

Analisis Ketepatan Model Prediksi *Financial Distress* pada Perusahaan Sektor Properti dan Real Estate

Resi Anjarwati¹ & Siti Resmi^{2*}

Afiliasi

^{1, 2} Sekolah Tinggi Ilmu
Manajemen YKPN

Koresponden

*sitiresmiamp@yahoo.com

Artikel Tersedia Pada

http://jurnalwahana.poltekykpn.ac.id/ind_ex.php/wahana/index

DOI:

<https://doi.org/10.35591/wahana.v26i2.843>

Sitasi:

Anjarwati, Resi; Resmi, Siti. (2023). Analisis Ketepatan Model Prediksi *Financial Distress* pada Perusahaan Sektor Properti dan Real Estate. *Wahana: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 26 (2), 294-310.

Artikel Masuk

09 Juli 2023

Artikel Diterima

10 Agustus 2023

Abstract. The study aims to analyze differences in the accuracy of the financial distress prediction model using Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, and Grover for property and real estate sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2021. The sampling method uses non-probability sampling with a purposive sampling method. The number of samples used in this study were 63 companies. The data analysis method used is to test the accuracy of the prediction model and the chi square test. The result of this study indicated that there are differences in the accuracy of financial distress predictions using four models, Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, and Grover for property and real estate sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange.

Keywords: Financial Distress, Altman, Zmijewski, Springate, Grover

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan tingkat akurasi model prediksi financial distress menggunakan Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Metode pengambilan sampel menggunakan non-probability sampling dengan metode purposive sampling. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 63 perusahaan. Metode analisis data yang digunakan adalah uji keakuratan model prediksi dan uji chi square. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat akurasi prediksi financial distress dengan menggunakan 4 model yakni Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Kata kunci: Financial Distress, Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, Grover, Akurasi

Pendahuluan

Indonesia memiliki jumlah penduduk terbanyak nomor empat di dunia. Tempat tinggal merupakan kebutuhan pokok dan mendasar. Jumlah penduduk yang terus bertambah akan berpengaruh pada permintaan properti dan real estate. Namun demikian industri properti dan real estate rentan terkena dampak buruk keadaan ekonomi (Wibowo, 2022). Perkembangan industri pada tahun 2022 mengalami fluktuasi dalam pencapaian laba. Perusahaan tertentu mendapatkan kenaikan laba tetapi perusahaan lain mengalami kerugian yang signifikan. Kondisi tertentu seperti adanya pandemi Covid-19 membawa dampak penurunan permintaan karena daya beli masyarakat menurun. Terpuruknya industri ini dikarenakan penurunan permintaan tetap harga naik seiring dengan kenaikan harga bahan pokok seperti tanah dan bahan bangunan lainnya. Penurunan kinerja khususnya kinerja finansial dapat menimbulkan *financial distress*.

Financial distress merupakan penurunan kondisi keuangan perusahaan yang diawali dari ketidakmampuan perusahaan untuk memenuhi kewajibannya, terutama kewajiban likuiditas dan kewajiban solvabilitas sebelum terjadinya kebangkrutan (Rahman, 2021). *Financial distress* merupakan prediksi kondisi kesulitan keuangan suatu perusahaan dengan menggunakan analisis rasio keuangan untuk mengetahui probabilitas kebangkrutan (Sudrajat & Wijayanti, 2019). Menurut Salim & Ismudjoko (2021) indikator *financial distress* dapat ditunjukkan dari beberapa hal yakni modal kerja negatif dalam beberapa tahun terakhir, kerugian operasi selama tiga tahun sebelum kebangkrutan, defisit laba ditahan, laba pada tahun ketiga sebelum kebangkrutan, laba negatif pada tiga tahun sebelum kebangkrutan. Menurut Platt & Platt (2002), *financial distress* ditandai dengan salah satu dari tiga kondisi, yaitu: net operating income negatif dalam beberapa tahun; penundaan pembayaran dividen; restrukturisasi besar-besaran. Platt & Platt (2002) menerangkan bahwa terdapat pertanda terjadinya *financial distress*, yaitu: 1) mengalami laba operasional negatif dalam beberapa tahun, atau 2) menunda pembayaran dividen, atau 3) melakukan restrukturisasi (pemutusan hubungan kerja).

Beberapa peneliti sudah mengembangkan model dalam memprediksi *financial distress* untuk membantu investor dalam melihat kinerja keuangan suatu perusahaan agar tepat dalam menginvestasikan dananya. Prediksi *financial distress* dapat dilakukan dengan beberapa model, di antaranya menggunakan model Altman Z-Score, model Springate, model Zmijewski, model Fulmer, model Grover, model Foster, model Zavgren, dan model Ohlson (Mahastanti & Utami, 2022). Penelitian ini menggunakan model Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover untuk memprediksi *financial distress* perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021.

Menurut Sudrajat & Wijayanti (2019) model Altman Z-Score mendominasi literatur tentang penelitian kebangkrutan hingga 1980an. Ketika itu mulai menurun karena terdapat metode lain yang diterima dan sering digunakan sebagai perbandingan. Penelitian yang dilakukan Adiwafi (2020) menyatakan bahwa model Altman Z-Score merupakan model paling akurat dalam memprediksi *financial distress*. Puro et al., (2019) dalam penelitiannya menyatakan Altman Z-Score memiliki akurasi prediksi paling tinggi dibanding model Ohlson dan Zmijewski. Model Zmijewski adalah model prediksi dengan

melakukan riset selama 20 tahun oleh Zmijewski (1984). Penelitian yang dilakukan oleh Sari (2018) menyatakan bahwa model Zmijewski merupakan model prediksi *financial distress* yang paling akurat. Model selanjutnya yakni Springate yang diciptakan oleh Springate. Penelitian yang dilakukan Wibowo (2022) menyatakan bahwa model Springate memiliki akurasi paling tinggi disusul dengan model Grover. Penelitian yang dilakukan oleh Ilyasa (2018) mengatakan bahwa Model Springate menjadi yang paling baik dengan tingkat akurasi paling tinggi di antara model lainnya. Model prediksi *financial distress* lainnya adalah Grover yang dikembangkan oleh Jeffrey S. Grover. Penelitian yang dilakukan oleh Sudrajat & Wijayanti (2019), Mahastanti & Utami (2022), dan Prasetianingtias & Kusumowati (2019) mengatakan bahwa model Grover merupakan model prediksi kebangkrutan paling akurat, disusul model Altman Z-Score dan model Zmijewski. Adanya perbedaan hasil-hasil penelitian sebelumnya, penelitian ini dilakukan untuk mengkonfirmasi perbedaan tingkat akurasi model prediksi *financial distress* menggunakan Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover, khususnya untuk sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Prediksi kebangkrutan dilakukan untuk mengenali kondisi *financial distress* lebih awal sebagai sistem peringatan dini (*early warning system*), agar perusahaan dapat memperbaiki kondisi sebelum mencapai titik krisis pada perubahan (Fifrianti & Santosa, 2021 dalam Mahastanti & Utami, 2022).

Perusahaan property dan real estate merupakan usaha yang bergerak dalam pembangunan sarana, prasarana, dan bangunan untuk fasilitas umum. Perusahaan property dan real estate dapat dikatakan sebagai *backward and forward linkage*, artinya keberadaannya menjadi pendorong usaha dan kegiatan lain misalnya perusahaan material, perusahaan logistik, perusahaan bidang jasa, hingga perusahaan keuangan dan perbankan rakyat. Namun pada masa Pandemi Covid-19, sektor property dan real estate ikut terdampak. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan indeks kinerjanya stagnan bahkan mengalami perlambatan. Kondisi tersebut jika dibiarkan berangsur-angsur akan mengarah pada kebangkrutan. Untuk mengantisipasi terjadinya kebangkrutan, maka perlu dilakukan sebuah kajian untuk memprediksi terjadinya *financial distress*. Prediksi *financial distress* perlu dilakukan secara cermat dan akurat agar tidak terjadi kesalahan dalam mengambil keputusan oleh pihak-pihak yang berkepentingan misalnya investor, emiten, kreditor, dan pemerintah. Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis prediksi *financial distress* secara akurat dengan menggunakan model Altman, Zmijewski, Springate, dan Grover.

Kajian Literatur dan Pengembangan Hipotesis

Financial Distress

Financial distress merupakan menurunnya kondisi keuangan suatu perusahaan sebelum perusahaan tersebut mengalami kebangkrutan. Kondisi tersebut ditandai dengan 1) mengalami laba operasional negatif dalam beberapa tahun, atau 2) menunda pembayaran dividen, atau 3) melakukan restrukturisasi (pemutusan hubungan kerja) (Platt & Platt, 2002). Menurut Rahman (2021), *financial distress* adalah penurunan

kondisi keuangan perusahaan yang diawali dari ketidakmampuan perusahaan untuk memenuhi kewajibannya, termasuk kewajiban likuiditas dan kewajiban solvabilitas sebelum terjadinya kebangkrutan.

Sudrajat & Wijayanti (2019) menyatakan bahwa menurut Jauch & Glueck (2022) faktor internal perusahaan yang mempengaruhi *financial distress*, diantaranya adalah: 1) keterlambatan pelanggan karena kredit membengkak, yang seringkali tidak dapat membayar; 2) penipuan dan penyalahgunaan kekuasaan oleh manajer puncak dan karyawan yang menyebabkan memburuknya keuangan perusahaan (kerugian); 3) terjadinya manajemen yang tidak efektif karena kurangnya pengalaman, keterampilan dan kemampuan manajemen. Faktor internal penyebab terjadinya *financial distress* menurut Kristanti (2019) diantaranya pada saat kondisi keuangan perusahaan terpengaruh karena kualitas dan kuantitas sumber daya manusia yang buruk; produk yang buruk dan tidak sesuai dengan harapan konsumen; ketidakmampuan perusahaan mengikuti perkembangan teknologi dan lingkungan; atau saluran distribusi yang buruk sehingga membuat penjualan tidak sesuai dengan harapan.

Model Prediksi *Financial Distress*

Dalam memprediksi *financial distress* perusahaan, terdapat beberapa model. Dalam penelitian ini digunakan empat model prediksi *financial distress*, yakni, Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover. Pengukuran prediksi kebangkrutan perusahaan menggunakan model Altman Z-Score dibedakan menjadi tiga, yaitu untuk perusahaan manufaktur terbuka (Altman Z-Score, 1968), berkembang Model Altman Z-Score menggunakan rasio keuangan, yaitu (Nirmalasari, 2018), perusahaan yang tertutup (Altman Z-Score & Hotchkiss, 2006), yang bukan manufaktur (*non-manufacture*) dan pemakaian umum lainnya (*general*) (Altman Z-Score et al., 1995). Model Altman menggunakan rasio keuangan *working capital to total assets*, *retained earnings to total assets*, *earnings before interest and taxes to total assets*, *market value of equity to book value of total debt*. Indeks *financial distress* menggunakan persamaan matematis dengan koefisien tertentu.

Model Zmijewski adalah model prediksi dengan melakukan Zmijewski pada tahun 1984. Rasio keuangan yang digunakan adalah *return on assets*, *debt to assets ratio*, dan *current ratio* (Zmijewski, 1984). Springate (1978) mengembangkan model prediksi *financial distress* yang dinamakan model Springate. Model Springate menggunakan empat rasio keuangan, yaitu *working capital to total assets*, *retained earnings to total assets*, *earnings before interest and taxes to total assets*, dan *revenue to total assets*. Model prediksi *financial distress* yang lain adalah model Grover. Model ini dikembangkan oleh Jeffrey S. Grover. Model Grover memprediksi kebangkrutan yang merupakan penilaian ulang dari model Altman Z-Score. Dalam model ini digunakan variabel *working capital to total asset*, *earnings before interest and tax to total asset*, dan *return on asset* (Lutfiyyah & Bhilawa, 2021).

Pengembangan Hipotesis

Prediksi *financial distress* dapat dilakukan dengan berbagai model yang telah dikembangkan oleh para ahli, namun terdapat empat model yang digunakan oleh peneliti

yaitu model Altman Z-Score, Springate, Grover, dan Zmijewski. Model Altman Z-Score merupakan model memprediksi *financial distress* dengan menggunakan empat rasio keuangan. Penelitian yang dilakukan oleh Adiwafi (2020) dan Puro et al., (2019) menemukan model Altman Z-Score memiliki akurasi yang paling tinggi dalam penentuan prediksi *financial distress*. Dibandingkan model Zmijewski, model Altman Z-Score lebih baik dalam memprediksi *financial distress* (Lestari, 2021; Komarudin, Syafnita, & Ilmiani, 2019; dan Priyanti & Riharjo, 2019).

Model Zmijewski merupakan model prediksi dengan melakukan riset selama 20 tahun yang ditelaah ulang oleh (Zmijewski, 1984). Rasio yang digunakan oleh Zmijewski di antaranya *return on assets*, *debt to assets ratio*, dan *current ratio* (Zmijewski, 1984). Penelitian yang dilakukan oleh Sari (2018), menyatakan bahwa Zmijewski dinilai paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan. Pernyataan tersebut didukung oleh Purnomo & Hendratno (2019) bahwa Zmijewski merupakan model paling akurat dibanding model Altman Z-Score dan Grover.

Model Springate merupakan model yang dikembangkan oleh Springate tahun 1978 guna memprediksi *financial distress*. Springate menggunakan rasio *working capital to total assets*, *retained earnings to total assets*, *earnings before interest and taxes to total assets*, dan *revenue to total assets*. Penelitian yang dilakukan oleh Wibowo (2022) dan Ilyasa (2018) mengatakan bahwa Springate dinilai memiliki akurasi paling tinggi di antara metode analisis yang lain. Di sisi lain, Priyanti & Riharjo (2019), Nurlaelasari (2020), dan Pratama (2021) melakukan prediksi *financial distress* dengan dengan hasil model Springate dan Altman Z-Score memiliki tingkat akurasi lebih tinggi dari pada menggunakan model Zmijewski.

Model Grover merupakan model memprediksi kebangkrutan yang dikembangkan oleh Jeffrey S. Grover dengan meninjau ulang model Altman Z-Score. Grover menambah 13 rasio keuangan baru pada 35 perusahaan *distress* dan 35 perusahaan *non-distress* tahun 1982 sampai 1996. Rasio perhitungan yang digunakan yakni *working capital to total asset*, *earnings before interest and tax to total asset*, dan *return on asset*. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyaningtias & Kusumowati (2019) menyatakan bahwa Grover dinilai memprediksi *financial distress* paling akurat dengan tingkat akurasi 85,29%, Springate memiliki akurasi 83,82%, Altman Z-Score memiliki akurasi 67,65%, Zmijewski memiliki akurasi 25,00%. Penelitian yang dilakukan oleh Mahastanti & Utami (2022) menyatakan bahwa Grover dinilai memiliki akurasi paling tinggi dalam memprediksi *financial distress*. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Prasetyaningtias & Kusumowati (2019) yang mengatakan hal yang sama bahwa Grover dinilai memiliki akurasi paling tinggi guna memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan. Berdasarkan uraian di atas maka dapat dibuat perumusan hipotesis sebagai berikut:

H1: Terdapat perbedaan tingkat akurasi model prediksi Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover yang digunakan untuk memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, yaitu mendiskripsikan data yang telah dikumpulkan. Data sekunder diperoleh dari laporan keuangan perusahaan sektor properti dan real estate tahun 2021 yang dapat diakses melalui website Bursa Efek Indonesia www.idx.co.id. Populasi penelitian semua perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel perusahaan yang dipilih pada penelitian ini berdasarkan kriteria sebagai berikut: 1) perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2021; 2) perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang mempublikasikan laporan keuangannya dan bisa diakses dari tahun 2021; 3) perusahaan mempublikasikan data yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan terdapat 63 perusahaan dari 80 perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang memiliki kriteria yang sesuai.

Metode Analisis

Penelitian ini memprediksi *financial distress* menggunakan empat model, yaitu model Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover. Model Altman memiliki tiga rumus, yaitu rumus untuk perusahaan manufaktur terbuka, manufaktur tertutup, dan bukan manufaktur/penggunaan umum lainnya. Penelitian ini menggunakan rumus ketiga karena sampel penelitian dikategorikan sebagai perusahaan non manufaktur dan berada di Indonesia yang merupakan negara berkembang. Tahap- tahap analisis data yang dilakukan sebagai berikut:

1. Instrumen Model Prediksi

Model prediksi *financial stress* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas model Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover. Penghitungan dan instrumen masing-masing model tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Model Prediksi Financial Distress

Jenis Model	Instrumen
Model Altman Z-Score	$Z = 6,56X_1 + 3,26 + 6,72X_3 + 1,05X_4 + 3,25$ Z = indeks X_1 = modal kerja ÷ total aset X_2 = laba ditahan ÷ total aset X_3 = laba sebelum bunga dan pajak ÷ total aset X_4 = nilai buku ekuitas ÷ total kewajiban Kriteria: Nilai $Z < 1,10$, perusahaan pada posisi distress Nilai $1,10 < Z < 2,60$, perusahaan pada posisi grey area Nilai $Z > 2,60$, perusahaan pada posisi safe zone

Jenis Model	Instrumen
Model Zmijewski	$X = -4,336 + 4,513X_1 + 5,679X_2 - 0,004X_3$ X = nilai indeks X_1 = laba bersih ÷ total aset X_2 = total utang ÷ total aset X_3 = aset lancar ÷ kewajiban lancar Kriteria: Nilai $X < 0$, perusahaan pada posisi distress Nilai $X > 0$, perusahaan pada posisi safe zone
Model Springate	$S = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D$ S = indeks A = modal kerja ÷ total aset B = laba sebelum bunga dan pajak ÷ total aset C = laba sebelum pajak ÷ total aset D = penjualan ÷ total aset Kriteria: Nilai $S < 0,862$, perusahaan pada posisi distress Nilai $S > 0,862$, perusahaan pada posisi safe zone
Model Grover	$G = 1,65X_1 + 3,404X_2 - 0,016X_3 + 0,057$ G = indeks X_1 = modal kerja ÷ total aset X_2 = laba sebelum bunga dan pajak ÷ total aset X_3 = laba bersih ÷ total aset Kriteria: Nilai $G \geq 0,01$, perusahaan pada posisi <i>safe zone</i> , Nilai $G \leq -0,02$, perusahaan pada posisi <i>distress</i>

2. Uji Keakuratan Model Prediksi

Uji tingkat keakuratan model prediksi *financial distress* pada perusahaan menggunakan keakuratan model prediksi. Perusahaan yang menjadi sampel adalah perusahaan masuk kategori tidak mengalami *financial distress* (nondistress) karena data keuangan perusahaan yang benar-benar mengalami *financial distress* tidak bisa didapatkan dari BEI. Perusahaan sampel tersebut dikelompokkan menjadi perusahaan mengalami *financial distress* (distress) dan tidak mengalami *financial distress* (nondistress). Distress atau nondistress didasarkan pada penghitungan dan kriteria masing-masing model. Hasil prediksi distress atau distress dari penghitungan dibandingkan dengan kondisi perusahaan riil saat ini. Apabila hasil prediksi sesuai dengan kondisi riil perusahaan saat ini maka hasil prediksi dikatakan benar, Sebaliknya, apabila hasil prediksi tersebut menunjukkan kondisi yang berbeda dengan kondisi riil, maka hasil prediksi dikatakan salah (Amarida, 2022). Tingkat akurasi menunjukkan jumlah persentase dari keseluruhan sampel perusahaan yang diprediksi oleh model dengan benar (Ilyasa, 2018). Tingkat akurasi dihitung dengan membagi jumlah prediksi benar dibagi jumlah sampel (Komarudin dkk., 2019).

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Jumlah prediksi benar}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

Pertimbangan lain yang digunakan untuk memprediksi *financial distress* yakni tingkat error model prediksi yang digunakan. Tingkat error dibagi menjadi dua yaitu *Type error I* dan *Type error II*. *Type error I* adalah tingkat kesalahan pada model apabila hasil prediksi sampel tidak akan mengalami *financial distress* sedangkan kondisi perusahaan sebenarnya mengalami *financial distress*. *Type error II* adalah tingkat kesalahan pada model apabila hasil prediksi sampel perusahaan yang mengalami *financial distress* sedangkan kondisi perusahaan tidak mengalami *financial distress* (Amarida, 2022). *Type Error II* diperoleh dari jumlah kesalahan dibagi jumlah sampel (*nondistress* dan *grey area*) Penelitian ini menggunakan *type error II* yaitu perusahaan yang masih aktif. Pengujian ini bertujuan melihat model prediksi terakurat dengan tingkat akurasi paling tinggi dan tingkat error yang terendah di antara empat model prediksi yang digunakan.

$$\text{Type Error II} = \frac{\text{Jumlah kesalahan}}{\text{Jumlah sampel (non distress + grey area)}} \times 100\%$$

2. Uji Chi Square

Uji Chi-Square digunakan untuk mengetahui ada atau tidak ada perbedaan pada tingkat akurasi dari empat model prediksi *financial distress* yang digunakan. Model prediksi dinyatakan akurat apabila hasil prediksi sama dengan kondisi perusahaan sebenarnya. Hasil prediksi tidak sama dengan kondisi perusahaan sebenarnya, maka hasil prediksi tersebut tidak akurat. Penelitian ini menggunakan sampel perusahaan yang masih aktif beroperasi saat pengambilan data, sehingga diasumsikan bahwa perusahaan yang menjadi sampel adalah perusahaan *non-distress*. Model prediksi dikatakan akurat apabila hasil prediksi menyatakan selain *distress*.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Data

Analisis data penelitian dengan tujuan untuk menganalisis prediksi *financial distress* menggunakan model Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Penelitian menggunakan data modal kerja, total aset, laba ditahan, laba sebelum bunga dan pajak, nilai buku ekuitas, total kewajiban, laba bersih, aset lancar, kewajiban lancar, laba sebelum pajak, dan penjualan. Olah data dilakukan menggunakan Microsoft Excel untuk menguji keakuratan prediksi data. Uji Chi Square menggunakan IBM SPSS 23. Populasi penelitian yakni perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Sampel penelitian yakni perusahaan sektor properti dan real estate yang memiliki data yang digunakan dalam penelitian ini serta yang mempublikasikan

laporan keuangannya dan bisa diakses. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan penelitian ini memiliki 63 sampel perusahaan.

Uji Keakuratan Model Prediksi

Menguji tingkat keakuratan masing – masing model pada perusahaan sampel dengan menggunakan uji keakuratan model prediksi. Pengolahan menggunakan Microsoft Excel. Adapun sampel penelitian ini yakni perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021 yang masih aktif dan dinyatakan dalam kondisi *non-distress*.

a. Model Altman Z-Score

Model Altman Z-Score menggunakan pengitungan $Z = 6,56 (X_1) + 3,26 (X_2) + 6,72 (X_3) + 1,05 (X_4) + 3,25$ dan kriteria nilai Z, yaitu Nilai $Z < 1,10$ adalah perusahaan pada posisi distress; nilai $1,10 < Z < 2,60$ adalah perusahaan pada posisi grey area, dan nilai $Z > 2,60$ adalah perusahaan pada posisi safe zone, diperoleh hasil pada Tabel 2. Tingkat akurasi dan type error II menggunakan model Altman Z-score ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Perbandingan kondisi perusahaan secara riil dan prediksi – Model Altman Z-Score

Keterangan	Kondisi		Jumlah
	<i>Distress</i>	<i>Non-Distress</i>	
Berdasar kondisi riil	0	63	63
Berdasar prediksi	1 (2%)	62 (98%)	63 (100%)

Tabel 3. Tingkat Akurasi dan Type Error II – Model Altman Z-Score

Keterangan	Prosentase
Tingkat akurasi	98%
Type Error II	2%

Tabel 2 menunjukkan hasil prediksi *financial distress* menggunakan model Altman Z-Score pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Dari sejumlah 63 perusahaan sampel, terdapat satu perusahaan (2%) mengalami *financial distress* dan 62 perusahaan (98%) menunjukkan prediksi *safe zone*. Perusahaan yang diprediksi mengalami financial adalah PT Bliss Properti Indonesia Tbk. Nilai Z adalah -4,3553. Nilai tersebut kurang dari 1,10 sehingga dalam modal Altman Z-Score dikategorikan sebagai perusahaan mengalami financial distress. Tabel 2 juga menyajikan perbedaan jumlah presentase antara perusahaan yang mengalami prediksi *distress* dan *non-distress* dengan menggunakan model Altman Z-Score. Tabel 3 menunjukkan presentase tingkat akurasi prediksi sebesar 98% dan Type Error II sebesar 2%.

b. Model Zmijewski

Penghitungan indeks prediksi financial stress dalam model Zmijewski adalah $X = -4,336 + 4,513X_1 + 5,679X_2 - 0,004X_3$. Model ini mengkategorikan perusahaan dalam posisi distress jika nilai $X < 0$, sedangkan jika nilai $X > 0$, perusahaan pada posisi safe

zone (non distress). Hasil penghitungan prediksi financial distress dan tingkat akurasi & type error masing-masing ditunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Perbandingan kondisi perusahaan secara riil dan prediksi – Model Zmijewski

Keterangan	Kondisi		Jumlah
	<i>Distress</i>	<i>Non-Distress</i>	
Berdasar kondisi riil	0	63	63
Berdasar prediksi	56 (89%)	7 (11%)	63 (100%)

Tabel 5. Tingkat Akurasi dan *Type Error II* – Model Zmijewski

Keterangan	Prosentase
Tingkat akurasi	11%
<i>Type Error II</i>	89%

Dari Tabel 4 menunjukkan hasil prediksi *financial distress* menggunakan Model Zmijewski pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021, terdapat 56 perusahaan (89%) mengalami *distress*, dan tujuh perusahaan (11%) menunjukkan prediksi non distress (*safe zone*). Tabel 5 menunjukkan presentase tingkat akurasi sebesar 11% dan *Type Error II* sebesar 89%.

c. Model Springate

Model Springate merupakan model untuk memprediksi *financial distress* pada perusahaan yang diciptakan oleh Springate. Data yang digunakan yakni modal kerja, total asset, laba sebelum bunga dan pajak, laba sebelum pajak, kewajiban lancar, dan penjualan. Nilai indeks dihitung rumus $S = 1,03 A + 3,07 B + 0,66 C + 0,4 D$. Jika hasil S kurang dari 0,862, perusahaan termasuk kategori distress, sedangkan jika S lebih dari 0,862 perusahaan dalam kategori safe zone (non distress). Penghitungan nilai S dibandingkan dengan kondisi riil didapatkan hasil pada Tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan kondisi perusahaan secara riil dan prediksi – Model Springate

Keterangan	Kondisi		Jumlah
	<i>Distress</i>	<i>Non-Distress</i>	
Berdasar kondisi riil	0	63	63
Berdasar prediksi	50 (79%)	13 (21%)	63 (100%)

Tabel 7. Tingkat Akurasi dan *Type Error II* – Model Springate

Keterangan	Prosentase
Tingkat akurasi	21%
<i>Type Error II</i>	79%

Tabel 6 merupakan hasil prediksi *financial distress* menggunakan model Springate pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia

tahun 2021. Dari jumlah sampel sebanyak 63, terdapat 50 perusahaan mengalami *distress*, dan 13 perusahaan menunjukkan prediksi *safe zone*. Tabel 7 menunjukkan presentase tingkat akurasi prediksi *financial distress* sebesar 21% dan *Type Error II* sebesar 79% dengan menggunakan model Springate.

d. Model Grover

Model Grover menghitung prediksi *financial stress* menggunakan rumus $G = 1,65X_1 + 3,404X_2 - 0,016X_3 + 0,057$. Dalam model Grover, perusahaan dikatakan dalam kondisi *distress* apabila nilai *G* kurang -0,02 dan non *distress* (*safe zone*) jika nilai *G* lebih dari 0.01. Hasil analisis tentang prediksi *financial distress* tersaji pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Perbandingan kondisi perusahaan secara riil dan prediksi – Model Grover

Keterangan	Kondisi		Jumlah
	<i>Distress</i>	<i>Non-Distress</i>	
Berdasar kondisi riil	0	63	63
Berdasar prediksi	5 (8%)	58 (92%)	63 (100%)

Tabel 9. Tingkat Akurasi dan *Type Error II* – Model Grover

Keterangan	Prosentase
Tingkat akurasi	92%
<i>Type Error II</i>	8%

Hasil prediksi *financial distress* menggunakan model Grover pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021, terdapat 5 perusahaan (8%) mengalami *distress*, dan 58 perusahaan (92%) menunjukkan prediksi *safe zone* (Tabel 8). Sementara itu, Tabel 9 menunjukkan presentase tingkat akurasi sebesar 92% dan *Type Error* sebesar 8% dengan menggunakan model Grover. Hasil prediksi *financial distress* menggunakan model Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021 dirangkum dalam Tabel 10.

Table 10. Prediksi *Financial Distress* masing-masing Model

Keterangan	Jenis Model			
	Altman Z-Score (Z-Score)	Zmijewski (X-Score)	Springate (S-Score)	Grover (G-Score)
Tingkat akurasi	98%	11%	21%	92%
<i>Type Error II</i>	2%	89%	79%	8%

Uji keakuratan model prediksi pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021 menghasilkan tingkat akurasi berbeda dengan menggunakan empat model prediksi *financial distress* yang berbeda. Model Altman Z-Score menggunakan *type error II* dengan memperhitungkan aspek keuangan yakni *working capital to total asset*, *earnings before interest and tax to total asset*, dan

return on asset menghasilkan tingkat akurasi 98% dan *Type Error* 2%. Hal ini menunjukkan Altman Z-Score menduduki peringkat pertama dibanding ketiga model lain yang digunakan pada penelitian ini. Model Zmijewski memperhitungkan beberapa aspek keuangan di antaranya, *return on assets*, *debt to assets ratio*, dan *current ratio* menghasilkan tingkat akurasi 11% dan *Type Error II* 89%. Model Springate merupakan model ketiga yang memperhitungkan rasio keuangan yakni, *working capital to total assets*, *retained earnings to total assets*, *earnings before interest and taxes to total assets*, dan *revenue to total assets* menghasilkan tingkat akurasi 21% dan *type error II* 79%. Model Grover merupakan model terakhir prediksi financial distress pada penelitian ini. Grover memperhitungkan rasio keuangan di antaranya, *working capital to total asset*, *earnings before interest and tax to total asset*, dan *return on asset* menghasilkan tingkat akurasi 92% dan *type error II* 8%.

Akurasi dari empat model prediksi *financial distress* yakni Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover, menunjukkan model Altman Z-Score memiliki tingkat akurasi paling tinggi sebesar 98% dengan *type error II* 2%. Model Grover menjadi urutan kedua dengan akurasi sebesar 92% dengan *type error II* 8%. Sselanjutnya, model Springate dengan tingkat akurasi 21% dengan *type error II* 79%. Model dengan tingkat akurasi paling rendah yakni Zmijewski memiliki akurasi 11% dengan *type error II* 89%. Model prediksi paling akurat merupakan model dengan presentase tingkat akurasi prediksi paling tinggi atau mendekati 100% menunjukkan estimasi paling akurat dalam mengestimasi *financial distress* perusahaan yang mendekati kebangkrutan di masa mendatang.

Model Altman Z-Score menjadi model paling akurat pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Hal ini didukung oleh Puro et al (2019) bahwa model Altman Z-Score merupakan model prediksi financial distress dibanding model Ohlson dan Zmijewski. Adiwafi (2020) menyatakan bahwa Altman Z-Score memiliki akurasi tertinggi 88,44% dengan *type error* 11,56%. Akurasi prediksi yang menghasilkan nilai tertinggi kedua adalah modal Grover. Hasil ini didukung oleh penelitian Sudrajat & Wijayanti (2019), Mahastanti & Utami (2022), dan Prasetyaningtias & Kusumowati (2019) mengatakan bahwa model Grover merupakan model prediksi kebangkrutan paling akurat.

Uji Chi Square

Hasil identifikasi penentuan prediksi yang mendapatkan kategori “benar” dengan menggunakan model Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover pada sampel perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia menggunakan laporan keuangan tahun 2021, maka diperoleh hasil pada Tabel 11.

Tabel 11. Prediksi *Financial Distress* masing-masing Model

Jenis Model	Prediksi
	Benar
Altman Z-Score	62
Zmijewski	7
Springate	13

Jenis Model	Prediksi
	Benar
Grover	58
Total	140

Langkah berikutnya setelah menentukan prediksi financial distress dengan model Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover adalah menguji hipotesis dengan melakukan uji beda. Uji Chi-square digunakan untuk mengetahui ada atau tidak ada perbedaan pada tingkat akurasi dari empat model prediksi *financial distress* yang dilakukan sebelumnya.

Tabel 12. Expected Count Prediksi Financial Distress
 PREDIKSI *METODE Crosstabulation

			Metode				Total
			Altman	Zmijewski	Pringate	Grover	
Prediksi	Benar	Count	62	7	13	58	140
		Expected count	35,0	35,0	35,0	35,0	140,0
	Salah	Count	1	56	50	5	112
		Expected count	28,0	28,0	28,0	28,0	112,0
Total	Count		63	63	63	63	252
	Expected count		63,0	63,0	63,0	63,0	252,0

Tabel 13. Uji Chi Square

	Value	df	Asymptotic Significance (2-tail)
Pearson Chi-Square	162.386 ^a	3	0.000
Likelihood Ratio	192.932	3	0.000
Linear-by-Linear Association	0.115	1	0.734
N of Valid Cases	252		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 28.00

Dari table 13 dapat dilihat pearson chi – square Asymptotic Significance (2-sided) 0.000. Sesuai ketentuan, apabila nilai Asymptotic Significance (2-sided) kurang dari 0.05 (<0.05), maka hasilnya signifikan. Hipotesis dalam penelitian ini diterima, yaitu terdapat perbedaan tingkat akurasi model prediksi Altman Z-Score, Zmijewski, Springate, dan Grover yang digunakan untuk memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Perbedaan keempat model tersebut disebabkan adanya perbedaan komponen penghitung pada setiap model yang digunakan. Komponen penghitungan masing-masing model memiliki konstanta, koefisien, dan variabel yang berbeda-beda. Pada Tabel 11, prediksi benar untuk model Zmijewski dan Springate memiliki perbedaan signifikan dengan kedua model lainnya dikarenakan rasio keuangan digunakan juga berbeda. Rasio keuangan pada

model Zmijewski sebanyak tiga, dua diantaranya berbeda dengan model yang lain. Model Springate memiliki empat rasio keuangan, dua diantaranya berbeda dengan yang lain.

Keempat metode prediksi tersebut masing-masing memiliki kelemahan dan kelebihan. Rasio profitabilitas yang digunakan dalam model Altman adalah *earning before interest and tax* terhadap *total asset*. Penggunaan rasio ini menjadi kelebihan model Altman karena rasio tersebut menunjukkan kinerja yang berasal dari kegiatan utama perusahaan sebagai hasil pemberdayaan aset yang dimiliki. Meskipun demikian model Altman tidak memasukan rasio likuiditas dalam menentukan skornya. Rasio likuiditas menjadi penting dalam prediksi kebangkutan karena rasio tersebut menggambarkan seberapa besar kemampuan perusahaan menyediakan aset lancarnya. Model Zmijewski memiliki kelebihan dibanding Model Altman karena menggunakan *current ratio* sebagai pengukur kemampuan perusahaan membayar kewajiban jangka pendek menggunakan aset lancar. Akan tetapi, tidak digunakannya rasio *net profit before taxes terhadap current liabilities* mengakibatkan kemampuan laba sebelum pajak dalam membayar kewajiban lancar tidak diketahui. Model Springate menggunakan rasio *net profit before taxes terhadap current liabilities* menjadi kelebihan model ini tetapi memiliki kelemahan yaitu tidak adanya rasio *net profit before taxes terhadap current liabilities* dalam menentukan S-score. Grover mengembangkan model Grover dengan yaitu menggunakan rasio *working capital terhadap total assets*. Penggunaan rasio ini dianggap menjadi kelebihan model Grover karena mampu mengukur likuiditas total dari aset dan modal kerja. Namun metode ini memiliki kelemahan yaitu tidak menggunakan rasio sales terhadap total asset. Rasio *sales terhadap total aset* sehingga tidak mampu mengukur kemampuan penggunaan aset dalam memperoleh pendapatan.

Dalam penelitian ini, metode yang memiliki kemampuan prediksi tertinggi adalah model Altman. Meskipun memiliki kelemahan tetapi penerapannya telah mempertimbangkan kelompok industri dan kondisi suatu negara. Demikian pula secara penghitungan, model Altman lebih banyak memperhitungkan aset pada rasio yang digunakan. Industri property dan real aset merupakan industri yang menggunakan aset sebagai komponen utama untuk berjalannya usaha. Sedangkan ukuran likuiditas dapat ditunjukkan dalam *working capital* sebagai salah satu rasio dalam penghitungan Z-score.

Kesimpulan

Financial distress merupakan penurunan kondisi keuangan suatu perusahaan yang ditandai dengan turunnya pendapatan dan ketidakmampuan membayar kewajiban sehingga berpotensi terjadi kebangkrutan. Berdasarkan analisis prediksi *financial distress* menggunakan model Altman Z-Score, Zmijewski, Springate dan Grover pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021 ditemukan adanya perbedaan tingkat akurasi pada keempat model yang digunakan. Adapun urutan tingkat akurasi prediksi *financial distress* pada perusahaan sektor properti dan real estate yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021. Model Altman Z-Score menghasilkan tingkat akurasi tertinggi yaitu 98% dengan *Type Error* 2%. Tingkat akurasi berikutnya adalah model Grover menghasilkan tingkat akurasi 92% dan *Type*

Error 8%. Dua model lainnya yaitu model Springate dan model Zmijewski, masing-masing dengan tingkat akurasi dengan sebesar 21%, *type error* 79% dan tingkat akurasi 11%, *type error* 89%.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada perusahaan sektor properti dan real estate sebagai deteksi awal adanya dan antisipasi terjadi financial distress. Perusahaan perlu menjaga kinerja finansialnya. Bagi investor, penelitian ini menjadi referensi dalam pengambilan keputusan investasi untuk meminimalkan risiko kegagalan investasi.

REFERENSI

- Adiwafi, N. (2020). Analisis Komparasi Model Altman Z-Score Z-Score, Springate, dan Zmijewski dalam Memprediksi Kondisi Financial Distress (Studi Empiris pada Perusahaan Sektor Properti, Real Estate dan Konstruksi Bangunan yang Terdaftar Di BEI 2014-2018). *Skripsi*.
- Altman Z-Score, E., & Hotchkiss, E. (2006). *Corpote Credit Scoring Insolvency Risk Models*.
- Altman Z-Score, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance* (Vol. 23, Issue 4). <http://www.jstor.org/about/terms.html>.
- Altman Z-Score, E. I., Hartzell, J., & Peck, M. (1995). *Emerging Markets coporate bonds: A Scoring System, Salomon Brothers Inc. New York, e in Levich R, Mei J.P.*
- Amarida, S. (2022). Prediksi Financial Distress Menggunakan Model Altman Z-Score, Zmijewski dan Springate pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2021. *Sripsi*
- Ashraf, S., G. S. Félix, E., & Serrasqueiro, Z. (2019). Do Traditional Financial Distress Prediction Models Predict the Early Warning Signs of Financial Distress? *Journal of Risk and Financial Management*, 12(2), 55. <https://doi.org/10.3390/jrfm12020055>
- Ilyasa, S. (2018). Analisis Perbandingan Model Altman Z-Score Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Internal Growth Ratedalam Memprediksi Financial Distress (Studi empiris pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2016). *SKRIPSI*
- Kristanti, F. T. (2019). *Financial Distress " Teori dan perkembangannya dalam Konteks Indonesia". Malang: Inteligencia Media.*
- Lutfiyyah, I., & Bhilawa, L. (2021). Analisis Akurasi Model Altman Z-Score Modifikasi (Z"-Score), Zmijewski, Ohlson, Springate dan Grover Untuk Memprediksi Financial Distress Klub Sepak Bola. *Jurnal Akuntansi, Program Studi Akuntansi, Fakultas Bisnis, Universitas Kristen Maranatha.*, 13(1), 46–60. <http://journal.maranatha.edu>
- Mahastanti, L. A., & Utami, A. D. (2022). Perbandingan Tingkat Akurasi Model Prediksi Financial Distress pada Perusahaan Sektor Properti dan Real Estate. *AFRE (Accounting and Financial Review)*, 5(1), 50–63. <https://doi.org/10.26905/afr.v5i1.7526>
- Nirmalasari, L. (2018). Financial Distress Analysis of Properti, Real Estate and Building Construction Company Registered in Indonesia Stock Exchange. *Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia Edisi I*
- Pangkey, P. C., Saerang, I. S., & Maramis, J. B. (2018). Analisis Prediksi Kebangkrutan dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score dan Metode Zmijewski pada Perusahaan Bangkrut yang Pernah Go Public di Bursa Efek Indonesia Bankruptcy Prediction Analysis Using Altman Z-Score Method and Zmijewski Method on Bankrupt Companies That Have Gone Public on The Indonesia Stock Exchange. *Jurnal EMBA*, 6(4), 3178–3187.
- Platt, H. D., & Platt, M. B. (2002). Predicting corporate financial distress: Reflections on choice-based sample bias. *Journal of Economics and Finance*, 26(2), 184–199. <https://doi.org/10.1007/bf02755985>

- Prasetianingtias, E., & Kusumowati, D. (2019). Analisis Perbandingan Model Altman Z-Score, Grover, Zmijewski dan Springate Sebagai Prediksi Financial Distress. In *Jurnal Akuntansi dan Perpajakan* (Vol. 5, Issue 1). <http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/ap>
- Pornomo, F. A., & Hendratno. (2019). Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Grover, dan Zmijewski pada Perusahaan Minyak dan Gas Bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2017. *e-Proceeding of Management: Vol.6, No.2 Agustus 2019*.
- Puro, N., Borkowski, N., Hearld, L., Carroll, N., Byrd, J., Smith, D., & Ghiasi, A. (2019). *Financial Distress and Bankruptcy Prediction: A Comparison of Three Financial Distress Prediction Models in Acute Care Hospitals*. www.HealthFinanceJournal.com
- Rahman, F. (2021). Analisis Prediksi Financial Distress dengan Menggunakan Model Springate pada Perusahaan Properti dan Real Estate yang Terdaftar di BEI Periode 2019-2020. *Governance: Jurnal Ilmiah Kajian Politik Lokal Dan Pembangunan*, 8(2). <https://doi.org/10.56015/governance.v8i2.42>
- Salim, M. N., & Ismudjoko, D. (2021). An Analysis of Financial Distress Accuracy Models in Indonesia Coal Mining Industry: An Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Ohlson and Grover Approaches. *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies (JEFAS)*, 3(2). <https://doi.org/10.32996/jefas>
- Sari, E. (2018). Akurasi Pengukuran Financial Distress Menggunakan Metode Springate dan Zmijewski pada Perusahaan Properti dan Real Estate di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015. *Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia Mochamad Rizal Yulianto* (Vol. 5, Issue 2).
- Springate, G. (1978). Predicting Possibility of Failure in a Canadian Firm. *M.B.A Research Project*.
- Sudrajat, M., & Wijayanti, E. (2019). Analisis Prediksi Kebangkrutan (Financial Distress) dengan Perbandingan Model Altman Z-Score, Zmijewski dan Grover. *Jurnal Akuntansi*, 3(2).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo, Ed.; Kedua). Alfabeta.
- Wibowo, B. (2022). Analisis Komparasi Model Altman Z-Score Z-Score, Springate, Zmijewski, Dan Grover Dalam Memprediksi Kondisi Financial Distress Pada Masa Pandemi Covid-19 (Studi Empiris Pada Perusahaan Sektor Properti dan Real). *SKRIPSI* www.idx.co.id. (2022). (PT Bursa Efek Indonesia) Dipetik Desember 20, 2022, dari www.idx.co.id: <https://www.idx.co.id/id>
- Zmijewski, M. E. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. In *Journal of Accounting Research* (Vol. 22). <https://about.jstor.org/terms>