



J. Math. and Its Appl.

E-ISSN: 2579-8936

P-ISSN: 1829-605X

Vol. 15, No. 1, Maret 2018, 41-54

Analisis Hubungan Antara *Financial Distress* dan Keputusan Kebijakan Dividen Omisi Perusahaan Manufaktur

Dwi Putri Antika¹, Mohamat Fatekurohman², Dian Anggraeni³

^{1,2,3}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Jember
Jl. Kalimantan No. 37, Kampus Tegalboto, Sumbersari, Jember, Jawa Timur 68121
dwiantika1804@gmail.com

Abstrak

Financial distress adalah kondisi dimana perusahaan mengalami kerugian atau kehilangan, namun belum sampai dikatakan bangkrut. Kondisi yang paling mudah dilihat dari perusahaan yang mengalami *financial distress* adalah dari keputusan dividen omisi perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari rasio keuangan seperti likuiditas, *leverage*, profitabilitas, *free cash flow*, dan *size* terhadap durasi waktu antara perusahaan mengalami *financial distress* dan kemunculan dividen omisi dengan model *Cox extended* yang diinteraksikan dengan fungsi waktu dan fungsi *Heaviside* dan untuk mengetahui keberlangsungan perusahaan untuk membagikan dividen. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data rasio keuangan perusahaan manufaktur periode 2016 yang terdaftar di BEI yang telah membagikan dividen selama minimal tiga tahun berturut-turut. Data yang diperoleh dianalisis dengan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel, estimasi fungsi survival menggunakan plot Kaplan-Meier, uji perbedaan kurva *survival* dengan uji *Log-Rank*, pembentukan model *Cox extended* dengan fungsi waktu dan fungsi *heaviside* dan dipilih model terbaik dengan melihat nilai *AIC*. Hasil dari penelitian ini adalah diperoleh model terbaik *Cox extended* dengan fungsi *heaviside*. Variabel yang signifikan adalah profitabilitas (*Return on Asset*), dan perusahaan yang memiliki profitabilitas yang lebih besar dari 5,98% memiliki risiko mengalami *omitted dividend* 21% kali lebih kecil daripada perusahaan dengan profitabilitas rendah.

Kata Kunci: *Cox Extended*, Dividen Omisi, *Financial Distress*, Rasio Keuangan

Abstract

Financial distress is a condition which the company declared to lose but has not been bankrupt yet. The easiest visible condition of companies experiencing financial distress is the decision of omitted dividend. The purpose of this research are to find out time survival of companies to omit dividend payments later and the influence of liquidity, leverage, profitability, free cash flow, and size on the duration of time between companies experiencing financial distress and the decision of omitted dividend with *Cox extended* model interacted with the function of time and *heaviside* function. In this study the data used is the financial ratios of manufacturing companies in the period 2016 listed on the IDX that has been distributing dividends for at least three years in a row. The data obtained were analyzed by describing the characteristics of each variable, estimating survival function

using the Kaplan-Meier plot, testing the survival curve difference with Log-Rank test, forming the extended Cox model with the function of time and heaviside function and selected the best model by looking at the AIC value. The result of this research shows that the best model with heaviside function. A significant variable is profitability (Return on Asset). It means risk of companies with high profitability having omitted dividends 21% less than low profitability.

Keywords: Cox Extended, Omitted Dividend, Financial Distress, Finance Ratio

1 Pendahuluan

Suatu perusahaan memerlukan modal untuk menjamin kelangsungan hidup perusahaan. Investor sebagai calon pemberi modal juga mengharapkan keuntungan dengan melakukan *call option* yakni saat harga saham mencapai maksimum [3]. Salah satu kebijakan penting perusahaan yang dapat mempengaruhi investor adalah kebijakan dividen. Kebijakan dividen merupakan keputusan apakah laba yang diperoleh perusahaan akan dibagikan kepada pemegang saham sebagai dividen atau ditahan dalam bentuk laba untuk pembiayaan investasi dimasa mendatang. Perusahaan mungkin saja dapat melaksanakan pembayaran dividen sesuai kebijakan awal atau memutuskan untuk memotong bahkan menghapuskan pembayaran dividen tunai untuk pertama kalinya (dividen omisi) [8]. Persoalan yang terkait dengan penurunan dan penghapusan dividen berada dalam kasus *financial distress* [6]. Kondisi yang paling mudah untuk dilihat apakah perusahaan dalam kondisi *financial distress* adalah perusahaan melakukan penghapusan pembayaran dividen [1]. Keputusan perusahaan untuk melakukan dividen omisi dapat disebabkan berbagai faktor.

Adapun dalam ilmu statistika, durasi waktu antara perusahaan mengalami *financial distress* hingga mengalami kejadian (*omit*) dapat diprediksi menggunakan analisis *survival*. Model analisis *survival* adalah model yang berkaitan dengan menguji panjang interval waktu antara masa transisi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Cox nonproportional hazard*. Kelebihan model ini adalah tidak harus memiliki fungsi dari distribusi parametrik dan untuk mengatasi adanya variabel yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard*. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Leclere (2000), berdasarkan hasil penelitiannya, data keuangan 652 perusahaan dari sektor manufaktur, ritel, tambang, dan nonfinansial dengan prediktor yang diduga penting antara lain likuiditas, *free cash flow*, *leverage*, profitabilitas, dan *size*. Hasil yang didapatkan, variabel-variabel yang signifikan yaitu profitabilitas dan *size* perusahaan.

Penelitian terkait kasus *financial distress* dengan dividen omisi juga perlu dilakukan di negara berkembang seperti di Indonesia. Hal ini dikarenakan permasalahan terkait dengan kebijakan dividen dan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kebijakan tersebut menjadi

lingkup bahasan yang penting di bidang keuangan. Adapun pada penelitian ini bertujuan untuk memodelkan durasi waktu antara perusahaan mengalami *financial distress* dan kemunculan dividen omisi (*event*) menggunakan model *Cox extended* dengan fungsi waktu $g(t) = \log(t)$ dan fungsi *heaviside* untuk menentukan hubungan keeratan (kesignifikansian) antara variabel dependen dan variabel independen.

Penelitian dilakukan pada perusahaan yang berasal dari sektor manufaktur, sebanyak 144 perusahaan dari sektor manufaktur 2016 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Sektor manufaktur dipilih karena memiliki banyak sub sektor dan karakter yang sama yakni bergerak dalam hal produksi. Pengamatan dilakukan selama 7 tahun mulai 2010 sampai 2016. Prediktor yang diduga berpengaruh antara lain likuiditas, *leverage*, profitabilitas, *free cash flow*, dan *size*.

2 Metode Penelitian

2.1 Data dan Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diunduh melalui *website* www.idx.co.id dan www.sahamok.com. Data yang diperoleh sudah diolah oleh pihak pengumpul data primer serta melalui studi pustaka yang ada hubungannya dengan masalah yang dihadapi dan dianalisis, disajikan dalam bentuk informasi. Data sekunder yang diperlukan antara lain sebagai berikut:

- a. Laporan keuangan perusahaan / laporan tahunan perusahaan
- b. Tanggal pengumuman pembagian dividen

Pada kasus ini variabel terikat (Y) adalah lamanya waktu keberlangsungan perusahaan yang mengalami *financial distress* hingga melakukan perubahan kebijakan dividen yakni omisi pembayaran dividen tunai. Sedangkan variabel bebas (X) yang digunakan adalah:

1. Likuiditas (X_1)

Likuiditas adalah *current ratio/current asset to current liabilities* yang meupakan kemampuan perusahaan memenuhi hutang jangka pendek dengan menggunakan aktiva lancarnya [4].

$$\text{Current ratio (CR)} = \frac{\text{Aset lancar}}{\text{kewajiban lancar}} \times 100\% \quad (1)$$

2. Leverage (X_2)

Leverage dapat diprosikan sebagai total total liabilitas jangka panjang terhadap total ekuitas [4].

$$\begin{aligned} &\text{Long term debt to equity ratio} \\ &= \frac{\text{total hutang jangka panjang}}{\text{total ekuitas}} \times 100\% \quad (2) \end{aligned}$$

3. Profitabilitas (X_3)

Rasio pendapatan adalah rasio untuk menilai kemampuan perusahaan dalam mencari keuntungan. Rasio pendapatan dicari dengan menggunakan ROA (*Return on Asset*) [4].

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100\% \quad (3)$$

4. *Free Cash Flow* (X_4)

Dinyatakan sebagai rasio *free cash flow* dibagi dengan total aktiva. Menurut Kasmir (2014), *Free cash flow* dihitung dengan rumus:

$$FCF = \frac{\text{Arus kas operasi} - \text{Belanja Modal}}{\text{Total Aktiva}} 100\% \quad (4)$$

5. Ukuran Perusahaan (*size*) (X_5)

Besarnya nilai aset yang digunakan sebagai tolak ukur, harus disederhanakan dengan transformasi ke dalam bentuk logaritma natural [7].

$$size = \ln(\text{Total Aset}) \quad (5)$$

2.2 Langkah-langkah Penelitian

1. Metode Dokumenter

Mengumpulkan seluruh data sekunder. Pengumpulan data dilakukan pada perusahaan manufaktur yang tidak *delisting* dan telah membagikan dividen selama 3-5 tahun berturut-turut. Data diperoleh dari web Bursa Efek Indonesia dan berupa data rasio keuangan yang diperoleh dari laporan keuangan atau tahunan perusahaan selaman periode 2010-2016. Data rasio keuangan yang digunakan seperti likuiditas (*current ratio*), *leverage* (*long-term debt to equity*), profitabilitas (*return on asset*), *free cash flow*, dan *size* ($\ln(\text{Total Aset})$).

2. Analisis Deskriptif Karakteristik

Menganalisis karakteristik variabel-variabel yang mempengaruhi perubahan kebijakan pembayaran dividen perusahaan yaitu menunjukkan subjek (perusahaan) yang tersensor dan tidak tersensor. Perusahaan dikatakan tersensor jika perusahaan tetap membagikan dividen sampai waktu pengamatan berakhir yakni sampai tahun 2016. Perusahaan dikatakan tidak tersensor jika perusahaan mengalami *event* yakni melakukan dividen omisi.

3. Membuat Plot Fungsi *Survival* setiap Variabel dan Uji *Log-Rank* Menggunakan Program R

Estimasi fungsi *survival* dilakukan pada semua variabel dengan menggunakan metode Kaplan-Meier. Selanjutnya dilakukan uji *Log-Rank* untuk menguatkan kesimpulan dari hasil plot tentang ada tidaknya perbedaan *survival* antar kelompok pada setiap variabel.

4. Melakukan Uji Asumsi *Proportional Hazard* Menggunakan Uji *Goodnes of fit* (GOF) dan *Time-Dependent Variable*

Pada tahap ini, menggunakan variabel waktu saling bebas dalam model *Cox extended* dengan membuat interaksi antar variabel bebas dengan waktu *survival* kemudian lihat nilai signifikansinya. Asumsi proporsional terpenuhi bila nilai $p > 0,05$. Uji asumsi juga menggunakan *goodness of fit test*, caranya adalah dengan melihat nilai p (Chi-square). Jika nilai $p > 0,05$ maka asumsi proporsional terpenuhi [5].

5. Memodelkan Waktu Ketahanan Perusahaan dan Memilih Model Terbaik

Pada tahap ini dibentuk model *Cox extended* dengan fungsi waktu dan fungsi *heaviside*. Variabel bebas yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard* diinteraksikan dengan fungsi waktu $g(t) = \log(t)$ dan fungsi *heaviside*. Variabel yang signifikan akan dimasukkan kedalam model. Uji kesignifikanan dilakukan dengan uji serentak (*Likelihood ratio*) dan uji parsial (Uji *Wald Chi-square*). Selanjutnya, dilakukan pemilihan model terbaik dengan membandingkan nilai *AIC*. Model terbaik ialah model dengan nilai *AIC* terkecil [2].

3 Hasil dan Pembahasan

Dari 144 perusahaan dari sektor manufaktur 2016, diperoleh sebanyak 62 perusahaan yang masuk pengamatan (telah membayarkan dividen selama minimal 3 tahun berturut-turut). Tipe penyensoran yang digunakan adalah penyensoran tipe III dimana objek masuk ke dalam pengamatan dalam waktu yang berbeda-beda.

3.1 Analisis Deskriptif

Perusahaan dikatakan tersensor karena perusahaan bertahan membayarkan dividen hingga waktu pengamatan berakhir sedangkan perusahaan dikatakan tidak tersensor karena perusahaan melakukan dividen omisi. Setelah diamati diperoleh 21 perusahaan memutuskan melakukan dividen omisi dan 41 perusahaan memutuskan untuk tetap membagikan dividen. Berikut analisis deskriptif untuk data kontinyu yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Deskriptif Data Kontinyu

Prediktor	Varians (tahun)	Mean (tahun)	Min (tahun)	Max (tahun)
Waktu Ketahanan Perusahaan	6,221	4,484	1	7

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan informasi bahwa rata-rata perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI 2016 dan sebelumnya telah membayarkan dividen 3 tahun berturut-turut memiliki waktu ketahanan untuk tetap membayarkan dividen selama 5 tahun, waktu ketahanan yang paling singkat adalah 1 tahun, dan waktu maksimal perusahaan bertahan selama 7 tahun. Adapun analisis karakteristik semua variabel ditunjukkan Tabel 2.

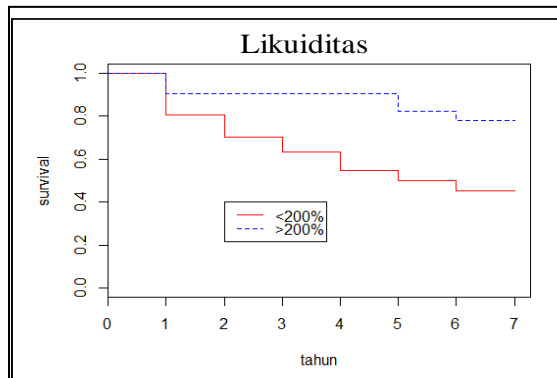
Tabel 2. Analisis Karakteristik Setiap Variabel

Prediktor	Kategori	Status		Presentase
		0	1	
Likuiditas	<200 % (1)	16	15	50%
	>200% (2)	25	6	50%
<i>Leverage</i>	>90% (1)	3	3	9,68%
	<90% (2)	38	18	90,32%
Profitabilitas	<5.98% (1)	13	16	46,77%
	>5.98% (2)	28	5	53,23%
FCF	negatif (1)	15	8	37,10%
	positif (2)	26	13	62,90%
<i>Size</i>	25 – 27 (1)	9	3	19,36%
	28 – 30 (2)	20	16	58,06%
	31 – 33 (3)	12	2	22,58%

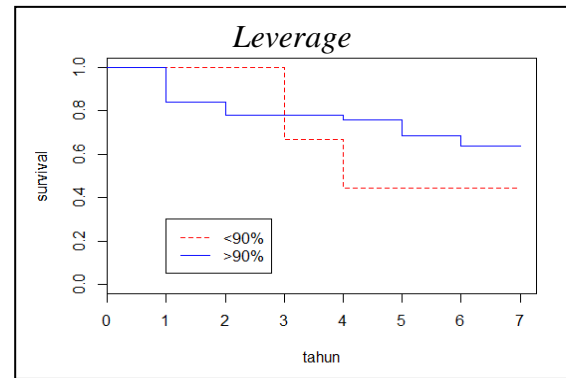
Berdasarkan Tabel 2, mayoritas perusahaan memiliki *size* diantara 28-30. Presentase perusahaan dengan likuiditas (*current ratio*) yang kurang (<200%) sama dengan presentase perusahaan berlikuiditas tinggi (>200%). Perusahaan dengan profitabilitas (*return on asset*) bernilai rendah (<5,98%) dan tinggi (>5,98%) tidak berbeda jauh. Presentasi FCF (*Free Cash Flow*), menunjukkan arus kas masuk (arus kas hasil operasi) lebih besar daripada arus kas keluar pembelian asset tetap) sebesar 62,90%. Selain itu, sebagian besar perusahaan tersebut memiliki memiliki ekuitas yang lebih besar daripada hutang jangka panjang atau hutang tidak lancar yang ditunjukkan oleh variabel *leverage*.

3.2 Plot Fungsi *survival* dan Uji *Log-Rank*

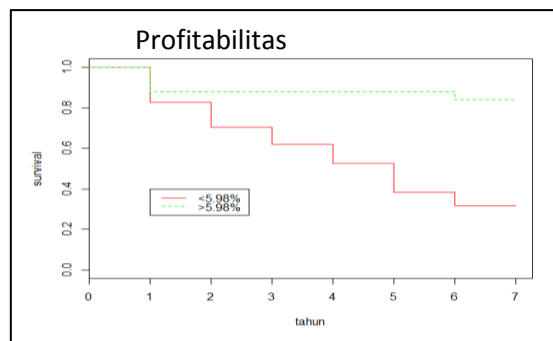
Plot kurva fungsi *survival* digunakan untuk mengestimasi fungsi ketahanan dari masing-masing variabel. Estimasi kurva fungsi *survival* ditunjukkan pada



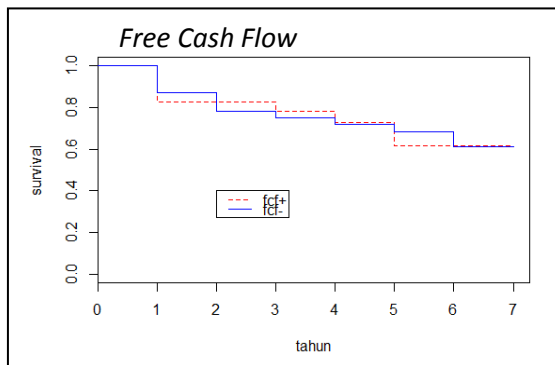
(a)



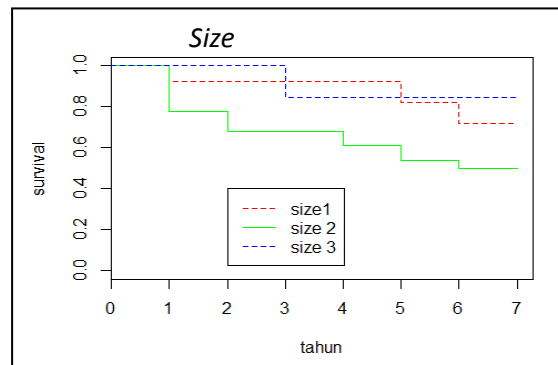
(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 1 Plot Fungsi *Survival* Setiap Variabel

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa (a) dan (c) dengan kategori tinggi memiliki kurva *survival* yang cenderung konstan berada di atas. Sedangkan untuk (b) dan (e) memiliki kurva *survival* yang tidak konstan berada di atas atau di bawah sedangkan (d) terlihat berimpit. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pada kurva *survival* antar kelompok pada masing-masing variabel dilakukan uji *Log-Rank*. Berikut hasil uji *Log-Rank* dari setiap variabel.

Tabel 3. Uji *Log Rank*

Variabel	Log-Rank	df	p-value
Likuiditas	6,6	1	0,01
Leverage	0,7	1	0,397
Profitabilitas	13,1	1	0,00029
FCF	0	1	0,975
Size	4,9	2	0,0867

Berdasarkan hasil uji *Log-Rank* pada Tabel 3 diperoleh bahwa *p-value* dari *leverage*, FCF, dan *size* lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kurva *survival* antar kelompok dalam variabel tersebut, artinya peluang *survival*nya cenderung sama untuk masing-masing kategori. Sementara itu, variabel likuiditas dan profitabilitas terdapat perbedaan yang signifikan antara kurva *survival*, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel likuiditas dan profitabilitas memiliki peluang *survival* yang berbeda antar setiap kelompok atau kategori. Hal ini dapat diartikan bahwa perusahaan perusahaan yang memiliki likuiditas dan profitabilitas tinggi dapat kontinu untuk membagikan dividen.

3.3 Pengujian Asumsi *Proportional Hazard*

Pengujian asumsi *proportional hazard* bertujuan untuk mengetahui variabel mana saja yang memenuhi asumsi *proportional hazard*. Berikut ini adalah hasil uji asumsi menggunakan dua metode tersebut pada setiap variabel dengan menggunakan program R dan SAS:

3.3.1 Uji Asumsi *Proportional Hazard* Menggunakan *Goodness of Fit* (GOF)

Pengujian asumsi dilakukan dengan program R. Metode ini menghasilkan *p-value* untuk setiap faktor. Berikut *output* uji asumsi untuk setiap variabel:

Tabel 4. Pengujian Asumsi *Proportional Hazard* dengan GOF

Variabel	Korelasi	p-value	Keputusan
Likuiditas 2	0,1686	0,4849	Terima H_0
Leverage 2	-0,4191	0,1202	Terima H_0
Profitabilitas 2	-0,5402	0,0239	Tolak H_0
FCF 2	0,0879	0,6831	Terima H_0
size 2	-0,2447	0,2508	Terima H_0
size 3	-0,1547	0,5239	Terima H_0

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa variabel profitabilitas diduga tidak memenuhi asumsi *proportional hazard* karena *p-value* 0,0239 kurang dari $\alpha=0,05$ sehingga diperoleh keputusan tolak H_0 .

3.3.2 Uji Asumsi *Proportional Hazard* Menggunakan *Time-Dependent Variable*

Uji asumsi PH menggunakan *time-dependent variable* digunakan untuk menguatkan keputusan tersebut, akan dilakukan. Berikut tabel hasil uji asumsi dengan *time-dependent variable* menggunakan program SAS:

Tabel 5. Pengujian Asumsi *Proportional Hazard* dengan *Time Dependent Variable*

Variabel	Chi-Square	p-value	Keputusan
Likuiditas(2) $\times g(t)$	0,0616	0,8040	Terima H_0
Leverage (2) $\times g(t)$	2,6852	0,1013	Terima H_0
Profitabilitas(2) $\times g(t)$	3,5991	0,0578	Tolak H_0
FCF(2) $\times g(t)$	0,0650	0,7988	Terima H_0
Size $\times g(t)$	0,1377	0,7105	Terima H_0

Sesuai Tabel 5 diperoleh keputusan yang sama dengan uji GOF dimana hanya variabel profitabilitas yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard* dengan α sebesar 0,1.

Berdasarkan kedua uji asumsi diperoleh kesimpulan bahwa variabel likuiditas, *leverage*, FCF, dan *size* memenuhi asumsi *proportional hazard* sedangkan variabel profitabilitas tidak memenuhi asumsi *proportional hazard*. Oleh karena itu akan digunakan model *Cox nonproportional* yakni model *Cox proportional hazard* dengan *time-dependent variable* atau biasa disebut dengan *Cox extended*.

3.4 Pembentukan Model *Cox Extended*

Model *Cox* dengan *time-dependent variable* adalah perluasan dari model *Cox proportional hazard* ketika terdapat variabel yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard*. Variabel yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard* yaitu variabel profitabilitas, sehingga variabel profitabilitas diinteraksikan dengan fungsi waktu $\log(t)$ dan fungsi *heaviside*. Berikut hasil estimasi parameter model *Cox* dengan *time-dependent variable* dengan fungsi waktu dan fungsi *heaviside*.

3.4.1 Estimasi Parameter Model *Cox Extended* dengan Fungsi Waktu

Mencari estimasi parameter model *Cox extended* menggunakan *Maximum Partial Likelihood Estimation* (MPLE). Berikut hasil estimasi parameter model *Cox extended* dengan program SAS:

Tabel 6. Estimasi Parameter Model *Cox Extended* dengan Fungsi Waktu

Variabel	Estimasi Parameter	Chi-Square	p-value
Likuiditas (2)	-0,52094	0,6986	0,4033
Leverage (2)	-0,68730	0,9782	0,3226
Profitabilitas (2)	-0,29786	0,1659	0,6838
FCF(2)	0,12289	0,0708	0,7902

<i>size</i> (2)	0,31460	0,2023	0,6529
<i>size</i> (3)	-1,32530	1,6704	0,1962
Profitabilitas (2) $\times \log(t)$	-0,80705	3,5991	0,0578
Likelihood Ratio		22,9330	0,0018

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh bentuk model *Cox extended* dengan menggunakan fungsi waktu yakni sebagai berikut.

Model *Cox extended*:

$$\begin{aligned} \hat{h}(t, x(t)) = & \bar{h}_0(t) \exp(-0,52094 \text{ likuiditas}(2) - 0,68730 \text{ leverage}(2) \\ & - 0,29786 \text{ profitabilitas}(2) + 0,12289 \text{ FCF}(2) \\ & + 0,31460 \text{ size}(2) - 1,32530 \text{ size}(3) \\ & - 0,80705 (\text{profitabilitas}(2) \times \log(t))) \end{aligned}$$

dengan, t = lama perusahaan bertahan membagikan dividen

Selanjutnya, dengan pengujian serentak menggunakan *likelihood ratio* diperoleh *p-value* sebesar 0,0018. Digunakan α sebesar 0,05 dan didapatkan keputusan tolak H_0 yang artinya terdapat minimal satu variabel yang signifikan mempengaruhi durasi waktu antara perusahaan mengalami *financial distress* dan kemunculan omisi pembayaran dividen. Kemudian, dilakukan uji parsial untuk mengetahui variabel yang signifikan. Berdasarkan uji *chi-square*, diperoleh variabel profitabilitas (2) $\times \log(t)$ signifikan mempengaruhi durasi waktu antara perusahaan mengalami *financial distress* dan kemunculan omisi pembayaran dividen. Selanjutnya mengestimasi parameter untuk variabel signifikan yakni profitabilitas (2) $\times \log(t)$ sebagai berikut

Tabel 7. Estimasi Parameter Model *Cox Extended* Signifikan Fungsi Waktu

Variabel	Estimasi Parameter	Chi-Square	p-value
Profitabilitas (2) $\times \log(t)$	-1,01921	8,1990	0,0042

Model baru *Cox extended* untuk variabel yang signifikan dengan fungsi waktu:

$$\hat{h}(t, x(t)) = \bar{h}_0(t) \exp(-1,01921 (\text{profitabilitas}(2) \times \log(t)))$$

3.4.2 Estimasi Parameter Model *Cox Extended* dengan Fungsi *Heaviside*

Jika dilihat dari kurva Kaplan-Meier untuk variabel profitabilitas pada Gambar 2, kurva *survival* Kaplan-Meier pada kelompok profitabilitas >5,98% turun paling besar pada tahun ke 1 dan kemudian konstan sampai tahun ke 6. Sehingga fungsi *heaviside* yang digunakan sebagai berikut

$$g(t) = \begin{cases} 1 & \text{jika } t < 1 \text{ tahun} \\ 0 & \text{jika } t > 1 \text{ tahun} \end{cases}$$

Berikut ini estimasi parameter model *Cox extended* dengan menggunakan fungsi *heaviside*.

Tabel 8. Estimasi Parameter Model *Cox Extended* dengan Fungsi *Heaviside*

Variabel	Estimasi Parameter	Chi-Square	p-value
Likuiditas (2)	-0,54280	0,7562	0,3845
Leverage (2)	-0,66782	0,9226	0,3368
Profitabilitas (2)	-0,04319	0,0034	0,9535
FCF (2)	0,11509	0,0619	0,8036
Size (2)	0,29022	0,1718	0,6785
Size (3)	-1,35021	1,7315	0,1882
Profitabilitas(2) × $g(t)$	0	-	-
Profitabilitas(2) × $g(t)$	-1,40873	5,0737	0,0243
Likelihood Ratio		24,9155	0,0008

Sehingga model *Cox extended* dengan fungsi *heaviside* adalah:

$$\begin{aligned} \hat{h}(t, x(t)) = & \bar{h}_0(t) \exp(-0,54280 \text{ likuiditas}(2) - 0,66782 \text{ leverage}(2) \\ & - 0,04319 \text{ profitabilitas}(2) + 0,11509 \text{ FCF}(2) \\ & - 0,29022 \text{ size}(2) - 1,35021 \text{ size}(3) \\ & - 1,40873 (\text{profitabilitas}(2) \times g(t))) \end{aligned}$$

Hasil dari pengujian serentak menggunakan *likelihood ratio*, diperoleh *p-value* sebesar 0,0008. Digunakan α sebesar 0,05 dan didapatkan keputusan tolak H_0 yang artinya terdapat minimal satu variabel yang signifikan mempengaruhi durasi waktu antara perusahaan mengalami *financial distress* dan kemunculan omisi pembayaran dividen. Kemudian, dilakukan uji parsial untuk mengetahui variabel yang signifikan. Berdasarkan uji *chi-square*, dengan menggunakan α sebesar 0,05 didapat variabel yang signifikan yaitu variabel $\text{profitabilitas}(2) \times g(t)$. Berikut estimasi parameter dari variabel yang signifikan fungsi *heaviside*.

Tabel 9. Estimasi Parameter Model *Cox Extended* Signifikan Fungsi *Heaviside*

Variabel	Estimasi Parameter	Chi-Square	p-value
$\text{profitabilitas}(2) \times g(t)$	-1,55972	8,8184	0,0030

Model *Cox extended* yang terbentuk:

$$\hat{h}(t, x(t)) = \bar{h}_0(t) \exp(-1,55972 \text{ profitabilitas} \times g(t))$$

3.5 Pemilihan Model *Cox Extended* Terbaik

Pemilihan model *Cox extended* terbaik dilakukan dengan cara membandingkan nilai *AIC* pada masing-masing variabel signifikan fungsi waktu dan fungsi *heaviside*. Model terbaik ialah model yang memiliki nilai *AIC* terkecil.

Tabel 10. Perbandingan Akurasi Model *Cox Extended*

Model <i>Cox Extended</i>	Nilai AIC
Fungsi Waktu	148,310
Fungsi <i>Heaviside</i>	145,750

Berdasarkan Tabel 10, nilai *AIC* model *Cox extended* dengan fungsi *heaviside* lebih kecil daripada fungsi waktu, sehingga model *Cox extended* terbaik adalah model *Cox extended* dengan fungsi *Heaviside*.

3.6 Pembahasan Hasil Penelitian

Sebanyak 62 perusahaan yang diambil data rasio keuangannya berupa likuiditas (*current ratio*), *leverage* (*long-term debt to equity*), profitabilitas (*return on asset*), *free cash flow*, dan *size* dengan faktor yang diduga tersebut, diperoleh bentuk model *Cox extended* sebagai berikut.

Model *Cox extended* dengan fungsi waktu $g(t) = \log(t)$:

$$\begin{aligned} \hat{h}(t, x(t)) = & \bar{h}_0(t) \exp(-0,52094 \text{ likuiditas}(2) - 0,68730 \text{ leverage}(2) \\ & - 0,29786 \text{ profitabilitas}(2) + 0,12289 \text{ FCF}(2) \\ & + 0,31460 \text{ size}(2) - 1,32530 \text{ size}(3) \\ & - 0,80705 (\text{profitabilitas}(2) \times \log(t))) \end{aligned}$$

Kemudian dilakukan pengujian pada setiap variabel dengan uji serentak yang ditunjukkan pada Tabel 6 untuk mengetahui variabel mana yang berpengaruh signifikan dalam model *Cox extended* dengan fungsi waktu $g(t) = \log(t)$. Diperoleh kesimpulan bahwa hanya variabel profitabilitas $(2) \times \log(t)$ yang berpengaruh signifikan terhadap model. Selanjutnya, variabel yang tidak berpengaruh signifikan dikeluarkan dari model.

Model baru *Cox extended* untuk variabel yang signifikan dengan fungsi waktu:

$$\hat{h}(t, x(t)) = \bar{h}_0(t) \exp(-1,01921 (\text{profitabilitas}(2) \times \log(t)))$$

Model *Cox extended* dengan fungsi *Heaviside*:

Model *Cox extended* dengan fungsi *heaviside* adalah

$$\begin{aligned} \hat{h}(t, x(t)) = & \bar{h}_0(t) \exp(-0,54280 \text{ likuiditas}(2) - 0,66782 \text{ leverage}(2) \\ & - 0,04319 \text{ profitabilitas}(2) + 0,11509 \text{ FCF}(2) \\ & - 0,29022 \text{ size}(2) - 1,35021 \text{ size}(3) \\ & - 1,40873 (\text{profitabilitas}(2) \times g(t))) \end{aligned}$$

Selanjutnya, dilakukan uji parsial untuk mengetahui variabel yang signifikan. Berdasarkan uji *chi-square*, dengan menggunakan α sebesar 0,05 didapat variabel yang signifikan yaitu variabel profitabilitas $\times g(t)$. Dari Tabel 8 diperoleh Model *Cox extended* yang terbentuk:

$$\hat{h}(t, x(t)) = \bar{h}_0(t) \exp(-1,55972 \text{ profitabilitas}(2) \times g(t))$$

Setelah diperoleh model, dilakukan pemilihan model terbaik dari dua model yang signifikan dengan menggunakan nilai *AIC*. Berdasarkan Tabel 10 diperoleh model terbaik adalah

model *Cox extended* yang signifikan dengan fungsi *heaviside*. Nilai interpretasi dari model yang dipilih adalah untuk setiap perusahaan dengan tingkat profitabilitas tinggi (>5,98%), memiliki risiko mengalami dividen omisi sebesar $\exp(-1,55972)=0,2120$. Sehingga setiap perusahaan dengan rasio profitabilitas tinggi memiliki risiko menghapuskan pembagian dividen sebesar 21% lebih kecil daripada perusahaan dengan rasio profitabilitas kecil.

4 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada variabel-variabel yang mempengaruhi durasi waktu antara perusahaan mengalami *financial distress* dan kemunculan dividen omisi pada perusahaan manufaktur 2016 adalah variabel likuiditas dan profitabilitas. Model terbaik dari durasi waktu antara perusahaan mengalami *financial distress* hingga muncul omisi pembayaran dividen adalah model *time-dependent variable* dengan fungsi *heaviside*. Model terbaik dengan variabel yang signifikan:

$$\hat{h}(t, x(t)) = \bar{h}_0(t) \exp(-1,55972 \text{ profitabilitas } (2) \times g(t))$$

dimana perusahaan dengan rasio profitabilitas tinggi dalam waktu 7 tahun memiliki risiko mengalami dividen omisi sebesar 21% lebih kecil daripada perusahaan dengan rasio profitabilitas rendah.

5 Daftar Pustaka

- [1] Emrinaldi, "Analisis pengaruh praktek tata kelola perusahaan (corporate governance) terhadap kesulitan keuangan perusahaan (financial distress)," *Jurnal Bisnis dan Akuntansi*, 9, 1, 2007.
- [2] Fathurrahman, M., "Pemilihan model regresi terbaik menggunakan metode akaike's information criterion dan schwart information criterion," *Jurnal Informatika Mulawarman*, 4, 3, 37-41, 2009.
- [3] Hanafi, L., M.P. Endah R., dan Puspita, G. M., "Penyelesaian numerik untuk menentukan nilai optimal pada american option dengan metode beda hingga fully implisit dan crank-nicolson", *Limits*, 7, 2, 1-12, 2010.
- [4] Kasmir, *Analisis Laporan Keuangan*, PT. Rajawali, Jakarta, 2014.
- [5] Kleinbaum, D.G dan Klein, M., *Survival Analysis a Self-Learning Text*, Third Edition, Springer, New York, 2011.
- [6] LeClere, M. J., "The occurrence and timing of events : aplikasi analisis survival pada studi financial distress," *Jurnal Akuntansi*, 19, 89-158, 2000.
- [7] Murhadi, W.R., *Analisis Laporan Keuangan Proyeksi dan Valuasi Saham*, Salemba

Empat, Jakarta, 2013.

- [8] Sielvia, A. Z., "Pengaruh dividen inisiasi dan dividen omisi terhadap return saham di Bursa Efek Indonesia, " *Jurnal Siasat Bisnis*, 13, 2, 113-128, 2009.