Analisis Diskriminan Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan: Studi Kasus Pada Perusahaan Sektor Textile Dan Garment Di Bursa Efek Indonesia 2016-2018

Deny Ismanto, Dyah Ernawati

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Ahmad Dahlan,
Indonesia

Email: deny.ismanto@mgm.uad.ac.id

ABSTRACT

Failure to make a continuous profit will hamper the company's development and this can lead to bankruptcy. Bankruptcy is usually marked by financial distress. Companies that are not able to overcome financial difficulties and problems are getting protracted, then the company will go bankrupt. One way to predict bankruptcy is by using discriminant analysis. This type of research is descriptive with a quantitative approach. The data collection method used is documentation. The population in this study were Textile & Garment companies listed on the IDX in 2016-2018. The sampling technique was purposive sampling and obtained a sample of 8 companies with a potential bankruptcy and 10 companies for 3 years of observation. The results showed that of the 2 financial ratios used Quick Ratio (QR) and Return On Asset (ROA), only the Quick Ratio (QR) ratio proved significant to be able to distinguish bankrupt and non-bankrupt companies. By using discriminant analysis. The dominant variable in forming the discriminant function is the Quick Ratio (QR).

Keyword : Bankruptcy, Discriminant Analysis, Liquidity Ratios and Profitability Ratios

PENDAHULUAN

Krisis ekonomi yang mencapai puncak pada tahun 1998 disebabkan oleh depresiasi rupiah yang sangat tajam. Krisis ini berdampak luas terhadap perusahaan-perusahaan yang ada di Indonesia. Hal ini mendorong pemerintah melakukan kebijakan dan pendanaan kepada Jaring Pengaman Sosial (JPS), restrukturisasi sektor moneter, dan rekapitulasi perbankan. Bunga bank yang tinggi, kurs dolar yang fluktuatif, dan hutang korporasi jangka pendek mengakibatkan kondisi perusahaan semakin buruk yang tidak hanya dialami sektor perbankan namun juga sektor produksi (barang dan jasa). Beberapa perusahaan ada yang tetap bertahan dan ada juga yang mengalami kesulitan keuangan. Perusahaan yang tidak mampu mengatasi kesulitan keuangan berpotensi mengalami kebangkrutan.

Perusahaan sebagai unit-unit badan usaha bertujuan untuk mencapai keuntungan (laba) yang maksimum dengan memanfaatkan sumber daya yang langka kearah pemanfaatan yang produktif. Laba yang diperoleh perusahaan digunakan untuk mengembangkan dan mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan. Selain itu, laba yang diperoleh perusahaan digunakan sebagai salah satu tolak ukur dalam menilai keberhasilan manajemen dalam menjalankan usahanya. Namun perusahaan dapat mengalami kegagalan untuk mendapatkan laba. Kegagalan untuk memperoleh laba yang terus menerus akan menghambat pengembangan perusahaan. Salah satu cara melihat kondisi keuangan perusahaan adalah dengan melakukan analisis terhadap laporan keuangan. Analisis laporan keuangan merupakan perhitungan rasio-rasio keuangan untuk menilai kinerja perusahaannya (Syamsuddin, 2009:37). Laporan keuangan memberikan informasi mengenai posisi keuangan perusahaan dan kinerja perusahaan yang sangat berguna untuk mendukung pengambilan keputusan yang

tepat. Laporan keuangan memberikan informasi mengenai kondisi perusahaan pada suatu waktu dan kegiatan operasinya selama periode tertentu untuk pengambilan keputusan.

Analisis diskriminan adalah teknik statistik yang digunakan untuk mengklarifikasikan pengamatan dalam beberapa kategori yang bersifat kumulatif. Salah satu model prediksi kebangkrutan yang dikembangkan oleh Altman pada tahun 1968 dengan model multivariate. Altman mendefinisikan A Multiple Discriminant (MDA) adalah sebuah teknik statistik yang digunakan untuk mengklasifikasi dan mengobservasi variabel dependen (Altman, 1968: 591). Alat yang digunakan untuk mengidentifikasi dan membuat model prediksi untuk menilai kebangkrutan perusahaan dalam bentuk kualitatif. Altman peneliti awal dalam memprediksi kebangkrutan dengan model Zscore dan menggunakan lima rasio keuangan.

Beberapa peneliti juga mengembangkan model diskriminan seperti yang dilakukan oleh Springate dan Zijewski. Springate menggunakan empat rasio keuangan, sedangkan Zmijewski menggunakan tiga rasio keuangan. Analisis dengan menggunakan ketiga model ini memungkinkan untuk menghasilkan kesimpulan yang berbeda dalam memprediksi perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut.

Pada penelitian ini menggunakan sampel perusahaan textile dan garment yang dibedakan menjadi dua kategori, yaitu perusahaan dengan kategori bangkrut dan perusahaan dengan kategori tidak bangkrut. Adapun kriteria perusahaan textile dan garment yang dikatakan bangkrut adalah perusahaan yang tidak terdaftar di BEI, perusahaan yang dikatakan delisting dan tidak menyediakan laporan keuangan. Sedangkan perusahaan yang dikatakan tidak bangkrut adalah perusahaan yang textile dan garment yang terdaftar di BEI, tidak sedang delisting atau pailit dan melampirkan laporan keuangannya. Rasio yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rasio likuiditas Quick Ratio (QR), dan rasio profitabilitas Return On Asset (ROA).

Prediksi kebangkrutan perusahaan ini dilakukan pada subsektor Textile dan Garment yang terdaftar di BEI dengan situasi rentan terhadap kebangkrutan. Kondisi rentan tersebut dilihat dari laporan laba/rugi periode 2016-2018 yang berindikasi mengalami kegagalan keuangan atau kerap disebut financial distressed. Kegagalan keuangan mempunyai makna kesulitan dana baik dalam arti dana dalam pengertian kas ataupun dalam pengertian modal kerja. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan analisis diskriminan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan, maka peneliti mengambil judul “Analisis Diskriminan untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan (Studi pada Subsektor Textile dan Garment yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2016-2018).

TINJAUAN PUSTAKA

Kebangkrutan

Hanafi (2005:638) kebangkrutan merupakan suatu keadaan dimana setiap perusahaan harus bisa mewaspadai berbagai keadaan yang ada. Kebangkrutan perusahaan bisa terjadi karena kesulitan keuangan yang tidak diselesaikan dengan sesegera mungkin. Perusahaan dapat dikatakan bangkrut apabila total aktiva lebih sedikit dibandingkan dengan total kewajiban yang telah ada. Menurut Prawironegoro (2005:307) kebangkrutan perusahaan bisa disebabkan oleh beberapa masalah, yaitu :

1. Manajemen tidak dapat memimpin perusahaan.
2. Perusahaan tidak mampu mengelola pangsa pasar
3. Perusahaan tidak dapat mengorganisasikan proses produksi.
4. Perusahaan tidak dapat mengelola keuangan dengan baik.

5. Perusahaan tidak dapat memenuhi modal kerja dan perusahaan tidak dapat memperluas usahanya.

Analisis Laporan Keuangan

Menurut Prastowo (2015: 50) Analisa laporan keuangan merupakan suatu proses yang penuh pertimbangan dalam rangka membantu evaluasi posisi keuangan dan hasil operasi perusahaan pada masa sekarang dan masa lalu, dengan tujuan utama untuk menentukan estimasi dan prediksi yang paling mungkin mengenai kondisi keuangan dan kinerja perusahaan pada masa mendatang. Menurut Sudana (2011:28) ada beberapa hambatan yang dihadapi dalam menganalisis laporan keuangan, antara lain yaitu :

1. Data Pembanding
Data pembanding merupakan angka rata-rata rasio keuangan perusahaan. Data pembanding ini susah ditentukan karena tiap perusahaan berbeda-beda kapasitasnya.
2. Efek Inflasi
Inflasi mempengaruhi biaya tenaga kerja, biaya persediaan dan akan mempengaruhi neraca serta laporan laba rugi.
3. Window Dressing
Suatu kondisi memanipulasi keuangan yang biasanya dilakukan oleh manajemen menjelang penyusunan neraca.
4. Perbedaan Kebijakan Perusahaan
Kebijakan operasi setiap perusahaan yang berbeda beda ini membuat perusahaan lain kesulitan untuk mengetahui kondisi keuangan perusahaan secara umum.

Analisis Rasio Keuangan

Menurut Kasmir (2015) analisis rasio keuangan merupakan index yang menghubungkan dua angka akuntansi dan diperoleh dengan membagi satu angka dengan angka lainnya. Rasio keuangan menurut Harahap (2013) merupakan angka yang diperoleh dari hasil perbandingan dari suatu pos laporan keuangan dengan pos lainnya yang mempunyai hubungan yang relevan dan signifikan. Pada umumnya, analisis rasio keuangan (*Financial ratio Analysis*) terdapat beberapa jenis yaitu Rasio Profitabilitas, Rasio Likuiditas, Rasio Solvabilitas dan Rasio Aktivitas.

METODE PENELITIAN

Populasi, Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah seluruh data yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya Sugiyono (2013). Dalam penelitian yang menjadi populasi adalah Subsektor Textile & Garment yang terdaftar di BEI yaitu berjumlah 18 perusahaan. (www.idx.co.id, 2019)

Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive Sampling* sendiri diartikan dengan teknik pemilihan sampel dengan kriteria-kriteria tertentu.

Tabel 1. Proses Pemilihan Sampel Penelitian

No	Perusahaan Tidak Bangkrut	Perusahaan Bangkrut
1	Perusahaan Textile & Garment yang terdaftar di BEI tahun 2016-2018	Perusahaan tidak termasuk kategori Textile & Garment tahun 2016-2018
2	Perusahaan sedang tidak di delisting dan tidak dikatakan pailit oleh BEI tahun 2016-2018	Perusahaan textile & garment yang dikatakan delisting atau pailit pada tahun 2016-2018
3	Laporan keuangan yang dipublikasikan di BEI tahun 2016-2018	Laporan keuangan yang tidak dipublikasikan di BEI tahun 2016-2018
4	Ekuitas perusahaan tidak negatif selama tahun 2016-2018	Ekuitas perusahaan negatif selama tahun 2016-2018
5	Laba bersih perusahaan tidak negatif selama tahun 2016-2018	Laba bersih perusahaan negatif selama tahun 2016-2018

Sumber : Data Diolah, SPSS

Selama tahun 2016-2018 terdapat 10 perusahaan yang termasuk kategori tidak bangkrut dan 8 perusahaan yang termasuk kategori bangkrut. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen (Y) yang dikategorikan “1” untuk tidak bangkrut dan “2” untuk bangkrut. Variabel independen (X). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi karena dalam penelitian ini mencari data dari laporan keuangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Teknik analisa data pada penelitian ini adalah:

1. Analisis diskriptif dengan menganalisis rasio keuangan pada laporan keuangan perusahaan.
2. Tahap pemrosesan data menggunakan analisis diskriminan:
 - 1) Merumuskan masalah
 - 2) Membuat perkiraan koefisien diskriminan
 - 3) Mengestimasi koefisien fungsi diskriminan.
 - 4) Melakukan uji kesamaan rata-rata kelompok.
 - 5) Menguji signifikansi dari fungsi diskriminan yang telah terbentuk, dengan menggunakan *wilk's lambda*, F test dan lainnya.
 - 6) Menguji ketepatan klasifikasi dari fungsi diskriminan, termasuk mengetahui ketepatan klasifikasi secara individual dengan *casewise diagnostics*.
 - 7) Melakukan interpretasi terhadap fungsi diskriminan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kesamaan Rata-Rata Kelompok

Test of Equity of Groups Means digunakan untuk melihat apakah secara univariate ada perbedaan perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut. Uji ini menggunakan dua cara yaitu dengan angka Wilk's Lambda dan nilai signifikannya.

Tabel 2. Tests of Equality of Group Means

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
QR	,740	5,609	1	16	,031
ROA	,911	1,564	1	16	,229

Sumber : SPSS, 2020

Berdasarkan hasil tabel diatas yang dapat membedakan perusahaan tidak bangkrut dan bangkrut yaitu variabel QR karena memiliki nilai signifikan $< 0,05$. Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel QR mampu membedakan perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut (H_0 diterima, H_1 ditolak). ROA tidak mampu membedakan perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut karena nilai signifikan $< 0,05$.

Uji Ketepatan Model Diskriminan

Untuk menguji signifikansi statistic dari fungsi diskriminan digunakan multivariate test of significance. Oleh karena kasus ini lebih dari satu variabel diskriminator yaitu QR dan ROA, maka untuk menguji perbedaan kelompok perusahaan untuk semua variabel secara bersama-sama digunakan multivariate test. Uji Wilks's Lambda dapat diaproksimasi dengan statistic Chi-Square.

Tabel 3. Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,619	7,198	2	,027

Sumber : SPSS, 2020

Berdasarkan nilai Wilks' Lambda adalah 0,619 atau sama dengan Chi-Square 7,198 dan ternyata nilai signifikan pada 0,027, maka dapat disimpulkan bahwa fungsi diskriminan signifikan secara statistic yang berarti nilai means (rata-rata) score diskriminan untuk kedua kelompok perusahaan berbeda signifikan.

Tabel 4. Eigenvalues

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,616 ^a	100,0	100,0	,617

Sumber : SPSS, 2020

Nilai *canonical correlation* sebesar 0,617 bila dikuadratkan (CR^2) menjadi 0,380689. jadi dapat disimpulkan bahwa 38,07 % variasi antara kelompok perusahaan tidak bangkrut dan bangkrut dapat dijelaskan oleh variabel diskriminan rasio QR dan ROA.

Fungsi Diskriminan

Fungsi diskriminan yang terbentuk dapat dilihat pada tabel *Cononical Discriminant Function Coefficients*.

Tabel 5. Cononical Discriminant Function Coefficients

	Function
	1
QR	1,103
ROA	,026
(Constant)	-1,116

Sumber : SPSS, 2020

Fungsi diskriminan yang terbentuk berdasarkan tabel yaitu :
 $Z = -1,116 + 1,103 \text{ QR} + 0,026 \text{ ROA}$

Titik Cut Off

Titik *cut off* digunakan untuk mengelompokkan perusahaan berdasarkan nilai yang diperoleh. Tabel berikut digunakan untuk menentukan titik *cut off*.

Tabel 6. Functions at Group Centroids

	Function
	1
Kategori	
Tidak Bangkrut	,662
Bangkrut	-,827

Sumber : SPSS, 2020

Tabel 7. Prior Probabilities for Groups

Kategori	Prior	Cases Used in Analysis	
		Unweight ed	Weighted
Tidak Bangkrut	,500	10	10,000
Bangkrut	,500	8	8,000
Total	1,00 0	18	18,000

Sumber : SPSS, 2020

Berdasarkan tabel diatas, titik cut off yang terbentuk adalah :

$$ZCE = \frac{NAZA + NBZB}{NANB}$$

$$ZCE = \frac{(10 \times 0,662 + 8 \times (-0,827))}{10 + 8}$$

$$ZCE = \frac{0,662 + (-6,616)}{18}$$

$$ZCE = -0,330$$

Ketentuan titik *cut off*:

- Jika nilai Zscore > -0,330 maka perusahaan termasuk kategori tidak bangkrut.
- Jika nilai Zscore < -0,330 maka perusahaan termasuk kategori bangkrut.

PEMBAHASAN

Hipotesis pertama menyatakan bahwa *Quick Ratio* (QR) mampu memprediksi kebangkrutan perusahaan Textile & Garment. Hasil penelitian ini didapat dari nilai signifikansi sebesar $0,031 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima yang berarti *Quick Ratio* (QR) mampu memprediksi kebangkrutan perusahaan Textile & Garment pada tahun 2016-2018. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pane dkk (2015) yang menunjukkan bahwa QR merupakan rasio keuangan yang terbukti signifikan mampu membedakan perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut. Ini dapat disimpulkan bahwa QR bernilai positif karena jika nilai QR semakin besar maka akan memperbesar nilai diskriminannya. Begitu sebaliknya jika nilai QR semakin kecil maka resiko perusahaan akan semakin kecil.

Hipotesis kedua menyatakan bahwa *Return On Asset* (ROA) mampu memprediksi kebangkrutan perusahaan Textile & Garment. Hasil penelitian ini didapat dari nilai signifikansi sebesar $0,229 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa H_2 ditolak yang berarti *Return On Asset* (ROA) tidak mampu memprediksi kebangkrutan perusahaan Textile & Garment pada tahun 2016-2018. Hasil penelitian ini berbeda dengan Pane dkk (2015) dan Wakhidah dkk (2014) yang menunjukkan bahwa rasio ROA terbukti tidak signifikan mampu membedakan perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut. Ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi ROA maka semakin tinggi juga nilai diskriminan perusahaan. ROA dikatakan tidak mampu membedakan perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut karena didalam teori laporan keuangan nilai ROA terdapat pendapatan dimana jika nilai mata uang semakin naik maka pendapatan kita belum tentu ikut naik juga karena kita belum tentu mengikuti nilai mata uang tersebut sehingga persediaan pun ikut semakin sedikit maka dari itulah yang mengakibatkan ROA tidak mampu signifikan dalam membedakan perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. *Quick Ratio* (QR) terbukti mampu membedakan potensi kebangkrutan perusahaan Textile & Garment yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2016-2018.
2. *Return On Asset* (ROA) tidak terbukti mampu membedakan potensi kebangkrutan perusahaan Textile & Garment yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2016-2018.
3. Terdapat perusahaan yang pindah dari klasifikasi tidak bangkrut ke bangkrut dan sebaliknya, sehingga hasil akhir terdapat 16 perusahaan tidak bangkrut dan 2 perusahaan bangkrut.

Saran

Adapun saran dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Pihak Investor

Pihak investor sebelum melakukan investasi terlebih dahulu melihat kondisi kesehatan perusahaan. Hal ini bertujuan agar investor tidak mengalami kerugian dalam berinvestasi. Kondisi keuangan dapat dilihat dengan melakukan analisis keuangan.

b. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya. Selain itu, diharapkan pada penelitian selanjutnya mampu meneliti faktor faktor lain diluar faktor keuangan perusahaan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Altman, Edward I. 1968. *Financial Ratio, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy*. Journal of finance 23(4): 589-609.
- Darmadji, Tjiptonodan Hendy M. Fakhruddin. 2011. *Pasar Modal Di Indonesia*. Edisi 3. Jakarta: Salemba Empat.
- Ghozali, Imam, 2006, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program SPSS*, Semarang, Universitas Diponegoro Semarang.
- Hanafi, Mamduh dan Abdul Halim. 2003. *Analisis Laporan Keuangan*. Edisi Revisi. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Hanafi, Mamduh M. 2004. *Manajemen Keuangan Edisi 1*, Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Hanafi, MM dan Halim A. 2005. *Analisis Laporan Keuangan edisi 2*, Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Harahap, Sofyan Syafri. 2009. *Teori Kritis Laporan Keuangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harahap, Sofyan Syafri. 2013. *Analisis Kritis Atas Laporan Keuangan*. Cetakan Kesebelas. Penerbit Rajawali Pers. Jakarta.
- Harjito, D.A dan Martono. (2014). *Manajemen Keuangan*. Edisi Kedua. Yogyakarta: EKONOSIA. Kampus Fakultas Ekonomi Islam Indonesia.
- Hery. 2015. *Analisis Laporan Keuangan*. Yogyakarta : CAPS.
- Husnan, Suad. & Pudjiastuti, Enny. 2006. *Dasar Dasar Manajemen Keuangan*, Edisi Keempat. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Kasmir, 2014. *Analisis Laporan Keuangan, Edisi Pertama*, Cetakan Ketujuh. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Kasmir. 2015. *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Kasmir. 2016. *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Munawir, S, 2007. *Analisis Laporan Keuangan*, Liberty: Yogyakarta.
- Munawir, S. 2010. *Analisa Laporan Keuangan. Edisi Keempat*. Yogyakarta: Liberty.
- Pane, Rosmadewi Ayuningtyas, Topowijono, dan Husaini, Achmad. 2015. "Analisis Diskriminan Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan" *Jurnal Administrasi Bisnis* (Oktober), hal. 1-8.
- Prastowo, dan Rifka Julianty. 2015. *Analisis Laporan Keuangan: konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: UPPSTIM YKPN.
- Prawironegoro, Darsono. 2005. *Akuntansi Manajemen*, Jakarta: Diadit Media.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Administratif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutrisno. 2012. *Manajemen Keuangan Teori, Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: EKONISIA.
- Syamsuddin, Lukman. 2009. *Manajemen Keuangan Perusahaan*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Thohari, Muhammad Zaim, Sudjana, Nengah, dan A., Zahro Z. 2015. "Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Analisis Model Z-Score" *Jurnal Administrasi Bisnis* (November), hal 1-9
- Toto, Prihadi. 2011. *Analisis Laporan Keuangan Teori dan Aplikasi*. Jakarta : PPM.

- Wakhidah, Siti Rohmatul, Rahayu, Sri Mangesti, Topowijono. 2014. "Penerapan Analisis Diskriminan sebagai Alat untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan Manufaktur Yang Terdapat Di Bursa Efek Indonesia" *Jurnal Administrasi Bisnis* (Oktober), hal 1-10.
- Widarjono, Agus. 2010. *Analisis Statistika Multivariat Terapan*, Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Yamin Sofyan, Heri Kurniawan. 2009. *SPSS Complate Teknik Analisis Statistik Terlengkap dengan Software SPSS*, Jakarta: Salemba Infotek.
- Yulinartati. 2012. "Analisis Kinerja Keuangan Sebagai Alat Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Diskriminan" *Jurnal Akuntansi*, hal. 1-12.
- Kemenperin, 2019. "Perkembangan Ekspor Indonesia Berdasarkan Sektor", diakses tanggal 31 Oktober 2019 dari <https://kemenperin.go.id/statistik/peran.php?ekspor=1>.
- Detik Finance, 2019. "Serbuan Barang China Bikin Industri Tekstil RI Tenggelam", diakses tanggal 31 Oktober 2019 dari https://finance.detik.com/industri/d-4765700/serbuan-barang-china-bikin-industri-tekstil-ri-tenggelam?_ga=2.69248468.534463165.1572513852-604492255.1572513852.
- Data populasi (Online) didapatkan : <www.idx.co.id [10 November 2019