

PEMBENTUKAN MODEL PREDIKSI RISIKO KEBANGKRUTAN PERUSAHAAN SEBAGAI *EARLY WARNING SYSTEM*

Bahri¹⁾, Muhammad Jayadi²⁾, Dien Triana³⁾

^{1,2,3} Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Ujung Pandang,
Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Makassar, 90245
E-mail: bahri@poliupg.ac.id

Abstract

This research examines the problem of the weakness of the corporate bankruptcy prediction model that has been developed by previous researchers. Therefore, the objectives to be achieved in this study are to find factors that have good discriminating power, to build a prediction model of corporate bankruptcy risk based on economic fundamentals and corporate financial fundamentals as an early warning system. This research is a quantitative research with verificative and explanatory research that tests and explains the existence of macroeconomic fundamental risk factors and corporate financial fundamental factors on the risk of corporate bankruptcy. The research method used is Logistic Regression Analysis through Discriminant Analysis. This study produces two main findings, namely: (1) There are two macroeconomic fundamental factors and nine corporate financial fundamental factors as corporate bankruptcy risk factors that have strong discriminating power; and (2) A comprehensive corporate bankruptcy risk prediction model is formed based on 11 factors that can be used as an early warning system in order to anticipate the risk of corporate bankruptcy.

Keywords: Early Warning System, Economic Fundamental Factors, Corporate Finance Fundamental Factors, Corporate Bankruptcy Model

Abstrak

Penelitian ini mengkaji permasalahan tentang kelemahan model prediksi kebangkrutan perusahaan yang telah dikembangkan oleh para peneliti terdahulu. Oleh karena itu, tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk menemukan faktor-faktor yang mempunyai *discriminating power* yang baik, untuk membangun model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan berdasarkan faktor fundamental ekonomi dan fundamental keuangan perusahaan sebagai *early warning system*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *verificative and explanatory research* yang menguji dan menjelaskan keberadaan faktor-faktor risiko fundamental ekonomi makro dan faktor-faktor fundamental keuangan perusahaan terhadap risiko kebangkrutan perusahaan. Metode penelitian yang digunakan adalah Analisis Regresi Logistik melalui Discriminant Analysis. Penelitian ini menghasilkan dua temuan utama yaitu: (1) Terdapat dua faktor fundamental ekonomi makro dan sembilan faktor fundamental keuangan perusahaan sebagai faktor risiko kebangkrutan perusahaan yang memiliki *discriminating power* yang kuat; dan (2) Model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan secara komprehensif dibentuk berdasarkan 11 faktor yang dapat digunakan sebagai *early warning system* dalam rangka mengantisipasi terjadinya risiko kebangkrutan perusahaan.

Kata kunci: Early Warning System, Faktor Fundamental Ekonomi, Faktor Fundamental Keuangan Perusahaan, Model Kebangkrutan Perusahaan

PENDAHULUAN

Bankruptcy risk suatu perusahaan dapat bersumber dari lingkungan internal maupun lingkungan eksternal. *Bankruptcy risk* dari lingkungan internal, seperti

kepemilikan *resources* yang tidak memadai serta adanya *mismanagement* dalam suatu perusahaan yang tercermin pada kinerja keuangan perusahaan. Sedangkan *bankruptcy risk* dari lingkungan eksternal perusahaan, seperti lingkungan alam, ekonomi, teknologi, politik, serta sosial budaya. Secara umum, faktor yang dapat menimbulkan *bankruptcy risk* bagi perusahaan terdiri dari faktor-faktor internal dan faktor-faktor eksternal.

Dalam rangka untuk mengantisipasi dan mengatasi terjadinya kebangkrutan perusahaan maka diperlukan suatu *bankruptcy prediction model* (Fadrul dan Ridawati, 2020). Sampai saat ini para peneliti telah menemukan beberapa model untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan, seperti Model Beaver, Model Altman, Model Ohlson, Model Zmijewski, Model Springate, Model Grover (Prabowo, 2019; Hosaka, 2019; Masdiantini dan Warasniasih, 2020). Kelemahan mendasar model-model ini adalah bahwa: 1) menggunakan sampel industri tertentu dan 2) pembentukan model ini hanya didasarkan pada faktor-faktor risiko fundamental keuangan perusahaan sementara faktor-faktor lain seperti faktor fundamental ekonomi masih diabaikan. Dengan demikian, pembentukan model prediksi kebangkrutan perusahaan belum bersifat komprehensif sehingga model yang dihasilkan belum menggambarkan representasi dari seluruh sektor industri dan seluruh faktor fundamental sebagai sumber risiko kebangkrutan perusahaan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka terdapat tiga permasalahan utama yang diteliti yaitu: 1) Faktor-faktor apa yang mempunyai *discriminating power* yang baik untuk membedakan antara perusahaan yang berpotensi bangkrut dan tidak bangkrut?; 2) Bagaimana membangun model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan berdasarkan faktor fundamental ekonomi dan fundamental keuangan perusahaan?; serta 3) Bagaimana menggunakan model prediksi kebangkrutan perusahaan sebagai *early warning system*? Dengan demikian maka pada penelitian ini terdapat tiga tujuan, yaitu: 1) Untuk menemukan faktor-faktor yang mempunyai *discriminating power* yang baik yang dapat membedakan antara perusahaan yang berpotensi bangkrut dan tidak bangkrut; 2) Untuk membangun model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan berdasarkan faktor fundamental ekonomi dan fundamental keuangan perusahaan; serta 3) Untuk menggunakan model prediksi kebangkrutan perusahaan sebagai *early warning system*.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai maka penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menjelaskan hubungan kausal antara variabel dependen yang merupakan variabel kategori bangkrut atau tidak bangkrut dengan variabel independen yang merupakan faktor-faktor risiko kebangkrutan perusahaan yang meliputi faktor-faktor fundamental ekonomi makro Indonesia dan faktor-faktor fundamental keuangan perusahaan. Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah *verificative and explanatory research* yang menguji dan menjelaskan faktor-faktor fundamental ekonomi makro Indonesia serta faktor-faktor fundamental keuangan perusahaan yang menentukan risiko kebangkrutan perusahaan dalam rangka membangun model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan sebagai *early warning system* bagi perusahaan.

Penelitian ini melibatkan variabel-variabel yang diperoleh secara apriori yang merupakan faktor-faktor risiko kebangkrutan perusahaan berdasarkan faktor-faktor fundamental ekonomi makro Indonesia dan faktor-faktor fundamental keuangan perusahaan.

Populasi sebagai unit analisis pada penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia pada tahun 2021 sampai 2022. Teknik penarikan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan syarat: 1) Sampel tidak termasuk perusahaan sektor keuangan; 2) Perusahaan listing selama tahun 2020 sampai 2022; dan 3) Perusahaan memiliki laporan keuangan lengkap selama tahun 2020 sampai 2022. Berdasarkan kriteria ini maka dapat diketahui ukuran populasi sebanyak 873 perusahaan serta ukuran sampel sebanyak 527 perusahaan.

Penelitian ini sepenuhnya menggunakan data sekunder berupa data indikator-indikator ekonomi makro Indonesia yang bersumber dari website Bank Indonesia: www.bi.go.id, serta data keuangan perusahaan-perusahaan yang menjadi sampel penelitian yang bersumber dari laporan keuangan yang diakses dari *web site* Bursa Efek Indonesia: www.idx.co.id serta sumber lainnya.

Rancangan pelaksanaan penelitian dapat diuraikan melalui tiga kegiatan sebagai berikut:

1. Membangun model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan

Pada kegiatan ini dilakukan verifikasi secara statistik terhadap faktor-faktor risiko kebangkrutan perusahaan. Tujuan yang ingin dicapai pada tahap ini adalah untuk

menjustifikasi secara statistik mengenai adanya pengaruh faktor-faktor risiko kebangkrutan perusahaan terhadap risiko kebangkrutan perusahaan, serta menemukan faktor-faktor yang memiliki *discriminating power* yang baik. Tahap ini menggunakan model regresi logistik melalui *discriminant analysis*. Model *discriminant analysis* pada penelitian ini sebagaimana ditunjukkan pada persamaan sebagai berikut:

$$y = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

y adalah variabel dependen yang terdiri dari dua kategori yaitu Kategori 1 adalah bangkrut (rugi dua tahun berturut-turut) dan Kategori 2 adalah Tidak Bangkrut (tidak rugi dua tahun berturut-turut).

β adalah koefisien bobot fungsi diskriminan.

X adalah variabel independen berupa indikator-indikator ekonomi makro Indonesia, serta rasio-rasio keuangan perusahaan sebagai faktor risiko kebangkrutan perusahaan.

2. Menguji model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan

Pada tahap ini dilakukan pengujian model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan yang telah dihasilkan dari Model *Discriminant Analysis*.

3. Melakukan analisis sensitivitas dan skenario terhadap model yang dihasilkan sebagai *early warning system* (EWS)

Pada tahap ini dilakukan analisis sensitivitas berdasarkan model prediksi risiko kebangkrutan yang dihasilkan untuk digunakan sebagai *early warning system* (EWS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rancangan pelaksanaan kegiatan penelitian maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Membangun model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan

Model prediksi kebangkrutan perusahaan dibangun dengan menggunakan *Multiple Discriminant Analysis*. Berdasarkan hasil analisis diskriminan diperoleh hasil pengujian signifikansi setiap variabel sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1

Hubungan antara Faktor Risiko Kebangkrutan dengan Tingkat Risiko

Variabel	Sifat Hubungan	Koefisien
Konstanta		-0.018
X1. Pendapatan nasional	Berbanding Lurus dengan risiko	6.714

X2. Inflasi	Berbanding Terbalik dengan risiko	-32.868
X5. Net Income to Total Assets (NITA)	Berbanding Lurus dengan risiko	0.043
X6. Total Debt to Total Assets (TDTA)	Berbanding Lurus dengan risiko	0.027
X7. Net Working Capital to Total Assets (NWCTA)	Berbanding Terbalik dengan risiko	-0.042
X8. Current Assets to Current Liabilities (CACL)	Berbanding Terbalik dengan risiko	-0.008
X9. Retained Earnings to Total Assets (RETA)	Berbanding Lurus dengan risiko	0.019
X10. Earnings Before Interest and Taxes to Total Assets (EBITTA)	Berbanding Terbalik dengan risiko	-0.013
X12. Natural Log of Total Assets to GNP Implicit Price Deflator Index (SIZE)	Berbanding Lurus dengan risiko	3.952
X13. Current Liabilities to Current Assets (CLCA)	Berbanding Lurus dengan risiko	0.001
X14. Net Profit Before Interest and Taxes to Current Liabilities (NPBITCL)	Berbanding Terbalik dengan risiko	-0.003

Berdasarkan tabel 1 ditemukan 11 faktor risiko kebangkrutan perusahaan yang memiliki daya pembeda (*discriminating power*) yang baik. Dengan demikian dapat dibentuk model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan sebagai berikut:

$$\mathbf{BJD\ Score = -0,018 + 6,714 X1 - 32,868 X2 + 0,043 X5 + 0,027 X6 - 0,042 X7 - 0,008 X8 + 0,019 X9 - 0,013 X10 + 3,952 X12 + 0,001 X13 - 0,003 X14}$$

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan Metode MDA ditemukan cut-off untuk menentukan kriteria perusahaan sehat dan tidak sehat sebagaimana ditunjukkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Cut - off} &= \frac{(1209)(-0,049) + (370)(0,161)}{1209 + 370} \dots\dots (2) \\ &= 0,000208 \\ &= 0 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *cut-off*, didapatkan nilai sebesar 0 maka artinya jika BJD Score > 0 maka perusahaan masuk dalam kategori sehat atau tidak bangkrut dan jika BJD Score < 0 maka perusahaan masuk dalam kategori tidak sehat atau bangkrut.

Berdasarkan hasil pengklasifikan menunjukkan ketepatan klasifikasi fungsi diskriminan yang terbentuk adalah 61,5%. Karena tingkat akurasi di atas 50% maka model diskriminan di atas dapat digunakan dalam memprediksi di masa yang akan datang, apakah perusahaan tersebut kondisi keuangannya dalam keadaan sehat atau tidak sehat.

2. Menguji model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan

Berdasarkan Model Prediksi Risiko Kebangkrutan Perusahaan yang telah dihasilkan di atas maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap suatu perusahaan. Pengujian model ini dilakukan pada PT Tunas Ridean Tbk (TURI) berdasarkan kondisi tahun 2022 dan hasil pengujian ditunjukkan pada tabel 2. Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 2 menunjukkan bahwa PT Tunas Ridean pada tahun 2022 dalam kondisi sehat karena total BJD-Score sebesar 0,428 lebih besar dari 0 (positif).

3. Analisis sensitivitas dan skenario terhadap model yang dihasilkan sebagai *early warning system* (EWS). Hasil analisis sensitivitas ditunjukkan pada lampiran.

Model yang dihasilkan dari hasil penelitian ini menunjukkan kurang *parsimony* dan kurang *robust*. Meskipun demikian model yang dihasilkan dapat diimplementasikan pada berbagai jenis perusahaan kecuali sektor keuangan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bahri, Mansur, & Sutrisna, Anna. (2021); Fedorova *et.al.*. (2022); Stolbov, Mikhail & Shchepeleva, Maria. (2020); Jabeur, Sami Ben, Mefteh-Wali, Salma, & Carmona, Pedro. (2021); Xing, Kai, Luo, Dan, & Liu, Lanlan. (2023); Xu *et.al.* (2022).

Tabel 2
Pengujian Model pada PT Tunas Ridean Tbk

Variabel	Akun	Nilai Akun	Nilai Variabel	Koefisien	Skor
Constanta				-0.018	-0.018
X1. Pertumbuhan Ekonomi			0.099	6.714	0.667
X2. Tingkat Inflasi			0.019	-32.868	-0.615
X5. NITA	Net Income	901.053	0.119	0.044	0.005
	Total Assets	7.543.786			
X6. TDTA	Total Debt	3.218.810	0.427	0.027	0.012
	Total Assets	7.543.786			
	Current Assets	2.780.641			
X7. NWCTA	Current Liabilities	2.157.673	0.083	0.042	0.003
	Total Assets	7.543.786			
X8. CACL	Current Assets	2.780.641	1.289	-0.008	-0.010
	Current Liabilities	2.157.673			
X9. RETA	Retained Earningd	4.883.427	0.647	0.019	0.012
	Total Assets	7.543.786			
	EBT	1.060.176			
X10. EBITTA	Interest Expenses	106.134	0.155	-0.013	-0.002
	Total Assets	7.543.786			
X12. SIZE	ln(Total Assets)	15,836	0.095	3.952	0.374
	GNP Deflator Index	167,27			
X13. CLCA	Current Liabilities	2.157.673	0.776	0.001	0.001
	Current Assets	2.780.641			
	EBT	1.060.176			
X14. NPBITCL	Interest Expenses	106.134	0.541	-0.003	-0.002
	Current Liabilities	2.157.673			
Total					0.428
Kondisi perusahaan					SEHAT

SIMPULAN

Hasil penelitian mengenai Pembentukan Model Prediksi Risiko Kebangkrutan Perusahaan sebagai Early Warning System ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat 11 faktor yang mempunyai *discriminating power* yang baik untuk membedakan antara perusahaan yang berpotensi bangkrut dan tidak bangkrut.
2. Model prediksi risiko kebangkrutan perusahaan berdasarkan faktor fundamental ekonomi dan fundamental keuangan perusahaan yang dihasilkan dapat dibentuk berdasarkan model 11 faktor.
3. Model prediksi kebangkrutan perusahaan memungkinkan digunakan sebagai *early warning system* untuk mengantisipasi kemungkinan timbul risiko kebangkrutan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Bahri, Mansur, & Sutrisna, Anna. (2021). Analisis Risiko Kebangkrutan Perusahaan Sebelum Dan Saat Pandemi Covid 19 (Survei Pada Perusahaan-Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang*.

Fadrul dan Ridawati. (2020). Analysis of Method Used to Predict Financial Distress Potential in Pulp and Paper Companies of Indonesia. *International Journal of Economics Development Research*, Volume I (1), 2020 pp. 57-69.

Fedorova, Elena, Ledyeva, Svetlana, Drogovoz, Pavel, & Nevredinov, Alexandr. (2022). Economic policy uncertainty and bankruptcy filings. *The International Review of Financial Analysis (IRFA)*, Volume 82.

Hosaka, Tadaaki. (2019). Bankruptcy prediction using imaged financial ratios and convolutional neural networks. *Expert Systems With Applications*, Volume 117. Pages 1-368.

Jabeur, Sami Ben, Mefteh-Wali, Salma, & Carmona, Pedro. (2021). The impact of institutional and macroeconomic conditions on aggregate business bankruptcy. *Structural Change and Economic Dynamics*, Volume 59, Pages 1-648.

Masdiantini, Putu Riesty & Warasniasih, Ni Made Sindy. (2020). Laporan Keuangan dan Prediksi Kebangkrutan Perusahaan. *JIA (Jurnal Ilmiah Akuntansi)*, Vol. 5, No. 1, p. 196-220.

Prabowo, Satriya Candra Bondan. (2019). Analysis On The Prediction Of Bankruptcy Of Cigarette Companies Listed In The Indonesia Stock Exchange Using Altman (Z-Score) Model And Zmijewski (X-Score) Model. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, Volume 17 No. 2.

Stolbov, Mikhail & Shchepeleva, Maria. (2020). Systemic risk, economic policy uncertainty and firm bankruptcies: Evidence from multivariate causal inference. *Research in International Business and Finance (RIBAF)*, Volume 52.

Xing, Kai, Luo, Dan, & Liu, Lanlan. (2023). Macroeconomic conditions, corporate default, and default clustering. *Economic Modelling*, Vol. 118.

Xu, Zhongxiang, Li, Xiafei, Chevapatrakul, Thanaset, & Gao, Ning. (2022). Default risk, macroeconomic conditions, and the market skewness risk premium. *Journal of International Money and Finance*, Volume 127.

Variabel	Akun	Tahun 2022				Perubahan 10%			Perubahan 20%			Perubahan 30%			
		Nilai Akun	Nilai Variabel	Koefisien	Skor	Nilai Variabel	Koefisien	Skor	Nilai Variabel	Koefisien	Skor	Nilai Variabel	Koefisien	Skor	
Constanta				-0.018	-0.018		-0.018	-0.018		-0.018	-0.018		-0.018	-0.018	
X1. Pertumbuhan Ekonomi			0.099	6.714	0.667	0.089	6.714	0.600	0.079	6.714	0.533	0.069	6.714	0.467	
X2. Tingkat Inflasi			0.019	-32.868	-0.615	0.021	-32.868	-0.676	0.022	-32.868	-0.738	0.024	-32.868	-0.799	
X5. NITA	Net Income	901053	0.119	0.044	0.005	0.107	0.044	0.005	0.096	0.044	0.004	0.084	0.044	0.004	
	Total Assets	7543786													
X6. TDTA	Total Debt	3218810	0.427	0.027	0.012	0.384	0.027	0.010	0.341	0.027	0.009	0.299	0.027	0.008	
	Total Assets	7543786													
X7. NWCTA	Current Assets	2780641	0.083	0.042	0.003	0.074	0.042	0.003	0.066	0.042	0.003	0.058	0.042	0.002	
	Current Liabilities	2157673													
	Total Assets	7543786													
X8. CACL	Current Assets	2780641	1.289	-0.008	-0.010	1.418	-0.008	-0.011	1.546	-0.008	-0.012	1.675	-0.008	-0.013	
	Current Liabilities	2157673													
X9. RETA	Retained Earningd	4883427	0.647	0.019	0.012	0.583	0.019	0.011	0.518	0.019	0.010	0.453	0.019	0.009	
	Total Assets	7543786													
X10. EBITTA	EBT	1060176	0.155	-0.013	-0.002	0.170	-0.013	-0.002	0.186	-0.013	-0.002	0.201	-0.013	-0.003	
	Interest Expenses	106134													
	Total Assets	7543786													
X12. SIZE	ln(Total Assets)	15.836	0.095	3.952	0.374	0.085	3.952	0.337	0.076	3.952	0.299	0.066	3.952	0.262	
	GNP Deflator Index	167.27													
X13. CLCA	Current Liabilities	2157673	0.776	0.001	0.001	0.698	0.001	0.001	0.621	0.001	0.001	0.233	0.001	0.000	
	Current Assets	2780641													
X14. NPBITCL	EBT	1060176	0.541	-0.003	-0.002	0.595	-0.003	-0.002	0.649	-0.003	-0.002	0.703	-0.003	-0.002	
	Interest Expenses	106134													
	Current Liabilities	2157673													
Total					0.428			0.257			0.087			-0.084	
Kondisi Perusahaan			Sehat				Sehat			Sehat			Tidak Sehat		