

## Analisis Altman Z-Score Untuk Menilai Tingkat Kesehatan Keuangan Perusahaan

Puspha Whardani<sup>1\*</sup>, Mahroji<sup>2</sup>,

<sup>1,2</sup> Universitas Esa Unggul

Email: [pusphawhardani25@gmail.com](mailto:pusphawhardani25@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [mahroji@esaunggul.ac.id](mailto:mahroji@esaunggul.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi tingkat kesehatan keuangan perusahaan menggunakan analisis Altman Z-Score. Sampel dipilih menggunakan metode *purposive sampling*. Sepuluh perusahaan manufaktur sub sektor plastik dan kemasan dipilih dengan kriteria perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2017 sampai tahun 2020 dan tidak sedang berada pada proses *delisting*, perusahaan yang memiliki laporan keuangan lengkap dan telah di audit serta mempublikasikan pada tahun 2017 sampai tahun 2020. Data sekunder berasal dari situs [www.sahamok.net](http://www.sahamok.net) dan [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model *Altman Z-Score* dalam memprediksi tingkat kesehatan keuangan perusahaan manufaktur sektor plastik dan kemasan di BEI, terlihat memiliki hasil yang berfluktuasi. Pada tahun 2017 terdapat 4 perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan yang sehat (*safe zone*), sedangkan perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan yang rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat 5 perusahaan. Kemudian perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan yang bangkrut (*distress zone*) terdapat 1 perusahaan. Pada tahun 2018 terdapat 4 perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan yang sehat (*safe zone*), sedangkan perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan yang rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat 4 perusahaan. Sementara itu terdapat 2 perusahaan yang berada dalam kondisi bangkrut (*distress zone*). Pada tahun 2019 perusahaan manufaktur sub sektor plastik dan kemasan yang berada dalam kondisi keuangan yang sehat (*safe zone*) mengalami penurunan, yaitu menjadi 3 perusahaan, sedangkan perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan yang rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat 6 perusahaan. Sementara itu terdapat 1 perusahaan yang berada dalam kondisi bangkrut (*distress zone*). Pada tahun 2020 sebanyak 3 perusahaan berada dalam kondisi keuangan yang sehat (*safe zone*), sedangkan ada 6 perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan rawan akan kebangkrutan (*gray zone*). Sementara itu terdapat juga 1 perusahaan yang berada dalam kondisi bangkrut (*distress zone*).

**Kata Kunci** : Analisis tingkat kesehatan keuangan, Altman Z-Score, Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Plastik dan Kemasan.

### Abstract

This study aims to predict the level of financial health of the company using the Altman Z-Score analysis. The sample was selected using purposive sampling method. Ten manufacturing companies in the plastic and packaging sub-sector were selected with the criteria of companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) in 2017 to 2020 and not currently in the delisting process, companies that have complete financial statements and have been audited and published in 2017 until 2020. Secondary data comes from the sites [www.sahamok.net](http://www.sahamok.net) and [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id). The results of this study indicate that using the Altman Z-Score model in predicting the level of financial health of manufacturing companies in the plastics and packaging sector on the IDX, it appears to have fluctuating results. In 2017 there were 4 companies that were in a healthy financial condition (*safe zone*), while there were 5 companies that were in a financial

condition prone to bankruptcy (gray zone). Then the company that is in a financial condition that is bankrupt (distress zone) there is 1 company. In 2018 there were 4 companies that were in a healthy financial condition (safe zone), while there were 4 companies that were in a financial condition prone to bankruptcy (gray zone). Meanwhile, there are 2 companies that are in a state of bankruptcy (distress zone). In 2019, manufacturing companies in the plastic and packaging sub-sector that were in a healthy financial condition (safe zone) decreased to 3 companies, while companies that were in a financial condition prone to bankruptcy (gray zone) were 6 companies. Meanwhile, there is 1 company that is in a state of bankruptcy (distress zone). In 2020 as many as 3 companies are in a healthy financial condition (safe zone), while there are 6 companies that are in a financial condition prone to bankruptcy (gray zone). Meanwhile, there is also 1 company that is in a state of bankruptcy (distress zone).

**Keywords:** *Financial health level analysis, Altman Z-Score, Manufacturing Company for Plastic and Packaging Sub-Sector.*

## PENDAHULUAN

Setiap Badan Usaha didirikan guna menciptakan keuntungan serta meningkatkan nilai Badan Usaha agar mampu bertahan serta tumbuh secara berkelanjutan pada jangka panjang serta menghindari masalah keuangan yang akan berakhir dengan kebangkrutan (Pangkey et.al, 2018). Kenyataannya tidak semua Badan Usaha tumbuh sebaik yang diharapkan. Banyak bisnis yang didirikan untuk jangka waktu tertentu terpaksa tutup akibat masalah keuangan. Mereka tidak mampu menciptakan pengembalian yang substansial atas modal yang mereka gunakan, sehingga tidak memungkinkan guna membayar kembali semua pinjamannya. Dengan demikian, sangat penting mengevaluasi gejala kebangkrutan guna meramalkan kebangkrutan pada masa mendatang. Melalui analisis berbagai rasio keuangan Badan Usaha. Kasus ini menjadi pengingat bahwa Badan Usaha di Indonesia menghadapi banyak situasi kebangkrutan (Permana et.al, 2017)

Industri plastik di Indonesia sebenarnya masih mempunyai peluang yang sangat potensial, karena plastik merupakan rantai pasok yang penting untuk cabang industri yang lainnya (<http://www.kemenperin.go.id/>). Namun saat ini, terdapat fenomena mengenai sampah plastik yang pertama adalah pengurangan penggunaan plastik seperti kantong plastik di supermarket hingga sedotan plastik yang mulai berganti menjadi sedotan aluminium tidak sekali pakai. Kedua, Penerapan tarif pajak bagi barang konsumsi yang diimpor membebankan tekanan keuangan pada Badan Usaha plastik serta pengemasan, karena banyak Badan Usaha bergantung pada komoditas impor guna memproduksi produknya. Ditambah dengan strategi pemerintah memberlakukan cukai plastik pada produsen plastik serta kemasan (<https://www.kemenperin.go.id/>). Kebijakan ini untuk mengurangi penggunaan plastik di kalangan masyarakat serta sampah plastik yang selama ini sudah mencemari lingkungan. Kebijakan ini bertujuan guna membatasi pemakaian plastik oleh masyarakat yang berdampak pada kerusakan lingkungan. Selain itu, kebijakan ini mengakibatkan penurunan output pada industri plastik serta kemasan, yang berdampak negative pada kinerja keuangan Badan Usaha, sehingga menciptakan *financial distress*. Pembatasan pemakaian plastik mampu menekan emiten pada industri plastik serta kemasan. Akibatnya, Badan Usaha diantisipasi agar mampu bertahan hidup serta menemukan cara guna menghindari kebangkrutan.

Fenomena diatas sering dialami oleh perusahaan sub sektor plastik dan kemasan sehingga perlu diperhatikan karena berkaitan dengan kondisi sektor industri plastik dan kemasan, khususnya informasi mengenai tingkat kesehatan keuangan industri plastik dan kemasan. Oleh sebab itu informasi ini dapat

menjadi bahan evaluasi apakah Badan Usaha tersebut mengalami kondisi keuangan yang sehat, tidak sehat, serta terancam bangkrut. Informasi tersebut juga penting sebelum investor melakukan investasi dan untuk pihak internal dalam menilai kinerja perusahaan. Tingkat kesehatan keuangan perusahaan dapat dinilai dari laporan keuangannya.

Kebangkrutan didefinisikan keadaan dimana Badan Usaha berada pada masalah serta tidak mampu diselesaikan, hingga Badan Usaha itu mengalami *financial distress* serta tidak bisa menutupi kewajiban hutang yang sudah jatuh tempo sehingga akhirnya pailit atau bangkrut, karena *financial distress* yang dialami sudah terlalu parah (Awaliah et.al, 2016). *Financial distress* umumnya merupakan tahap awal terjadinya kebangkrutan pada suatu Badan Usaha karena dicirikan adanya ketidakjelasan profitabilitas di kemudian harinya. *Financial distress* didefinisikan kondisi dimana arus kas operasi dari suatu Badan Usaha tidak cukup dalam memenuhi kewajiban Badan Usaha (misalnya kredit perdagangan atau biaya bunga) (Carolina et.al, 2018).

Salah satu metode analisis kebangkrutan yang sudah banyak diterapkan serta dikembangkan yakni metode *z-score* dari Altman. Riset pada Badan Usaha manufaktur yang *go public* melalui penerapan analisis *z-score* yang diteliti oleh Altman pada tahun 1968. Metode *z-score* tersebut memiliki kelebihan menggabungkan beberapa macam rasio keuangan seperti rasio likuiditas, rasio profitabilitas, rasio solvabilitas, rasio aktivitas, serta rasio nilai Badan Usaha. Metode *z-score* juga memiliki kelebihan lainnya yaitu mudah diaplikasikan serta dalam memperoleh tingkat ketepatan dan keakuratan yang lebih cepat hingga mencapai 95% (Sari et.al, 2020).

Riset Shanthi & Cipta (2020) mengemukakan tahun 2016 serta 2017 ada enam Badan Usaha yang tidak terindikasi mengalami *financial distress* atau mengalami kebangkrutan. Sementara itu tahun 2018 ada lima Badan Usaha yang tidak bangkrut tetapi ada satu Badan Usaha dalam kategori area abu-abu (*gray zone*). Menurut Mohammed (2016) memperoleh hasil bahwa Badan Usaha semen Raysut SAOG serta anak Badan Usahanya mengalami kondisi sehat secara *finansial* karena mempunyai nilai *z-score* lebih dari 2,99.

Riset Yati & Patunrui (2017) mengemukakan melalui penerapan metode *Altman Z-Score* guna mendeteksi adanya kemungkinan kebangkrutan pada Badan Usaha farmasi yang sudah *Go Public* dan mendapat hasil bahwa terdapat Badan Usaha yang mengalami kemajuan yang stabil serta terdapat juga Badan Usaha yang mengalami penurunan yang stabil. Sedangkan menurut Kakauhe & Pontoh (2017) memperoleh hasil bahwa pada Badan Usaha manufaktur sektor industri barang konsumsi terdapat tiga kategori yakni Badan Usaha yang berada pada kondisi kinerja keuangan yang sehat, kategori abu-abu, serta bangkrut.

Berlandaskan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada riset ini yakni bagaimana tingkat kesehatan keuangan perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2017 hingga 2020 yang dianalisis melalui metode *Altman Z-Score*, serta perusahaan manufaktur apa saja pada sub sektor plastik serta kemasan yang terdaftar di BEI tahun 2017 hingga 2020 tersebut yang berpotensi mengalami kebangkrutan. Kebaharuan riset ini yakni dengan menggunakan metode *Altman Z-Score* pada perusahaan manufaktur subsektor plastik dan kemasan periode 2017-2020, dimana belum banyak dilaksanakan. Menariknya pada tahun 2020 merupakan tahun pandemi Covid 19 sehingga penulis memperoleh sudut pandang yang baru yaitu tentang perbedaan tingkat kesehatan keuangan yang diklasifikasikan menjadi dua yaitu pada Tahun "Normal" (2017, 2018,

2019) dengan Tahun “Pandemi” (2020). Selain itu yang membedakan pada riset terdahulu yakni riset ini menerapkan metode Altman Z-Score model alternatif 1.

Tujuan riset ini yakni menganalisis tingkat kesehatan keuangan perusahaan melalui laporan keuangan perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan yang terdaftar di BEI tahun 2017 hingga 2020 dengan menggunakan analisis Altman Z-Score serta guna melihat perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan apa saja yang ada di BEI tahun 2017 hingga 2020 yang mengalami potensi kebangkrutan.

## **METODE**

Desain penelitian merupakan prosedur yang harus dilalui untuk menganalisis dan menghimpun data untuk memutuskan variabel yang akan menjadi topik riset. Riset ini menerapkan desain riset deskriptif kuantitatif. Dimana pada riset ini menjelaskan kesehatan keuangan Badan Usaha berlandaskan rasio keuangan dalam model Altman Z-Score. Tujuannya guna memberikan kepada peneliti sebuah riwayat atau mendeskripsikan berbagai aspek yang relevan guna membantu peneliti guna memberikan gagasan bagi penyelidikan serta lebih lanjut atau membuat keputusan tertentu yang sederhana. Riset ini akan memaparkan fenomena kesehatan keuangan perusahaan dari tahun 2017 sampai dengan 2020, dengan menentukan zona tingkat kesehatan perusahaan berdasarkan Altman Z-Score. Jenis data pada riset ini menerapkan data kuantitatif yakni data berbentuk berbagai angka serta jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung. Data kuantitatif berupa data keuangan perusahaan yang didapat dari laporan keuangan tahunan yang sudah diaudit dan dipublikasikan pada Badan Usaha manufaktur subsektor plastik serta kemasan yang terdaftar di BEI tahun 2017 hingga 2020. Sumber data pada riset ini menerapkan data sekunder yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder tersebut diperoleh dari laporan keuangan Badan Usaha yang tersedia di [www.sahamok.net](http://www.sahamok.net) serta dikumpulkan juga melalui *website* resmi BEI yakni [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) tahun 2017 hingga 2020. Peneliti mengumpulkan data melalui studi dokumentasi, yakni berbagai data yang dikumpulkan berupa laporan keuangan Badan Usaha manufaktur subsektor plastik serta kemasan yang terdaftar di BEI tahun 2017 hingga 2020..

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Riset ini menerapkan data sekunder yang didapat melalui laporan keuangan perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan yang terdaftar di BEI. Berlandaskan kriteria pemilihan *sample*, maka jumlah perusahaan yang menjadi objek riset yakni 10 perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan sehingga data yang diperoleh 40 data laporan keuangan.

### *1. Working Capital / Total Asset*

Temuan perhitungan Z-Score berdasarkan rasio WC/TA yang dimiliki oleh Badan Usaha manufaktur sub sektor plastik serta kemasan selama tahun 2017 hingga 2020 yakni:

**Tabel 1. Rasio *Working Capital / Total Asset* Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Plastik dan Kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2020**

No	Kode Perusahaan	Periode			
		2017	2018	2019	2020
1	BRNA	0,023	-0,003	-0,055	-0,090
1	IGAR	0,468	0,432	0,451	0,496
3	IMPC	0,271	0,265	0,199	0,173
4	FPNI	0,034	0,047	0,074	0,126
5	PBID	0,289	0,306	0,292	0,324
6	TRST	0,047	0,030	0,015	0,029
7	TALF	0,174	0,186	0,159	0,110
8	IPOL	-0,006	0,006	0,031	0,067
9	AKPI	0,010	0,004	0,021	0,008
10	APLI	0,094	0,008	0,061	0,089

Sumber : Data Diolah Peneliti, 2022

Temuan perhitungan rasio WCTA tertinggi pada PT Champion Pacific Indonesia Tbk pada tahun 2020 yakni 0,496. Selain rasio WCTA yang tertinggi, adapun rasio WCTA yang terendah yakni pada PT Berlina Tbk pada tahun 2020 yakni -0,090. Oleh karena itu pada rasio ini jika hasil perhitungannya bernilai positive maka perusahaan dapat dikatakan tidak mengalami kesulitan dalam melunasi kewajibannya. Sedangkan jika temuan perhitungannya bernilai negatif maka perusahaan kemungkinan besar mengalami kesulitan memenuhi kewajiban jangka pendeknya.

## 2. *Retained Earnings / Total Asset*

Temuan perhitungan Z-Score berlandaskan rasio RE/TA yang dimiliki oleh perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan selama tahun 2017 hingga 2020 yakni:

**Tabel 2. Rasio *Retained Earnings / Total Asset* Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Plastik dan Kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2020**

No	Kode Perusahaan	Periode			
		2017	2018	2019	2020
1	BRNA	0,041	0,037	-0,001	-0,058
1	IGAR	0,393	0,398	0,420	0,438
3	IMPC	0,282	0,295	0,296	0,294
4	FPNI	0,503	0,464	0,566	0,651
5	PBID	0,179	0,239	0,284	0,368
6	TRST	0,255	0,211	0,214	0,232
7	TALF	0,233	0,227	0,197	0,184
8	IPOL	0,178	0,189	0,207	0,227
9	AKPI	0,105	0,111	0,138	0,166

10	APLI	0,185	0,107	0,148	0,140
----	------	-------	-------	-------	-------

Sumber : Data Diolah Peneliti, 2022

Dari seluruh temuan perhitungan rasio RE/TA yang tertinggi terdapat pada PT Lotte Chemical Titan Tbk tahun 2020 yakni 0,651 serta temuan perhitungan rasio RE/TA yang terendah terdapat pada PT Berlina Tbk yakni -0,058. Oleh karena itu pada rasio ini semakin besar hasil perhitungannya maka peranan laba ditahan juga semakin besar dalam membentuk dana perusahaan. Namun sebaliknya jika hasil perhitungannya semakin kecil maka kondisi perusahaan tersebut menunjukkan kondisi yang tidak sehat

### 3. *Earning Before Interest and Tax / Total Asset*

Temuan perhitungan Z-Score berlandaskan rasio EBIT/TA yang dimiliki oleh perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan selama tahun 2017 hingga 2020 yakni:

**Tabel 3. Rasio *Earning Before Interest and Tax / Total Asset* Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Plastik dan Kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2020**

No	Kode Perusahaan	Periode			
		2017	2018	2019	2020
1	BRNA	-0,354	-0,026	-0,218	-0,328
1	IGAR	0,579	0,336	0,420	0,388
3	IMPC	0,150	0,153	0,166	0,127
4	FPNI	-0,035	0,135	-0,081	-0,162
5	PBID	0,377	0,439	0,299	0,454
6	TRST	0,011	0,026	0,012	0,034
7	TALF	0,107	0,198	0,092	0,060
8	IPOL	0,037	0,081	0,073	0,137
9	AKPI	0,036	0,092	0,087	0,047
10	APLI	0,030	-0,122	0,145	-0,015

Sumber : Data Diolah Peneliti, 2022

Nilai temuan perhitungan rasio EBIT/TA yang tertinggi terdapat pada PT Champion Pacific Indonesia Tbk pada tahun 2017 yakni 0,579 serta temuan perhitungan rasio EBIT/TA terendah terdapat pada PT Berlina Tbk pada tahun 2017 yakni -0,354. Pada rasio ini, tingginya nilai EBITTA sebuah perusahaan, memperlihatkan peningkatan kinerja perusahaan mengelola hartanya guna menciptakan laba sebelum pajak. Namun sebaliknya, jika semakin rendah maka kinerja perusahaan dalam mengelola hartanya guna menciptakan laba akan kurang stabil.

### 4. *Book Value Equity to Book Value of Total Liability*

Temuan perhitungan Z-Score berlandaskan rasio BVE/BVTL yang dimiliki oleh perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan selama tahun 2017 hingga 2020 yakni:

**Tabel 4. Rasio *Book Value Equity to Book Value of Total Liability* Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Plastik dan Kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2020**

No	Kode Perusahaan	Periode			
		2017	2018	2019	2020
1	BRNA	0,322	0,352	0,305	0,268

1	IGAR	2,611	2,323	2,795	3,449
3	IMPC	0,538	0,577	0,541	0,500
4	FPNI	0,419	0,461	0,626	0,737
5	PBID	1,100	0,862	1,044	1,644
6	TRST	0,611	0,458	0,419	0,486
7	TALF	2,075	1,661	1,320	0,943
8	IPOL	0,521	0,520	0,601	0,706
9	AKPI	0,292	0,282	0,341	0,414
10	APLI	0,556	0,286	0,432	0,431

Sumber : Data Diolah Peneliti, 2022

Nilai temuan perhitungan rasio BVE/BVTL tertinggi dimiliki oleh PT Champion Pacific Indonesia Tbk pada tahun 2020 yakni 3,449 serta nilai terendah dimiliki oleh PT Berlina Tbk pada tahun 2020 yakni 0,268. Pada rasio ini jika perusahaan bernilai positive, memperlihatkan perusahaan mampu membayar pinjaman dari nilai pasar ekuitas yang dimilikinya. Namun sebaliknya jika Badan Usaha bernilai negative maka perusahaan tersebut tidak mampu membayar pinjaman dari nilai pasar ekuitas yang dimilikinya.

#### 5. Sales to Total Asset

Temuan perhitungan Z-Score berlandaskan rasio S/TA yang dimiliki oleh perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan selama tahun 2017 hingga 2020 yakni:

**Tabel 5. Rasio Sales to Total Asset Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Plastik dan Kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2020**

No	Kode Perusahaan	Periode			
		2017	2018	2019	2020
1	BRNA	0,665	0,534	0,538	0,570
1	IGAR	1,482	1,360	1,254	0
3	IMPC	0,518	0,587	0,596	0,456
4	FPNI	2,254	2,211	1,998	2,066
5	PBID	1,388	1,376	1,489	1,183
6	TRST	0,705	0,612	0,588	0,707
7	TALF	0,699	0,837	0,694	0,691
8	IPOL	0,689	0,722	0,730	0,704
9	AKPI	0,750	0,776	0,809	0,841
10	APLI	0,956	0,868	1,042	0,799

Sumber : Data Diolah Peneliti, 2022

Hasil perhitungan rasio Sales to Total Asset tertinggi terdapat pada PT Lotte Chemical Titan Tbk pada tahun 2017 yang memiliki nilai sebesar 2,254. Selain rasio Sales to Total Asset yang tertinggi, adapun rasio STA yang terendah yaitu terdapat pada PT Champion Pacific Indonesia Tbk pada tahun 2020, yakni 0. Pada rasio ini jika Badan Usaha bernilai positive, memperlihatkan perusahaan mampu meningkatkan penjualan dari aktiva yang dimilikinya. Namun sebaliknya, jika perusahaan bernilai negatif maka memperlihatkan perusahaan tidak mampu meningkatkan penjualan dari aktiva yang dimilikinya sehingga akan mengalami kebangkrutan.

#### 6. Kondisi Perusahaan Berdasarkan Zona Financial Distress

Setelah hasil nilai rasio WC/TA hingga rasio S/TA didapat, kemudian dilanjutkan dengan melihat kondisi perusahaan dengan cara menjumlahkan nilai rasio WC/TA hingga rasio S/TA. Hasil dari penjumlahan tersebut, akan membuktikan kondisi perusahaan apakah berada pada zona aman (*safe zone*), zona rawan bangkrut (*gray zone*), dan zona bangkrut (*distress zone*). Kriteria z-score yang akan digunakan diperlihatkan pada table berikut:

**Tabel 5. Kriteria Z-Score Altman**

Zona Z-Score	Score Altman
<b>Safe Zone (Perusahaan berada pada zona aman)</b>	$Z' > 2,90$
<b>Gray Zone (Perusahaan berada pada zona rawan bangkrut)</b>	$1,20 < Z' < 2,90$
<b>Distress Zone (Perusahaan berada pada zona bangkrut)</b>	$Z' < 1,20$

Setelah memahami kriteria score Altman, maka akan diperoleh hasil penjumlahan mulai dari rasio WC/TA hingga rasio S/TA dari tiap-tiap perusahaan serta dapat mengetahui kondisi perusahaan tersebut tiap tahunnya, hasil tersebut diperlihatkan pada table berikut:

**Tabel 6. Hasil Nilai Z-Score Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Plastik dan Kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2020**

Nama Perusahaan	Tahun 2017 - 2020	WC/TA	RE/TA	EBIT/TA	BVE/BVTL	S/TA	Total Hasil Z-Score	Kategori Z-Score
PT Berlina, Tbk	2017	0,023	0,041	-0,354	0,322	0,665	0,698	Distress Zone
	2018	-0,003	0,037	-0,026	0,352	0,534	0,894	Distress Zone
	2019	-0,055	-0,001	-0,218	0,305	0,538	0,568	Distress Zone
	2020	-0,090	-0,058	-0,328	0,268	0,570	0,361	Distress Zone
PT Champion Pacific Indonesia, Tbk	2017	0,468	0,393	0,579	2,611	1,482	5,535	Safe Zone
	2018	0,432	0,398	0,336	2,323	1,360	4,851	Safe Zone
	2019	0,451	0,420	0,420	2,795	1,254	5,342	Safe Zone
	2020	0,496	0,438	0,388	3,449	0	4,772	Safe Zone
PT Impack Pratama Industri, Tbk	2017	0,271	0,282	0,150	0,538	0,518	1,761	Gray Zone
	2018	0,265	0,295	0,153	0,577	0,587	1,879	Gray Zone
	2019	0,199	0,296	0,166	0,541	0,596	1,800	Gray Zone
	2020	0,173	0,294	0,127	0,500	0,456	1,552	Gray Zone

<b>PT Lotte Chemical Titan, Tbk</b>	2017	0,034	0,503	-0,035	0,419	2,254	3,176	Safe Zone
	2018	0,047	0,464	0,135	0,461	2,211	3,321	Safe Zone
	2019	0,074	0,566	-0,081	0,626	1,998	3,184	Safe Zone
	2020	0,126	0,651	-0,162	0,737	2,066	3,419	Safe Zone
<b>PT Panca Budi Idaman, Tbk</b>	2017	0,289	0,179	0,377	1,100	1,388	3,335	Safe Zone
	2018	0,306	0,239	0,439	0,862	1,376	3,224	Safe Zone
	2019	0,292	0,284	0,299	1,044	1,489	3,410	Safe Zone
	2020	0,324	0,368	0,454	1,644	1,183	3,976	Safe Zone
<b>PT Trias Sentosa, Tbk</b>	2017	0,047	0,255	0,011	0,611	0,705	1,631	Gray Zone
	2018	0,030	0,211	0,026	0,458	0,612	1,339	Gray Zone
	2019	0,015	0,214	0,012	0,419	0,588	1,251	Gray Zone
	2020	0,029	0,232	0,034	0,486	0,707	1,489	Gray Zone
<b>PT Tunas Alfin, Tbk</b>	2017	0,174	0,233	0,107	2,075	0,699	3,290	Safe Zone
	2018	0,186	0,227	0,198	1,661	0,837	3,111	Safe Zone
	2019	0,159	0,197	0,092	1,320	0,694	2,463	Gray Zone
	2020	0,110	0,184	0,060	0,943	0,691	1,989	Gray Zone
<b>PT Indopoly Swakarsa Industri, Tbk</b>	2017	-0,006	0,178	0,037	0,521	0,689	1,421	Gray Zone
	2018	0,006	0,189	0,081	0,520	0,722	1,520	Gray Zone
	2019	0,031	0,207	0,073	0,601	0,730	1,645	Gray Zone
	2020	0,067	0,227	0,137	0,706	0,704	1,843	Gray Zone
<b>PT Argha Karya Prima Industri, Tbk</b>	2017	0,010	0,105	0,036	0,292	0,750	1,195	Gray Zone
	2018	0,004	0,111	0,092	0,282	0,776	1,267	Gray Zone
	2019	0,021	0,138	0,087	0,341	0,809	1,398	Gray Zone
	2020	0,008	0,166	0,047	0,414	0,841	1,478	Gray Zone
<b>PT Asiaplast Industri, Tbk</b>	2017	0,094	0,185	0,030	0,556	0,956	1,824	Gray Zone
	2018	0,008	0,107	-0,122	0,286	0,868	1,141	Distress Zone
	2019	0,061	0,148	0,145	0,432	1,042	1,830	Gray Zone
	2020	0,089	0,140	-0,015	0,431	0,799	1,444	Gray Zone

Sumber : Data Diolah Peneliti, 2022

Keterangan :



= Safe Zone



= Gray Zone



= Distress Zone

Berdasarkan hasil dari data Z-Score di atas, maka disimpulkan adanya tiga perusahaan yang dalam

4 tahun penelitian berada pada zona aman (*safe zone*) yaitu perusahaan Champion Pacific Indonesia, perusahaan Lotte Chemical Titan, dan perusahaan Panca Budi Idaman. Sedangkan perusahaan Tunas Alfin pada tahun 2017 dan 2018 berada pada zona aman (*safe zone*). Selain itu adapula 4 perusahaan yang dalam 4 tahun penelitian dominan berada pada zona rawan bangkrut (*gray zone*) yaitu perusahaan Impack Pratama Industri, perusahaan Trias Sentosa, perusahaan Indopoly Swakarsa Industri, dan perusahaan Argha Karya Prima Industri. Sedangkan untuk perusahaan Tunas Alfin tahun 2019 dan 2020 berada pada zona rawan bangkrut (*gray zone*) dan perusahaan Asiaplast Industri tahun 2017, 2019, dan 2020 juga berada pada zona rawan bangkrut (*gray zone*). Selanjutnya yaitu terdapat 1 perusahaan yang dalam 4 tahun penelitian berada pada zona bangkrut (*distress zone*) yaitu perusahaan Berlina. Sedangkan untuk perusahaan Asiaplast Industri dimana pada tahun 2018 juga berada pada zona bangkrut (*distress zone*).

Rasio *Working Capital to Total Asset* (WCTA) perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan di BEI mendeskripsikan nilai yang bervariasi selama periode 2017 hingga 2020. Keadaan tersebut menggambarkan bahwa, setiap perusahaan mempunyai kemampuan yang beragam untuk dapat menciptakan modal kerja bersih dari total aktiva yang dimilikinya setiap tahun. Jika nilai rasio yang dihasilkan suatu perusahaan itu tinggi, maka perusahaan tersebut dapat dikatakan mampu memperoleh modal kerja bersih dengan baik, sehingga tingkat likuiditas aktiva dari perusahaan tersebut juga semakin tinggi. Sebaliknya, jika semakin kecil rasio yang dihasilkan maka perusahaan tersebut dapat dikatakan tidak mampu memperoleh modal kerja bersih dengan baik, sehingga tingkat likuiditas aktiva dari perusahaan juga menjadi semakin rendah. Dalam hasil penelitian ini menguatkan temuan terdahulu oleh (Irwansyah, 2016) yang mengatakan bahwa, rasio ini menjadi salah satu rasio yang paling berdampak pada prediksi kebangkrutan perusahaan.

Rasio RE/TA perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan di BEI mendeskripsikan temuan yang bervariasi selama periode 2017 hingga 2020. Terdapat 1 perusahaan dalam 2 tahun penelitian yaitu 2019, dan 2020 mempunyai nilai rasio RETA yang negatif, yaitu PT Berlina, Tbk. Hasil rasio pada perusahaan Berlina ini dapat bernilai negatif dikarenakan adanya kesalahan kebijakan dalam pembagian dividen, yakni yang ditimbulkan dari pembagian nilai dividen itu lebih besar kepada pemegang saham dari pada nilai laba ditahan. Dengan begitu hasil penelitian ini menguatkan penelitian terdahulu oleh (Afridola, 2019).

Rasio EBIT/TA perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan di BEI mendeskripsikan nilai yang bervariasi selama periode 2017 hingga 2020. Pada tahun 2020 terdapat tiga perusahaan yang mempunyai nilai rasio EBITTA bernilai negatif, adapun satu perusahaan yang pada 4 tahun penelitian yaitu 2017, 2018, 2019, dan 2020 memiliki nilai negatif dan ada juga 2 perusahaan yang memiliki nilai negatif yaitu perusahaan Lotte Chemical Titan pada tahun 2017, 2019 dan 2020 serta perusahaan Asiaplast Industri pada tahun 2018 dan 2020. Hasil rasio ini bernilai minus dikarenakan, jumlah beban yang harus dibayar oleh perusahaan melebihi jumlah pendapatan yang diterima. Dengan begitu, hasil perhitungan pada penelitian ini menguatkan penelitian terdahulu oleh Ameliandita (2021) yang mengatakan bahwa terdapat beberapa perusahaan yang juga bernilai negatif.

Rasio BVE/BVTL perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan di BEI mendeskripsikan temuan yang bervariasi selama periode 2017 hingga 2020. Dari 10 perusahaan yang telah dihitung menggunakan rasio ini hasil semuanya mempunyai nilai yang tinggi, hal tersebut berarti bahwa perusahaan tersebut mampu memenuhi seluruh kewajibannya dengan nilai buku ekuitas yang dimiliki.

Dalam hasil perhitungan ini, menguatkan penelitian terdahulu oleh Kadim & Sunardi (2018) yang mengatakan bahwa terdapat beberapa perusahaan yang memiliki hasil yang sangat bagus, dan rasio ini dapat memprediksi kebangkrutan perusahaan.

Rasio *S/TA* perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan di BEI mendeskripsikan temuan yang bervariasi selama periode 2017 hingga 2020. Dari 10 perusahaan yang telah dihitung menggunakan rasio ini hasil semuanya bernilai positif, hal tersebut berarti bahwa perusahaan mampu untuk meningkatkan penjualan dari aktiva yang dimilikinya. Dalam hasil perhitungan ini, menguatkan penelitian terdahulu oleh Melia & Deswita (2020) yang mengatakan bahwa terdapat beberapa perusahaan yang mempunyai temuan yang sangat bagus, serta rasio ini dapat memprediksi kebangkrutan perusahaan.

Berdasarkan hasil *cut-off z-score* pada perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan di BEI memperlihatkan temuan yang berfluktuasi. Pada tahun 2017 terdapat empat perusahaan yang berada pada kondisi keuangan sehat (*safe zone*), yakni PT Champion Pacific Indonesia, Tbk, PT Lotte Chemical Titan, PT Panca Budi Idaman Tbk, serta PT Tunas Alfin, Tbk. Sedangkan perusahaan yang berada pada kondisi keuangan yang rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat lima perusahaan yakni PT Impack Pratama Industri, Tbk, PT Trias Sentosa, Tbk, PT Indopoly Swakarsa Industri, Tbk, PT Argha Karya Prima Industri, Tbk, serta PT Asiaplast Industri, Tbk. Kemudian perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan yang bangkrut (*distress zone*) terdapat 1 perusahaan yaitu PT Berlina, Tbk. Berdasarkan dengan nilai *cut-off* tertinggi pada tahun 2017 atau dapat dikatakan perusahaan yang kondisi keuangannya sehat yaitu PT Champion Pacific Indonesia, Tbk yakni dengan nilai sebesar 5,53. Adapun perusahaan dengan *cut-off z-score* terendah pada tahun yang sama yaitu PT Berlina, Tbk yakni dengan nilai sebesar 0,69.

Pada tahun 2018 terdapat 4 perusahaan yang berada pada kondisi keuangan sehat (*safe zone*) yakni, PT Champion Pacific Indonesia, Tbk, PT Lotte Chemical Titan, Tbk, PT Panca Budi Idaman, Tbk, serta PT Tunas Alfin, Tbk. Sedangkan perusahaan yang berada pada kondisi keuangan yang rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat 4 perusahaan yakni, PT Impack Pratama Industri, Tbk, PT Trias Sentosa, Tbk, PT Indopoly Swakarsa Industri, Tbk, serta PT Argha Karya Prima Industri, Tbk. Sementara itu terdapat 2 perusahaan yang berada dalam kondisi bangkrut (*distress zone*) yakni, PT Berlina, Tbk, dan PT Asiaplast Industri, Tbk. Perusahaan dengan nilai *cut-off* tertinggi pada tahun 2018 atau dapat dikatakan perusahaan yang kondisi keuangannya sehat yaitu PT Champion Pacific Indonesia, Tbk dengan nilai sebesar 4,85. Adapun perusahaan dengan *cut-off z-score* terendah pada tahun yang sama yaitu PT Berlina, Tbk yakni dengan nilai sebesar 0,89.

Pada tahun 2019 terdapat 3 perusahaan yang berada pada kondisi keuangan sehat (*safe zone*) yakni, PT Champion Pacific Indonesia, Tbk, PT Lotte Chemical Titan, Tbk, dan PT Panca Budi Idaman, Tbk. Sedangkan perusahaan yang berada pada kondisi keuangan yang rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat 6 perusahaan yakni, PT Impack Pratama Industri, Tbk, PT Trias Sentosa, Tbk, PT Tunas Alfin, Tbk, PT Indopoly Swakarsa Industri, Tbk, PT Argha Karya Prima Industri, Tbk dan PT Asiaplast Industri, Tbk. Sementara itu terdapat 1 perusahaan yang berada pada kondisi bangkrut (*distress zone*) yakni, PT Berlina, Tbk. Perusahaan dengan nilai *cut-off* tertinggi pada tahun 2019 atau dapat dikatakan perusahaan yang kondisi keuangannya sehat yaitu PT Champion Pacific Indonesia, Tbk dengan nilai sebesar 5,34. Adapun perusahaan dengan *cut-off z-score* terendah pada tahun yang sama yaitu PT Berlina, Tbk yakni dengan nilai sebesar 0,56.

Pada tahun 2020 sebanyak 3 perusahaan yang berada pada kondisi keuangan sehat (*safe zone*) yakni PT Champion Pacific Indonesia, Tbk, PT Lotte Chemical Titan, Tbk, dan PT Panca Budi Idaman, Tbk. Sedangkan ada 6 perusahaan yang berada dalam kondisi keuangan rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) yaitu, PT Impack Pratama Industri, Tbk, PT Trias Sentosa, Tbk, PT Tunas Alfin, Tbk, PT Indopoly Swakarsa Industri, Tbk, PT Argha Karya Prima Industri, Tbk, dan PT Asiaplast Industri, Tbk. Sementara itu terdapat juga 1 perusahaan yang berada pada kondisi bangkrut (*distress zone*) antara lain, PT Berlina, Tbk. Perusahaan dengan nilai *cut-off* tertinggi pada tahun 2020 atau dapat dikatakan yang kondisi keuangannya sehat yaitu PT Champion Pacific Indonesia, Tbk dengan nilai sebesar 4,77. Adapun perusahaan dengan *cut-off* z-score terendah pada tahun yang sama yaitu PT Berlina, Tbk yakni dengan nilai 0,36.

Perusahaan yang berada pada kondisi keuangan yang sehat dikarenakan mempunyai kinerja keuangan yang stabil dan sehat. Sehingga mampu untuk meneruskan kinerja perusahaan, serta dampak langsung bagi perusahaan yang sehat berturut-turut yaitu perusahaan mampu memenuhi segala kewajibannya atau liabilitas baik jangka pendek maupun jangka panjangnya. Rasio yang berpengaruh pada perusahaan yang berada pada kondisi keuangan yang sehat yaitu rasio WCTA, RETA, dan EBITTA yang sering mengalami peningkatan, artinya kas perusahaan lebih besar dibandingkan utang lancarnya dan perusahaan mengalami keuntungan pada beban-beban seperti beban penjualan, beban umum dan administrasi, dan beban keuangan.

Pada PT Impack Pratama Industri Tbk rasio yang berpengaruh menurunnya tingkat kesehatan keuangan menjadi rawan bangkrut pada rasio WCTA dan BVEBVTI disebabkan karena kas perusahaan lebih kecil dibandingkan utang lancarnya dan dikarenakan perusahaan terlalu banyak menggunakan modal pinjaman untuk mendanai aktiva perusahaan. Sama halnya dengan PT Trias Sentosa, Tbk yang mengalami penurunan tingkat kesehatan keuangan menjadi rawan bangkrut dipengaruhi pada rasio WCTA dan BVEBVTI. Pada PT Argha Karya Prima Industri, Tbk yang mengalami penurunan tingkat kesehatan keuangan menjadi rawan bangkrut dipengaruhi pada rasio WCTA dan EBITTA disebabkan karena perusahaan mengalami kerugian pada beban-beban seperti beban penjualan, beban umum dan administrasi, dan beban keuangan serta disebabkan karena laba yang dihasilkan tidak mampu menutupi bunga dan pajak perusahaan.

Perusahaan yang tingkat kesehatan keuangannya mengalami penurunan menjadi bangkrut mempunyai kinerja keuangan yang tidak stabil. Pada PT Berlina Tbk rasio yang berpengaruh menurunnya tingkat kesehatan keuangan menjadi bangkrut yaitu pada rasio WCTA dan RETA yang disebabkan karena utangnya tiap tahun meningkatkan dan asset lancarnya menurun serta disebabkan karena perusahaan mengalami kerugian pada beban-beban seperti beban penjualan, beban umum dan administrasi, dan beban keuangan. Pada PT Asiaplast Industri Tbk rasio yang berpengaruh menurunnya tingkat kesehatan keuangan menjadi bangkrut yaitu pada rasio RETA, EBITTA, dan BVEBVTI disebabkan karena perusahaan mengalami kerugian pada beban-beban seperti beban penjualan, beban umum dan administrasi, dan beban keuangan serta perusahaan terlalu banyak menggunakan modal pinjaman untuk mendanai aktiva perusahaan.

Sepuluh perusahaan plastik dan kemasan yang diteliti adalah perusahaan besar karena mempunyai total asset lebih dari 100 milyar rupiah, tetapi jumlah asset yang banyak tidak dapat menjadi sebuah jaminan perusahaan dalam kondisi sehat (*safe*). Lamanya perusahaan beroperasi dan pengalaman

perusahaan selama bertahun-tahun yang dapat dijadikan perusahaan lebih berkompeten karena memiliki pengalaman yang lebih banyak dalam menangani masalah perusahaan. Perusahaan dengan umur yang lama lebih baik dalam mengelola kinerja keuangannya sehingga nilai *Z-Score* Badan Usaha cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan badan usaha yang baru beroperasi.

## SIMPULAN

Pada tahun 2017 terdapat empat perusahaan yang berada pada kondisi keuangan sehat (*safe zone*), Sedangkan perusahaan yang berada pada kondisi keuangan yang rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat lima perusahaan. Kemudian perusahaan yang berada di kondisi keuangan bangkrut (*distress zone*) terdapat satu perusahaan. Pada tahun 2018 terdapat empat perusahaan yang berada di kondisi keuangan yang sehat (*safe zone*), sedangkan perusahaan yang berada pada kondisi keuangan rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat empat perusahaan. Sementara itu terdapat dua perusahaan yang berada pada kondisi keuangan bangkrut (*distress zone*). Pada tahun 2019 perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan yang berada pada kondisi keuangan sehat (*safe zone*) mengalami penurunan, yaitu menjadi tiga perusahaan, sedangkan perusahaan yang berada pada kondisi keuangan rawan akan kebangkrutan (*gray zone*) terdapat enam perusahaan. Sementara itu terdapat satu perusahaan yang berada pada kondisi keuangan bangkrut (*distress zone*). Pada tahun 2020 sebesar tiga perusahaan yang berada pada kondisi keuangan yang sehat (*safe zone*), sedangkan ada enam perusahaan yang berada pada kondisi keuangan rawan akan kebangkrutan (*gray zone*). Sementara itu terdapat juga satu perusahaan yang berada pada kondisi keuangan bangkrut (*distress zone*).

Selama empat tahun riset ini, perusahaan manufaktur sub sektor plastik serta kemasan yang paling banyak berada dalam kondisi bangkrut dan rawan bangkrut yakni sebanyak lima perusahaan pada tahun 2020, dikarenakan pada tahun ini adalah tahun pandemi yang mengakibatkan perusahaan-perusahaan sektor plastik dan kemasan mengalami kebangkrutan. Selain akibat pandemi, adapun faktor lain yang menyebabkan kebangkrutan yaitu dengan adanya kebijakan dari pemerintah dalam mengurangi penggunaan jumlah plastik.

Berlandaskan kesimpulan diatas, maka untuk perusahaan yang dikategorikan dalam kondisi keuangan sehat supaya mengembangkan serta meningkatkan kinerja keuangan sehingga terhindar dari potensi kebangkrutan. Bagi perusahaan yang dikategorikan dalam kondisi keuangan rawan bangkrut atau grey area diharapkan dapat meningkatkan usaha perbaikan kinerja keuangan untuk meningkatkan faktor-faktor yang berpotensi mengalami kebangkrutan, misalnya yaitu meningkatkan aktiva lancar, total asset, ekuitas, penjualan, laba ditahan ataupun EBIT. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat mengembangkan penelitian yaitu dengan menambah tahun penelitian, metode perhitungan yang berbeda, perusahaan atau sektor yang berbeda. Dan bagi investor informasi kondisi keuangan perusahaan sangat dibutuhkan untuk dijadikan alat ukur penilaian dan profit perusahaan yang mampu memberikan keuntungan kepada para investor, dengan menggunakan analisis Altman *Z-Score* para investor dapat menilai kondisi keuangan perusahaan serta diharapkan lebih berhati-hati dalam berinvestasi, dan diharapkan penelitian ini bisa dijadikan referensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carolina, V., Marpaung, E. I., & Pratama, D. (2018). Analisis Rasio Keuangan untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2015). *Jurnal Akuntansi Maranatha*, 9(2), 137–145. <https://doi.org/10.28932/jam.v9i2.481>
- Kakauhe, A. C. I., & Pontoh, W. (2017). Analisis Model Altman (Z-Score) Dalam Mengukur Kinerja Keuangan Untuk Memprediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Barang Konsumsi Di Bursa Efek Indonesia (Bei) Periode 2010-2014. *Jurnal Accountability*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.32400/ja.16023.6.1.2017.18-27>
- Katarina Intan Afni Patunrui, S. Y. (2017). Analisis Penilaian Financial Distress Menggunakan Model Altman (Z-Score) Pada Perusahaan Farmasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 5(1), 55-71. <https://doi.org/10.30871/jaemb.v5i1.275>
- Mohammed, S. (2016). Bankruptcy Prediction by Using the Altman Z- score Model in Oman: A Case Study of Raysut Cement Company SAOG and its subsidiaries. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 10(4), 70–80. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v10i4.6>
- Pangkey, P. C., Saerang, I. S., & Maramis, J. B. (2018). Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman Dan Metode Zmijewski Pada Perusahaan Bangkrut Yang Pernah Go Public Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 6(4), 3178–3187. <https://doi.org/10.35794/emba.v6i4.21292>
- Permana, R. K., Ahmar, N., & Djadang, S. (2017). Prediksi Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen*, 7(2), 149–166. <https://doi.org/10.15408/ess.v7i2.4797>
- Sari, N. R., Hasbiyadi, & Arif, M. F. (2020). Mendeteksi Financial Distress dengan Model Altman Z- Score. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Humanika*, 10(1), 93–102. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJA/article/download/23102/14923>