

Implementasi Regresi-PLS dalam Analisis Financial Distress (Studi Pada Perusahaan Sub Sektor F&B Di BEI)

Sussy Susanti¹, Yunia Mulyani Azis²

Email: sussy.susanti@ekuitas.ac.id , yuniams@yahoo.com

^{1,2}STIE Ekuitas, Bandung, Indonesia

Abstract

There are several factors that affect Financial Distress, namely financial factors and non-financial factors. For financial factors, indicators that can be used include financial ratios such as profitability, liquidity, leverage, and activity that can be seen in financial reports. The purpose of this paper is to analyse the factors that influence Financial Distress in companies listed on the IDX in 2022 in the food and beverage sub-sector using partial least square (PLS) regression analysis. There are only 28 companies that fit the criteria for complete financial reports for the B&F subsector in 2022, which according to the central limit postulate will not meet the assumption of data normality if using multiple linear regression analysis so that the use of the PLS method can overcome assumption violations and the results of data analysis obtained a coefficient of determination of 0.885, which means that the contribution of the five predictor variables can explain the variance in the response variable, namely Financial Distress by 88.5 percent. The predictor variables that have the highest influence on the response variable are Return on Asset (ROA) and Debt to Asset (DTA) with VIP values of 1.345 and 1.226, respectively. By using PLS, violations in the fulfilment of classical linear regression assumptions can be overcome and the model can be used for the purpose of predicting financial distress.

Keywords: *Altman Z Score, PLS regression, financial distress.*

Abstrak

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi Financial Distress, yaitu faktor finansial dan faktor non finansial. Untuk faktor finansial indikator yang bisa digunakan diantaranya adalah rasio keuangan seperti profitabilitas, likuiditas, leverage, dan aktivitas yang dapat dilihat dalam laporan keuangan. Tujuan dalam makalah ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi *Financial Distress* pada perusahaan-perusahaan yang terdaftar di BEI tahun 2022 sub sektor makanan dan minuman menggunakan analisis regresi *partial least square* (PLS). Perusahaan yang sesuai dengan kriteria laporan keuangan lengkap untuk subsector F&B tahun 2022 hanya ada 28 perusahaan yang menurut dalil limit pusat tidak akan memenuhi asumsi kenormalan data jika menggunakan analisis regresi linier berganda sehingga penggunaan metode PLS dapat mengatasi pelanggaran asumsi dan hasil analisis data diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 0,885 yang artinya kontribusi lima variabel prediktor dapat menjelaskan variansi pada variabel respon yaitu *Financial Distress* sebesar 88,5 persen. Variabel prediktor yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap variabel respon adalah *Return on Asset (ROA)* dan *Debt to Asset (DTA)* dengan nilai VIP secara berurutan sebesar 1,345 dan 1,226. Dengan menggunakan PLS, pelanggaran dalam pemenuhan asumsi regresi linier klasik dapat diatasi dan model dapat digunakan untuk tujuan memprediksi *financial distress*.

Kata Kunci: *Altman Z-Score; financial distress; Regresi-PLS*

PENDAHULUAN

Analisis prediksi kebangkrutan merupakan analisis yang dapat membantu perusahaan untuk mengantisipasi kemungkinan perusahaan akan mengalami kebangkrutan yang disebabkan oleh masalah-masalah keuangan. Salah satu indikator kebangkrutan perusahaan adalah dengan melihat financial distress. *Financial distress* atau kesulitan keuangan dapat diartikan sebagai ketidakmampuan perusahaan untuk membayar kewajiban keuangannya pada saat jatuh tempo yang berpotensi perusahaan mengalami kebangkrutan. Menurut Platt dan Platt dalam (Triswidjanti & Nuzula, 2017) didefinisikan sebagai tahap penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan ataupun likuidasi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi Financial Distress, yaitu faktor finansial dan faktor non finansial. Untuk faktor finansial indikator yang bisa digunakan diantaranya adalah rasio keuangan seperti profitabilitas, likuiditas, leverage, rasio pasar, dan aktivitas yang dapat dilihat dalam laporan keuangan.

Pandemi COVID-19 yang lalu telah berdampak signifikan pada kondisi keuangan perusahaan, khususnya pada sektor usaha yang terkena dampak langsung, seperti pariwisata, perhotelan, dan industri hiburan. Banyak perusahaan mengalami penurunan pendapatan yang signifikan dan sulit memenuhi kewajiban keuangannya, sehingga berpotensi mengalami financial distress. Perubahan dalam Industri: Perubahan dalam industri seperti perubahan teknologi atau peraturan pemerintah dapat mempengaruhi kondisi keuangan perusahaan. Perusahaan yang tidak dapat menyesuaikan diri dengan perubahan tersebut berisiko mengalami financial distress. Selain itu risiko bisnis seperti risiko reputasi, risiko kegagalan produk, dan risiko litigasi dapat mempengaruhi kondisi keuangan perusahaan. Jika risiko ini tidak dikelola dengan baik, perusahaan dapat mengalami financial distress. Hal lain yang bisa mempengaruhi kondisi keuangan adalah faktor internal seperti manajemen keuangan yang buruk, kurangnya diversifikasi produk atau pasar, atau pengelolaan stok yang tidak efisien dapat mempengaruhi kondisi keuangan perusahaan dan berpotensi menyebabkan financial distress.

Dalam konteks fenomena ini, penelitian tentang financial distress menjadi semakin penting untuk membantu perusahaan memahami risiko keuangan yang mereka hadapi dan mengambil tindakan yang tepat untuk mengurangi risiko tersebut. Dengan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi financial distress, perusahaan dapat mengambil tindakan preventif atau mengambil keputusan yang tepat untuk meminimalkan dampak dari kondisi keuangan yang buruk.

Analisis kuantitatif yang dapat menganalisis hubungan antar variable adalah analisis regresi. Analisis regresi adalah teknik statistika yang bertujuan untuk menjelaskan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen atau variabel prediktor terhadap variabel respon. Model regresi linier dapat dibangun dengan melakukan penaksiran atau estimasi parameter-parameternya dengan menggunakan metode tertentu. Metode yang sering dipakai untuk mengestimasi parameter model regresi linier adalah metode Ordinary Least Square (OLS). Metode ini membutuhkan pemenuhan asumsi yang ketat melalui uji

asumsi klasik (Masruroh & Subekti, 2017). Disain PLS dimaksudkan untuk mengatasi keterbatasan analisis regresi dengan teknik OLS (Ordinary Least Square) ketika karakteristik datanya mengalami masalah, seperti : (1). ukuran data kecil, (2). adanya missing value, (3). bentuk sebaran data tidak normal, dan (4). adanya gejala multikolinearitas. OLS regression biasanya menghasilkan data yang tidak stabil apabila jumlah data yang terkumpul (sampel) sedikit, atau adanya missing values maupun multikolinearitas antar prediktor karena kondisi seperti ini dapat meningkatkan standard error dari koefisien yang diukur (Field, 2000 dalam Mustafa dan Wijaya, 2012:11). Regresi PLS dapat diperoleh melalui regresi sederhana maupun berganda dengan mengambil kesimpulan dari uji signifikansi untuk memilih variabel prediktor pembangun komponen PLS dan menentukan banyaknya komponen PLS yang terbentuk. Regresi PLS ini merupakan teknik statistik multivariat yang mengkombinasikan analisis komponen utama dan regresi multipel.

Berdasarkan fenomena yang telah diuraikan di atas, penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui factor factor yang mempengaruhi financial distress dengan menerapkan analisis regresi PLS.

Financial Distress

Financial distress merupakan suatu kondisi dimana perusahaan sedang menghadapi masalah kesulitan keuangan. Menurut Platt dan Platt (2002) dalam (Triswidjanti & Nuzula, 2017). Financial distress didefinisikan sebagai tahap penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan ataupun likuidasi. Informasi mengenai financial distress digunakan oleh pemangku kepentingan untuk mengambil tindakan antisipasi sebagai peringatan dini (warning) dari permasalahan yang terjadi demi kelangsungan hidup perusahaan.

Terdapat beberapa cara untuk menentukan keadaan financial distress. Dalam makalah ini ukuran financial distress menggunakan metode Altman (Z-Score) yang mempunyai kemampuan memprediksi financial distress sebesar 90,9% dan 97% akurasi dalam memprediksi tidak bangkrutnya perusahaan melalui pelunasan hutang-hutangnya (Annuri & Ruzikna, 2017). Adapun rumus z score dengan menggunakan metode Altman diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$Z\text{-Score} = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5$$

X_1 = *Working Capital to Total Assets* (Modal kerja terhadap Total Aktiva)

X_2 = *Retained Earnings to Total Assets* (laba yang ditahan terhadap Total Aktiva)

X_3 = *Earnings Before Interest and Taxes to Total Assets* (Pendapatan sebelum pajak dan bunga terhadap Total Aktiva)

X_4 = *market value equity to book value of total debt* (Nilai pasar ekuitas terhadap nilai buku dari hutang)

X_5 = *Sales to Total Asset* (Penjualan terhadap Total Aktiva)

Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan adalah gambaran kondisi keuangan perusahaan pada suatu periode tertentu baik menyangkut aspek penghimpunan dana maupun penyaluran dana.

Kinerja keuangan suatu perusahaan dapat dipengaruhi oleh kondisi perekonomian yang tidak stabil. Apabila perusahaan tidak bisa menanganinya dengan baik, maka perusahaan akan mengalami bayangan penurunan kinerja keuangan dan berakhir dengan kebangkrutan (Annuri & Ruzikna, 2017). Dalam pengambilan kebijakan serta pengambilan keputusan yang dilakukan oleh menejer dan investor suatu perusahaan, biasanya menggunakan hasil analisis laporan keuangan sebagai suatu media untuk memprediksi kesulitan keuangan yang dihadapi oleh perusahaan (Kusumawati & Karuniawati, 2019). Menurut Andreou, Antoniou, and Zhao (2012), rasio keuangan seperti rasio utang, rasio likuiditas, dan rasio profitabilitas merupakan faktor utama yang dapat mempengaruhi terjadinya financial distress.

Profitabilitas

Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan dan mengukur tingkat efisiensi operasional dan efisiensi dalam menggunakan harta yang dimilikinya (Mas'ud & Srengga, 2015). Sedangkan menurut Hanafi dalam (Ikadianti et al., 2015) profitabilitas merupakan komponen laporan keuangan yang nantinya bertujuan untuk menilai kinerja manajemen dan membantu mengestimasi kemampuan laba yang mewakili dalam jangka panjang. Untuk mengukur profitabilitas bisa dengan menghitung rasio profitabilitas. Ada berbagai jenis rasio profitabilitas yang bisa digunakan oleh perusahaan untuk memberikan wawasan tentang kesejahteraan finansial dan kinerja bisnis. Yang termasuk kedalam rasio profitabilitas adalah Return on Aset yang diukur menggunakan rumus $ROA = \text{Laba Bersih} : \text{Total Aset}$

Likuiditas

Menurut Subramayan dan Wild dalam (Kusumawati & Karuniawati, 2019) rasio likuiditas merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya yang dianggap jangka waktu periode pembayaran hingga satu tahun. Perusahaan yang likuid berada pada kategori perusahaan yang safety dan dapat menjalankan perusahaannya dengan baik. Semakin perusahaan safety dan dapat berproduktif dengan baik maka kinerja perusahaannya juga akan meningkat dan perusahaan menghasilkan profit yang tinggi sehingga mampu membayar kewajiban jangka pendeknya. Yang merupakan rasio likuiditas adalah Current Ratio yang diperoleh dari hasil bagi Current Asset dengan Current Liabilities.

Leverage/solvabilitas

Amboningtyas dalam penelitiannya mengatakan bahwa rasio solvabilitas atau leverage mengukur seberapa besar perusahaan dibiayai dengan utang (Kusumawati & Karuniawati, 2019). Semakin besar penggunaan hutang yang dilakukan suatu perusahaan, kemungkinan perusahaan sulit melepaskan beban hutang semakin tinggi dan semakin dekat pula perusahaan mengalami kebangkrutan. Debt to assets rasio dihasilkan dari hasil bagi total utang dan total ekuitas merupakan salah satu dari rasio solvabilitas.

Aktivitas

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Arista, 2016) rasio aktivitas digunakan untuk mengukur sejauh mana efektifitas perusahaan dalam mengelola kebijakan pemasaran serta mengelola asetnya, seperti pengelolaan persediaan barang mentah, barang dalam proses, dan barang jadi. Salah satu rasio aktivitas adalah rasio Total Asset Turn Over (TATO) yang diperoleh dari hasil bagi dari Penjualan dengan Total Aset.

Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan merupakan skala perusahaan yang dilihat dari total aktiva perusahaan pada akhir tahun. Total penjualan juga dapat digunakan untuk mengukur besarnya perusahaan. Menurut Amboningtyas dalam (Kusumawati & Karuniawati, 2019) ukuran suatu perusahaan dapat dilihat dari total asset atau aktiva yang dimiliki perusahaan. Bagi perusahaan, semakin besar aset yang dimiliki perusahaan maka diharapkan perusahaan tersebut semakin produktif dan memberikan hasil yang positif bagi perusahaan dan pemegang saham. Sedangkan bagi pihak investor atau pemegang saham akan merasa senang karena jika perusahaan menghasilkan laba yang tinggi diharapkan akan membagikan deviden yang tinggi juga, hal itu dapat membuat harga saham perusahaan akan naik dan akan banyak orang yang menginvestasikan dananya ke perusahaan tersebut sehingga perusahaan kecil kemungkinan untuk mengalami kebangkrutan (*financial distress*). Menurut Huang dan Kang (2003), ukuran perusahaan dan usia perusahaan dapat mempengaruhi kemungkinan terjadinya *financial distress*.

Penelitian terdahulu

Analisis *financial distress* yang dilakukan beberapa peneliti Sebagian besar menggunakan metode regresi linier berganda, regresi data panel dan regresi logistik dengan menggunakan prediktor yang beragam yang berasal dari faktor finansial dan non finansial. Penggunaan metode yang berbeda menghasilkan beberapa kesimpulan yang berbeda. Dalam penelitian yang menggunakan regresi data panel (Yosandra & Sembiring, 2022) menyimpulkan bahwa rasio profitabilitas yang diukur dengan *Current Rasio* berpengaruh positif terhadap *financial distress* sedangkan *firm size* berpengaruh tidak signifikan terhadap *financial distress* sedangkan (Susanti et al., 2020) dalam analisisnya menyimpulkan bahwa rasio profitabilitas, dan rasio solvabilitas mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *financial distress*, sedangkan rasio likuiditas berpengaruh negative signifikan. Metode regresi logistikpun dijadikan alat analisis oleh beberapa peneliti untuk memprediksi factor-faktor penyebab *financial distress* diantaranya (Finistya, 2019) yang menyimpulkan bahwa rasio profitabilitas yang diukur dengan ROA menunjukkan pengaruh positif yang signifikan sedangkan rasio solvabilitas yang diukur dengan DER berpengaruh tidak signifikan. (Islami et al., 2021) dalam penelitiannya memberikan kesimpulan bahwa yang mempengaruhi secara positif dan signifikan terhadap *financial distress* adalah arus kas aktivitas operasi sedangkan rasio profitabilitas berpengaruh signifikan secara negative. Hasil yang sama terungkap dalam penelitian (Kuraesin et al., 2021). Kemudian (Ratna & Marwati, 2018) mengungkapkan hasil analisis data dengan regresi logistik menyatakan bahwa variabel yang mempengaruhi *financial distress* secara signifikan adalah *total asset turn over* sebagai proksi dari rasio aktivitas,

sedangkan leverage dan profitabilitas tidak berpengaruh signifikan. Penelitian (Utami & Dewi Kartika, 2019) menghasilkan kesimpulan yang sama menjelaskan yang berpengaruh signifikan adalah rasio aktivitas.

Metode Regresi Linier berganda juga sering dilakukan untuk memprediksi *financial distress*, diantaranya (Sutra & Mais, 2019) yang meneliti pengaruh rasio likuiditas, leverage, aktivitas dan profitabilitas serta *sales growth* terhadap *financial distress*. Kesimpulan yang dihasilkan adalah Likuiditas dan profitabilitas berpengaruh secara negative signifikan. Sedangkan leverage dan aktivitas serta *sales growth* tidak signifikan berpengaruh. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (I. Wukandari et. Al, 2018) yang menjadikan Return on Asset (ROA), *position government wealth ratio* (POSGW), *Fixed Cost to Operating Revenue* (FETOR) dan *debt to revenue* (DTR) sebagai variabel prediktor menyimpulkan bahwa secara parsial, hanya variabel leverage dan likuiditas yang berpengaruh negative signifikan terhadap *financial distress*.

Dari beberapa penelitian terdahulu ditemukan bahwa *state of the art* dalam menganalisis *financial distress* adalah penggunaan metode analisis dengan Regresi Partial Least Square. Regresi Partial Least Square (PLS univariat adalah sebuah model yang menghubungkan antara sebuah variabel respon dengan sekumpulan variabel prediktor . PLS regresi dapat digunakan ketika terdapat kondisi seperti: 1) Ukuran sampel cukup besar, tetapi memiliki landasan teori yang lemah dalam hubungan di antara variabel yang dihipotesiskan 2) Hubungan di antara variabel sangat kompleks, tetapi ukuran sampel data kecil. 3) Data tidaklah harus berdistribusi normal multivariate¹. 4) Adanya missing value, bentuk sebaran data tidak normal, 5) dan adanya gejala multikolinearitas². Regresi PLS merupakan salah satu metode untuk mengatasi multikolinieritas yang dapat diperoleh melalui regresi sederhana maupun berganda dengan mengambil kesimpulan dari uji signifikansi. Uji signifikansi bertujuan untuk memilih variabel prediktor pembangun komponen PLS dan menentukan banyaknya komponen PLS yang terbentuk. Menurut Bastien et al dalam (Masruroh & Subekti, 2017) tujuan PLS adalah membentuk komponen yang dapat menangkap informasi dari variabel prediktor untuk memprediksi variabel respon.

Prosedur dan road map pada regresi Partial Least Square ini dimulai dengan mengidentifikasi variabel prediktor dan respon yang kemudian dilanjutkan melalui 7 tahapan analisis yaitu: 1) menghitung statistik deskriptif, 2) membuat matriks korelasi antara variabel prediktor dan variabel respon, 3) menguji kualitas model melalui jumlah komponen, 4) mengestimasi parameter model, 5) menguji kelayakan model (*goodness of fit*), 6) mengidentifikasi variabel yang berkontribusi besar dalam menentukan variabel respon melalui *variable importance in the projection* (VIP), 7) mengestimasi model dalam memprediksi variabel respon.

METODE PENELITIAN

Sumber Data dan Variabel Penelitian

Penelitian ini akan membahas faktor-faktor yang mempengaruhi financial distress perusahaan yang terdaftar di BEI sub sektor F&B tahun 2022 dengan menggunakan metode PLS. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yaitu data laporan keuangan yang diunduh di laman www.idx.co.id. Variabel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 5 variabel. Variabel tersebut terbagi atas satu variabel respon dan lima variabel prediktor. Variabel yang berperan sebagai variabel respon (Y) adalah Altman Z Score sedangkan variabel prediktor yang dipakai penelitian ini meliputi: 1) Rasio Profitabilitas (ROA) sebagai x1, 2) Rasio Likuiditas (CR) sebagai x2, 3) Rasio Solvabilitas (DTA) sebagai x3, 4) Rasio Aktivitas (TATO) sebagai x4, 5) Ukuran perusahaan (Size) sebagai X5

Metode Analisis

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis regresi dengan menggunakan pendekatan Partial Least Square atau Kuadrat Terkecil Parsial dengan prosedur Non Iteratif Partial Least Square (NIPALS). Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah XLStat. Langkah analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pemodelan regresi linier berganda dengan metode Ordinary Least Square (OLS).
2. Melakukan uji kelayakan, uji parameter model regresi dan uji asumsi klasik.
3. Melakukan pemodelan regresi dengan metode PLS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan rasio keuangan yang diambil dari laporan keuangan tahunan (*annual report*) dari 28 perusahaan sub sektor food and beverage pada tahun 2022 yaitu Altman Z-Score sebagai variabel respon (Y) dengan ROA, CR, DTA, TATO dan Firm Size sebagai variabel prediktor. Data yang digunakan diberikan pada Tabel 1. Tujuh langkah implementasi PLS untuk data ini adalah sebagai berikut : 1) menghitung statistik dasar (mean, standar deviasi), 2) membangun matriks korelasi antar variabel, 3) menguji kualitas model dengan jumlah komponen, 4) memperkirakan parameter model, 5) menguji kecocokan model untuk variable dependen (FD), 6) mengidentifikasi kepentingan variabel dalam proyeksi (VIP), dan terakhir, 7) mengestimasi parameter model prediksi FD.

Statistik Dasar

Berdasarkan Tabel 2 memperlihatkan rata-rata dan simpangan baku untuk setiap variabel yang akan di analisis.

Tabel 2. Summary statistics

Variable	Observations	Mean	Std. deviation
Z Score	28	2,670	1,878
ROA	28	8,259	9,883
CR	28	3,832	6,156
DtA	28	18,497	20,074
TATO	28	91,079	71,414
Size	28	29,045	2,690

Tabel 1. Data 28 perusahaan yang terdaftar di BEI sub sektor food and beverage tahun 2022

Emiten	ROA (%)	CR	DtA	TATO	Size	Z Score
DMND	5,583	3,708	2,986	97,609	29,474	3,082
HOKI	0,082	3,269	2,900	114,059	27,422	2,739
ICBP	4,831	2,778	41,416	43,047	32,364	1,745
IIKP	-5,507	32,691	8,157	1,049	26,386	3,133
IKAN	1,822	2,107	4,069	70,414	25,482	1,594
INDF	4,932	1,570	30,422	43,986	32,845	1,230
KEJU	17,485	4,166	0,314	121,424	27,480	4,619
MGNA	-2,547	1,170	56,416	2,305	39,504	-1,317
MYOR	6,232	2,251	16,638	98,811	30,744	3,839
PANI	1,815	1,165	1,845	5,472	30,400	0,244
PCAR	5,470	2,374	17,840	222,051	25,356	2,377
PSDN	-2,159	0,964	65,003	74,878	27,274	0,018
ROTI	8,338	1,693	21,096	68,491	29,061	2,794
SKBM	3,448	1,407	4,691	142,470	28,340	2,158
SKLT	5,706	1,731	12,350	121,486	27,566	2,904
STTP	11,769	4,684	3,259	81,939	29,104	4,249
TBLA	4,310	1,199	31,071	70,036	30,795	1,350
ULTJ	17,475	3,170	1,312	103,794	29,629	4,817
ADES	28,215	3,201	3,405	78,452	28,129	4,103
ALTO	-0,659	0,815	47,599	39,984	27,654	0,150
BTEK	-3,220	0,347	65,693	3,706	29,052	-0,036
BUDI	3,656	1,330	16,973	106,575	28,786	1,758
CAMP	14,321	10,671	5,667	105,079	27,703	3,473
CEKA	16,479	9,954	1,700	357,551	28,172	6,442
CLEO	14,717	1,812	17,629	80,230	28,158	4,344
DLTA	22,507	4,564	3,906	59,574	27,899	4,612
GOOD	9,202	1,741	29,217	143,448	29,623	2,586
MLBI	36,938	0,765	4,340	92,307	28,847	5,751

Sumber : Data diolah dari laporan keuangan

Matriks korelasi antar variable

Korelasi antara semua variabel independent dan variabel dependen (FD) diberikan pada Tabel 3. Terdapat koefisien korelasi (r), antara FD dan variabel lain yang berbeda nyata dari nol ($P < 5\%$) yaitu ROA, DTA, Size dan TATO. Sementara korelasi bivariat lainnya berkisar dari 0,266 hingga 0,780.

Tabel 3. Matriks korelasi antar variable

		ROA	CR	DTA	TATO	Size	Z_Score
ROA	Pearson Correlation	1	-0,119	-.516**	0,309	-0,146	.780**
CR	Pearson Correlation	-0,119	1	-0,275	-0,014	-0,257	0,266
DTA	Pearson Correlation	-.516**	-0,275	1	-.378*	.412*	-.734**
TATO	Pearson Correlation	0,309	-0,014	-.378*	1	-0,348	.558**
Size	Pearson Correlation	-0,146	-0,257	.412*	-0,348	1	-.392*
Z_Score	Pearson Correlation	.780**	0,266	-.734**	.558**	-.392*	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Membuat Model

Ide dari regresi PLS adalah untuk membangkitkan sekumpulan komponen (h) yang dimulai dari sejumlah variabel (p) dengan $h < p$. Penentuan jumlah komponen yang akan disimpan didasarkan pada kriteria yang melibatkan validasi silang, atau ditetapkan oleh pengguna. XLSTAT - PLS secara otomatis memilih satu komponen. Dalam penelitian ini hanya ada satu variabel dependen (Z-Score). Komponen yang diperoleh dibangun untuk memproyeksikan Z-Score sebaik mungkin.

Kualitas Model

Table 4 dan Gambar 1 menunjukkan kualitas regresi PLS sebagai fungsi untuk membangkitkan komponen.

Tabel 4. Indeks Kualitas Model (Quality Model Index)

Statistic	Comp1
Q ² cum	0,885
R ² Y cum	0,824
R ² X cum	0,817

Tabel 4 menampilkan indeks kualitas model. Indeks terakumulasi Q² (Q² cum) mengukur kontribusi komponen global terhadap kualitas prediksi model yang terdiri dari 5 prediktor. Q² cum adalah 0,885, menunjukkan tingkat stabilitas model yang tinggi (idealnya harus mendekati 1). Indeks terakumulasi R² y cum dan R² x cum adalah ukuran kekuatan

komponen untuk variabel dependen (Financial Distress), dan lima variabel penjelas, masing-masing. Nilai R^2 y cum dan R^2 x cum masing-masing adalah 0,824 dan 0,817. Hal ini menunjukkan bahwa komponen yang dihasilkan oleh regresi PLS merangkum dengan baik variabel dependen maupun variabel penjelas (nilainya mendekati 1).

The variable importance for projection (VIP)

VIP adalah variabel yang mengukur pentingnya masing-masing variabel independen untuk membangun komponen. Hal ini memungkinkan mengidentifikasi variabel indeoenden mana yang lebih berkontribusi pada model proyeksi.

Tabel 5. Variable Importance in the Projection (VIP):

Variable	VIP(1)	Standard deviation	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
ROA	1,345	0,282	0,767	1,923
DtA	1,266	0,217	0,820	1,712
TATO	0,961	0,419	0,101	1,821
Size	0,675	0,527	-0,406	1,757
CR	0,458	0,159	0,131	0,785

Untuk model satu komponen (Tabel 5), dalam penelitian ini, terlihat bahwa ROA dan DTA memiliki nilai VIP tertinggi dan sama pentingnya untuk proyeksi. Dua garis batas untuk nilai VIP diplot untuk mengidentifikasi variabel yang sangat berpengaruh, $VIP > 1$, (Gambar. 2). Dua variabel yaitu ROA dan DTA termasuk dalam kategori ini. TATO, CR dan Firm size memiliki nilai $VIP < 0,8$ yang berarti variabel ini tidak berpengaruh terhadap Z-Score (FD)

Model Regresi PLS untuk Financial Distress

Tabel 6 mengandung parameter (koefisien) model untuk proyeksi Z-Score. Tabel tersebut diikuti dengan persamaan model. Persamaan ini dapat digunakan untuk prediksi atau untuk tujuan simulasi.

Tabel 6. Parameter Model Regresi PLS

Variable	Z Score
Intercept	5,775
ROA	0,073
CR	0,040
DtA	-0,034
TATO	0,007
Size	-0,134

$$Z \text{ Score} = 5,775 + 0.073*ROA+0,040*CR-0,134*Firm \text{ Size}+0.007*TATO-0,034*DTA$$

3.4. Kecocokan (*Goodness of Fit*) Model untuk Z Score (*Financial Distress*)

Kecocokan model regresi Financial Distress di sajikan pada Table 7.

Tabel 7. Goodness of fit statistics (Variable Z Score):

Observations	28,000
Sum of weights	28,000
DF	26,000
R ²	0,824
Std. deviation	0,803
MSE	0,599
RMSE	0,774

Prosedur regresi PLS seperti yang dijelaskan dalam perangkat lunak XLSTAT berhasil digunakan dalam mengembangkan model proyeksi untuk Financial Distress. Variabel dependen (respon) diprediksi secara akurat berdasarkan lima variabel independen dengan akurasi tinggi (R² = 0,824). Analisis model menunjukkan bahwa model cocok dan dapat digunakan untuk tujuan prediksi atau simulasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis regresi PLS yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hanya ROA dan DTA yang memiliki pengaruh signifikan dalam memprediksi financial distress (FD) untuk sub sektor food and beverages. Keterbatasan dari penelitian ini adalah hanya mengambil obyek penelitian pada perusahaan food and beverage dengan periode waktu 1 tahun untuk 28 perusahaan yang terdaftar di BEI, serta hanya menggunakan lima variabel saja. Berdasarkan keterbatasan penelitian ini, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan sektor lain dan menambah variable predictor juga periode waktu dari yang telah digunakan, serta menggunakan alat statistik lain yang bisa mengakomodasi data dengan periode tahun yang berbeda yaitu dengan menggunakan data panel.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifiah, M. N. (2014). Prediction of financial distress companies in the trading and services sector in Malaysia using macroeconomic variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 129, 90-98. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.652>
- Andreou, P. C., Antoniou, A., & Zhao, H. (2012). An empirical investigation of the determinants of corporate debt maturity structure in the UK. *Journal of Multinational Financial Management*, 22(5), 198-219
- Finishtya, F. C. (2019). the Role of Cash Flow of Operational, Profitability, and Financial Leverage in Predicting Financial Distress on Manufacturing Company in Indonesia. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 17(1), 110–117. <https://doi.org/10.21776/ub.jam.2019.017.01.12>.
- Gharib, H. B. A., & Ibrahim, M. A. (2009). the Use of the Partial Least Squares Regression Procedure To Predict the Net Profit in Production of Egg-Type Pullets. *Egyptian Journal of Animal Production*, 46(1), 53–62. <https://doi.org/10.21608/ejap.2009.94028>
- Huang, C. L., & Kang, J. K. (2003). The impact of firm size and industry on corporate failure in Taiwan. *Journal of Business Research*, 56(10), 939-951.
- Isayas, Y. N. (2021). Financial distress and its determinants: Evidence from insurance companies in Ethiopia, *Cogent Business & Management* 8(1), 1-13, <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1951110>
- Islamy, A. Z., Purwohedi, U., & Prihatni, R. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Financial Distress Perusahaan Terdampak Covid 19 di Asean. *Jurnal Akuntansi, Perpajakan Dan Auditing*, 2(3), 710–734.
- Kuraesin, A., Susanti, S., & Azis, Y. M. (2021). Financial Ratio Analysis in Predicting Financial Distress of Food and Beverage Companies With Logistic Regression. *Sinergi : Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen*, 11(2), 43–49. <https://doi.org/10.25139/sng.v11i2.4157>
- Masrurroh, M., & Subekti, R. (2017). Aplikasi Regresi Partial Least Square Untuk Analisis Hubungan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia Di Kota Yogyakarta. *Media Statistika*, 9(2), 75. <https://doi.org/10.14710/medstat.9.2.75-84>
- Mustafa Z., & Wijaya T., 2012, Panduan Teknik Statistik SEM & PLS dengan SPSS AMOS. Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta.
- Ratna, I., & Marwati, M. (2018). Analisis Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kondisi Financial Distress Pada Perusahaan Yang Delisting Dari Jakarta Islamic Index Tahun 2012-2016. *Jurnal Tabarru': Islamic Banking and Finance*, 1(1), 51–62. [https://doi.org/10.25299/jtb.2018.vol1\(1\).2044](https://doi.org/10.25299/jtb.2018.vol1(1).2044)

- Susanti, N., Latifa, I., & Sunarsi, D. (2020). The Effects of Profitability, Leverage, and Liquidity on Financial Distress on Retail Companies Listed on Indonesian Stock Exchange. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik*, 10(1), 45. <https://doi.org/10.26858/jiap.v10i1.13568>
- Sutra, F. M., & Mais, R. G. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Financial Distress dengan Pendekatan Altman Z-Score pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2017. *Jurnal Akuntansi Dan Manajemen*, 16(01), 34–72. <https://doi.org/10.36406/jam.v16i01.267>
- Triswidjanti, M., & Nuzula, N. (2017). IMPLEMENTASI O-SCORE MODEL UNTUK MEMREDIKSI FINANCIAL DISTRESS PERUSAHAAN (Studi pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Tekstil dan Garmen yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2015). *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas Brawijaya*, 50(1), 126–135.
- Utami, I. W., & Dewi Kartika, T. P. (2019). Determinants of Financial Distress in Property and Real Estate Companies. *The Indonesian Accounting Review*, 9(1), 109. <https://doi.org/10.14414/tiar.v9i1.1705>
- Wardhani, R. (2018). Pengaruh rasio keuangan terhadap financial distress pada perusahaan properti dan real estate di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 20(2), 89-97.
- Wulandari, E. W., & Jaeni, J. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Financial Distress. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), 734. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1495>
- Wulandari, I., Nugraeni, & Wafa, Z. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Financial Distress Pemerintah Daerah. *JRAMB, Prodi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, UMB Yogyakarta*, 4(2), 100–105.
- Yosandra, D. S. A., & Sembiring, F. M. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Financial Distress (Studi Pada Beberapa Badan Usaha Milik Negara Di Indonesia). *Ekspansi: Jurnal Ekonomi, Keuangan, Perbankan Dan Akuntansi*, 14(1), 22–41. <https://doi.org/10.35313/ekspansi.v14i1.3629>