

## PENERAPAN MODEL ALTMAN Z-SCORE UNTUK ANALISIS KEBANGKRUTAN PERUSAHAAN MENGGUNAKAN (SUB SEKTOR PERUSAHAAN MAKANAN DAN MINUMAN TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA)

<sup>1</sup>Yusri Kusumayuda, <sup>2</sup>Fatmawati Isnaini, <sup>3</sup>Dedi Darwis

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi Akuntansi,

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

Email: <sup>1</sup>yusri\_kusumayuda@teknokrat.ac.id, <sup>2</sup>fatma.isnaini@gmail.com, <sup>3</sup>darwisdedi@teknokrat.ac.id

### ABSTRAK

#### Keyword:

Altman-Z-Score

Bankruptcy Analysis

Extreme Programming

MySQL

Perusahaan Makanan dan  
Minuman

The company was founded with the aim of maximizing profits and maximizing the welfare of stakeholders. The food and beverage industry plays an important and influential role in Indonesia's economic growth. Along with the development of the times and the world economy, competition in the business world has become very tight. Not a few companies experience financial difficulties because management is difficult to analyze the company's financial condition. The Altman Z-Score method can be used as an early warning system to identify early symptoms of bankruptcy so that company management can be improved. This is what underlies the making of this bankruptcy analysis system so that management can find out the company's financial condition is in a healthy condition, gray area, or bankrupt. The system development uses the extreme programming method, and uses UML as a tool to analyze the system to be created. The web-based implementation uses the Codeigniter framework, Sublime as a text editor, and MySQL as a database management system. The test results from from this design process can be concluded that the web-based system of Corporate Bankruptcy Analysis Using the Altman Z-Score Model in Food and Beverage Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange can be used to analyze the financial condition of companies in the healthy, greyarea, or bankrupt categories.

#### Corresponding Author:

Fatmawati Isnaini

Program Studi Sistem Informasi,

Universitas Teknokrat Indonesia,

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No 9-11 Labuhan Ratu, Bandar Lampung.

Email: fatma.isnaini@gmail.com

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan perekonomian di Indonesia cenderung mengalami peningkatan. Peningkatan ini ditandai dengan semakin banyaknya perusahaan yang berkembang di Indonesia. Setiap perusahaan mempunyai target dalam memperoleh keuntungan. Keuntungan yang diperoleh akan digunakan untuk mengembangkan perusahaan agar menjadi lebih besar. Perusahaan yang tetap ingin mempertahankan keberlangsungan perusahaannya harus memiliki manajemen perusahaan yang baik [1]. Industri makanan dan minuman merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan perekonomian di Indonesia. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia mencatatkan kontribusi industri makanan dan minuman terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) sebesar 34,95%, dan angka ini merupakan tertinggi dibandingkan sektor industri lainnya. Untuk itu, pemerintah terus

berupaya menjaga ketersediaan bahan baku yang dibutuhkan agar semakin produktif dan berdaya saing global.

Laporan keuangan merupakan sumber informasi utama yang dapat digunakan untuk menilai kinerja keuangan perusahaan serta tingkat kesehatan dari sebuah perusahaan, dan untuk bahan evaluasi terkait efektifitas kebijakan yang sudah dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan. Dari berbagai jenis laporan keuangan yang diterbitkan oleh perusahaan, laporan tahunan (*annual report*) merupakan yang paling penting karena untuk dapat memahami mengenai kondisi keuangan perusahaan dari informasi yang tersaji dalam laporan keuangan. Perlu dilakukan sebuah analisis untuk mendapatkan gambaran posisi keuangan perusahaan. Informasi penting yang tersaji dalam laporan keuangan pada umumnya yaitu sebagai berikut:

1. Neraca
2. Laporan laba/rugi
3. Laporan arus kas

Gambaran posisi keuangan perusahaan juga merupakan bahan pertimbangan bagi pihak investor untuk memutuskan berinvestasi di perusahaan tersebut. Investasi di sebuah perusahaan memiliki banyak resiko salah satunya yaitu dana yang diinvestasikan tidak kembali seperti yang diharapkan dikarenakan perusahaan mengalami kondisi kesulitan keuangan (*distress*) yang mengarah pada kebangkrutan sehingga perusahaan tidak dapat memenuhi kewajibannya. Kebangkrutan perusahaan merupakan suatu fenomena yang sering terjadi di dalam dunia usaha. Pencegahan kebangkrutan yang dilakukan sejak dini sangat berguna bagi perusahaan dan pihak terkait seperti kreditor, pemerintah dan investor. Perusahaan diharapkan dapat menilai kondisi perusahaan yang sedang berjalan untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi perusahaan saat ini, sehingga manajer dapat menentukan tindakan apa yang tepat untuk bisa mempertahankan dan perusahaan tetap dapat beroperasi [2]. Selain itu, manajemen dapat mengetahui perubahan posisi dan kinerja perusahaan dalam beberapa periode agar manajemen mengetahui posisi peningkatan atau penurunan keuangan perusahaan [3]. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk analisis kebangkrutan perusahaan antara lain Altman Z-Score [4][5]

Beberapa ilmuwan telah merumuskan model-model prediksi kebangkrutan perusahaan, salah satunya adalah model Altman Z-Score yang dikembangkan oleh Edward I Altman. Model ini dapat dijadikan sebagai suatu sistem peringatan dini (*early warning system*) untuk mengidentifikasi gejala awal dari kebangkrutan perusahaan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model Altman Z-Score sebagai alat untuk menganalisis potensi kebangkrutan perusahaan pada sub sektor perusahaan makanan dan minuman terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Maka dari itu bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat menganalisis potensi kebangkrutan perusahaan dan mengetahui perusahaan sub sektor makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang memiliki potensi bangkrut berdasarkan model Altman Z-Score pada periode 2017-2020.

## 1.2 Landasan Teori

### A. Kebangkrutan

Kebangkrutan adalah situasi dimana arus kas operasi perusahaan tidak mampu untuk melunasi kewajiban-kewajiban lancar (seperti hutang dagang, atau beban bunga) dan perusahaan terpaksa harus melakukan tindakan perbaikan. Istilah kesulitan keuangan (*financial distress*) digunakan untuk mencerminkan adanya permasalahan likuiditas yang tidak dapat dijawab atau diatasi tanpa harus melakukan perubahan skala operasi atau restrukturisasi perusahaan [6].

*Financial distress* merupakan konsep yang luas dimana menggambarkan suatu perusahaan dalam menghadapi kesulitan keuangan. Informasi kesulitan keuangan dapat terjadi atas serangkaian kesalahan, pengambilan keputusan yang kurang tepat, dan kurangnya pengawasan dari kondisi keuangan perusahaan yang tidak sesuai dalam penggunaannya mengakibatkan terjadinya *financial distress* [7].

### B. Model Altman Z-Score Modifikasi

Sejumlah studi telah dilakukan untuk mengetahui kegunaan analisis rasio keuangan dalam memprediksi kegagalan atau kebangkrutan usaha. Salah satu studi tentang prediksi ini adalah *multiple discriminant analysis* yang telah dilakukan oleh Altman. Penelitian yang telah dilakukan oleh Edward I Altman yaitu mencari kesamaan rasio keuangan yang biasa dipakai untuk memprediksi kebangkrutan untuk semua negara studinya. Analisis kebangkrutan model Altman Z-Score merupakan suatu alat yang bisa digunakan untuk menganalisis tingkat kebangkrutan perusahaan dengan menghitung nilai dari berbagai rasio lalu kemudian dimasukkan dalam suatu persamaan diskriminan. Z-Score adalah skor yang ditentukan dari hitungan standar yang akan menunjukkan tingkat kemungkinan kebangkrutan perusahaan. Formula Z-Score untuk memprediksi kebangkrutan dari Altman merupakan sebuah *multivariate formula* yang digunakan untuk mengukur kesehatan keuangan dari sebuah perusahaan [8].

Setelah melakukan penelitian dengan objek berbagai perusahaan manufaktur dan menghasilkan 2 (dua) rumus, Altman tidak berhenti. Altman melakukan penelitian lagi mengenai potensi kebangkrutan perusahaan selain perusahaan manufaktur, baik yang *go public* maupun yang tidak. Rumus Z-Score modifikasi merupakan rumus yang sangat fleksibel karena bisa digunakan untuk berbagai jenis bidang usaha perusahaan, baik yang *go public* maupun tidak, dan cocok digunakan di negara berkembang seperti negara Indonesia.

$$Z=6,56(X1) + 3,26(X2) + 6,72(X3) + 1,05(X4)$$

Adapun nilai “*cut off*” untuk indeks ini adalah :

$Z < 1,1$	: Bangkrut
$1,1 < Z < 2,6$	: Grey area atau daerah kelabu
$Z > 2,6$	: Sehat/tidak bangkrut

Keterangan :

1. *Working Capital to Total Assets (X1)*
2. *Retained Earning to Total Assets (X2)*
3. *Earning Before Interest and Taxes to Total Assets (X3)*
4. *Makes Value of Equity to Book Value of Debt (X4)*

## 2. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Extreme Programming*. Merupakan metode pengembangan sistem yang sangat dikenal kecakapannya sehingga metode ini paling banyak digunakan dalam pengembangan suatu sistem. Tujuan dari metode ini adalah terbentuknya tim khusus antara tim khusus kecil hingga tim khusus menengah, tidak perlu menggunakan tim besar [8].

### A. Perencanaan

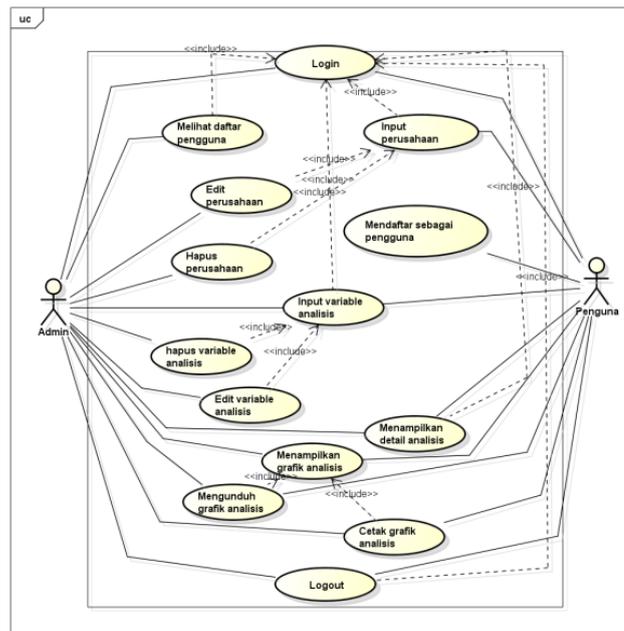
Pada tahap pertama ini dilakukan pengumpulan kebutuhan kegiatan pada sistem kemudian pengguna mulai mempelajari alur cerita untuk sistem yang nantinya menghasilkan gambaran yang jelas mengenai perancangan sistemnya, fungsi sistem, dan menghasilkan informasi yang diinginkan. Dalam pembangunan sistem analisis kebangkrutan perusahaan dimulai dari mengamati akar permasalahan yang sering dialami kemudian sistem dibangun berdasarkan analisis kebutuhan penggunaanya.

### B. Perancangan

Pada tahap *design* mulai melakukan perancangan sistem yang nantinya akan digunakan berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya serta dilakukan pula perancangan *database* untuk memaparkan hubungan antar data. Perancangan yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*) sedangkan untuk *database* menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

#### a. Usecase Diagram

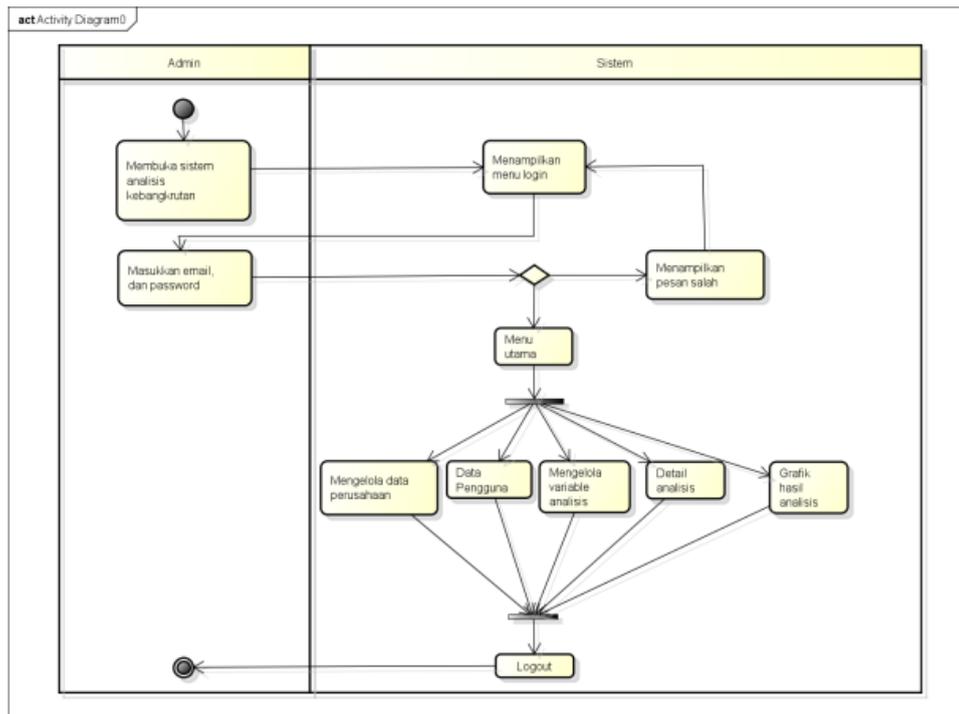
*Usecase diagram* merupakan permodelan untuk kegiatan pada aplikasi yang akan dibuat. Terdapat 2 aktor yaitu admin dan pengguna. Berikut adalah rancangan *usecase diagram*:



Gambar 1. Use Case Diagram

**b. Activity Diagram**

Activity diagram beritui menggambarkan bagaimana sistem berjalan dari 2 sisi yang didasari oleh terdapatnya 2 aktor yang terdapat pada usecase diagram. Berikut adalah rancangan activity diagram:

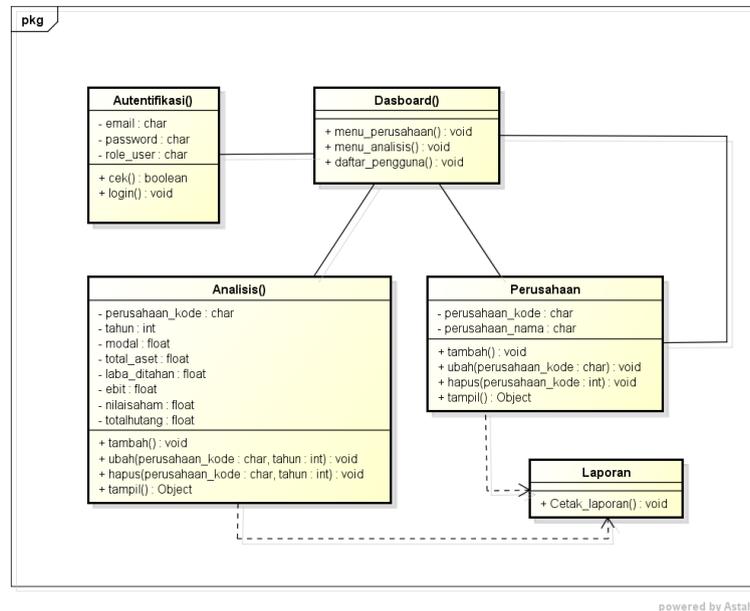


Gambar 2. Activity Diagram

**c. Class Diagram**

Class diagram menggambarkan sistem dalam bentuk kelas yang masing-masing memiliki deskripsi relasi antar kelas tersebut. Class diagram juga dapat menggambarkan data yang digunakan

dalam satu kelas ataupun prosedur yang dapat menjalankan fungsi kelas tersebut. Berikut adalah rancangan *class diagram*:



Gambar 3. *Class Diagram*

**C. Pengkodean**

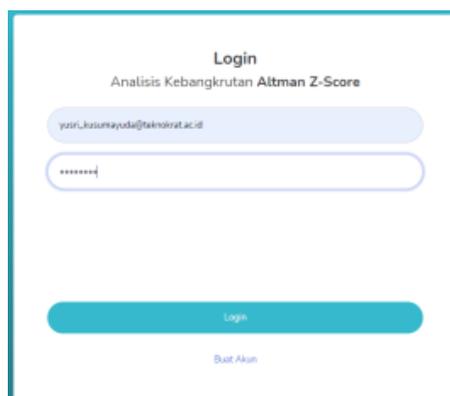
Pengkodean merupakan tahap implementasi sistem berdasarkan permodelan yang telah dibuat pada tahap perancangan ke dalam kode program. Pembuatan sistem analisis kebangkrutan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework* CodeIgniter dan implementasi menggunakan *database MySQL*.

**3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Implementasi Sistem Aplikasi**

**a. Implementasi Menu Login**

Form login adalah form yang akan muncul jika mengakses sistem aplikasi, selain itu form login berperan sebagai pintu masuk ke dalam sistem aplikasi dengan mengecek *email* dan *password*, jika inputan terdapat di *database* maka akan memunculkan menu utama. Berikut adalah tampilan implementasi menu login:



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

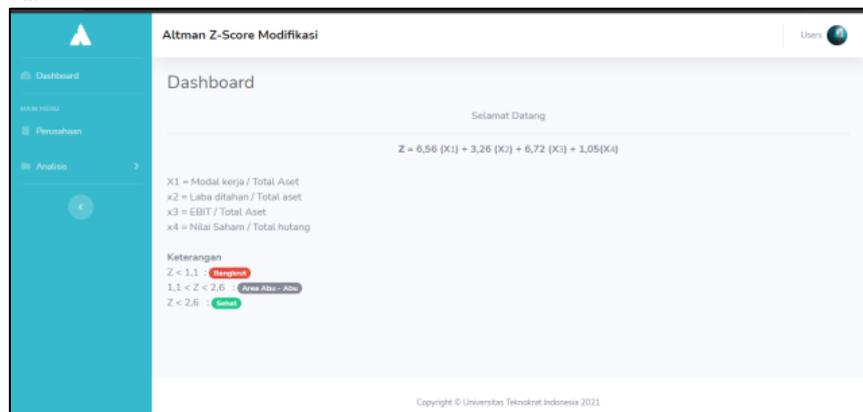
**b. Implementasi Buat Akun**

Form buat akun adalah form yang digunakan untuk mendaftar sebagai pengguna sistem aplikasi, agar dapat melakukan analisis di dalam sistem analisis kebangkrutan dengan memasukkan nama dan email. Sedangkan password nantinya akan diberikan oleh sistem. Berikut adalah implementasi form buat akun:

Gambar 5. Tampilan Halaman Pembuatan Akun

### c. Implementasi Menu Utama

Menu utama adalah tampilan yang akan muncul jika berhasil masuk ke dalam sistem analisis kebangkrutan perusahaan melalui form login yang sudah di validasi. Berikut implementasi menu utama:



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

### d. Implementasi Menu Perusahaan

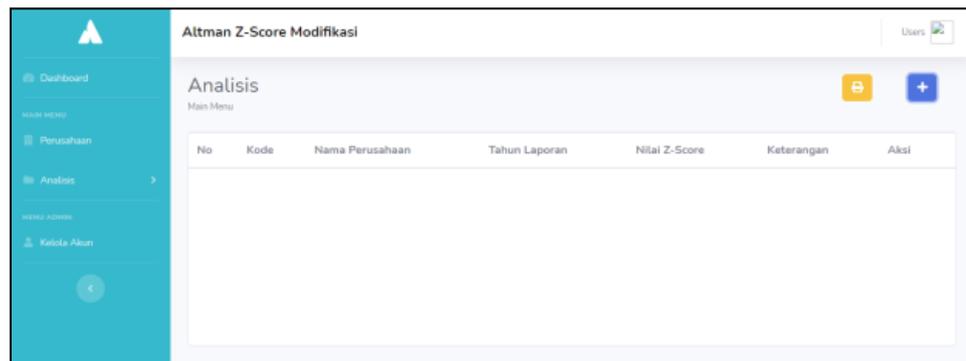
Terdapat halaman-halaman yang dapat digunakan dalam menu perusahaan seperti halaman tambah perusahaan, edit perusahaan maupun daftar perusahaan yang sudah ada. Berikut tampilan implementasi menu perusahaan:

No	Kode	Nama Perusahaan	Pegguna	Aksi
1	ADES	Akasha Wira Internasional Tbk		[+] [X]
2	AISA	Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk		[+] [X]
3	ALTO	Tri Banyan Tirta Tbk		[+] [X]
4	BTEK	Bumi Teknokultura Unggul Tbk		[+] [X]
5	BKIPN	Bumi Cendekia & Cendekianer Tbk		[+] [X]

Gambar 7. Tampilan Halaman Perusahaan

### e. Implementasi Menu Analisis

Terdapat halaman-halaman yang dapat digunakan dalam menu analisis seperti halaman tambah analisis, edit analisis, detail analisis, maupun daftar analisis yang sudah ada. Berikut tampilan implementasi menu analisis:



Gambar 8. Tampilan Halaman Perusahaan

### 3.2. Pembahasan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada data perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2017 – 2020. Didapatkan perhitungan kumulatif dari nilai Z-Score sebagai berikut:

Tabel 1. Perhitungan Kumulatif Nilai Z-Score

No	Kode	Tahun				Rata-rata
		2017	2018	2019	2020	
1	ADES	0,60034	3,42503	3,76103	5,1131	3,22488
2	AISA	-37,4342	-25,3412	-5,31409	-2,06045	-17,5375
3	ALTO	0,62892	0,23559	0,62217	-6,6201	-1,28336
4	BTEK	1,9716	3,32582	1,06933	-1,09042	1,31908
5	BUDI	0,75884	0,69072	6,48037	1,21027	2,28505
6	CEKA	6,41672	10,81831	11,37395	9,38593	9,49872
7	DLTA	86,34907	33,62652	36,74953	13,51325	42,55959
8	ICBP	14,05691	13,82844	17,00271	11,33217	14,05505
9	IIKP	463,686	335,052	71,96819	34,8113	231,37937
10	INDF	3,90793	2,91547	3,71262	2,02053	3,13914
11	MGNA	1,67819	0,07433	-28,8526	-66,9255	-23,50639
12	MLBI	26,45876	24,94135	23,65671	2,23988	19,32417
13	MYOR	11,44882	12,10298	10,92367	6,93604	10,35287
14	PSDN	2,11399	0,2137	-1,18512	-0,84182	0,07518
15	ROTI	7,74297	8,56568	8,10484	7,52566	7,98478
16	SKBM	4,03827	3,1004	2,1821	1,57825	2,72475
17	SKLT	3,66352	4,05297	4,63469	4,3807	4,18297
18	STTP	10,45432	9,36044	13,82355	28,90623	15,63613
19	TBLA	1,73048	2,64706	2,48011	2,17613	2,25844
20	ULTJ	22,82254	27,38975	28,00863	9,57412	21,94876

Hasil perhitungan kumulatif nilai Z-Score menunjukkan bahwa terdapat 4 perusahaan dalam kondisi bangkrut berdasarkan model Altman Z-Score modifikasi yaitu: PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score -17,5375, PT.Tri Banyan Tirta Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 1,28335, PT. Magna Investama Mandiri dengan rata-rata nilai Z-Score -23,50639, PT. Prasadha Aneka Niaga Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 0,07518.

Terdapat 3 perusahaan dalam kondisi *grey area* berdasarkan model Altman Z-Score modifikasi yaitu: PT Bumi Teknokultura Unggul Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 1,31908, PT Budi Starch & Sweetener dengan rata-rata nilai Z-Score 2,28505 dan PT Tunas Baru Lampung Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 2,25844. Pada kondisi *grey area*, perusahaan belum dikategorikan mengalami masalah keuangan, namun pihak manajemen harus mewaspadai potensi bangkrut yang mungkin terjadi, sehingga perbaikan kinerja keuangan harus segera dilakukan.

Terdapat 13 perusahaan yang berada dalam kondisi sehat berdasarkan model Altman Z-Score modifikasi antara lain: PT Akasha Wira Internasional Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 3,22488 , PT Wilmar Cahaya Indonesia Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 9,49872, PT Delta Djakarta Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 42,55959 , PT Indofood CPB Sukses Makmur Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 14,05505 , PT Inti Agri Resources Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 231,37937, PT Indofood Sukses Makmur Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 3,13914 , PT Multi Bintang Indonesia dengan rata-rata nilai Z-Score 19,32417,

PT Mayora Indah Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 10,35287 , PT Nippon Indonesia Carpindo Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 7,98478 , PT Sekar Bumi Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 2,72475 , PT Sekar Laut Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 4,18297, PT Siantar Top Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 15,63613 , dan PT Ultra Jaya Milk Industry & Trading Company Tbk dengan rata-rata nilai Z-Score 21,94876. Dengan kondisi sehat, perusahaan dapat mempertahankan atau meningkatkan kinerja keuangannya sehingga dapat lebih optimal.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan perancangan yang dilakukan penulis pada penelitian tugas akhir ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pembangunan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk analisis kebangkrutan menggunakan model Altman Z-Score modifikasi. Dapat mempermudah manajer, investor, maupun peneliti dalam melakukan analisa potensi kebangkrutan suatu perusahaan untuk mengetahui kondisi keuangan perusahaan dalam kondisi sehat, *grey area*, atau bangkrut.
2. Dari hasil analisis kebangkrutan model z-score modifikasi perusahaan makanan dan minuman terdaftar di BEI dapat dilihat bahwa terdapat 4 perusahaan dalam kondisi bangkrut dengan kode perusahaan yaitu AISA, ALTO, MGNA, PSDN, terdapat 3 perusahaan dalam kondisi *grey area* dengan kode perusahaan yaitu BTEK, BUDI dan TBLA, dan 13 perusahaan dalam kondisi sehat dengan kode perusahaan yaitu ADES, CEKA, DLTA, ICBP, IIKP, INDF, MLBI, MYOR, ROTI, SKBM, SKLT, STTP, dan ULTJ.

#### REFERENSI

- [1] Anita, M. S. (2017). Analisis Prediksi Kebangkrutan Studi Kasus di Perusahaan Jasa Sub Sektor Restoran, Hotel dan Pariwisata tahun 2011-2015. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- [2] Wakhidah, S. R. (2014). Penerapan Analisis Diskriminan Sebagai Alat Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2013. *Jurnal Administrasi Bisnis* , 2.
- [3] Putra, Mirza Wijaya, Dedi Darwis, Adhie Thyo Priandika. (2021). Pengukuran Kinerja Keuangan Menggunakan Analisis Rasio Keuangan Sebagai Dasar Penilaian Kinerja Keuangan (Studi Kasus: CV Sumber Makmur Abadi Lampung Tengah). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA)*, Vol. 1, No. 1.
- [4] Sinaga, Mikha Novalina. (2019). Analisis Tingkat Kebangkrutan Pada Perusahaan Asuransi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol. 9 No. 2.
- [5] Chairunnisa, Ayu Astrid. (2017). Analisis Tingkat Kebangkrutan Pada Perusahaan Pertambangan Batubara Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Ekonomia*, Vol. 6 No. 3.
- [6] Febriani, &. A. (2013). Analisis Z-Score Untuk Memprediksi Financial Distress Pada Perusahaan Pulp and Paper. *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi* , 22.
- [7] Hidayat, M. A. (2014). Prediksi Financial Distress Perusahaan Manufaktur di Indonesia. Semarang: Universitas Diponegoro.
- [8] Altman, E. (2002). Financial Retions, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporation Bankruptcy. *Journal of Financial* , 594.
- [9] Suryantara, G. N. (2017). *Merancang Aplikasi dengan Metode Extreme Programing*. Jakarta: PT. Alex Media Komputindo.