

Prediction Financial Distress Using Models Taffler and Grover on Companies Affected by The Covid-19 Pandemic

Prediksi *Financial Distress* Menggunakan Model Taffler dan Grover pada Perusahaan yang Terdampak Pandemi Covid-19

¹Defri Gunawan* & ²Titi Dewi Warninda

^{1,2}*Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia*

*defri.gunawan17@mhs.uinjkt.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi dan menganalisis *financial distress* menggunakan model prediksi Taffler dan Grover pada perusahaan yang terdampak pandemi Covid-19. Data yang digunakan adalah data kuartal perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama 2018-2020 yang memiliki laba positif pada tahun 2019 dan mengalami penurunan laba atau mengalami kerugian di tahun 2020. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah dengan purposive sampling berjumlah 46 perusahaan. Hasil penelitian adalah model Taffler dan Grover dapat memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan yang terdampak pandemi Covid-19. Model Taffler memiliki tingkat akurasi lebih besar dari model Grover yaitu sebesar 73,19 persen, sedangkan model Grover memiliki tingkat akurasi sebesar 71,01 persen. Hasil prediksi menjadi kurang akurat karena adanya pandemi Covid-19. Hasil uji korelasi pearson menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara model Taffler dan model Grover bahwa hubungan antar variabel kuat dan searah.

Kata kunci: *covid-19, financial distress, taffler, grover, korelasi pearson.*

Abstract. This study aims to predict and analyze *financial distress* using the Taffler and Grover prediction model in the companies affected by the Covid-19 pandemic. The data used is the company's quarterly listed in the Indonesia Stock Exchange for 2018-2020, which had positive profit in 2019 and suffered a decline in profits or losses in 2020. The technique used in the data sampling process is a purposive sampling technique of 46 companies. The study results show that the Taffler and Grover models can predict *financial distress* conditions in companies affected by the Covid-19 pandemic. The Taffler model has a greater accuracy rate than the Grover model, which is 73.19%, while the Grover model has an accuracy rate of 71,01%. Prediction results are less accurate due to the Covid-19 pandemic. Pearson's correlation test results showed a correlation between the Taffler model and Grover model that the relationship between variables is strong and unidirectional.

Keywords: *covid-19, financial distress, taffler, grover, pearson correlation.*

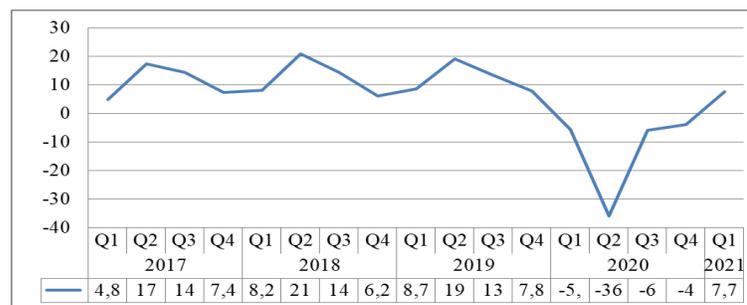
Pendahuluan

Perekonomian Indonesia selama 2019 tetap menunjukkan perkembangan yang positif di tengah melambatnya ekonomi dunia. Menurut IMF (2020), perekonomian dunia pada tahun 2019 tumbuh sebesar 2,9 persen atau mengalami pertumbuhan yang melambat. Ekonomi nasional masih lebih baik dari negara-negara lainnya meskipun sama-sama terdampak akibat gejolak ekonomi dunia yang tidak pasti. Ekonomi nasional mampu tumbuh sebesar 5,02 persen. (Badan Pusat Statistik: Laporan Perekonomian Indonesia 2020).

Sejak resmi diumumkannya kasus virus Covid-19 di kota Wuhan, Tiongkok pada akhir tahun 2019, pandemi Covid-19 telah menyebar hingga hampir ke seluruh negara di berbagai

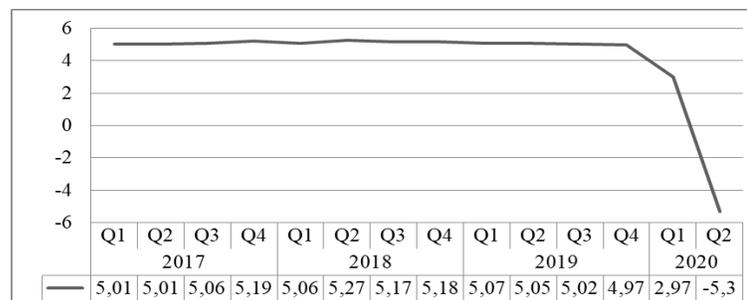
belahan dunia. Covid-19 yang semakin meluas penyebarannya di dalam negeri menyebabkan ekonomi semakin tertekan. Adanya kebijakan pembatasan mobilitas kegiatan masyarakat termasuk kegiatan produksi dan kegiatan ekonomi lainnya akan menyebabkan terjadinya penurunan kinerja perekonomian. Akibat yang mulai dirasakan dari adanya pembatasan kegiatan ini yaitu semakin berkurangnya permintaan tenaga kerja, adanya PHK karyawan di beberapa sektor, menurunnya pendapatan masyarakat yang berdampak terhadap penurunan konsumsi dalam negeri. Penurunan konsumsi juga akan berdampak pada penurunan permintaan domestik.

Pada SKDU Bank Indonesia dapat dilihat pada gambar 1, bahwa pada kuartal II 2020, terdapat penurunan dari nilai Saldo Bersih Tertimbang (SBT) sebesar -35,75 persen, di mana sebelumnya sebesar -5,56 persen pada kuartal I. Penurunan tertinggi pada sektor industri pengolahan yaitu -11,61 persen pada kuartal II yang sebelumnya pada kuartal I sebesar -3,6 persen, sektor perdagangan, hotel, dan restoran -7,21 persen pada kuartal II dari -3,04 persen pada Kuartal I, serta jasa-jasa yaitu -4,49 persen pada kuartal II dari 0,59 persen pada Kuartal I.



Gambar 1 Saldo bersih tertimbang seluruh sektor kuartalan 2017-2021.

Pada laju pertumbuhan (y-on-y) Produk Domestik Bruto dapat dilihat pada gambar 2, bahwa PDB Indonesia mengalami penurunan yaitu pada Kuartal I tahun 2020 sebesar 2,97 persen dan penurunan yang cukup dalam pada Kuartal II tahun 2020 yaitu sebesar -5,3 persen. Hal tersebut mengindikasikan bahwa wabah Covid-19 berpengaruh terhadap laju pertumbuhan perekonomian Indonesia.



Gambar 2 Laju pertumbuhan (y on y) produk domestik bruto kuartalan 2017-2020.

Dalam kondisi pandemi seperti ini, di mana hampir setiap sektor usaha terdampak sehingga dituntut untuk melakukan efisiensi dan efektif dalam menjalankan operasional perusahaan. Perusahaan juga dituntut agar mampu mengatur keuangan dengan baik agar terhindar dari masalah-masalah yang tidak diinginkan. Karena jika perusahaan gagal dalam melakukannya, maka perusahaan akan mendapatkan berbagai permasalahan dalam menjalankan kegiatan operasionalnya dan terancam mengalami masalah kesulitan keuangan (*financial distress*) dan setelah itu mengalami ancaman kebangkrutan.

Sebelum perusahaan mengalami kondisi kebangkrutan, perusahaan akan mengalami kesulitan dalam bidang keuangan atau dapat disebut *financial distress*. Menurut Fahmi (2013), *Financial distress* sebagai tahap penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan atau likuidasi. *Financial distress* berawal dari ketidakmampuan perusahaan dalam memenuhi berbagai kewajibannya, terutama kewajiban yang bersifat jangka pendek (likuiditas) termasuk kewajiban dalam kategori solvabilitas. Agar dapat terhindar dari tanda-tanda *financial distress*, hal yang sangat perlu dilakukan oleh perusahaan adalah meningkatkan kinerjanya, karena jika perusahaan mempunyai kinerja baik, maka akan mendatangkan keuntungan bagi perusahaan dan menghindarkan dari risiko kebangkrutan.

Menurut Pech et al. (2020), terdapat berbagai model yang telah dikembangkan untuk dapat memprediksi *financial distress*. Menentukan model yang paling tepat untuk memprediksi kebangkrutan penting bagi manajer, pemilik, dan kreditor. Model kebangkrutan juga dikenal sebagai model prediksi *financial distress* yang merepresentasikan sistem peringatan dini untuk menunjukkan kemungkinan ancaman terhadap kondisi kesehatan keuangan perusahaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Widiasmara dan Rahayu (2019) dengan judul “*Perbedaan Model Ohlson, Model Taffler dan Model Springate dalam Memprediksi Financial Distress*”. Dengan kesimpulannya adalah Model *Taffler* adalah model yang memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan-perusahaan sektor industri yang terdaftar di BEI dengan tingkat akurasi 83,93 persen dibandingkan dengan model *Ohlson* dan *Springate*.

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dan Maslichah (2021) dengan judul “*Penggunaan Model Springate, Ohlson, Altman Z-score, dan Grover Score Untuk Memprediksi Financial distress pada Masa Pandemi Covid-19*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Model *Grover* merupakan model prediksi dengan tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan tingkat akurasi sebesar 78,08 persen.

Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah dan Achسانی (2020) dengan judul “*Bankruptcy Analysis of National Airlines Companies in Regional Asia After Covid-19 Pandemic*”. Hasil penelitian menunjukkan adanya *financial distress* dan kemungkinan bangkrut bagi dua maskapai nasional, khususnya Garuda Indonesia dan Thai Airways, dibandingkan maskapai nasional terpilih lainnya. Oleh karena itu, perusahaan-perusahaan yang mengalami *financial distress* harus

berhati-hati dalam mengalokasikan sisa aset, melikuidasi entitas yang tidak produktif, dan melakukan rekonstruksi perusahaan untuk menghindari kebangkrutan dikemudian hari.

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian sebelumnya, penulis tertarik untuk mengembangkan penelitian yang sudah pernah dilakukan terkait penggunaan model prediksi *financial distress* di Indonesia. Perbedaannya terletak pada objek yang digunakan, yaitu perusahaan yang memiliki laba pada 2019 dan mengalami rugi pada 2020 serta terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Maka dari itu, penulis mengambil judul yaitu “Prediksi *Financial distress* Menggunakan Model *Taffler* dan *Grover* pada Perusahaan yang Terdampak Pandemi Covid-19”. Penelitian ini menggunakan model prediksi *financial distress* yaitu model *Taffler* dan model *Grover*. Data diambil dari laporan keuangan kuartal perusahaan yang terdaftar di BEI periode 2018-2020.

Tinjauan Pustaka

Laporan Keuangan

Laporan keuangan merupakan ringkasan dari suatu proses pencatatan dari transaksi-transaksi keuangan yang terjadi selama tahun buku yang bersangkutan (Baridwan, 2015: 17). Laporan keuangan utama yang dihasilkan dari proses akuntansi terdiri dari neraca, laporan laba-rugi, laporan perubahan modal dan laporan arus kas. Laporan keuangan yang lengkap menambahkan catatan atas laporan keuangan untuk mendukung dan menjelaskan informasi dari keempat laporan tersebut (Jusup, 2011: 27).

Analisis Rasio Keuangan

Analisis rasio keuangan yaitu rasio yang diperoleh dengan membandingkan satu pos laporan keuangan dengan pos laporan keuangan lainnya yang memiliki hubungan signifikan dan relevan (Yuliastary dan Wirakusuma, 2014). Menurut Kasmir (2019), rasio keuangan merupakan aktivitas yang telah dilakukan pada periode tertentu yang dilaporkan pada laporan keuangan perusahaan. Menurut J. Fred Weston, Rasio keuangan terdiri dari rasio likuiditas, rasio solvabilitas, rasio profitabilitas, rasio aktivitas, rasio pertumbuhan, dan rasio penilaian. (Kasmir, 2019).

Financial Distress

Menurut Fahmi (2013), *Financial distress* sebagai tahap penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan atau likuidasi. *Financial distress* berawal dari ketidakmampuan perusahaan dalam memenuhi berbagai kewajibannya, terutama kewajiban yang bersifat jangka pendek termasuk kewajiban likuiditas, dan juga termasuk kewajiban dalam kategori solvabilitas. Beberapa indikator digunakan untuk memprediksi kebangkrutan, yaitu indikator internal atau dari dalam perusahaan dan indikator eksternal atau dari luar perusahaan. Indikator internal seperti kemampuan manajemen, aliran kas, laporan keuangan, dan trend penjualan. Indikator eksternal bisa dilihat dari pasar keuangan, informasi dari pemasok, dan konsumen (Hanafi, 2016).

Metode Penelitian

Populasi yang dipakai dalam penelitian ini yaitu perusahaan terdampak pandemi Covid-19 yang terdaftar di BEI periode 2018-2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* atau teknik pengambilan sampel dengan penilaian dengan klasifikasi tertentu yang diambil oleh penulis sesuai dengan kebutuhan penelitian. Data terdiri dari 46 perusahaan dengan waktu perhitungan sepanjang 9 kuartal (Kuartal I 2018 sampai dengan kuartal I 2020).

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis data kuantitatif secara deskriptif digunakan dalam penyajian data, ukuran tendensi sentral, dan ukuran penyebaran penyajian data. Terdiri dari *mean*, median, dan modus, untuk memperoleh gambaran mengenai rata-rata (*mean*), standar deviasi (*deviation standard*) dan interpretasinya (Samsu, 2017). Pada penelitian ini, penulis memiliki beberapa tahapan dalam menganalisis data yaitu:

1. Mengumpulkan laporan keuangan kuartal seluruh perusahaan yang menjadi sampel penelitian.
2. Melakukan perhitungan *financial distress* berdasarkan model *Taffler* dan *Grover*.
 - a. **Model Taffler** (Karas dan Srbova, 2019):

$$T\text{-Score} = 0.53 X_1 + 0.13 X_2 + 0.18 X_3 + 0.16 X_4 \quad (1)$$

Keterangan:

- $X_1 = \text{Earning Before Tax} / \text{Current Liabilities}$
- $X_2 = \text{Current Asset} / \text{Current Liabilities}$
- $X_3 = \text{Current Liabilities} / \text{Total Assets}$
- $X_4 = \text{Sales} / \text{Total Assets}$

Jika skor $T < 0,2$ maka diklasifikasikan terancam bangkrut, skor $0,2 \leq T \leq 0,3$ maka diklasifikasikan berada di zona abu-abu, dan apabila Skor $T > 0,3$ maka diklasifikasikan dalam kondisi keuangan yang sehat. Diperoleh *cut-off point* adalah $T = 0,19$.

- b. **Model Grover** (Salimah dan Yunita, 2020):

$$G\text{-Score} = 1,650X_1 + 3,404 X_3 - 0,016 ROA + 0,057 \quad (2)$$

Keterangan:

- $X_1 = \text{Working Capital} / \text{Total Assets}$
- $ROA = \text{Net Income} / \text{Total Assets}$
- $X_3 = \text{Earning before Interest and Taxes} / \text{Total Assets}$

Jika skor $G \leq -0,02$ maka perusahaan dapat dikatakan sedang tidak sehat, skor $-0,02 < G < 0,01$ maka perusahaan dapat dikatakan dalam zona abu-abu, dan apabila skor $G \geq 0,01$ maka perusahaan dapat dikatakan dalam kondisi sehat. Diperoleh *cut-off point* adalah $G = -0,02$.

3. Menganalisis berdasarkan hasil perhitungan model *Taffler* dan *Grover*.
4. Menguji tingkat keakuratan kedua model prediksi. Menurut Parquinda dan Azizzah (2019), Ketepatan model prediksi yang tertinggi dapat dilihat dari tingkat akurasinya yang paling tinggi.

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% \quad (3)$$

Keadaan sesungguhnya perusahaan dinyatakan dalam kondisi sehat apabila memiliki laba bersih dengan nilai yang positif, sebaliknya perusahaan dinyatakan dalam kondisi tidak sehat apabila memiliki laba bersih dengan nilai negatif (Widiasmara dan Rahayu, 2019). Selain tingkat akurasi, tingkat kesalahan (*type error*) perlu diperhatikan untuk melihat kekurangan model prediksi. *Type Error I* yaitu apabila model memprediksi perusahaan tidak mengalami kegagalan, namun pada kenyataannya perusahaan mengalami kegagalan. Sedangkan *Type Error II* yaitu apabila model memprediksi perusahaan mengalami kegagalan namun pada kenyataannya perusahaan dalam kondisi sehat atau tidak gagal (Agarwal dan Taffler, 2007).

Selanjutnya melakukan uji normalitas, menurut Ghozali (2016) uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah pada suatu model regresi, dari setiap variabelnya apakah berdistribusi normal atau tidak normal. Nilai probabilitas atau *Asymp. Sig. (2-tailed)* dibandingkan dengan taraf signifikansi atau $\alpha = 0,05$. untuk pengambilan keputusan pada pengujian ini, yaitu:

- Jika nilai *sig. (2-tailed)* > 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.
- Jika nilai *sig.(2-tailed)* < 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi tidak normal.

Kemudian melakukan uji analisis korelasi untuk mengukur kekuatan (asosiasi) linier antara dua Variabel. Analisis korelasi tidak membedakan antara variabel dependen dengan variabel independen (tidak menunjukkan hubungan fungsional) (Ghozali, 2016). Rumus korelasi *Pearson Product Moment* menurut Karl Pearson (Firdaus, 2019) salah satunya, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum x \cdot y - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{[n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (4)$$

keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dengan y
- n = Jumlah data
- \sum_x = Jumlah Skor x
- \sum_y = Jumlah Skor y

Apabila nilai $r = 1$ atau $r = -1$, menunjukkan hubungan antara kedua variabel sangat kuat. Jika nilai r mendekati 1 berarti hubungan antara variabel positif atau searah, dan apabila nilai r mendekati -1 menunjukkan hubungan negatif atau kebalikan antar variabel. Jika nilai mendekati 0, maka menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel lemah. Dengan hipotesis penelitian:

H₀: Tidak terdapat korelasi antara model prediksi *Taffler* dengan model prediksi *Grover*.

H₁: Terdapat korelasi antara model prediksi *Taffler* dengan model prediksi *Grover*.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Deskriptif

a. Model *Taffler*

Tabel 1 Hasil perhitungan model prediksi dengan model *Taffler* (*T-score*)

NO	PERUSAHAAN	2018				2019				2020
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
1	WSBP	0,65	0,76	0,84	1,05	0,61	0,70	0,80	0,98	0,28
2	TOTO	0,88	1,21	1,60	1,87	0,92	1,20	1,43	1,63	0,60
3	GDST	0,67	0,83	1,07	1,29	0,67	0,94	1,21	1,42	0,16
4	MAIN	0,75	1,17	1,62	2,16	0,90	1,31	1,65	2,06	0,28
5	IMAS	0,49	0,61	0,71	0,79	0,49	0,59	0,70	0,77	0,20
6	BELL	0,67	0,86	1,16	1,72	0,65	0,94	1,37	1,71	0,32
7	RICY	0,81	1,12	1,53	1,82	0,70	1,12	1,32	1,78	0,29
8	TRIS	0,82	1,21	1,54	1,69	0,85	1,21	1,66	1,81	0,35
9	BIMA	0,77	1,13	1,84	1,95	0,66	0,94	1,44	0,95	0,01
10	ISAT	0,39	0,49	0,58	0,65	0,38	0,48	0,60	0,75	0,14
11	BIRD	0,70	0,94	1,23	1,53	0,58	0,77	0,93	1,18	0,20
12	PORT	0,62	0,65	0,81	1,01	0,55	0,66	0,75	1,07	0,24
13	WEHA	0,40	0,55	0,70	0,77	0,39	0,57	0,74	0,88	-0,06
14	RMBA	0,77	1,13	1,57	1,88	0,74	1,07	1,45	1,70	0,36
15	TCID	1,33	1,91	2,14	2,57	1,17	1,63	2,10	2,42	0,87
16	BAYU	1,00	1,66	2,39	3,16	1,02	1,78	2,67	3,53	0,42
17	FAST	0,94	1,53	2,11	2,67	0,97	1,60	2,19	2,58	0,30
18	JSPT	0,49	0,93	0,99	1,15	0,53	1,32	0,70	0,75	0,13
19	PGLI	0,54	0,66	0,90	1,58	0,97	0,94	1,12	1,52	0,42
20	MAPB	0,49	1,22	1,63	2,24	0,76	1,15	1,58	2,02	0,17
21	CENT	0,37	0,53	0,53	0,52	0,43	0,47	0,49	0,50	0,16
22	DAYA	0,86	1,17	1,46	1,76	0,76	1,15	1,53	1,88	0,26
23	LPPF	0,84	1,52	2,46	2,74	0,80	1,80	2,36	2,88	0,21
24	MAPI	0,84	1,23	1,61	2,03	0,80	1,29	1,73	2,12	0,25
25	RALS	0,83	1,23	2,00	2,06	0,89	1,29	2,01	1,99	0,51
26	SONA	1,00	1,38	1,72	2,35	0,97	1,39	1,93	2,59	0,43
27	INTD	1,52	2,73	2,51	4,11	1,56	2,75	2,99	4,38	3,91
28	BHIT	0,42	0,53	0,59	0,67	0,44	0,53	0,61	0,71	0,19
29	BOSS	0,49	0,57	0,86	0,92	0,54	0,58	0,59	0,71	0,16
30	SMMT	0,34	0,45	0,57	0,70	0,37	0,52	0,57	0,58	0,04
31	SGRO	0,41	0,52	0,65	0,71	0,39	0,44	0,53	0,67	0,15
32	DSFI	0,86	1,28	1,65	2,06	0,84	1,21	1,46	1,68	0,31
33	ASRI	0,38	0,49	0,57	0,70	0,33	0,45	0,48	0,81	-0,12
34	BAPA	0,64	0,68	0,70	0,88	0,66	0,93	0,91	4,19	1,82
35	BEST	1,13	1,36	1,31	2,00	1,41	1,43	1,37	2,75	1,22
36	GAMA	0,59	1,12	0,81	0,72	0,70	0,71	0,69	0,69	0,44
37	GWSA	1,50	1,79	1,76	1,95	1,56	1,74	1,81	0,72	0,54
38	KIJA	1,24	1,05	1,02	1,38	1,11	1,09	1,19	1,23	0,50
39	MDLN	0,43	0,52	0,61	0,65	0,64	0,61	0,61	0,72	0,20
40	MMLP	0,39	0,45	0,48	0,90	0,36	0,41	0,53	0,69	0,20
41	PLIN	0,47	0,49	0,55	0,64	0,52	0,58	0,76	1,07	0,40
42	PUDP	0,45	0,56	0,65	0,96	0,63	0,77	1,24	0,88	0,51

43	SMDM	0,46	0,51	0,68	0,60	0,58	0,68	0,74	0,72	0,31
44	TARA	0,32	0,31	0,31	0,31	0,28	0,28	0,29	0,28	0,18
45	WSKT	0,52	0,65	0,74	0,84	0,47	0,51	0,56	0,64	0,20
46	SSIA	0,63	0,69	0,78	0,96	0,53	0,65	0,84	1,05	0,35

Analisis hasil perhitungan model *Taffler* dapat dilihat dari tabel 1, bahwa hasil perhitungan sepanjang kuartal pada tahun 2018 dan 2019 seluruh perusahaan memiliki *T-Score* lebih besar dari 0,3 ($T > 0,3$). Dengan nilai skor lebih besar dari 0,3 artinya hampir seluruh perusahaan memiliki kondisi keuangan yang sehat atau tidak mengalami kondisi *financial distress* di sepanjang tahun 2018 dan 2019. Namun, di sepanjang tahun 2019 terdapat satu perusahaan yaitu PT Agung Semesta Sejahtera Tbk (TARA) dengan nilai T-skor per kuartal berturut-turut yaitu 0,28, 0,28, 0,29, dan 0,28. Nilai *T-Score* dari PT Agung Semesta Sejahtera Tbk (TARA) memiliki nilai yang lebih besar dari 0,2, namun lebih kecil dari 0,3 artinya PT Agung Semesta Sejahtera Tbk (TARA) berada dalam kondisi keuangan zona abu-abu, di mana kondisi keuangan perusahaan tersebut belum dapat dikatakan aman atau mendekati kondisi rawan bangkrut. Perusahaan tersebut harus lebih berhati-hati dan harus dengan cepat memperbaiki kinerja perusahaannya agar terhindar dari masalah *financial distress*.

Pada awal tahun 2020, Pandemi Covid-19 membawa dampak terhadap kondisi keuangan perusahaan, sebanyak 13 perusahaan diklasifikasikan bangkrut, 13 perusahaan berada di zona abu-abu, sedangkan 20 perusahaan yang lainnya tetap stabil berada di zona aman yaitu dalam kondisi keuangan yang sehat. Perusahaan yang terdampak oleh pandemi dan diklasifikasikan bangkrut adalah SGRO, BOSS, SMMT, GDST, BIMA, ASRI, TARA, ISAT, WEHA, JSPT, MAPB, CENT, dan BHIT. Sedangkan perusahaan yang diklasifikasikan berada di zona abu-abu adalah WSBP, WSKT, BIRD, FAST, MAIN, IMAS, RICY, MDLN, MMLP, PORT, DAYA, LPPF, dan MAPI. Serta sebanyak 20 perusahaan diklasifikasikan dalam kondisi keuangan yang sehat yaitu DSFI, TOTO, BELL, TRIS, RMBA, TCID, BAPA, BEST, GAMA, GWSA, KIJA, PLIN, PUDP, SMDM, SSIA, BAYU, PGLI, RALS, SONA, dan INTD.

Sebelum tahun 2020, 13 perusahaan tersebut mengalami kinerja yang cukup baik atau memiliki nilai *T-Score* yang tinggi di tahun 2018 hingga tahun 2019. Perusahaan dengan kode TARA sudah memiliki sinyal akan kondisi keuangan perusahaannya di tahun 2019. Pada tahun 2018, TARA berada di zona hijau, sementara kinerja perusahaan TARA mulai menurun di sepanjang tahun 2019, yaitu berada di zona abu-abu. Pada tahun 2020 atau awal pandemi membawa perusahaan TARA mendapat sinyal kebangkrutan. Dampak dari pandemi Covid-19 membuat perusahaan TARA tidak mampu memperbaiki kinerja perusahaannya, begitupun 12 perusahaan yang lainnya.

Turunnya nilai laba sebelum pajak bahkan mencapai nilai negatif atau rugi dan juga besarnya utang lancar perusahaan mengakibatkan semakin rendahnya salah satu rasio paling berpengaruh dari model *Taffler* yaitu *earning before tax to current liabilities* dan menyebabkan sebagian perusahaan diklasifikasikan ke dalam zona merah. Rasio *earning before tax to current*

liabilities merupakan rasio yang mengukur tingkat profitabilitas perusahaan, apabila rasionya rendah maka dapat diartikan bahwa kinerja perusahaan kurang efektif dalam menghasilkan laba.

Tabel 2 Statistik deskriptif variabel *Taffler*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
EBTCL	414	-1,26	2,09	,1653	,31205
CACL	414	,26	28,28	2,4678	2,99292
CLTA	414	,01	,91	,2634	,17782
STA	414	,00	2,95	,4323	,49117
TSCORE	414	-,12	4,38	1,0170	,70575

Dari tabel 2, dapat dilihat bahwa setiap variabel model *Taffler* dari kuartal 1 2018 hingga kuartal 1 2020 memiliki nilai *mean* atau rata-rata yang berbeda. Untuk nilai *T-score* memiliki *mean* sebesar 1,01, variabel *earning before tax to current liabilities* (EBTCL) memiliki nilai *mean* yaitu 0,17, variabel *current asset to current liabilities* (CACL) memiliki nilai *mean* yaitu 2,47, variabel *current liabilities to total assets* (CLTA) memiliki nilai *mean* yaitu 0,26, dan untuk variabel *sales to total assets* (STA) memiliki nilai *mean* yaitu 0,43. Artinya jika perusahaan ingin meningkatkan atau menjaga stabilitas perusahaannya pada nilai *T-Score* sebesar 1,01 atau lebih besar dari 0,3 (sehat), maka setiap variabel dari susunan rasio dalam model *Taffler* harus memiliki nilai rasio yang sama atau lebih besar dari *mean* pada setiap variabelnya.

Rasio *earning before tax to current liabilities* adalah rasio yang terpenting untuk dijaga besaran nilainya, karena rasio tersebut adalah rasio yang memiliki pengaruh terbesar pada susunan model *Taffler* yaitu sebesar 53 persen. Perusahaan harus mampu meningkatkan laba sebelum pajak dan mengurangi kewajiban lancarnya.

b. Model Grover

Tabel 3 Hasil perhitungan model prediksi dengan model *Grover* (*G-Score*)

NO	PERUSAHAAN	2018				2019				2020
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
1	WSBP	0,66	0,70	0,71	0,75	0,47	0,41	0,43	0,70	0,38
2	TOTO	0,69	0,80	0,96	1,10	0,68	0,72	0,77	0,83	0,63
3	GDST	0,14	0,03	-0,18	-0,33	0,04	0,06	0,04	0,01	-0,42
4	MAIN	0,15	0,23	0,56	0,77	0,45	0,48	0,48	0,48	0,14
5	IMAS	-0,03	-0,04	-0,02	-0,05	0,05	0,01	0,06	0,03	-0,18
6	BELL	0,63	0,65	0,69	0,83	0,52	0,57	0,73	0,71	0,46
7	RICY	0,31	0,35	0,41	0,53	0,34	0,38	0,45	0,61	0,27
8	TRIS	0,62	0,68	0,76	0,66	0,61	0,67	0,80	0,77	0,56
9	BIMA	0,14	0,16	0,70	0,29	0,18	0,28	0,49	0,40	0,16
10	ISAT	-0,17	-0,22	-0,26	-0,38	-0,30	-0,27	-0,15	0,04	-0,16
11	BIRD	0,24	0,29	0,40	0,49	0,19	0,22	0,27	0,32	0,10
12	PORT	0,39	0,38	0,45	0,45	0,33	0,36	0,33	0,40	0,22

13	WEHA	-0,04	0,04	0,13	0,07	-0,05	0,02	0,11	0,15	-0,24
14	RMBA	0,49	0,40	0,47	0,40	0,40	0,30	0,70	0,66	0,62
15	TCID	0,93	0,98	1,08	1,13	0,91	0,95	1,05	1,08	0,86
16	BAYU	0,61	0,64	0,71	0,83	0,66	0,72	0,81	0,93	0,75
17	FAST	0,42	0,56	0,57	0,97	0,46	0,61	0,62	0,65	0,25
18	JSPT	0,27	0,57	0,59	0,66	0,32	1,54	0,37	0,38	0,11
19	PGLI	0,21	0,26	0,44	0,52	0,33	0,31	0,39	0,51	0,23
20	MAPB	0,37	0,41	0,39	1,47	0,11	0,18	0,81	0,42	-0,24
21	CENT	0,11	0,28	0,28	0,24	0,22	0,26	0,27	0,24	-0,02
22	DAYA	0,62	0,39	0,27	0,27	-0,10	-0,06	-0,08	-0,03	-0,22
23	LPPF	0,45	1,02	1,54	1,23	0,24	1,05	1,18	1,39	-0,05
24	MAPI	0,51	0,55	0,69	0,76	0,38	0,61	0,71	0,80	0,14
25	RALS	0,79	1,04	1,31	1,31	0,91	1,17	1,39	1,36	0,86
26	SONA	0,90	0,98	1,03	1,33	0,98	1,08	1,20	1,42	0,89
27	INTD	1,35	1,53	1,57	1,57	1,28	1,36	1,49	1,57	1,50
28	BHIT	0,11	0,27	0,29	0,30	0,16	0,24	0,29	0,36	0,09
29	BOSS	0,06	0,36	0,37	0,20	0,05	0,08	0,16	0,27	0,13
30	SMMT	-0,07	0,06	0,12	0,22	-0,08	0,08	0,06	0,04	-0,14
31	SGRO	0,09	0,14	0,21	0,17	0,03	-0,01	-0,07	0,02	-0,08
32	DSFI	0,38	0,44	0,49	0,50	0,40	0,48	0,51	0,55	0,40
33	ASRI	0,06	0,13	0,17	0,25	0,01	0,19	0,20	0,38	-0,04
34	BAPA	0,86	0,85	0,86	0,97	0,82	0,97	0,91	1,36	1,15
35	BEST	0,62	0,66	0,63	1,00	0,77	0,78	0,83	0,97	0,57
36	GAMA	0,49	0,62	0,56	0,54	0,53	0,54	0,54	0,54	0,50
37	GWSA	0,27	0,29	0,32	0,39	0,30	0,32	0,34	0,30	0,28
38	KIJA	1,08	1,01	1,00	1,18	1,09	1,10	1,14	1,19	0,83
39	MDLN	0,19	0,27	0,35	0,38	0,39	0,38	0,39	0,47	0,19
40	MMLP	0,10	0,12	0,13	0,27	0,09	0,11	0,17	0,25	0,10
41	PLIN	0,23	0,22	0,22	0,23	0,28	0,28	0,21	0,31	0,16
42	PUDP	0,33	0,38	0,46	0,56	0,43	0,50	0,75	0,77	0,62
43	SMDM	0,25	0,28	0,41	0,43	0,37	0,42	0,43	0,40	0,31
44	TARA	0,06	0,08	0,08	0,08	0,04	0,04	0,04	0,03	0,08
45	WSKT	0,27	0,43	0,44	0,45	0,24	0,25	0,24	0,27	0,09
46	SSIA	0,57	0,53	0,43	0,51	0,37	0,36	0,57	0,68	0,51

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan model *Grover* dapat dilihat pada tabel 3, sepanjang tahun 2018 terdapat 5 perusahaan yang masuk dalam kategori bangkrut ($G\text{-Score} \leq -0,02$), yaitu SMMT, GDST, IMAS, ISAT, dan WEHA. Sedangkan 41 perusahaan yang lainnya dikategorikan dalam keadaan keuangan yang sehat ($G\text{-Score} \geq 0,01$). Selama 2018, SMMT dan WEHA dikategorikan bangkrut pada Kuartal I, GDST pada kuartal III dan kuartal IV, serta IMAS dan ISAT di sepanjang kuartal tahun 2018.

Tahun 2019, terdapat 5 perusahaan yang masuk dalam kategori bangkrut, yaitu SGRO, SMMT, ISAT, WEHA, dan DAYA. Sedangkan 41 perusahaan yang lainnya berada dalam kondisi keuangan yang sehat. Sementara itu pada kuartal II 2019, SGRO berada dalam kondisi keuangan zona abu-abu. Selama 2019, WEHA dan SMMT dikategorikan bangkrut pada kuartal

I, SGRO dikategorikan bangkrut pada kuartal III, ISAT pada kuartal I, kuartal II, dan kuartal III, dan DAYA di sepanjang Kuartal Tahun 2019.

Pada awal tahun 2020, Pandemi Covid-19 Membawa dampak terhadap kondisi keuangan perusahaan, terdapat sebanyak 11 perusahaan diklasifikasikan dalam kondisi bangkrut, sedangkan 35 perusahaan diklasifikasikan dalam kondisi keuangan yang sehat. Perusahaan yang diklasifikasikan dalam kondisi bangkrut adalah Perusahaan dengan kode SGRO, SMMT, GDST, IMAS, ASRI, ISAT, WEHA, MAPB, DAYA, CENT dan LPPF. Sebelumnya ASRI, MAPB, CENT, dan LPPF termasuk dalam kondisi keuangan yang sehat, namun akibat adanya pandemi perusahaan tersebut mengalami penurunan kondisi keuangan sehingga berada dalam kondisi keuangan yang tidak sehat atau mengalami *financial distress*. Sedangkan 35 perusahaan yang lainnya dalam kondisi keuangan yang sehat, yaitu DSFI, BOSS, WSBP, TOTO, MAIN, BELL, RICY, TRIS, BIMA, RMBA, TCID, BAPA, BEST, GAMA, GWSA, KIJA, MDLN, MMLP, PLIN, PUDP, SMDM, TARA, WSKT, SSIA, BIRD, PORT, BAYU, FAST, JSPT, PGLI, MAPI, RALS, SONA, INTD, dan BHIT.

Rendahnya nilai laba sebelum bunga dan pajak serta terlalu rendahnya nilai modal kerja, menyebabkan sebagian perusahaan diklasifikasikan ke dalam zona merah pada model *Grover* dikarenakan rendahnya rasio paling berpengaruh yaitu *earning before interest and tax to total assets* yang memiliki pengaruh sebesar 3,4 kali lipat dan juga rendahnya rasio *working capital to total assets* yang memiliki pengaruh sebesar 1,65 kali lipat.

Rendah nilai rasio *earning before interest and tax to total assets* mengartikan bahwa perusahaan tersebut kurang produktif dalam memanfaatkan aktivitya serta rendahnya *working capital to total assets* mengindikasikan bahwa perusahaan kurang efektif dalam kegiatan operasionalnya.

Tabel 4 Statistik deskriptif variabel *Grover*.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
WCTA	414	-,25	,87	,1629	,21180
EBITTA	414	-,08	,38	,0390	,05053
NITA	414	-,08	,30	,0188	,03918
GSCORE	414	-,42	1,57	,4582	,39237
Valid N (listwise)	414				

Dari tabel 4, dapat dilihat bahwa setiap variabel *Grover* dari kuartal 1 2018 hingga kuartal 1 2020 memiliki nilai *mean* atau rata-rata yang berbeda. Untuk nilai *G-score* memiliki *mean* sebesar 0,46, variabel *working capital to total assets* (WCTA) memiliki nilai *mean* yaitu 0,16, variabel *earning before interest and tax to total assets* (EBITTA) memiliki nilai *mean* yaitu 0,04, Serta variabel *Net income to total assets* (NITA) memiliki nilai *mean* yaitu 0,02. Artinya jika perusahaan ingin meningkatkan atau menjaga stabilitas perusahaannya pada nilai *G-Score* sebesar 0,46 atau lebih besar dari 0,01 (sehat), maka setiap variabel dari susunan rasio dalam

model *Grover* harus memiliki nilai rasio yang sama atau lebih besar dari nilai *mean* pada setiap variabelnya.

Rasio *earning before interest and tax to total assets* adalah rasio yang harus dijaga besaran nilainya, karena rasio tersebut memiliki pengaruh yang paling besar pada susunan model *Grover* yaitu sebesar 3,404 kali. Perusahaan harus mampu meningkatkan produktivitas yang sebenarnya dari aktiva perusahaan, yaitu dengan cara meningkatkan laba sebelum bunga dan pajaknya dari total aset yang dimiliki.

c. Tingkat Akurasi

Tabel 5 Tingkat akurasi model *Taffler* dan model *Grover*

Model	Periode	Prediksi			Akurasi (%)	
		Benar	Salah	Total	Benar	Salah
<i>Taffler</i>	Q3 2018	37	9	46	80,43	19,57
	Q3 2019	43	3	46	93,48	6,52
	Q3 2020	21	25	46	45,65	54,35
	Total	101	37	138	73,19	26,81
<i>Grover</i>	Q3 2018	38	8	46	82,61	17,39
	Q3 2019	40	6	46	86,96	13,04
	Q3 2020	20	26	46	43,48	56,52
	Total	98	40	138	71,01	28,99

Tabel 6 Tingkat kesalahan model prediksi

Model	Periode	Type error I	Type error II	Total	Type error I (%)	Type error II (%)	Total (%)
<i>Taffler</i>	2018	9	0	46	19,57	0	19,57
	2019	3	0	46	6,52	0	6,52
	2020	24	1	46	52,17	2,17	54,35
	Total	36	1	138	26,09	0,72	26,81
<i>Grover</i>	2018	7	1	46	15,22	2,17	17,39
	2019	2	4	46	4,35	8,70	13,04
	2020	26	0	46	56,52	0	56,52
	Total	35	5	138	25,36	3,62	28,99

Dari tabel 5, dapat dilihat bahwa secara keseluruhan Model *Taffler* memiliki tingkat akurasi sebesar 73,19 persen dan Model *Grover* memiliki tingkat akurasi sebesar 71,01 persen. Hal tersebut mengindikasikan bahwa model *Taffler* adalah model yang paling akurat dalam memprediksi *financial distress* dibandingkan dengan model *Grover*.

Ketika masing-masing model digunakan untuk memprediksi *financial distress* pada tahun 2018, 2019, dan 2020, masing-masing tahun memiliki perbedaan tingkat akurasi. Ketika dihitung pada 2018 dan 2019, kedua model prediksi memiliki tingkat akurasi diatas 80 persen. Model *Taffler* pada 2018 dan 2019 memiliki tingkat akurasi masing-masing sebesar 80,43 persen dan 93,48 persen dan model *Grover* masing-masing sebesar 82,61 persen dan 86,96 persen.

Sedangkan, pada masa pandemi yaitu tepatnya pada kuartal III 2020, kedua model memiliki skor yang sangat rendah yaitu di bawah 50 persen.

Dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada masa pandemi, Model *Taffler* hanya memiliki tingkat akurasi sebesar 45,65 persen sedangkan model *Grover* hanya sebesar 43,48 persen. Tingkat akurasi model *Taffler* lebih tinggi dibandingkan dengan model *Grover*. Hal tersebut mengindikasikan bahwa hasil prediksi menjadi kurang akurat karena adanya pandemi Covid-19.

Uji Normalitas

Tabel 7 Hasil uji normalitas

One Sample Kolmogorov Smirnov		Unstandardized Residual
N		414
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig. (2-tailed)	,151
95% Confidence Interval		Lower Bound ,144
		Upper Bound ,158

Menurut Ghozali (2016) dilakukannya uji normalitas adalah untuk menguji apakah pada suatu model regresi, dari setiap variabelnya apakah berdistribusi normal atau tidak normal. Sebelum melakukan uji korelasi maka diperlukan uji normalitas data. Menurut Mehta dan Patel (2012: 24), Algoritma *Monte Carlo* memberikan perkiraan nilai p yang tepat, yang disebut nilai *p-Monte Carlo*, yang dapat dibuat seakurat yang diperlukan untuk masalah yang dihadapi. Dari hasil pengujian pada tabel 7, hasil pengujian *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* diperoleh nilai *Monte Carlo Sig. (2-tailed)* sebesar 0,151. Dapat dilihat bahwa nilai *Monte Carlo Sig. (2-tailed)* sebesar 0,151 yaitu lebih besar dari taraf signifikansi (α) yaitu 0,05 ($0,151 > 0,05$). Maka dapat dikatakan bahwa data pada penelitian ini berdistribusi normal.

Analisis Korelasi

Tabel 8 Hasil uji *correlations pearson*

		<i>Taffler</i>	<i>Grover</i>
<i>Taffler</i>	Pearson Correlation	1	,701**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	414	414
<i>Grover</i>	Pearson Correlation	,701**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	414	414

Dari tabel 8, diketahui bahwa nilai r hitung atau *Pearson Correlations* antara variabel *Taffler* dan *Grover* adalah sebesar 0,701. Dengan nilai r hitung yang mendekati 1 yaitu sebesar 0,701 menunjukkan bahwa hubungan antar variabel kuat dan positif (searah). Maka H_0 ditolak

dan H_1 diterima, artinya terdapat korelasi antara model prediksi *Taffler* dengan model prediksi *Grover*.

Implikasi

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh para investor sebagai acuan untuk melihat tingkat stabilitas kinerja perusahaan dan sebagai bahan pengambilan keputusan dalam berinvestasi. Hasil analisis dari penelitian ini juga diharapkan digunakan oleh manajemen perusahaan sebagai acuan menentukan kebijakan dalam mengelola dana secara tepat untuk menjaga stabilitas dan memperbaiki kinerja perusahaan pada masa krisis seperti Pandemi Covid-19.

Penulis menyadari banyaknya keterbatasan dalam penelitian ini. Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya mengenai *financial distress* adalah dengan menggunakan model prediksi *financial distress* yang lainnya seperti *Altman Z-score*, *Zavgreen*, *Springate*, *Zmijewski*, dan lain sebagainya. Kemudian membuat model prediksi *financial distress* yang cocok digunakan di Indonesia dan tentunya yang cocok digunakan pada masa Pandemi Covid-19 dengan menggunakan periode penelitian yaitu sebelum, saat, dan setelah Pandemi Covid-19 agar dapat dilihat perbedaannya dari ketiga periode penelitian tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan, kedua model prediksi dapat memprediksi *financial distress* dari 46 sampel perusahaan yang terdampak pandemi dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Pada tahun 2018 hingga 2019 kondisi perusahaan berada dalam kondisi yang sangat baik atau sehat, kemudian beberapa perusahaan secara tiba-tiba terdampak oleh pandemi yang mengakibatkan turunnya skor prediksi sehingga diklasifikasikan mengalami kondisi *financial distress*. Pada kuartal pertama 2020, Model *Taffler* memprediksi sebanyak 13 perusahaan diklasifikasikan bangkrut, 13 perusahaan berada di zona abu-abu dan 20 perusahaan yang lainnya tetap stabil berada di zona aman. Sedangkan model *Grover* memprediksi sebanyak 11 perusahaan diklasifikasikan dalam kondisi bangkrut dan 35 perusahaan yang lainnya dalam kondisi keuangan yang sehat.

Dalam memprediksi *financial distress*, model *Taffler* adalah model yang paling akurat dibandingkan dengan model *Grover*. Tingkat akurasi model *Taffler* adalah sebesar 73,19 persen, sedangkan model *Grover* memiliki tingkat akurasi sebesar 71,01 persen. Dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada masa pandemi, Model *Taffler* hanya memiliki tingkat akurasi sebesar 45,65 persen sedangkan model *Grover* hanya sebesar 43,48 persen. Hal tersebut mengindikasikan bahwa hasil prediksi menjadi kurang akurat karena adanya pandemi Covid-19.

Hasil Uji Korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara model *Taffler* dan model *Grover* dengan nilai r hitung sebesar 0,701 yang menunjukkan bahwa hubungan antar variabel kuat dan positif (searah).

Referensi

- Abdullah, A., & Achsani, N. A., & Suhendi. (2020). Bankruptcy Analysis of National Airlines Companies in Regional Asia After Covid-19 Pandemic. *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis*, 6(3), 691-703. <https://doi.org/10.17358/jabm.6.3.691>.
- Agarwal, V., & Taffler, R. J. (2007). Twenty-five years of the Taffler z-score model: Does it really have predictive ability?. *Accounting and Business Research*, 37(4), 285-300. <https://doi.org/10.1080/00014788.2007.9663313>.
- Badan Pusat Statistik (2020). Laporan Perekonomian Indonesia 2020. Diunduh pada 7 februari 2021, dari <http://bps.go.id>.
- Bank Indonesia (2020). Survei Kegiatan Dunia Usaha Kuartal IV-2020. Diunduh pada 12 Februari 2021, dari <http://bi.go.id>.
- Baridwan, Z. (2015). *Intermediate Accounting*. Edisi Kedelapan. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Bursa Efek Indonesia (2020). Laporan Keuangan dan Tahunan. Diunduh pada 10 Mei 2021, dari <http://idx.co.id>.
- Fahmi, I. (2013). *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Firdaus, M. (2019). *Ekonometrika: Suatu Pendekatan Aplikatif*. Edisi Ketiga. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hanafi, M. M. (2016). *Manajemen Keuangan*. Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Ghozali. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Jusup, A. H. (2011). *Dasar-Dasar Akuntansi*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN.
- Kasmir. (2019). *Analisis Laporan Keuangan*. Edisi Revisi. Depok: Rajawali Pers.
- Karas, M., & Srbová, P. (2019). Predicting Bankruptcy in Construction Business: Traditional Model Validation and Formulation of A New Model. *Journal of International Studies*, 12(1), 283-296. <https://doi:10.14254/2071-8330.2019/12-1/19>.
- Mehta, C. R., & Patel, N. R (2012). *IBM SPSS Exact Tests 21*. Cambridge: IBM Corporation.
- Pech, M., Prazakova, J., & Pechova, L. (2020). The Evaluation of The Success Rate of Corporate Failure Prediction In a Five-Year Period. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 108-124. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.01.07>.

- Salimah, S., & Yunita, I. (2019). Analisis Tingkat Akurasi Model Springate, Ohlson dan Grover dalam Memprediksi *Financial Distress* (Studi Empiris pada Perusahaan Sub Sektor Pertambangan Batubara di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2017). *Jurnal Mitra Manajemen*, 4(2), 302–311. <https://doi.org/10.52160/ejmm.v4i2.350>.
- Samsu. (2017). *Metode Penelitian: Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development*. Jambi: PUSAKA.
- Widiasmara, A., & Rahayu, H. C. (2019). Perbedaan Model Ohlson, Model Taffler dan Model Springate dalam Memprediksi *Financial Distress*. *INVENTORY: Jurnal Akuntansi*, 3(2), 141-158. <http://doi.org/10.25273/inventory.v3i2.5242>.
- Wulandari, E. Y., & Maslichah. (2021). Penggunaan Model Springate, Ohlson, Altman Z-score, dan Grover Score Untuk Memprediksi *Financial Distress* Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Riset Akuntansi*, 10(5), 90-103. <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jra/article/view/10620/8390>.
- Yuliastary, E. C., & Wirakusuma, M. G. (2014). Analisis *Financial Distress* dengan Metode Z-score Altman, Springate, Zmijewski. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 6(3), 379-389. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/Akuntansi/article/view/8336>.