). Sedangkan FREN masuk pada zona *failed* selama periode 2011-2015. Perusahaan mengalami kerugian dikarenakan selisih kurs dan tidak adanya perlindungan nilai pada utang.

### 3.3 Metode Grover

Metode Grover memiliki nilai *cutoff* yaitu, apabila hasil perhitungan kurang dari -0.02 maka perusahaan masuk zona bangkrut sedangkan apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0.01 maka perusahaan masuk zona *non-failed*. Hasil perhitungan Grover dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini,

Tabel 3.3

Perhitungan Analisis Kebangkrutan Metode Grover pada Perusahaan Telekomunikasi yang Terdaftar di BEI Periode 2011-2015

Kode Saham	2011	2012	2013	2014	2015	Prediksi
TSEL	0.729	0.852	0.837	0.764	0.821	( <i>nf</i> )
ISAT	-0.363	0.004	-0.342	-0.457	-0.354	( <i>nf</i> )
EXCL	0.282	0.271	0.216	0.092	-0.027	( <i>nf</i> )
FREN	-1.660	-1.300	-0.653	-0.547	-0.316	( <i>nf</i> )

Ket: *Nf* = non-failed    *F* = failed

Dari Tabel 3.3 dapat dilihat hasil perhitungan lebih besar dari -0.02 ( $g \leq -0.02$ ) maka keempat perusahaan telekomunikasi di atas yaitu TSEL, ISAT, EXCL dan FREN tidak masuk pada zona *failed*.

**3.4 Uji T**

**1. Uji t antara Metode Regresi Logistik dan O-Score**

Tabel 3.4

*Paired Sample Test* Regresi Logistik dan O-Score

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Pair 1	logit - oscore	.05000	.75915	.16975	Lower	Upper			
					-.30530	.40530	.295	19	.772

Pada Tabel 3.4 dengan menggunakan taraf signifikan 5% didapatkan hasil t hitung sebesar 0.295 lebih kecil dari t tabel sebesar 2.093024054. Maka  $H_0$  diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan antara metode regresi logistik dan metode o-score.

**2. Uji t antara Metode Regresi Logistik dan Grover**

Tabel 3.5

*Paired Sample Test* Regresi Logistik dan Grover

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Pair 1	logit - grover	.50000	.51299	.11471	Lower	Upper			
					.25991	.74009	4.359	19	.000

Pada Tabel 3.5 dengan menggunakan taraf signifikan 5% hasil t hitung sebesar 4,359 lebih besar dari t tabel sebesar 2.093024054. Maka  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat perbedaan antara metode regresi logistik dan metode grover.

**3. Uji t antara Metode O-Score dan Grover**

Tabel 3.6

*Paired Sample Test* O-Score dan Grover

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Pair 1	oscore - grover	.45000	.51042	.11413	Lower	Upper			
					.21112	.68888	3.943	19	.001

Pada Tabel 3.6 dengan menggunakan taraf signifikan 5% hasil t hitung sebesar 3.943 lebih besar dari t tabel sebesar 2.093024054. Maka  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat perbedaan antara metode o-score dan metode grover. Perbedaan kedua metode ini terdapat pada rasio keuangan yang digunakan serta nilai *cutoff*.

**3.5 Kesamaan Metode**

Untuk mengetahui kesamaan metode dalam memprediksi *financial distress* dilakukan dengan kategorisasi kebangkrutan dengan melihat laba bersih. Di mana perusahaan yang mempunyai laba bersih negatif merupakan kriteria yang menunjukkan kondisi *financial distress* (Mas'ud dan Srengga,2012).

Tabel 3.7

Hasil Prediksi Kebangkrutan Kategorisasi

	Metode Logit	Metode O-Score	Metode Grover
Sama	14	13	10
Tidak Sama	6	7	10
Kesamaan	$14/20 = 0,7$	$13/20 = 0,65$	$10/20 = 0,5$
Ketidaksamaan	$6/20 = 0,3$	$7/20 = 0,35$	$10/20 = 0,5$
% Kesamaan	70	65	50
% Ketidaksamaan	30	35	50

Sumber: data diolah

Dari tabel 3.7 dapat dilihat bahwa metode logistik regresi memiliki kesamaan sebesar 70% dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan telekomunikasi yang terdaftar di BEI periode 2011-2015. Sedangkan metode o-score memiliki kesamaan sebesar 65%. Metode grover memiliki kesamaan sebesar 50%. Maka dari ketiga metode prediksi kebangkrutan metode regresi logistik merupakan metode yang memiliki kesamaan dengan kategorisasi kebangkrutan sebesar 70%.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada periode 2011-2015 dengan menggunakan metode regresi logistik TSEL dan ISAT masuk pada kategori *non-failed* selama periode 2011-2015, EXCL masuk pada kategori *failed*, FREN masuk pada kategori *failed* kecuali tahun 2013. Analisis dengan menggunakan metode o-score didapatkan TSEL dan EXCL masuk pada kategori *non-failed*, FREN masuk pada kategori *failed*, dan ISAT masuk pada kategori *failed* kecuali tahun 2011. Sedangkan dengan menggunakan metode grover tidak terdapat perusahaan yang masuk pada kategori *failed* selama tahun 2011-2015. Berdasarkan uji t yang telah dilakukan terdapat perbedaan antara metode regresi logistik-grover dan metode o-score-grover. Dari ketiga metode prediksi kebangkrutan metode regresi logistik merupakan metode yang memiliki kesamaan dengan kategorisasi kebangkrutan sebesar 70%.

#### Daftar Pustaka:

- [1] Agustina, Yeni, Rahmawati. (2010). *Kebangkrutan Perusahaan Menggunakan Model Altman dan Zavgren pada Perusahaan Food And Beverages*. 11(1). 12-25
- [2] Ahm, Ndw. *Indosat Kantongi Pendapatan Rp26,76 Triliun*. [online]. <http://bisnis.liputan6.com/read/2468466/indosat-kantongi-pendapatan-rp-2676-triliun>
- [3] Araghi, Khalili, dan Maryam. (2013). *Comparing Logit, Probit and Multiple Discriminant Analysis in Predicting Bankruptcy of Companies*. 5(1). 48-59.
- [4] Bapat, Varadraj. (2014). *Comparison of Bankruptcy Prediction Models: Evidence from India*. 3(4). 91-98.
- [5] Berenson, Mark L. (2012). *Basic Business Statistics: Concepts and Application*. (12<sup>th</sup> ed). New Jersey: Prentice Hall.
- [6] Erna, J. *Indosat Catat Rugi Bersih Rp2,78 T di 2013*. [30 Januari 2017]. <http://ekbis.sindonews.com/read/840951/32/indosat-catat-rugi-bersih-rp2-78-t-di-2013-1393904850>
- [7] Hadad, Muliawan, (2003), *Indikator Kepailitan di Indonesia: An Additional Early Warning Tools pada Stabilitas Sistem Keuangan*, [online]. <http://www.bi.go.id/id/publikasi/perbankan-dan-stabilitas/riset/Documents/516a4316240c4343958a97b51b82a11aIndikatorKepailitandiIndonesia.pdf>.
- [8] Hastuti, Rini T., (2015). *Analisis Komparasi Model Prediksi Financial Distress Altman, Springate, Grover dan Ohlson Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2013*. 20(3). 446-462.
- [9] Hery. (2015). *Analisis Laporan Keuangan Pendekatan Rasio Keuangan*. Yogyakarta: CAPS (Center For Academic Publishing Service).
- [10] Hery. (2015). *Praktis Menyusun Laporan Keuangan*. Jakarta: PT. Grasindo.



- [11] Husein, M. Fakhri dan Galuh T., (2014). *Precision of the models of Altman, Springate, Zmijewski, and Grover for predicting the financial distress*. 17(3). 405-416.
- [12] Hyunjoon, Kim dan Zheng Gu. (2010). *A Logistic Regression Analysis for Predicting Bankruptcy in the Hospitality Industry*. 14(1). 1-24.
- [13] K. Rini. *Jumlah Operator di Indonesia Terlalu Banyak*. [online]. <https://m.tempo.co/read/news/2011/06/13/072340436/jumlah-operator-selular-di-indonesia-terlalu-banyak>
- [14] Kristin, Frencisca. (2014). *Perbandingan Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Z-Score Dan Logistik (Studi Empiris Pada Perusahaan Non Keuangan Yang Terdaftar di BEI)*. 1(2). 1-10.
- [15] Mas'ud, Imam dan Reva Maymi S. (2012). *Analisis Rasio Keuangan Untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia*. Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- [16] Moghadas, Havva B., dan Elham S. (2014). *Prediction Financial Distress By Use Of Logistic in Firms Accepted in Tehran Stock Exchange*. 4. 200-207.
- [17] Najib, Mohammad. (2015). *Manajemen Keuangan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- [18] Prihanthini, Ni Made E., dan Maria M. (2013). *Prediksi Kebangkrutan dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski pada Perusahaan Food and Beverage di Bursa Efek Indonesia*. 5(2). 417-435.
- [19] Syahni, Intan, I Wayan S., dan Ni Nyiman Y., *Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode G-Score, X-Score dan Z-Score pada Lembaga Perkreditan Desa di Kecamatan Buleleng Periode 2013-2014*. 4.

Telkom  
University