

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang membandingkan Model Altman, Zmijewski, dan Ohlson dalam melakukan prediksi *financial distress* pada 109 perusahaan dengan total 654 observasi selama tahun 2020–2025, diketahui bahwa ketiga model tersebut memberikan hasil klasifikasi dan performa yang tidak sama. Perbedaan tersebut tercermin melalui hasil perhitungan masing-masing model, *confusion matrix*, berbagai ukuran kinerja, serta hasil analisis ROC dan AUC. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kemampuan model dalam memprediksi *financial distress* tidak cukup dinilai hanya melalui *accuracy*. Kemampuan model dalam mengenali perusahaan yang benar-benar berada dalam kondisi *distress* serta membedakannya dari perusahaan yang berada dalam kondisi *non-distress* juga menjadi aspek penting dalam menilai kinerja prediksi.

Pada Kondisi Aktual I, yang ditetapkan berdasarkan indikator berupa kegagalan pembayaran utang, ekuitas negatif, EBIT negatif, arus kas negatif, dan modal kerja negatif, Model Altman menunjukkan performa yang relatif paling baik di antara ketiga model. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Altman memperoleh *Overall Accuracy* sebesar 77,98%, sensitivitas 76,62%, spesifisitas 78,99%, *precision* 72,95%, dan *F1-Score* 74,74%. Nilai tersebut menggambarkan bahwa Model Altman memiliki kemampuan yang relatif lebih seimbang dalam mengidentifikasi perusahaan yang berada dalam kondisi *financial distress* maupun perusahaan yang tidak mengalami kondisi tersebut dibandingkan dengan Model Zmijewski dan Ohlson. Di sisi lain, Model Zmijewski memperlihatkan spesifisitas yang tinggi, tetapi tingkat sensitivitasnya lebih rendah. Sementara itu, Model Ohlson memiliki sensitivitas yang sangat rendah meskipun nilai spesifisitas dan *precision*-nya tergolong tinggi.

Pada Kondisi Aktual II, yang menggambarkan perusahaan dengan kerugian selama dua tahun secara berturut-turut, Model Zmijewski memperlihatkan kinerja secara keseluruhan yang lebih baik. Model tersebut memperoleh *Overall Accuracy* sebesar 86,61%, spesifisitas 91,70%, *precision* 51,25%, serta *F1-Score* 52,23%. Berbeda dengan Zmijewski, Model Altman menghasilkan tingkat sensitivitas paling tinggi, yaitu 90,67%. Namun, Altman juga menghasilkan jumlah *False Positive* yang lebih besar sehingga nilai spesifisitas dan *precision* yang diperoleh menjadi lebih rendah. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa setiap model memiliki karakteristik keunggulan yang berbeda. Altman lebih unggul dalam mengenali perusahaan yang berada dalam kondisi *distress*, sedangkan Zmijewski memberikan keseimbangan yang lebih baik antara kemampuan mendeteksi kondisi *distress* dan *non-distress* pada Kondisi Aktual II.

Analisis yang dilakukan pada tingkat subsektor turut memperlihatkan bahwa tidak terdapat satu model yang secara konsisten menjadi model dengan kinerja terbaik pada seluruh kelompok perusahaan. Pada subsektor

Oil, Gas, & Coal serta *Food & Beverage*, Model Altman menunjukkan kemampuan yang relatif lebih baik dalam mendeteksi perusahaan yang mengalami *distress*. Sebaliknya, Model Zmijewski menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengidentifikasi perusahaan yang berada pada kondisi *non-distress*. Adapun pada subsektor *Alternative Energy*, hasil perbandingan antarmodel belum dapat dijadikan dasar utama dalam menentukan model yang lebih unggul karena jumlah observasinya sangat terbatas. Dengan demikian, perbedaan karakteristik pada masing-masing subsektor dapat berpengaruh terhadap hasil klasifikasi maupun performa model dalam memprediksi *financial distress*.

Berdasarkan hasil analisis ROC dan AUC, Model Altman memperoleh nilai AUC sebesar 0,0949 pada Kondisi Aktual I dan 0,1766 pada Kondisi Aktual II. Kedua nilai tersebut merupakan nilai tertinggi apabila dibandingkan dengan Model Zmijewski dan Ohlson. Selanjutnya, Model Zmijewski menghasilkan nilai AUC sebesar 0,0106 pada Kondisi Aktual I dan 0,0349 pada Kondisi Aktual II. Sementara itu, Model Ohlson memperoleh nilai AUC sebesar 0,0000 dan 0,0018 pada masing-masing kondisi aktual. Hasil tersebut sejalan dengan temuan pada *confusion matrix*, yang menunjukkan bahwa Altman memiliki kemampuan relatif lebih kuat dalam mendeteksi perusahaan yang mengalami *distress*. Zmijewski memperlihatkan kemampuan yang lebih baik pada kondisi tertentu, sedangkan Ohlson menunjukkan keterbatasan paling besar dalam mengidentifikasi perusahaan yang berada dalam kondisi *financial distress*.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Model Altman lebih tepat digunakan apabila fokus utama analisis adalah mengidentifikasi perusahaan yang mengalami *financial distress* secara lebih dini. Sementara itu, Model Zmijewski lebih sesuai apabila analisis membutuhkan keseimbangan antara pengenalan kondisi *distress* dan *non-distress*, terutama ketika kondisi aktual ditentukan berdasarkan kerugian selama dua tahun berturut-turut. Adapun Model Ohlson cenderung lebih banyak mengidentifikasi perusahaan sebagai berada dalam kondisi *non-distress* dan masih memiliki keterbatasan dalam mendeteksi perusahaan yang benar-benar mengalami *distress*. Oleh sebab itu, penelitian ini tidak menunjukkan bahwa terdapat satu model yang paling baik untuk diterapkan pada seluruh kondisi. Pemilihan model prediksi sebaiknya mempertimbangkan tujuan analisis serta karakteristik kondisi aktual yang digunakan sebagai dasar pembandingan.

6.2. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, perusahaan disarankan menggunakan model prediksi *financial distress* sebagai alat peringatan dini dalam melakukan pemantauan kondisi keuangan. Model Altman dapat diprioritaskan ketika perusahaan ingin meningkatkan kemampuan dalam mendeteksi potensi *financial distress* karena memiliki sensitivitas yang relatif lebih tinggi. Hasil prediksi tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar bagi manajemen untuk melakukan evaluasi terhadap kondisi likuiditas, profitabilitas, solvabilitas, modal kerja, dan arus kas sebelum masalah keuangan berkembang menjadi lebih serius.

Bagi investor dan kreditur, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan satu model prediksi secara tunggal belum cukup untuk menggambarkan kondisi perusahaan secara menyeluruh. Investor dan kreditur dapat menggunakan Model Altman dan Zmijewski secara bersama-sama sebagai informasi tambahan dalam menilai kesehatan keuangan perusahaan. Hasil prediksi juga perlu dibandingkan dengan laporan keuangan, kondisi operasional, dan informasi lain yang relevan sebelum mengambil keputusan investasi maupun pemberian kredit.

Bagi regulator atau pihak yang melakukan pemantauan terhadap perusahaan publik, hasil penelitian menunjukkan bahwa model prediksi *financial distress* dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk melakukan *screening* awal terhadap perusahaan yang berpotensi mengalami tekanan keuangan. Namun, hasil model tidak sebaiknya digunakan sebagai satu-satunya dasar dalam menentukan kondisi perusahaan. Perbedaan kinerja antar model menunjukkan bahwa hasil klasifikasi dapat berubah sesuai dengan kondisi aktual dan karakteristik perusahaan yang dianalisis.

Selain itu, perusahaan dapat mempertimbangkan penggunaan lebih dari satu model dalam sistem deteksi dini. Perbedaan karakteristik ketiga model memberikan peluang untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap, karena Altman relatif lebih kuat dalam menangkap *distress*, Zmijewski memberikan keseimbangan klasifikasi yang lebih baik pada kondisi tertentu, sedangkan Ohlson dapat memberikan informasi tambahan mengenai perusahaan yang cenderung berada pada kondisi *non-distress*. Dengan demikian, penggunaan beberapa model secara bersamaan dapat membantu mengurangi ketergantungan terhadap hasil dari satu metode saja.

6.3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil.

a. Keterbatasan Data

Penelitian menggunakan data laporan keuangan perusahaan sektor energi, perkebunan, dan pertanian selama periode 2020-2025. Tidak seluruh perusahaan yang termasuk dalam populasi memiliki laporan keuangan yang tersedia secara lengkap untuk seluruh periode pengamatan. Oleh karena itu, perusahaan yang tidak memiliki laporan keuangan pada salah satu atau lebih tahun pengamatan dikeluarkan dari sampel. Kondisi tersebut menyebabkan sampel penelitian hanya mencakup perusahaan yang memiliki data lengkap selama periode pengamatan. Dengan demikian, karakteristik perusahaan yang tidak dapat masuk ke dalam sampel belum tercermin dalam hasil penelitian.

b. Keterbatasan Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan klasifikasi biner dengan menentukan perusahaan sebagai *distress* atau *non-distress* berdasarkan kriteria kondisi aktual yang telah ditetapkan. Pendekatan tersebut membantu proses perbandingan antar-model, tetapi belum sepenuhnya menggambarkan tingkat

keparahan *financial distress* yang dialami oleh setiap perusahaan. Selain itu, penggunaan aturan bahwa perusahaan dikategorikan *distress* apabila memenuhi setidaknya satu indikator pada Kondisi Aktual I dapat menyebabkan perusahaan dengan tingkat permasalahan keuangan yang berbeda berada dalam kategori yang sama.

c. Keterbatasan Model

Model Altman, Zmijewski, dan Ohlson dikembangkan berdasarkan karakteristik data dan lingkungan ekonomi tertentu. Oleh karena itu, batas nilai dan hubungan antar-rasio yang digunakan dalam model belum tentu sepenuhnya sesuai dengan karakteristik perusahaan di Indonesia. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya perbedaan tingkat kemampuan deteksi antar-model. Model yang memiliki kemampuan tinggi dalam mendeteksi *distress* dapat menghasilkan lebih banyak *False Positive*, sedangkan model yang lebih selektif dapat menghasilkan lebih banyak perusahaan *distress* yang tidak terdeteksi. Kondisi tersebut menunjukkan adanya keterbatasan ketika model digunakan secara tunggal.

d. Keterbatasan Waktu

Periode pengamatan penelitian dibatasi pada tahun 2020–2025. Periode tersebut mencakup kondisi perubahan ekonomi yang cukup besar, tetapi belum mencakup perkembangan kondisi perusahaan dalam jangka waktu yang lebih panjang setelah periode tersebut.

e. Keterbatasan Generalisasi

Hasil penelitian hanya mencakup perusahaan sektor energi dan pertanian yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan memenuhi kriteria sampel. Oleh karena itu, hasil penelitian tidak dapat secara langsung digeneralisasikan kepada seluruh perusahaan di Indonesia, terutama perusahaan pada sektor lain yang memiliki karakteristik keuangan dan operasional berbeda. Keterbatasan generalisasi juga perlu diperhatikan pada subsektor *Alternative Energy* karena jumlah perusahaan yang menjadi sampel sangat terbatas. Hasil pada subsektor tersebut lebih tepat digunakan sebagai gambaran awal dan bukan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan yang luas.

6.4. Saran Bagi Peneliti Selanjutnya

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian, beberapa pengembangan yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti selanjutnya dapat melakukan kalibrasi ulang terhadap batas nilai model Altman, Zmijewski, dan Ohlson menggunakan data perusahaan Indonesia. Kalibrasi tersebut diperlukan untuk mengetahui apakah batas nilai yang dikembangkan dari penelitian sebelumnya masih sesuai ketika diterapkan pada karakteristik perusahaan Indonesia.

- b. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan model *financial distress* yang secara khusus ditujukan untuk sektor atau subsektor tertentu. Hal tersebut dapat dilakukan karena karakteristik perusahaan energi, pertanian, dan subsektor lainnya dapat memiliki struktur aset, siklus operasi, tingkat utang, dan risiko bisnis yang berbeda.
- c. Pendekatan machine learning dapat digunakan untuk membandingkan kemampuan metode tradisional dengan metode yang mampu menangkap pola hubungan yang lebih kompleks.
- d. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel yang tidak hanya berasal dari laporan keuangan. Variabel seperti ukuran perusahaan, pertumbuhan penjualan, volatilitas harga komoditas, kondisi makroekonomi, tata kelola perusahaan, likuiditas pasar, dan karakteristik industri dapat dipertimbangkan untuk memperoleh model yang lebih komprehensif.
- e. Peneliti berikutnya dapat menggunakan periode pengamatan yang lebih panjang sehingga perubahan kondisi perusahaan dapat diamati secara lebih mendalam. Pendekatan longitudinal juga dapat digunakan untuk melihat apakah indikator tertentu mampu memberikan sinyal *distress* beberapa periode sebelum kondisi tersebut benar-benar terjadi.
- f. Peneliti dapat diperluas dengan memasukkan sektor lain yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Perluasan tersebut dapat digunakan untuk mengetahui apakah hasil yang diperoleh pada sektor energi dan pertanian juga berlaku pada sektor dengan karakteristik bisnis yang berbeda.
- g. Peneliti selanjutnya dapat membandingkan kinerja model *financial distress* antara perusahaan Indonesia dengan perusahaan dari negara lain. Perbandingan tersebut dapat memberikan gambaran mengenai pengaruh perbedaan kondisi ekonomi, regulasi, struktur pasar, dan karakteristik perusahaan terhadap kemampuan model dalam mendeteksi *financial distress*.
- h. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan hasil prediksi *financial distress* menjadi sistem peringatan dini yang dapat digunakan secara praktis oleh investor, kreditur, manajemen, atau regulator. Dengan demikian, hasil model tidak hanya berhenti pada klasifikasi, tetapi dapat digunakan untuk memberikan informasi mengenai tingkat risiko dan tindakan yang perlu diperhatikan.
- i. Model *financial distress* selanjutnya dapat dikembangkan menjadi model yang mempertimbangkan perubahan kondisi perusahaan dari waktu ke waktu. Pendekatan tersebut dapat memberikan informasi yang lebih dinamis dibandingkan model yang hanya melihat kondisi keuangan pada satu periode.
- j. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan analisis dengan melihat kondisi perusahaan setelah teridentifikasi mengalami

financial distress. Analisis dapat mencakup kemampuan perusahaan melakukan pemulihan, restrukturisasi utang, perbaikan profitabilitas, *turnaround*, hingga kemungkinan perusahaan keluar dari kondisi *distress* atau justru mengalami kegagalan usaha.