

**ANALISIS DETERMINAN *FINANCIAL DISTRESS* BANK  
UMUM SYARIAH DI INDONESIA MENGGUNAKAN  
*ARTIFICIAL NEURAL NETWORK***

**SKRIPSI**



**Oleh**

**DHEA ASRI RAHMA**

**NIM: 18540109**

**JURUSAN PERBANKAN SYARIAH  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2021**

**ANALISIS DETERMINAN *FINANCIAL DISTRESS* BANK  
UMUM SYARIAH DI INDONESIA MENGGUNAKAN  
*ARTIFICIAL NEURAL NETWORK***

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada:

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (SE)



Oleh

**DHEA ASRI RAHMA**

**NIM: 18540109**

**JURUSAN PERBANKAN SYARIAH  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN

# ANALISIS DETERMINAN *FINANCIAL DISTRESS* BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA MENGGUNAKAN *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK*

## SKRIPSI

Oleh

**DHEA ASRI RAHMA**

NIM: 18540109

Telah disetujui 22 Juli 2021

Dosen Pembimbing,



acc: Dhea R  
ujah: 22 Juli 2021

**Titis Miranti, M.Si**

**NIDT. 19920130 20180201 2 195**

Mengetahui:

Ketua Jurusan



**Eko Suprayitno, S.E., M.Si., Ph.D**

**NIP. 19751109 199903 1 003**

## LEMBAR PENGESAHAN

# ANALISIS DETERMINAN *FINANCIAL DISTRESS* BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA MENGGUNAKAN *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK*

## SKRIPSI

Oleh

**DHEA ASRI RAHMA**

NIM: 18540109

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Ekonomi (SE)

Pada 18 Agustus 2021

### Susunan Dewan Penguji:

1. Ketua  
**Esy Nur Aisyah, SE., MM**  
NIP. 19860909 201903 2 014
2. Dosen Pembimbing/Sekretaris  
**Titis Miranti, M.Si**  
NIDT 19920130 20180201 2 195
3. Penguji Utama  
**Ulfi Kartika Oktaviana, SE., Ak, M.Ec**  
NIP. 19761019 200801 2 011

### Tanda Tangan

(  )

(  )

(  )

Disahkan Oleh:  
Ketua Jurusan,  
  
**Eko Suprayitno, S.E., M.Si., Ph.D**  
NIP. 19751109 199903 1 003

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhea Asri Rahma  
Nim : 18540109  
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Perbankan Syariah

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan pada Jurusan Perbankan Syariah Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, dengan judul:

**ANALISIS DETERMINAN *FINANCIAL DISTRESS* BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA MENGGUNAKAN *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK***

adalah hasil karya saya sendiri, bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Selanjutnya apabila di kemudian hari ada “klaim” dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab Dosen Pembimbing dan atau pihak Fakultas Ekonomi, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Malang, 03 Juli 2021

Hormat saya,



Dhea Asri Rahma

NIM: 18540109

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Syukur Alhamdulillah, hal utama bagi penulis untuk mengucapkan syukur tak terhingga atas segala ridho, rahmat dan petunjuk yang telah diberikan Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir yang sederhana ini. Namun ini bukanlah akhir dari segalanya, karena hidup terus berjalan dan dunia bukanlah tujuan akhir. Tanpa izin dan pertolongan-Nya penulis tidak dapat berada di titik ini. Sholawat dan salam juga tidak lupa selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi rahmatan lil 'alamin.

### **Untuk keluarga kecilku tercinta**

Saya persembahkan karya ini untuk Bapak dan Ibu saya tercinta dan tersayang yang senantiasa mendidik, menyayangi, memberi motivasi dan mendoakan dengan sepenuh hati. Serta Kakak, Adik, Alm. Kakek dan Nenek saya yang selalu memberikan doa dan dukungan dari setiap pilihan dan langkah saya. Terima kasih tak terhingga atas semua yang telah diberikan.

### **Untuk dosen pembimbing saya, Ibu Titis Miranti**

Tanpa ada bimbingan dan arahan dari ibu, saya tidak akan bisa menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih banyak atas kebaikan, kesabaran, arahan dan bimbingan Bu Titis selama saya mengerjakan skripsi ini yang tak lupa senantiasa memberikan ilmu, nasihat, doa, semangat dan bantuannya kepada saya dengan tulus.

### **Untuk semua dosen Perbankan Syariah**

Terima kasih banyak atas ilmu, nasihat, bimbingan, dan doa yang bapak dan ibu dosen berikan untuk kami selama perkuliahan. Tanpa semua itu saya mungkin tidak bisa berada di titik ini.

### **Untuk teman-teman yang kusayangi**

Terima kasih aku ucapkan kepada teman-temanku dan kucing-kucingku untuk dukungan, semangat, dan hiburan yang telah kalian berikan kepadaku hingga saat ini.

### **Untuk diriku sendiri**

Terima kasih untuk diriku yang telah berjuang dan pantang menyerah demi menyelesaikan karya ini.

Ucapan terima kasih ini sepertinya belum cukup untuk menggambarkan rasa syukur atas segala yang telah diberikan kepada saya. Semoga semua kebaikan keluarga, bapak, ibu dosen dan teman-teman saya dibalas oleh Allah SWT.

Aamiin Allahumma aamiin.

## MOTTO

إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ

"Hanya kepada Engkaulah kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami mohon pertolongan"(QS. Al-Fatihah 1: Ayat 5).

Tetaplah merasa bodoh, terus belajar dan carilah hal yang baru untuk dipelajari.

*There's always something that's standing in the way. But if you don't let it faze. You'll know just how to break. Just keep the right vibe. Cause there's no looking back (Permission to Dance - BTS).*



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya penelitian ini dapat terselesaikan dengan judul “Analisis Determinan *Financial Distress* Bank Umum Syariah di Indonesia Menggunakan *Artificial Neural Network*”.

Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita baginda Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi rahmatan lil ‘alamin. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan tanpa adanya bimbingan dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Abdul Haris selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Bapak Dr. H. Nur Asnawi, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Bapak Eko Suprayitno, SE., M.Si., Ph.D selaku Ketua Jurusan Perbankan Syariah Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Ibu Titis Miranti, M.Si selaku dosen pembimbing saya yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Bapak, Ibu, kakak dan adik dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa serta dengan penuh kesabaran dan pengorbanannya selalu memberikan dukungan moral, material dan spiritual agar penulis dapat menyelesaikan studi.
7. Teman-teman saya Maharani, Ekawati Ramadhani, Kristi Fiki Andrayani, Nur Avni Aulia, Nova Nur Azizah Putri, Meri Susanti, Lailatus Sa'adah, Triska Nur Anggraeni, Ega Yusvinda yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
8. Teman-teman Perbankan Syariah angkatan 5 terlebih kelas C yang telah memberikan semangat selama ini serta memori kebersamaan yang telah kita lalui selama kurang lebih 4 tahun ini semoga menjadi kenangan indah yang tidak terlupakan.
9. Serta seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebut satu persatu.

Dengan penuh kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga karya sederhana ini bermanfaat untuk semua pihak. Aamiin Allahumma aamiin.

Malang, 02 Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

### HALAMAN SAMPUL DEPAN

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	v
MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
ABSTRAK .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian .....	11
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	11
1.4.2 Manfaat Praktis .....	11

<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>20</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	20
2.2 Kajian Teori.....	33
2.2.1 <i>Financial Distress</i> .....	33
2.2.2 Penyebab Terjadinya <i>Financial Distress</i> .....	35
2.2.3 <i>Financial Distress</i> dalam Perspektif Islam.....	36
2.2.4 Laporan Keuangan.....	39
2.2.5 Rasio Keuangan.....	40
2.2.6 <i>Current Ratio</i> .....	40
2.2.7 <i>Return of Equity (ROE)</i> .....	41
2.2.8 Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO).....	42
2.2.9 Ukuran Perusahaan.....	43
2.2.10 <i>Artificial Neural Network</i> .....	43
2.3 Kerangka Konseptual.....	45
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	42
3.2 Populasi dan Sampel.....	42
3.3 Data dan Jenis Data.....	44
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	44

3.5 Definisi Operasional.....	45
3.6 Analisis Data .....	48
3.6.1 <i>Artificial Neural Network</i> .....	48
3.6.2 Algoritma <i>Backpropagation</i> .....	51
3.6.3 Evaluasi.....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>56</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	56
4.1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	56
4.1.1 Karakteristik Bank Umum Syariah Berdasarkan <i>Financial Distress</i> ..	56
4.1.2 Analisis Deskriptif .....	58
4.1.3 Tahap Analisis <i>Artificial Neural Network</i> .....	65
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	77
4.2.1 Pengaruh ROE Terhadap <i>Financial Distress</i> .....	77
4.2.2 Pengaruh Ukuran Perusahaan Terhadap <i>Financial Distress</i> .....	80
4.2.3 Pengaruh BOPO Terhadap <i>Financial Distress</i> .....	82
4.2.4 Pengaruh <i>Current Ratio</i> Terhadap <i>Financial Distress</i> .....	86
4.2.5 Integrasi Islam <i>Current Ratio</i> , ROE, BOPO dan Ukuran Perusahaan Terhadap <i>Financial Distress</i> .....	89
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>96</b>
5.1 Kesimpulan.....	96

5.2 Saran..... 96

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian <i>Financial Distress</i> Menggunakan Model MDA dan Logit di Indonesia .....	5
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	24
Tabel 2.2 Peringkat Rasio ROA.....	34
Tabel 2.3 Peringkat Rasio ROE .....	42
Tabel 2.4 Peringkat Rasio BOPO .....	43
Tabel 3.1 Kriteria Pengambilan Sampel .....	43
Tabel 3.2 Daftar Bank Umum Syariah sebagai Sampel.....	43
Tabel 3.3 Variabel dan Indikator Penelitian .....	46
Tabel 3.4 <i>Confusion Matrix</i> .....	52
Tabel 3.5 Klasifikasi AUC.....	54
Tabel 4.1 Hasil Uji Statistik Deskriptif Seluruh Bank Umum Syariah.....	59
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif BUS Terindikasi <i>Financial Distress</i> .....	60
Tabel 4.3 Statistik Deskriptif BUS Tidak Terindikasi <i>Financial Distress</i> .....	61
Tabel 4.4 <i>Percentage Incorrect Prediction</i> .....	69
Tabel 4.5 <i>Independent Variable Importance</i> .....	71
Tabel 4.6 <i>Confusion Matrix</i> Semua Pengujian .....	73
Tabel 4.7 Hasil Nilai Metrik <i>Confusion Matrix</i> .....	73
Tabel 4.8 <i>Area Under The Curve</i> .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 ROA Bank Umum Syariah di Indonesia Desember 2018-September 2020.....	2
Gambar 2.1 Struktur <i>Artificial Neural Network</i> .....	44
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual Penelitian .....	46
Gambar 4.1 Kondisi <i>Financial Distress</i> Bank Umum Syariah di Indonesia .....	57
Gambar 4.2 Arsitektur ANN Proporsi Data 90:10.....	66
Gambar 4.3 Arsitektur ANN Proporsi Data 80:20.....	67
Gambar 4.4 Arsitektur ANN Proporsi Data 70:30.....	67
Gambar 4.5 <i>Normalized Importance</i> .....	72
Gambar 4.6 Grafik ROE Bank Umum Syariah Periode 2015-2020 .....	77
Gambar 4.7 Perkembangan Total Aset dan Ukuran Perusahaan Bank Umum Syariah Periode 2015-2020 .....	80
Gambar 4.8 Grafik BOPO Bank Umum Syariah Periode 2015-2020 .....	83
Gambar 4.9 Grafik <i>Current Ratio</i> Bank Umum Syariah Periode 2015-2020 .....	86



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Awal

Lampiran 2. Statistik Deskriptif

Lampiran 3. *Parameter Estimates*

Lampiran 4. *Model Summary*

Lampiran 5. *Confusion Matrix*

Lampiran 6. Nilai AUC

Lampiran 7. *Independent Variable Importance*

Lampiran 8. Biodata Peneliti

Lampiran 9. Bukti Konsultasi

Lampiran 10. Surat Keterangan Bebas Plagiarisme

Lampiran 11. Hasil Pengecekan Plagiarisme dengan Turnitin

## ABSTRAK

Dhea Asri Rahma. 2021. SKRIPSI. Judul: “Analisis Determinan *Financial Distress* Bank Umum Syariah Di Indonesia Menggunakan *Artificial Neural Network*”  
Pembimbing : Titis Miranti, M.Si  
Kata Kunci : *Current Ratio*, *Return Of Equity*, Biaya Operasional Pendapatan Operasional, Ukuran Perusahaan, *Financial Distress*, *Artificial Neural Network*.

---

Profitabilitas bank umum syariah mengalami penurunan terus menerus sejak bulan April 2020 disebabkan penurunan laba akibat perlambatan ekonomi pada saat pemberlakuan pembatasan aktivitas karena pandemi Covid-19. Apabila penurunan profitabilitas tidak segera diatasi, maka dapat menyebabkan bank umum syariah mengalami *financial distress*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bahwa variabel *current ratio*, *return of equity*, biaya operasional pendapatan operasional dan ukuran perusahaan berperan dalam model prediksi *financial distress* Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode statistik non parametrik *artificial neural network* algoritma *backpropagation*. Sampel yang digunakan yaitu data laporan keuangan Bank Umum Syariah (BUS) triwulan 1 sampai 3 periode 2015-2020 dengan proporsi data *training* dan data *testing* sebesar 90%:10%, 80%:20%, dan 70%:30%.

Hasil penelitian ini menunjukkan model terbaik prediksi *financial distress* dengan akurasi tertinggi sebesar 92,7% dan AUC sebesar 92,5% di mana termasuk dalam *excellent classification*. Dari empat faktor determinan *financial distress* yang digunakan, variabel *return of equity* dan ukuran perusahaan paling berkontribusi sebesar 48,2% dan 33,3% kemudian variabel biaya operasional pendapatan operasional dan *current ratio* berkontribusi sebesar 11,6% dan 6,9% dalam model prediksi *financial distress* pada Bank Umum Syariah di Indonesia.

## **ABSTRACT**

Dhea Asri Rahma. 2021. *THESIS*. Title: "Analysis of Determinants Financial Distress of Islamic Commercial Banks in Indonesia Using Artificial Neural Network"

Supervisor : Titis Miranti, M.Si

Keywords: Current Ratio, Return Of Equity, Operating Costs of Operating Income, Company Size, Financial Distress, Artificial Neural Network

---

*The profitability of Islamic commercial banks has decreased continuously since April 2020 due to a decline in profits due to the economic slowdown during the implementation of activity restrictions due to the Covid-19 pandemic. If the decline in profitability is not immediately addressed, it can cause Islamic commercial banks to experience financial distress. The purpose of this study is to determine that the variables current ratio, return of equity, operating costs of operating income and company size play a role in predicting the model financial distress of Islamic Commercial Banks in Indonesia. This study uses a quantitative approach with non-parametric statistical methods artificial neural network algorithm backpropagation. The samples used is the financial report data of Islamic Commercial Banks quarters 1 to 3 for the 2015-2020 period with the proportion of training data and testing data of 90%:10%, 80%:20%, and 70%:30%.*

*The results of this study indicate the best model for predicting financial distress with the highest accuracy of 92.7% and AUC of 92.5% which is included in the excellent classification. Of the four determinants of financial distress used, the variables return of equity and company size contributed the most at 48.2% and 33.3%, then the operating income variable and current ratio contributed 11.6% and 6.9% in the model prediction of financial distress at Islamic Commercial Banks in Indonesia.*

## المستخلص

ضياء أسري رحمة. 2021. البحث العلمي. العنوان: "تحليل محددات الضائقة المالية للبنوك التجارية الإسلامية في إندونيسيا باستخدام الشبكة العصبية الاصطناعية".

المشرفة: تيتيس ميرانتي الماحيستير.

الكلمات المفتاحية: النسبة الحالية ، عائد حقوق الملكية ، تكاليف التشغيل ، الدخل التشغيلي ، حجم الشركة ، الضائقة المالية ، الشبكة العصبية الاصطناعية

انخفضت ربحية البنوك التجارية الإسلامية بشكل مستمر منذ أبريل 2020 بسبب انخفاض الأرباح بسبب التباطؤ الاقتصادي أثناء تنفيذ قيود النشاط بسبب جائحة كوفيد-19. إذا لم تتم معالجة الانخفاض في الربحية على الفور ، فقد يتسبب ذلك في معاناة البنوك التجارية الإسلامية من ضائقة مالية. الغرض من هذه الدراسة هو معرفة أن متغيرات النسبة الحالية و عائد حقوق الملكية و تكاليف التشغيل للدخل التشغيلي و حجم الشركة تلعب دوراً في نموذج التنبؤ بالضائقة المالية للبنوك التجارية الإسلامية في إندونيسيا. تستخدم هذه الدراسة نهجاً كمياً مع خوارزمية الانتشار العكسي للشبكة العصبية الاصطناعية بطرق إحصائية غير معلمية. العينة المستخدمة هي بيانات التقارير المالية للبنوك التجارية الإسلامية للربع الأول إلى الثالث للفترة 2015-2020 مع نسبة بيانات التدريب وبيانات الاختبار 90%:10% ، 80%:20% ، 70%:30%.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أفضل نموذج للتنبؤ بالضائقة المالية بأعلى دقة بلغت 92.7% و الجامعة الأمريكية بالقاهرة 92.5% و هي مدرجة في التصنيف الممتاز. من بين المحددات الأربعة للضائقة المالية المستخدمة ، كان العائد على حقوق المساهمين و متغيرات حجم الشركة هو الأكثر مساهمة بنسبة 48.2% و 33.3% ، ثم متغير الدخل التشغيلي و النسبة الجارية 11.6% و 6.9% في النموذج. توقع الضائقة المالية في البنوك التجارية الإسلامية في إندونيسيا.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

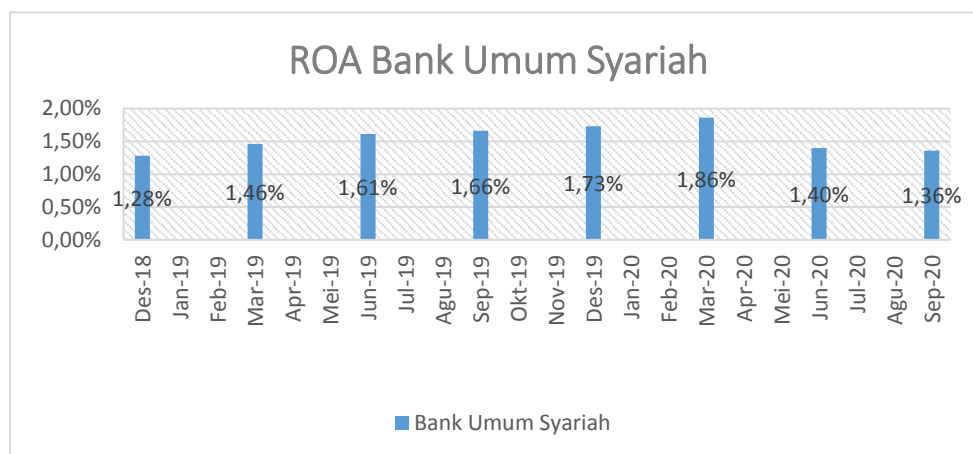
Pada awal tahun 2020, Organisasi Kesehatan Dunia atau yang biasa dikenal dengan WHO menyatakan bahwa Corona Virus Disease 19 (Covid-19) sebagai salah satu pandemi yang telah meluas ke berbagai negara (WHO, 2020). Salah satunya negara Indonesia dari sekian banyaknya negara yang terkena dampak pandemi Covid-19 (Wahyudi, 2020). Adanya pandemi ini pemerintah melakukan tindakan pencegahan penyebaran Covid-19 ini dengan memberlakukan pembatasan aktivitas tertentu yang disebut sebagai Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) pada masyarakat dalam suatu wilayah yang terinfeksi Covid-19 untuk mencegah penyebarannya. Tujuan diterapkannya PSBB yaitu untuk mengendalikan penularan virus Covid-19 dari daerah episentrum (Nugraheny, 2020).

Seperti yang dilansir oleh CNBC Indonesia News pada Jumat 11/9 pemberlakuan PSBB ini justru memberikan dampak buruk bagi perekonomian. Menteri Keuangan Sri Mulyani menyatakan perekonomian Indonesia pada kuartal II tahun 2020 berkontraksi cukup dalam hingga -5,32% (Julita, 2020). Pertumbuhan perekonomian yang mengalami kontraksi (negatif) ini terjadi pada hampir semua lapangan usaha mulai dari penyediaan akomodasi dan makan minum, transportasi dan pergudangan, serta industri pengolahan. Selain itu dari semua komponen pengeluaran seperti pembentukan modal tetap bruto (PMTB), pengeluaran konsumsi rumah tangga (PK-RT), serta ekspor dan impor barang dan jasa (BPS, 2020). Menteri Keuangan Sri Mulyani juga menambahkan bahwa kontraksi yang

dalam ini akibat aktivitas perekonomian terhenti karena diberlakukannya PSBB. Penurunan yang dalam juga berimbas pada sektor perdagangan, pertanian, manufaktur, dan jasa keuangan (Julita, 2020).

Tidak terkecuali, perbankan syariah salah satu sektor keuangan yang terkena imbas dari pembatasan aktivitas karena adanya pandemi Covid-19 (Albanjari & Kurniawan, 2020). Heru Kristiyana selaku Kepala Eksekutif Pengawasan Perbankan Otoritas Jasa Keuangan menyatakan bahwa perbankan syariah mengalami tekanan rasio profitabilitas akibat adanya restrukturisasi pembiayaan (Miftahudin, 2021).

**Gambar 1.1**  
**ROA Bank Umum Syariah di Indonesia Desember 2018-September 2020**



Sumber: Otoritas Jasa Keuangan, 2020

Dilihat dari profitabilitas bank umum syariah pada Gambar 1.1, tingkat pengembalian aset atau yang sering disebut *Return on Assets* (ROA) tahun 2020 mengalami penurunan terus menerus sejak bulan April hingga November lalu. Terjadinya penurunan ROA pada bank umum syariah ini disebabkan karena penurunan laba karena adanya perlambatan ekonomi akibat pandemi Covid-19. Profitabilitas bank umum syariah menurun dibandingkan dengan tahun

sebelumnya, sebagaimana terlihat dari penurunan ROA pada bulan Juni 2020 menjadi 1,40% yang sebelumnya pada tahun 2019 sebesar 1,61% (OJK, 2020).

Bank Indonesia menyatakan penilaian kinerja bank untuk memperoleh laba salah satunya dilihat dari ROA dalam Surat Edaran Bank Indonesia No.13/24/DPNP. Adapun kinerja keuangan yang baik menurut kodifikasi penilaian kesehatan bank bila dilihat dari tingkat profitabilitas bank syariah yang ditinjau dari ROA menunjukkan nilai  $ROA > 1,5\%$  (Bank Indonesia, 2013). Sedangkan tingkat profitabilitas (ROA) bank umum syariah tahun 2020 mengalami penurunan terus-menerus. Apabila penurunan profitabilitas atau laba tidak segera teratasi, maka perusahaan dapat mengalami *financial distress* (Azis & Rahardjo, 2020).

*Financial distress* merupakan suatu kondisi perusahaan mengalami penurunan keuangan sebelum perusahaan mengalami kebangkrutan ataupun likuidasi (Platt & Platt, 2002). Zhafirah & Majidah (2019) menyatakan bahwa tujuan dari sebuah perusahaan didirikan yaitu untuk menghasilkan laba yang optimal. Apabila kinerja keuangan perusahaan memburuk, maka dapat dinyatakan bahwa perusahaan tersebut terindikasi *financial distress*. Indikator *financial distress* dapat dilihat apabila perusahaan mengalami EPS negatif, laba bersih negatif, laba operasi negatif dan dilakukannya penggabungan usaha (Brahmana, 2007 dalam Zhafirah & Majidah, 2019). Pratiwi dkk. (2019) juga menyatakan bahwa tingkat profitabilitas yang rendah akan berdampak pada kemampuan bank untuk memenuhi kewajiban kepada para pemilik DPK untuk memberikan bagi hasil. Dengan begitu semakin rendah tingkat profitabilitas yang dilihat dari rasio ROA, maka bank syariah semakin berpotensi mengalami *financial distress*.

Wulandari (2020) menyatakan bahwa risiko *financial distress* hingga kebangkrutan dapat dihindari salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan cara menganalisis laporan keuangan yang dimiliki perusahaan. Adanya laporan keuangan dapat memberikan informasi terkait pengelolaan dan alokasi sumber daya perusahaan tersebut serta dapat digunakan prediksi perusahaan pada periode yang akan datang (Sakinah, 2019). Dari laporan keuangan tersebut dapat dilakukan analisis rasio yang biasa digunakan manajemen untuk evaluasi kinerja perusahaan (Yuliastary & Wirakusuma, 2014).

Beberapa model rasio yang dapat digunakan untuk memprediksi *financial distress* diantaranya yaitu model Altman yang dikenal dengan model prediksi Z-Score. Pada tahun 1968 Altman mengembangkan model prediksinya dengan *multiple discriminant analysis* (MDA). Kemudian pada tahun 1980, Ohlson melakukan prediksi kebangkrutan menggunakan metode regresi logistik (logit). Pada tahun 1984 Zmijewski mengenalkan probit model untuk prediksi *financial distress* (Sakinah, 2019). Penelitian prediksi terjadinya *financial distress* di Indonesia sudah cukup banyak dilakukan, namun umumnya menggunakan metode seperti MDA dan logit. Pada Tabel 1.1 dapat dilihat daftar peneliti yang melakukan penelitian yang berkaitan dengan prediksi *financial distress* menggunakan metode MDA dan Logit di Indonesia beberapa diantaranya:



**Tabel 1.1**  
**Penelitian Financial Distress Menggunakan Model MDA dan Logit di Indonesia**

Metode	Peneliti
MDA	Sondakh, Murni & Mandagie (2014), Kurniawati & Kholis (2016), Asnita & Fuadi (2016), Patunrui & Yati (2017), Arini (2018), Christiana (2018)
Logit	Iskandar (2015), Setiawati (2015), Asnita & Fuadi (2016), Antikasari & Djuminah (2017), Shidiq & Wibowo (2017), Yunita (2020),

Sumber: Diolah Peneliti, 2021

Selain itu terdapat model *artificial neural network* yang dikenal sebagai model statistik non parametrik di mana model ini dapat menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. Kelebihan model ini tidak mengharuskan data terdistribusi normal maka *artificial neural network* menjadi alternatif model prediksi *financial distress* yang menjanjikan (Chrestanti, et al., 2002 dalam Malaka, 2014). Model *artificial neural network* diklasifikasi menjadi dua jenis yaitu model time series dan model kausal. Model time series digunakan untuk prediksi periode selanjutnya berdasarkan nilai data historis. Sedangkan model kausal yaitu mengasumsikan suatu faktor yang di prediksi menunjukkan adanya hubungan sebab akibat dalam suatu variabel dan digunakan dalam prediksi nilai dari suatu variabel terikat (Sutiko dkk., 2016).

Model *artificial neural network* dalam perbankan syariah berdasarkan penelitian terdahulu yang pernah dilakukan digunakan untuk prediksi dan mengetahui faktor yang mempengaruhi suatu variabel. Seperti yang dilakukan Notolegowo & Pujiyono (2016) yaitu menganalisis pengaruh variabel internal dan

eksternal terhadap profitabilitas (ROA) bank syariah di Indonesia menggunakan *artificial neural network*. Kemudian Notolegowo (2016) menggunakan model ini untuk melakukan penelitian analisis determinan NPF Bank Syariah di Indonesia. Dalam hal prediksi, model *artificial neural network* pernah digunakan dalam memprediksi laba/rugi Bank Umum Syariah di Indonesia yang dilakukan oleh Aisyah dkk. (2019). Selain itu Hanifah & Faturohman (2017) melakukan riset prediksi kebangkrutan Bank Syariah di Indonesia menggunakan *artificial neural network backpropagation*.

Dari beberapa model yang dapat digunakan untuk memprediksi *financial distress*, Lin (2009) melakukan riset dengan melakukan perbandingan teknik analisis antara MDA, logit, probit dan ANN untuk prediksi *financial distress*. Hasil risetnya menunjukkan bahwa teknik analisis *artificial neural network* (ANN) memiliki tingkat akurasi paling tinggi dibandingkan dengan ketiga model lainnya. Paramitha (2016) juga melakukan perbandingan metode analisis dalam prediksi kebangkrutan dengan menggunakan *logistic regression* (logit), *multiple discriminant analysis* (MDA), dan *artificial neural network*. Hasilnya menunjukan bahwa *artificial neural network* mampu memberikan hasil keakuratan model lebih baik dibandingkan dengan dua metode lainnya yang digunakan. Paramitha (2016) juga menjelaskan hal ini terjadi karena *artificial neural network* merupakan metode statistik yang lebih baik dalam mengklasifikasi dan memprediksi data karena kekuatan dan fleksibilitasnya. Walaupun cukup rumit penggunaannya namun dapat memberikan hasil pengujian statistik yang lebih baik. Sedangkan metode *multiple discriminant analysis* memberikan hasil yang lebih rendah dibanding *artificial*

*neural network* dan *logistic regression*. Hal ini kemungkinan disebabkan karena sebelum melakukan pengolahan data harus memenuhi asumsi-asumsi sehingga apabila tidak memenuhi asumsi tersebut maka data tidak dapat diolah.

Menurut Dwiyanti (2017) informasi prediksi *financial distress* dapat bermanfaat sebagai suatu peringatan dini (*early warning system*) bagi perusahaan dan pihak yang berkepentingan untuk melakukan tindakan antisipasi dalam menghadapi kemungkinan terburuk yang mengancam eksistensi perusahaan yakni terjadinya kebangkrutan atau likuidasi. Ada dua alasan dilakukannya penelitian terkait prediksi kebangkrutan. Pertama yaitu digunakan untuk menganalisis hubungan dan pengaruh antara faktor finansial dengan pengukuran kesulitan keuangan. Kedua adalah untuk mengembangkan model bagi prediksi kebangkrutan (Brahmana, 2007 dalam Ruslinawati, 2017). Penelitian ini dilakukan oleh peneliti berdasarkan alasan yang pertama, yaitu untuk menganalisis pengaruh faktor finansial berupa rasio keuangan terhadap kondisi *financial distress* pada bank umum syariah.

Salah satunya yaitu rasio likuiditas, rasio likuiditas biasa digunakan untuk melihat seberapa kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya dengan menunjukkan sejauh mana aktiva lancar dapat menutupi kewajiban-kewajiban lancar (Sujarweni, 2018 dalam Zhafirah & Majidah, 2019). Rasio likuiditas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *current ratio*. Apabila bank dapat mengatasi kewajiban jangka pendek dengan baik dan tepat waktu, maka dapat meminimalisir peluang bank mengalami *financial distress*. Hal ini berarti semakin tinggi likuiditas bank maka bank akan terhindar dari indikasi *financial*

*distress* (Zhafirah & Majidah, 2019). Penelitian yang dilakukan Firdiana (2016) dengan analisis regresi logistik menunjukkan bahwa *current ratio* tidak berpengaruh terhadap *financial distress*. Hal ini berkebalikan dengan hasil penelitian yang dilakukan Zhafirah & Majidah (2019) dengan analisis regresi logistik bahwa *current ratio* berpengaruh terhadap *financial distress*.

*Return of Equity* (ROE) adalah salah satu rasio yang digunakan dalam mengukur tingkat profitabilitas atau kemampuan bank syariah dalam menghasilkan keuntungan yang dilihat dari sisi investasi pemegang saham (Nabila, 2020). Dalam penelitian yang dilakukan Nurcahyono & Sudharma (2014), Wahyuni dkk. (2020) menggunakan analisis regresi logistik menunjukkan bahwa ROE tidak berpengaruh terhadap *financial distress*. Namun dalam metode analisis lain seperti *linear discriminant analysis* yang digunakan Nabila (2020) bahwa ROE berpengaruh terhadap *financial distress*. Dari hasil tersebut penelitian ini dapat digunakan sebagai indikasi dalam prediksi *financial distress*.

Kemudian rasio yang digunakan dalam penelitian ini adalah rasio BOPO. Rasio ini digunakan untuk mengetahui perbandingan biaya operasi yang dikeluarkan terhadap pendapatan yang diperoleh dari operasional bank. Tingginya nilai rasio BOPO menandakan bank belum beroperasi dengan efisien. Semakin tinggi rasio ini menunjukkan semakin besar biaya operasional yang harus dikeluarkan oleh pihak bank untuk mendapatkan pendapatan operasional. Hal ini menyebabkan menurunnya tingkat kesehatan bank syariah. Jumlah operasional yang besar menyebabkan laba bank semakin kecil, karena biaya operasional akan mengurangi laba yang diperoleh (Wulandari, 2020). Theodorus & Artini (2018) menggunakan

metode analisis regresi logistik mendapatkan hasil bahwa BOPO memiliki pengaruh positif signifikan dalam memprediksi *financial distress*, namun temuan ini berlawanan dengan riset yang dilakukan Aminah dkk. (2019) menggunakan analisis regresi linier berganda dan Wijaya dkk. (2018) dengan analisis regresi logistik menyatakan rasio BOPO tidak berpengaruh signifikan terhadap *financial distress*.

Ukuran perusahaan adalah skala yang digunakan untuk mengetahui gambaran besar kecilnya sebuah perusahaan. Dalam penelitian ini ukuran perusahaan diukur dengan menghitung log natural dari total aset (Zhafirah & Majidah, 2019). Apabila bank syariah mempunyai nilai aset atau aktiva yang tinggi menunjukkan bank syariah memiliki kemampuan dalam memenuhi kewajibannya untuk periode selanjutnya dan bank syariah tetap dapat mempertahankan eksistensi perusahaan. Sehingga ukuran perusahaan yang besar akan meminimalisasi risiko bank syariah mengalami *financial distress* (Pranita & Kristanti, 2020), (Sholikah & Miranti, 2020). Setyowati & Sari (2019) dalam hasil risetnya yang menggunakan analisis regresi logistik menyatakan ukuran perusahaan berpengaruh negatif terhadap *financial distress*. Namun pernyataan tersebut berkebalikan dengan riset yang dilakukan oleh Firdiana (2016), Lienanda & Ekadjaja (2019) dengan analisis regresi logistik mendapatkan temuan bahwa ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap *financial distress*.

Berdasarkan fenomena yang terjadi dan *research gap* yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa model analisis dan faktor pengukur *financial distress* dari penelitian terdahulu masih memberikan hasil

yang berbeda-beda baik dari hubungan pengaruh antara faktor finansial dengan *financial distress* maupun keakurasian model prediksi yang diperoleh. Di mana peneliti perlu mengonfirmasi kembali pengaruh finansial menggunakan rasio keuangan *current ratio*, *return of equity* (ROE), biaya operasional penadapatan operasional (BOPO), dan ukuran perusahaan terhadap kondisi *financial distress* dengan membuat model prediksi *financial distress* menggunakan *artificial neural network* pada Bank Umum Syariah di Indonesia. Kesadaran akan pentingnya model prediksi *financial distress* sebagai sistem peringatan dini (*early warning system*) pada bank umum syariah maka hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Determinan *Financial Distress* Bank Umum Syariah Di Indonesia Menggunakan *Artificial Neural Network*”**”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan peneliti adalah:

1. Bagaimanakah penentuan model terbaik prediksi *financial distress* Bank Umum Syariah di Indonesia pada tahun 2015-2020?
2. Apakah variabel *current ratio*, *return of equity* (ROE), biaya operasional pendapatan operasional (BOPO), dan ukuran perusahaan berperan dalam pembuatan model prediksi *financial distress* Bank Umum Syariah di Indonesia pada tahun 2015-2020?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Untuk mengetahui penentuan model terbaik prediksi *financial distress* Bank Umum Syariah di Indonesia pada tahun 2015-2020
2. Untuk mengetahui variabel *current ratio*, *return of equity* (ROE), biaya operasional pendapatan operasional (BOPO) dan ukuran perusahaan berperan dalam pembuatan model prediksi *financial distress* Bank Umum Syariah di Indonesia pada tahun 2015-2020

### 1.4 Manfaat Penelitian

Sebuah penelitian dikatakan penting apabila dapat memberi nilai kebermanfaatan yang dapat dirasakan atau diterapkan setelah terungkapnya hasil penelitian. Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan manajemen keuangan, khususnya untuk mengetahui faktor-faktor yang berperan dalam pembuatan model prediksi kondisi *financial distress*.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Perusahaan Perbankan

Penelitian ini dapat digunakan perusahaan perbankan untuk dapat mengetahui kondisi *financial distress* perusahaan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan (*making decision*) berkaitan

dengan keuangan bank, terutama yang berkaitan dengan determinan yang dapat digunakan untuk prediksi *financial distress* sehingga dapat meminimalisir terjadinya *financial distress*.

## 2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti berupa pemahaman yang lebih mendalam lagi mengenai lembaga perbankan syariah khususnya mengenai determinan dalam prediksi *financial distress* pada bank umum syariah menggunakan metode *artificial neural network* serta memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program studi perbankan syariah.

## 3. Bagi Akademisi

Menambah pengetahuan mengenai determinan dalam prediksi kondisi *financial distress* khususnya pada Bank Umum Syariah dengan menggunakan *artificial neural network* serta sebagai dapat memberi masukan bagi penelitian selanjutnya dengan topik yang berkaitan dengan penelitian ini.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai analisis determinan yang dapat menjadi model prediksi kondisi *financial distress* telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan hasil yang berbeda-beda. Dari perbedaan hasil penelitian terdahulu penelitian ini dilakukan untuk meneliti lebih lanjut mengenai *current ratio*, *return of equity* (ROE), biaya operasional pendapatan operasional (BOPO) dan ukuran perusahaan menjadi determinan *financial distress* bank umum syariah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nabila, D. (2020), penelitian ini memiliki persamaan menggunakan variabel ROE sebagai faktor untuk memprediksi *financial distress*, dan ROA sebagai variabel yang memproksikan kondisi *financial distress*. Dengan perbedaan faktor prediksi *financial distress* lainnya seperti CTD, LTA dan ETA dan menggunakan metode *linear discriminant analysis*. Hasil dalam penelitiannya menunjukkan bahwa variabel ROE dan CTD memiliki pengaruh positif signifikan terhadap prediksi *financial distress*. Variabel LTA berpengaruh positif tidak signifikan dan variabel ETA berpengaruh negatif signifikan terhadap prediksi *financial distress*.

Penelitian yang dilakukan peneliti memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan Wulandari, S. (2020) yaitu menggunakan variabel BOPO sebagai faktor untuk memprediksi *financial distress*. Sedangkan variabel independen lainnya yang digunakan yaitu CAR, FDR, ROA, dan NPF. Metode penelitian yang digunakan

adalah pendekatan kuantitatif dengan analisis data panel. Penelitian ini memperoleh temuan bahwa variabel CAR memiliki pengaruh positif signifikan terhadap *financial distress*, variabel FDR dan ROA memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap *financial distress*, sedangkan NPF dan BOPO tidak berpengaruh terhadap *financial distress*.

Penelitian yang dilakukan Afiqoh, L & Laila, N. (2018), penelitian ini memiliki persamaan variabel *bank size* atau ukuran perusahaan sebagai faktor untuk memprediksi *financial distress*. Sedangkan variabel independen yang berbeda yaitu variabel *financing to deposit ratio*, *loan to asset ratio*, *leverage*, *capital adequacy ratio* dan *return on asset*. Metode penelitian menggunakan teknik analisis data panel dengan pendekatan kuantitatif. Walaupun variabel *capital adequacy ratio*, *financing to deposit ratio*, *leverage*, *bank size*, *loan to asset ratio* dan *return on asset* berpengaruh signifikan terhadap nilai Altman Z-Score sebagai pengukur risiko kebangkrutan pada bank umum syariah di Indonesia. Namun hasil penelitian ini secara parsial variabel *financing to deposit ratio*, *bank size*, *capital adequacy ratio* berpengaruh positif signifikan, variabel *leverage* *loan to asset ratio* berpengaruh negatif signifikan serta *return on asset* berpengaruh positif tidak signifikan.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Sakinah, A. N. (2019) yaitu menggunakan metode *artificial neural network* dan terdapat variabel yang sama yaitu *current ratio* sebagai faktor prediktor dalam membuat model prediksi *financial distress*. Selain itu variabel lain yang digunakan yaitu *return on asset* dan *debt ratio*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *return on asset*

(ROA), *debt ratio* (DR) dan *current ratio* (CR) dapat digunakan sebagai prediktor dalam membentuk model prediksi *financial distress* dan perubahan pada rasio-rasio keuangan tersebut berpengaruh terhadap kondisi *financial distress* perusahaan. Model prediksi *financial distress* yang terbentuk dapat digunakan sebagai *early warning system* (EWS) bagi BUMN untuk mengantisipasi kebangkrutan.

Penelitian ini memiliki persamaan metode yang digunakan yaitu menggunakan *data mining artificial neural network* (ANN) yang dilakukan oleh Nurdini, R. A., Priyadi, Y., & Norita, N. (2018). Selain itu juga terdapat variabel *current ratio* yang sama digunakan sebagai parameter input yang membedakan perusahaan yang bangkrut dan tidak bangkrut, namun dalam penelitian yang peneliti lakukan digunakan untuk memprediksi *financial distress*. Sedangkan parameter input lainnya menggunakan *shareholder's equity ratio* dan *return on assets*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *shareholder's equity ratio*, *current ratio*, dan *return on assets* sangat baik digunakan sebagai parameter input yang membedakan perusahaan yang bangkrut dan tidak bangkrut.

Rahman, A. R., & Masngut, M. Y. (2014) melakukan penelitian menggunakan rasio *capital adequacy*, *asset quality*, *management quality*, *earnings*, dan *likuidity*, dengan penambahan *shari'ah compliance ratio* (CAMELS) untuk mendeteksi kesulitan keuangan bank syariah di Malaysia. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Rahman dan Masngut yaitu metode yang digunakan adalah *neural network*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa bank syariah yang memiliki nilai rasio *equality to total assets* (ETA) yang lebih tinggi menunjukkan bahwa tingkat kecukupan modal yang baik cenderung tidak akan menghadapi

*financial distress*. Dari kualitas aset, semua bank syariah tidak memiliki peluang untuk menghadapi *financial distress* yang terbukti dari kemampuan bank dalam menangani kredit macet selama bertahun-tahun. Dari kualitas manajemen, keseluruhan bank syariah memberikan hasil rasio yang lebih rendah dalam membayar gaji kepada karyawannya. Sedangkan dalam efisiensi penghasilan seluruh bank syariah menunjukkan memiliki kinerja yang baik dan cenderung tidak menghadapi kesulitan keuangan laba atas aset tetapi tidak untuk pengembalian ekuitas. Likuiditas menunjukkan bahwa bank syariah memiliki pinjaman dalam jumlah besar tetapi mereka memiliki aset likuid yang cukup untuk menutupi kewajiban mereka dan komitmen. Kepatuhan syariah, bank syariah telah mematuhi semua aturan dan peraturan yang telah diatur oleh Dewan Penasihat Syariah Bank Negara Malaysia.

Penelitian yang dilakukan Vianez, J. P., Fernandez, M. G, & Perez, J. L. C. (2019) menggunakan rasio CAMEL dan variabel makroekonomi. Penelitian ini menggunakan metode yang sama yaitu *artificial neural network* seperti yang digunakan oleh Vianez, Fernandez dan Perez. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa *artificial neural network* adalah metode yang sangat cocok untuk mempelajari *financial distress* dan memprediksi masalah keuangan jangka pendek di lembaga kredit Spanyol.

Zhafirah, A., & Majidah (2019) melakukan penelitian menggunakan variabel likuiditas, profitabilitas, ukuran perusahaan, dewan direksi, dan komisaris independen di mana penelitian ini juga sama menggunakan likuiditas, dan ukuran perusahaan untuk faktor pembuat model prediksi *financial distress*. Metode yang

digunakan adalah analisis regresi logistik. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa variabel profitabilitas, ukuran perusahaan, likuiditas, komisaris independen, dan dewan direksi berpengaruh secara simultan terhadap *financial distress*. Selain itu dewan direksi secara parsial berpengaruh positif signifikan dan variabel likuiditas berpengaruh negatif signifikan terhadap *financial distress*.

Saraswati, U. A (2014) menggunakan variabel nilai perusahaan, leverage, profitabilitas dan likuiditas dalam penelitiannya di mana penelitian yang peneliti lakukan juga sama menggunakan variabel likuiditas (*current ratio*) dan profitabilitas (ROE) serta menggunakan metode *neural network*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai perusahaan, leverage, profitabilitas dan likuiditas dapat digunakan untuk memprediksi *financial distress* dengan akurasi sebesar 80%.

Adapun hasil penelitian yang sedikit berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1**  
**Penelitian Terdahulu**

No.	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode penelitian, pendekatan	Hasil Penelitian
1.	Nabila, D. (2020). <i>Linear Discriminant Analysis</i> Dalam Memprediksi	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel yang dapat	Metode penelitian yang digunakan adalah <i>linear discriminant analysis</i>	Hasil temuan penelitian ini menunjukkan bahwa variabel ROE dan CTD memiliki pengaruh

	<i>Financial Distress</i> Perbankan Syariah di Indonesia Periode 2011-2018.	memprediksi <i>financial distress</i> bank syariah di Indonesia periode 2011-2018		positif signifikan terhadap prediksi <i>financial distress</i> . Sedangkan variabel LTA berpengaruh positif tidak signifikan dan variabel ETA berpengaruh negatif signifikan terhadap prediksi <i>financial distress</i> .
2.	Wulandari, S. (2020). Analisis Pengaruh <i>Capital Adequacy Ratio</i> (CAR), <i>Financing Deposit Ratio</i> (FDR), <i>Non Performing Financing</i> (NPF), Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO), Dan Profitabilitas (ROA)	Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh <i>capital adequacy ratio</i> (CAR), <i>financing deposit ratio</i> (FDR), <i>non performing financing</i> (NPF), biaya operasional pendapatan operasional (BOPO), dan profitabilitas	Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis data panel.	Penelitian ini memperoleh temuan bahwa variabel CAR memiliki pengaruh positif signifikan terhadap <i>financial distress</i> , variabel FDR dan ROA memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap <i>financial distress</i> , sedangkan NPF dan BOPO tidak berpengaruh terhadap <i>financial distress</i> .

	Terhadap <i>Financial Distress</i>	(ROA) terhadap <i>financial distress</i> studi kasus pada Bank Umum Syariah di Indonesia periode 2015-2019.		
3.	Afiqoh, L & Laila, N. (2018). Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Risiko Kebangkrutan Bank Umum Syariah Di Indonesia (Metode Altman Z-Score Modifikasi Periode 2011-2017)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kinerja keuangan yang diukur menggunakan variabel <i>capital adequacy ratio</i> , <i>financing to deposit ratio</i> , <i>leverage</i> , <i>bank size</i> , <i>loan to asset ratio</i> dan <i>return on asset</i> terhadap risiko	Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis data panel.	Walaupun variabel <i>capital adequacy ratio</i> , <i>financing to deposit ratio</i> , <i>leverage</i> , <i>bank size</i> , <i>loan to asset ratio</i> dan <i>return on asset</i> berpengaruh signifikan terhadap nilai Altman Z-Score sebagai pengukur risiko kebangkrutan pada bank umum syariah di Indonesia. Namun hasil penelitian ini secara parsial variabel <i>financing to deposit ratio</i> , <i>bank size</i> , <i>capital adequacy</i>

		kebangkrutan bank umum syariah di Indonesia pada 2011-2017 yang dihitung menggunakan metode Altman Z-Score Modifikasi.		<i>ratio</i> berpengaruh positif signifikan, variabel <i>leverage loan to asset ratio</i> berpengaruh negatif signifikan serta <i>return on asset</i> berpengaruh positif tidak signifikan.
4.	Sakinah, A. N. (2019). Model Prediksi <i>Financial Distress</i> Menggunakan <i>Artificial Neural Network</i> .	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui model prediksi <i>financial distress</i> dengan prediktor rasio keuangan <i>return on asset</i> (ROA), <i>debt ratio</i> (DR) dan <i>current ratio</i> (CR) menggunakan metode <i>artificial</i>	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode <i>artificial neural network</i>	Hasil penelitian ini menyatakan bahwa <i>return on asset</i> (ROA), <i>debt ratio</i> (DR) dan <i>current ratio</i> (CR) dapat digunakan sebagai prediktor dalam membentuk model prediksi <i>financial distress</i> dan perubahan pada rasio-rasio keuangan tersebut berpengaruh terhadap kondisi <i>financial distress</i> perusahaan. Model prediksi <i>financial</i>



		<i>neural network (ANN)</i>		<i>distress</i> yang terbentuk dapat digunakan sebagai <i>early warning system (EWS)</i> bagi BUMN untuk mengantisipasi kebangkrutan.
5.	Nurdini, R. A., Priyadi, Y., & Norita, N. (2018). Analisis Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Menggunakan <i>Artificial Neural Network</i> Pada Sektor Pertambangan Batubara	Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan metode prediksi data mining yaitu model <i>artificial neural network</i> dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan sektor pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2012-2016	Penelitian ini menggunakan metode <i>artificial neural network (ANN)</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rasio <i>shareholder's equity ratio, current ratio, dan return on assets</i> sangat baik digunakan sebagai parameter input yang membedakan perusahaan yang bangkrut dan tidak bangkrut. Model pelatihan <i>ANN</i> menghasilkan kinerja pelatihan terbaik dengan arsitektur model yaitu 15 neuron pada <i>input layer</i> dan 30 neuron pada <i>hidden layer</i> dengan

		dengan tiga rasio ( <i>shareholder's equity ratio, current ratio, dan return on assets</i> ) sebagai parameter inputnya.		jumlah <i>hidden layer</i> sebanyak satu.
6.	Rahman, A. R., & Masngut, M. Y. (2014). <i>The Use of "CAMELS" In Detecting Financial Distress of Islamic Banks In Malaysia</i>	Penelitian ini bertujuan untuk menilai kemungkinan terjadinya <i>Financial distress</i> pada bank syariah Malaysia dengan menggunakan metode analisis jaringan saraf pada rasio keuangan <i>CAMEL (Capital Adequacy, Asset Quality, Management</i>	Penelitian ini menggunakan rasio <i>capital adequacy, asset quality, management quality, earnings, dan likuidity,</i> dengan penambahan <i>shari'ah compliance ratio (CAMELS)</i> untuk mendeteksi kesulitan keuangan bank syariah di	Hasil penelitian ini menyatakan bahwa: 1) Bank syariah yang memiliki nilai rasio Equality to Total Assets (ETA) yang lebih tinggi menunjukkan bahwa tingkat kecukupan modal yang baik cenderung tidak akan menghadapi <i>financial distress</i> 2) Kualitas aset, semua bank syariah tidak memiliki

		<p><i>Quality, Earnings, dan Likuidity, dengan penambahan Shari'ah Compliance Ratio (CAMELS)</i></p>	<p>Malaysia menggunakan metode neural network.</p>	<p>peluang untuk menghadapi <i>financial distress</i> yang terbukti dari kemampuan bank dalam menangani kredit macet selama bertahun-tahun</p> <p>3) Dari kualitas manajemen, keseluruhan bank syariah memberikan hasil rasio yang lebih rendah dalam membayar gaji kepada karyawannya</p> <p>4) Sedangkan dalam efisiensi penghasilan seluruh bank syariah menunjukkan memiliki kinerja yang baik dan cenderung tidak</p>
--	--	--	--	--

				<p>menghadapi kesulitan keuangan laba atas aset tetapi tidak untuk pengembalian ekuitas</p> <p>5) Likuiditas menunjukkan bahwa bank syariah memiliki pinjaman dalam jumlah besar tetapi mereka memiliki aset likuid yang cukup untuk menutupi kewajiban mereka dan komitmen.</p> <p>6) Kepatuhan syariah, bank syariah telah mematuhi semua aturan dan peraturan yang telah diatur oleh Dewan Penasihat</p>
--	--	--	--	---

				Syariah Bank Negara Malaysia
7.	Vianez, J. P., Fernandez, M. G, & Perez, J. L. C. (2019). <i>Prediction of Financial distress in the Spanish Banking System an Application Using Artificial Neural Networks</i>	Penelitian ini bertujuan untuk membuat model prediksi <i>financial distress</i> jangka pendek untuk sektor perbankan Spanyol	Metode yang digunakan adalah <i>artificial neural network</i> menggunakan rasio CAMEL dan variabel makroekonomi	Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa <i>artificial neural network</i> adalah metode yang sangat cocok untuk mempelajari <i>financial distress</i> dan memprediksi masalah keuangan jangka pendek di lembaga kredit Spanyol.
8.	Zhafirah, A., & Majidah (2019) Analisis Determinan <i>Financial Distress</i> (Studi Empiris Pada Perusahaan Subsektor Tekstil dan Garmen	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh likuiditas, profitabilitas, ukuran perusahaan, dewan direksi, dan komisaris independen terhadap	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi logistik	Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa variabel profitabilitas, ukuran perusahaan, likuiditas, komisaris independen, dan dewan direksi berpengaruh secara simultan terhadap <i>financial distress</i> . Selain itu dewan

	Periode 2013-2017)	<i>financial distress</i> .		direksi secara parsial berpengaruh positif signifikan dan variabel likuiditas berpengaruh negatif signifikan terhadap <i>financial distress</i> .
9.	Saraswati, A. U. (2014). Prediksi <i>Financial Distress</i> dengan Metode <i>Neural Network</i>	Tujuan penelitian ini untuk memprediksi <i>financial distress</i> dengan <i>neural network</i>	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>neural network</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai perusahaan, leverage, profitabilitas dan likuiditas dapat digunakan untuk memprediksi <i>financial distress</i> dengan akurasi sebesar 80%.

## 2.2 Kajian Teori

### 2.2.1 *Financial Distress*

*Financial distress* merupakan kondisi di mana perusahaan mengalami degradasi *financial* yang terjadi sebelum perusahaan mengalami kebangkrutan atau likuidasi (Platt & Platt, 2002). Terjadinya *financial distress* ditandai dengan likuidasi dalam jangka pendek yang menjadi tanda paling ringan hingga *financial distress* yang paling berat yaitu ditandai dengan kebangkrutan (Brahmana, 2007).

Pernyataan tersebut juga didukung oleh Lin (2009) yang berpendapat bahwa suatu perusahaan yang berada dalam situasi *financial distress* yaitu jika berada dalam salah satu situasi yaitu mengalami kebangkrutan, obligasi *default*, penarikan dana besar-besaran, peristiwa penting yang tidak memungkinkan membayar utang pada saat jatuh tempo, masuk ke proses kebangkrutan. Kondisi *financial distress* juga disebut sebagai kondisi operasi arus kas suatu perusahaan tidak dapat menggantikan aset bersih yang bernilai negatif (Geng et al., 2015).

Indikator perusahaan mengalami *financial distress* yaitu pada saat perusahaan mengalami EPS negatif, laba bersih negatif, laba operasi negatif dan dilakukannya penggabungan usaha (Brahmana, 2007). Selain itu *financial distress* juga terjadi pada perusahaan yang profitabilitasnya menurun (Falahpour, 2004 dalam Dwijayanti, 2010). Chou & Buchdadi (2016) dan Pratiwi dkk. (2019) menyatakan bahwa perusahaan yang memiliki ROA yang tinggi akan terhindar dari kemungkinan mengalami masalah keuangan (*financial distress*). Penentuan peringkat rasio ROA bank syariah ditentukan sebagai berikut:

**Tabel 2.2**  
**Peringkat Rasio ROA**

Peringkat	Rasio	Predikat
1	$ROA > 1,5\%$	Sangat baik
2	$1,25\% < ROA \leq 1,5\%$	Baik
3	$0,5\% < ROA \leq 1,25\%$	Cukup baik
4	$0\% < ROA \leq 0,5\%$	Kurang baik
5	$ROA \leq 0\%$	Tidak baik

Sumber: Kodifikasi Penilaian Kesehatan Bank, 2013

Kondisi *financial distress* dapat menjadi indikator dari potensi terjadinya kebangkrutan perusahaan. Perusahaan yang telah terindikasi *financial distress*, maka manajemen perusahaan harus meningkatkan kewaspadaannya karena perusahaan dapat masuk ke tahap kebangkrutan. Manajemen perusahaan harus segera mengambil tindakan untuk menyelesaikan masalah keuangan tersebut, sehingga dapat mencegah perusahaan mengalami kebangkrutan (Dwijayanti, 2010).

### **2.2.2 Penyebab Terjadinya *Financial Distress***

Harnanto (1991) dalam Fauzia (2017) menyatakan terdapat beberapa penyebab *financial distress* dan kebangkrutan:

#### **1. Karakteristik sistem ekonomi**

Sistem perekonomian merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi terjadinya *financial distress*. Sistem perekonomian suatu negara dapat memberikan pengaruh terjadinya kesulitan keuangan suatu bisnis. Apabila struktur perekonomian negara atau masyarakat mengalami perubahan, maka hal ini mewajibkan bagi manajemen perusahaan untuk berfikir lebih untuk dapat membuat suatu kebijakan agar sistem perusahaan dapat berjalan dengan baik. Sehingga perusahaan dapat memperoleh profit seoptimal mungkin.

#### **2. Pemberian kredit yang terlalu besar dengan jangka waktu yang terlalu panjang**



3. Ketidaccapaian manajemen perusahaan hingga menyebabkan omset penjualan tidak sesuai rencana atau target, *overinvestment* aktiva tetap dan persediaan, penentuan harga yang kurang tepat, modal kerja kurang memadai, hasil usaha tidak dapat menutup harga pokok penjualan dan biaya operasional, dan tingginya kewajiban atau utang menyebabkan *imbalance capital structure*.
4. Kecelakaan kerja, bencana alam, kebakaran yang bisa saja menimpa sebuah perusahaan. Hal ini datang tanpa bisa diprediksi dan seringkali menyebabkan perusahaan menutup dan menghentikan usahanya sementara hingga permanen.

### **2.2.3 *Financial Distress* dalam Perspektif Islam**

*Financial distress* atau yang biasa disebut dengan kondisi kesulitan keuangan adalah sebuah kondisi yang terjadi sebelum perusahaan terancam mengalami kebangkrutan. Apabila perusahaan mengalami *financial distress* maka akan menyebabkan pihak yang berkaitan dengan perusahaan seperti kreditur, investor, hingga pihak penjamin dana akan merasa dirugikan akibat perusahaan tidak dapat melunasi kewajibannya. Sudah seharusnya perusahaan memiliki tanggung jawab atas kegiatan operasional bisnisnya sehingga dapat menghasilkan profit bagi perusahaan dan pihak yang berkepentingan dengan perusahaan, karena ini merupakan suatu bentuk amanat yang diberikan kepada perusahaan dalam menjalankan bisnis.

Islam mengartikan bisnis sebagai aktivitas bisnis yang di dalamnya tidak dibatasi jumlah kepemilikan hartanya termasuk dalam hal keuntungan, namun

dibatasi dalam hal bagaimana cara mendapatkan dan penggunaan hartanya yaitu ada aturan tentang halal dan haram (Norvadewi, 2015). Hal tersebut dijelaskan dalam sebuah hadits, yakni (Muadz.com):

*“Tidak akan bergeser kedua telapak kaki anak Adam di hari kiamat dari sisi RabbNya, hingga dia ditanya tentang lima perkara (yaitu): tentang umurnya untuk apa ia habiskan, tentang masa mudanya untuk apa ia gunakan, tentang hartanya dari mana ia dapatkan, dan dalam hal apa (hartanya tersebut) ia belanjakan serta apa saja yang telah ia amalkan dari ilmu yang dimilikinya”* (HR. at-Tirmidzi).

Sebenarnya Islam mengajarkan bahwa lembaga bisnis seperti lembaga keuangan tidak hanya berfungsi menghimpun dan menyalurkan dana, namun juga berfungsi dalam membentuk keadilan sistem ekonomi yang bebas dari perilaku ekonomi yang dzalim. Berbuat baik serta mencegah kemungkaran dapat menciptakan sistem bisnis yang baik menurut Islam. Mengajak kepada kebajikan dengan menuju pada peningkatan kehidupan serta kesejahteraan ekonomi sudah sepatutnya menjadi tugas manusia. (Muhammad, 2003 dalam Nabila, 2020). Sebagaimana diterangkan dalam surat Ali Imran ayat 104 sebagai berikut:

وَلْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ ۗ وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ

*"Dan hendaklah di antara kamu ada segolongan orang yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh (berbuat) yang ma'ruf, dan mencegah dari yang mungkar. Dan mereka itulah orang-orang yang beruntung".*

Agustin (2017) dalam Nabila (2020) menjelaskan dalam mengelola keuangan suatu bisnis, kegiatan bisnis harus dilakukan atas dasar etika bisnis Islam, di antaranya:

1. Cara menghimpun atau memperoleh dana harus tetap memperhatikan pandangan syariah seperti memperoleh dana wadi'ah, murabahah,

musyarakah, mudharabah, salam, istisna', ijarah, sharf, qardhul hasan, kafalah, hiwalah, wakalah, dan rahn. Sehingga dalam pengelolaan keuangan juga harus sesuai dengan syarat-syarat yang ditentukan yang tidak melanggar syariat.

2. Pengelolaan aktiva juga harus memperhatikan prinsip uang yang digunakan. Islam mengajarkan bahwa uang sebagai alat tukar bukan sebagai komoditas yang diperdagangkan. Hal ini bisa dilakukan secara langsung melalui lembaga intermediasi seperti bank-bank yang berlandaskan syariah.
3. Penggunaan dana digunakan untuk hal-hal yang penting dan diwajibkan menunaikan zakat serta dianjurkan untuk berinfaq, shadaqah, waqaf .

Hal tersebut membuat perusahaan harus berkinerja dengan baik dari segi operasionalnya maupun dalam mengelola keuangannya dan dilakukan secara profesional serta semaksimal mungkin agar tidak mengalami *financial distress* dan bisa terhindar dari risiko kebangkrutan. Kebangkrutan menurut terminologi fikih disebut sebagai *iflas* (pailit) yang berarti keputusan hakim yang melarang seseorang bertindak hukum atas hartanya. *Al-taflis* adalah utang seseorang yang menghabiskan seluruh hartanya hingga tidak ada yang tersisa sedikitpun baginya karena digunakan untuk membayar utang-utangnya. Utang yang melebihi harta yang dimiliki sehingga menyebabkan bangkrut, maka dapat dilakukan penahanan dalam penggunaan harta yang dimiliki, hal ini biasa disebut dengan *hajr*. Penerapan *hajr* dilakukan agar hak para kreditur terjaga, sehingga muflus tidak diperbolehkan untuk menggunakan hartanya kecuali untuk kebutuhan pokok saja (Fauzia, 2017).

Islam mengajarkan bahwa salah satu bentuk mu'amalah yang ta'awun (pertolongan) kepada pihak lain untuk memenuhi kebutuhannya yaitu dengan dilakukannya utang piutang. Di dalam Al-Qur'an, utang piutang digunakan sebagai media untuk tolong-menolong atau meringankan orang lain yang membutuhkan dengan istilah "mengutangkan kepada Allah dengan utang yang baik" (Ruslinawati, 2017). Seperti yang dijelaskan dalam Al-Qur'an surat al-Hadid ayat 11:

مَنْ ذَا الَّذِي يُقْرِضُ اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا فَيُضْعِفَهُ لَهُ ۖ لَهُ أَجْرٌ كَرِيمٌ ۝

"Barang siapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikannya berlipat ganda untuknya, dan baginya pahala yang mulia".

Seseorang dinyatakan dalam keadaan bangkrut (*iflas*) menurut Ibn Rusud dalam Bidayah al Nihayah apabila dalam keadaan:

1. Harta yang dimiliki tidak dapat menutupi utangnya, karena besarnya jumlah utang dibandingkan dengan jumlah hartanya.
2. Dinyatakan bangkrut jika orang tersebut tidak memiliki harta sama sekali (Ruslinawati, 2017).

#### 2.2.4 Laporan Keuangan

Berdasarkan Peraturan Standar Akuntansi Keuangan No. 1 (2015) bahwa "Laporan keuangan merupakan suatu penyajian terstruktur dari posisi keuangan dan kinerja keuangan suatu entitas" (IAI, 2014). Menurut Kasmir (2010) "Secara umum dikatakan bahwa laporan keuangan adalah laporan yang menunjukkan kondisi keuangan perusahaan pada saat ini dalam suatu periode tertentu".

Laporan keuangan awalnya hanya digunakan perusahaan sebagai instrumen penguji dari pembukuan, namun seiring perkembangan zaman laporan keuangan dapat digunakan dalam penentuan atau penilaian posisi keuangan perusahaan. Adanya laporan keuangan yaitu membantu dalam menyediakan informasi atau data yang berkaitan dengan kondisi keuangan dan perubahan posisi keuangan perusahaan yang sangat berguna dalam *making decision*. Kemudian hasil analisa dari laporan keuangan tersebut digunakan

pihak-pihak yang berkepentingan agar dapat mengambil keputusan (Barutu, 2019).

### **2.2.5 Rasio Keuangan**

Menurut Kasmir (2017) rasio keuangan merupakan aktivitas membandingkan angka-angka dalam laporan keuangan dengan cara membandingkan antara satu komponen dengan komponen lainnya dalam laporan keuangan. Rasio keuangan ini juga berfungsi untuk menyederhanakan informasi antara pos tertentu dengan pos lainnya yang saling berkaitan. Angka-angka tersebut dapat diperbandingkan dalam satu periode maupun beberapa periode. Pada intinya rasio keuangan merupakan nilai yang didapatkan dari perbandingan satu pos dengan pos lainnya dalam laporan keuangan yang memiliki kaitan yang relevan dan signifikan. (Barutu, 2019).

Laporan keuangan bank dapat menjadi indikator untuk melihat bank terindikasi *financial distress* atau tidaknya. Dari laporan keuangan tersebut dapat dihitung rasio keuangan yang relevan dijadikan instrumen penilaian tingkat keuangan yang bermasalah sehingga diketahui seberapa besar tingkat kesehatan kinerja bank syariah tersebut (Aminah dkk., 2019).

### **2.2.6 Current Ratio**

*Current ratio* adalah salah satu indikator dari rasio likuiditas. Rasio ini biasa digunakan untuk melihat seberapa kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya dengan menunjukkan sejauh mana aktiva lancar dapat menutupi kewajiban-kewajiban lancar. Apabila bank dapat

mengatasi kewajiban jangka pendek dengan baik dan tepat waktu, maka dapat meminimalisir dari peluang bank mengalami *financial distress*. Hal ini berarti semakin tinggi likuiditas bank, maka bank akan terhindar dari indikasi *financial distress* (Zhafirah & Majidah, 2019). *Current ratio* merupakan rasio antara aset lancar dengan utang lancar yang dimiliki oleh perusahaan (Widati & Prathama, 2015).

$$\text{Current ratio (CR)} = \frac{\text{current assets}}{\text{current liabilities}}$$

### 2.2.7 Return of Equity (ROE)

*Return of equity* (ROE) adalah salah satu rasio yang digunakan dalam mengukur tingkat profitabilitas. ROE digunakan untuk mengetahui tingkat laba setelah pajak yang dibandingkan dengan tingkat ekuitas yang dimiliki perusahaan. ROE digunakan oleh para pemegang saham untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba bersih dalam kaitannya dengan pendapatan deviden (Widati & Prathama, 2015). Semakin tinggi nilai rasio ROE, maka semakin besar pula tingkat keuntungan yang diperoleh bank sehingga kemungkinan suatu bank berpotensi mengalami kesulitan keuangan juga semakin kecil.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Stockholders Equity}}$$

Berdasarkan penilaian tingkat kesehatan bank syariah dari rasio ROE sebagai berikut.

**Tabel 2.3**  
**Peringkat Rasio ROE**

Peringkat	Rasio	Predikat
1	ROE > 23%	Sangat baik
2	18% < ROE ≤ 23%	Baik
3	13% < ROE ≤ 18%	Cukup baik
4	8% < ROE ≤ 13%	Kurang baik
5	ROE ≤ 8%	Tidak baik

Sumber: Kodifikasi Penilaian Kesehatan Bank, 2013

### 2.2.8 Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO)

Rasio BOPO ini biasa disebut sebagai rasio efisiensi yang digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional (Wijaya dkk., 2018). Tingginya rasio ini menunjukkan besarnya jumlah biaya operasional yang harus dikeluarkan oleh pihak bank untuk mendapatkan pendapatan operasional. Hal ini menyebabkan menurunnya tingkat kesehatan bank syariah. Jumlah operasional yang besar menyebabkan laba bank semakin kecil, karena biaya operasional bertindak sebagai faktor pengurang pada laporan laba rugi (Wulandari, 2020).

$$\text{BOPO} = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}}$$

Berdasarkan penilaian tingkat kesehatan bank syariah dari rasio BOPO sebagai berikut.

**Tabel 2.4**  
**Peringkat Rasio BOPO**

Peringkat	Rasio	Predikat
1	$BOPO \leq 83\%$	Sangat baik
2	$83\% < BOPO \leq 85\%$	Baik
3	$85\% < BOPO \leq 87\%$	Cukup baik
4	$87\% < BOPO \leq 89\%$	Kurang baik
5	$BOPO > 89\%$	Tidak baik

Sumber: Kodifikasi Penilaian Kesehatan Bank, 2013

### 2.2.9 Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan adalah skala yang digunakan untuk mengetahui gambaran besar kecilnya sebuah perusahaan. Ukuran perusahaan dalam penelitian ini diukur dengan menghitung log natural dari total aset (Zhafirah & Majidah, 2019). Apabila bank syariah mempunyai nilai aset atau aktiva yang tinggi, maka hal ini menunjukkan bahwa bank syariah memiliki kemampuan dalam memenuhi kewajibannya untuk periode selanjutnya dan bank syariah tetap dapat mempertahankan eksistensi perusahaan. Oleh sebab itu, ukuran perusahaan yang besar akan meminimalisasi risiko bank syariah mengalami *financial distress* (Pranita & Kristanti, 2020).

$$\text{Ukuran Perusahaan} = \text{Ln} (\text{Total aktiva})$$

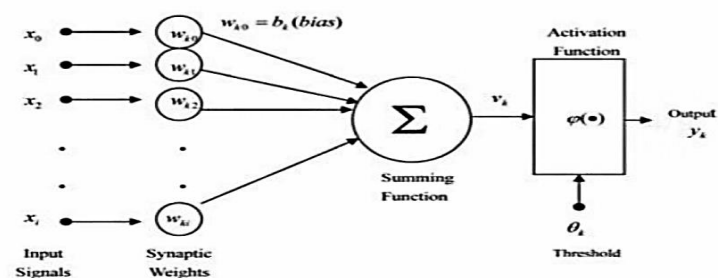
### 2.2.10 Artificial Neural Network

*Artificial neural network* (Jaringan Syaraf Tiruan) merupakan jaringan tiruan yang berbasis pada struktur syaraf otak. Pada dasarnya otak bekerja dengan memahami atau belajar dari pengalaman. Unsur paling penting dari otak



adalah sel, begitu juga dengan bagian tubuh yang memiliki sel-sel. Sel-sel pada otak memiliki kapasitas dalam mengingat, berfikir dan menerapkan pengalaman yang telah dialaminya (Kustono dan Hatmojo, 2006 dalam Wijaya, 2019).

**Gambar 2.1**  
**Struktur *Artificial Neural Network***



Sumber: Notolegowo & Pujiyono, 2016

Pada struktur *artificial neural network* di atas dapat dijelaskan bahwa informasi pada input akan dikirim ke neuron dengan bobot tertentu dan diproses fungsi aktivasi dengan menjumlahkan nilai-nilai semua bobot yang datang. Hasil penjumlahan tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai ambang (*threshold*) tertentu melalui fungsi aktivasi setiap neuron. Neuron tersebut akan diaktifkan apabila input melewati *threshold* tertentu, namun apabila tidak melewati *threshold* maka neuron tersebut tidak diaktifkan. Selanjutnya neuron yang telah aktif akan mengirim output melalui bobot-bobot outputnya ke semua neuron yang berhubungan dengannya (Exsanudin, 2014).

### **Algoritma *Backpropagation***

*Backpropagation* merupakan salah satu metode jaringan syaraf tiruan dengan proses pembelajaran terawasi (Wijaya, 2019). Algoritma ini

menggunakan pola belajar berdasarkan *error correction rule* (Hamdi, 2011). Metode *backpropagation* ini sering digunakan dalam berbagai bidang aplikasi, seperti pengenalan pola, peramalan, dan optimasi (Amri, 2015). Algoritma ini bertujuan untuk memperoleh kemampuan jaringan yang seimbang untuk mengenali pola selama proses pelatihan berlangsung dan merespon dengan benar terhadap pola masukan yang berbeda dengan pola masukan pelatihan.

Wijaya (2019) menyatakan bahwa algoritma *Backpropagation* terdiri dari 4 tahapan, yaitu:

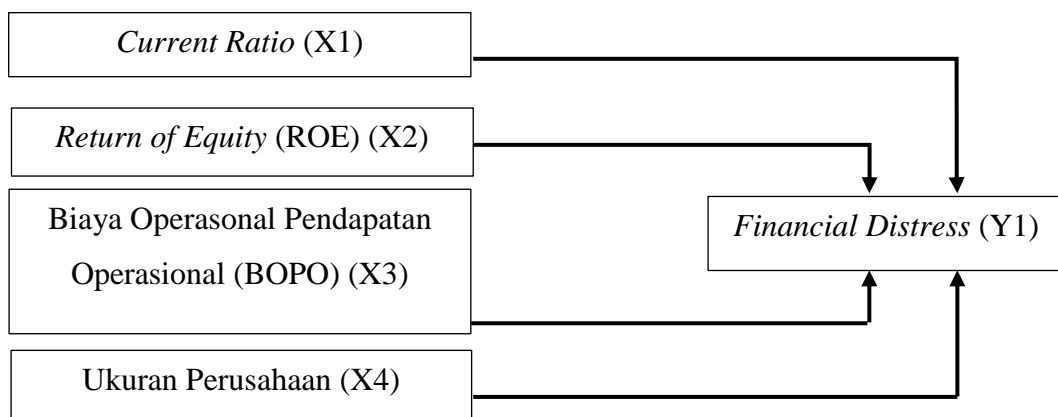
1. *Initiliazation* (inisialisasi): adalah tahap pemberian nilai awal pada nilai input, bobot, target, *learning rate*, dan *threshold*.
2. *Activation* (aktivasi): menentukan *actual output* yang berada dalam lapisan tersembunyi (*hidden layer*) dan menghitung *actual output* pada lapisan output (*output layer*).
3. *Weight training* (pelatihan bobot): tahap ini adalah melakukan pembobotan yang terdiri dari dua tahapan yaitu menghitung *error gradient* pada output layer dan menghitung *error gradient* pada *hidden layer*.
4. *Iteration* (iterasi): adalah tahapan terakhir dalam *backpropagation* yaitu dilakukannya proses pengulangan tahapan-tahapan sebelumnya hingga memperoleh hasil *error* yang minimal.

### **2.3 Kerangka Konseptual**

Dalam model prediksi *financial distress*, pilihan prediktor dapat mempengaruhi tingkat akurasi. Sedangkan kegunaannya masing-masing prediktor bervariasi dalam model yang berbeda, variabel input dalam penelitian yang ada dapat

diklasifikasikan menjadi tiga kelompok utama: rasio keuangan, variabel pasar dan rasio makroekonomi. Di antara kelompok-kelompok ini, yang terbesar adalah kelompok rasio keuangan. Hal ini termasuk rasio yang dihitung dari pernyataan keuangan perusahaan yang disiapkan oleh perusahaan menurut prinsip akuntansi yang telah ditentukan sebelumnya (Vu et al., 2019). Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan kajian teori yang telah dikemukakan sebelumnya, maka kerangka konseptual dari penelitian ini sebagai berikut:

**Gambar 2.2**  
**Kerangka Konseptual Penelitian**



Adopsi model (Nabila, 2020; Zhafirah & Majidah, 2019; Wulandari, 2020; Theodorus & Artini, 2018).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif. Pengertian penelitian kuantitatif adalah penelitian berupa angka-angka dan analisis-analisis yang menggunakan statistik (Sugiyono, 2013). Penelitian kuantitatif ini bertumpu sangat kuat pada pengumpulan data. Data yang dimaksud berupa angka hasil pengukuran. Karena itu, dalam penelitian ini statistik memegang peran sangat penting sebagai alat untuk menganalisis jawaban suatu masalah.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki bobot dan karakter tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diamati, diteliti dan kemudian disimpulkan (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Bank Umum Syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan.

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2013). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, memilih anggota sampel tertentu yang disengaja oleh peneliti (Nurdini, Priyadi, & Norita, 2018).

Adapun kriteria pemilihan sampel sebagai berikut:

1. Bank Umum Syariah yang konsisten terdaftar di OJK tahun 2015-2020

2. Bank Umum Syariah yang mempublikasikan laporan keuangan triwulan kuartal 1-3 periode 2015-2020

**Tabel 3.1**  
**Kriteria Pengambilan Sampel**

<b>Kriteria Sampel</b>	<b>Jumlah</b>
Bank Umum Syariah yang konsisten terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK) periode 2015-2020	12
Bank Umum Syariah yang tidak mempublikasikan laporan keuangan triwulan kuartal 1-3 periode 2015-2020	(0)
Total Sampel penelitian	12

Sumber: Diolah peneliti, 2021

Berikut tabel 3.2 merupakan daftar nama bank umum syariah yang menjadi sampel penelitian ini.

**Tabel 3.2**  
**Daftar Bank Umum Syariah sebagai Sampel**

No.	Keterangan
1.	PT Bank Syariah Muamalat Indonesia
2.	PT Bank Syariah Mandiri
3.	PT Bank Syariah Mega Indonesia
4.	PT Bank Syariah BRI
5.	PT Bank Syariah Bukopin
6.	PT Bank Panin Syariah
7.	PT Bank Victoria Syariah
8.	PT BCA Syariah
9.	PT Bank Jabar dan Banten
10.	PT Bank Syariah BNI
11.	PT Maybank Indonesia Syariah
12.	PT Bank Tabungan Pensiunan Nasional Syariah

Sumber: Diolah peneliti, 2021

Sebelum data dilakukan pengujian, dalam *artificial neural network* dibutuhkan untuk melakukan pelatihan data terlebih dahulu. Oleh karena itu data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu data *training* dan data *testing*. Untuk sampel data *training* dan data *testing* dalam *artificial neural network*, proporsi data *training* lebih besar dari pada data *testing*. Pembagian data *training* dan data *testing* dalam penelitian ini menggunakan proporsi 90%:10%, 80%:20% dan 70%:30% dari laporan keuangan triwulan kuartal 1-3 Bank Umum Syariah yang terdaftar di OJK tahun 2015-2020.

### **3.3 Data dan Jenis Data**

Jenis data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder ini diperoleh dari data laporan keuangan triwulan kuartal 1-3 Bank Umum Syariah tahun 2015-2020 yang menjadi sampel penelitian. Selain itu peneliti juga menggunakan data sekunder berupa artikel, literatur, jurnal, dan situs di internet yang berkaitan dengan topik penelitian.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Langkah yang paling strategis dalam penelitian yaitu metode yang digunakan dalam pengumpulan data. Tujuan utama sebuah penelitian adalah memperoleh data (Sugiyono, 2013). Metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah teknik dokumentasi dan studi literatur.

#### **1. Dokumentasi**

Langkah yang dilakukan dalam metode dokumentasi yaitu menelaah, mempelajari dokumen yang berkaitan dengan keseluruhan data yang digunakan

dalam penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari laporan keuangan triwulan 1-3 Bank Umum Syariah yang konsisten terdaftar di OJK tahun 2015-2020 yang dapat diakses melalui website Otoritas Jasa Keuangan di [www.ojk.go.id](http://www.ojk.go.id).

## 2. Studi Literatur

Metode pengumpulan data dengan studi literatur yaitu metode yang dilakukan dengan studi penelaah terhadap buku, literatur, catatan, dan laporan yang berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan. Dari metode ini peneliti dapat mempelajari dasar-dasar dan pendapat secara tertulis dari berbagai literatur yang memiliki hubungan dengan topik atau masalah yang diteliti (Nazir, 2013).

### 3.5 Definisi Operasional

Segala sesuatu yang telah ditentukan peneliti untuk dipelajari agar mendapatkan informasi tentang hal tersebut hingga diperoleh sebuah kesimpulan disebut variabel (Sugiyono, 2013). Variabel input merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013). Adapun variabel input dalam penelitian ini adalah *current ratio*, *return of equity* (ROE), biaya operasional pendapatan operasional (BOPO), dan ukuran perusahaan yang dijelaskan dalam Tabel 3.3 variabel dan indikator penelitian di bawah.

Selain itu terdapat variabel yang menjadi akiba atau dipengaruhi karena adanya variabel bebas adalah variabel output (Sugiyono, 2013). Di mana dalam penelitian ini yang berlaku sebagai variabel output adalah *financial distress*. *Financial distress* merupakan kondisi di mana perusahaan mengalami degradasi *financial* yang terjadi

sebelum perusahaan mengalami kebangkrutan atau likuidasi. Salah satu indikator bank syariah dapat mengalami *financial distress* karena rendahnya profitabilitas yang dimiliki perusahaan atau bank syariah itu sendiri. Objek dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu bank syariah yang mempunyai ROA > 1,5 % dikategorikan menjadi perusahaan yang *profitable* atau *non financial distress* (0). Sedangkan bank syariah yang mempunyai ROA < 1,5 % dikategorikan menjadi perusahaan yang *non profitable* atau mengalami *financial distress* (1) (Nabila, 2020). Tabel variabel dan indikator penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Variabel dan Indikator Penelitian**

Variabel	Definisi	Indikator	Skala
<i>Financial distress</i> (Y)	<i>Financial distress</i> merupakan kondisi di mana perusahaan mengalami degradasi finansial yang terjadi sebelum perusahaan mengalami kebangkrutan atau likuidasi (Platt & Platt, 2002).	Indikator untuk mengukur variabel <i>financial distress</i> menggunakan ROA, dengan kategori: Nilai 1: <i>Financial distress</i> dengan ROA $\leq$ 1,5% Nilai 0: <i>Non Financial distress</i> dengan ROA > 1,5%	Skala kategorik
<i>Current Ratio</i>	<i>Current ratio</i> adalah rasio yang digunakan untuk melihat seberapa kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban	$CR = \frac{\text{current assets}}{\text{current liabilities}}$	Skala rasio



	<p>jangka pendeknya dengan menunjukkan sejauh mana aktiva lancar dapat menutupi kewajiban-kewajiban lancar (Zhafirah &amp; Majidah, 2019).</p>		
ROE	<p>ROE adalah salah satu rasio yang digunakan dalam mengukur tingkat profitabilitas atau kemampuan bank syariah dalam menghasilkan keuntungan yang dilihat dari sisi investasi pemegang saham (Nabila, 2020)</p>	$\text{ROE} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Stockholders Equity}}$	Skala rasio
BOPO	<p>Rasio BOPO adalah rasio yang digunakan untuk mengatur perbandingan biaya operasi terhadap pendapatan operasi bank (Wulandari, 2020).</p>	$\text{BOPO} = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}}$	Skala rasio

Ukuran Perusahaan	Ukuran Perusahaan merupakan skala yang menggambarkan besar kecilnya perusahaan (Zhafirah & Majidah, 2019).	Ukuran Perusahaan = Ln (Total aktiva)	Skala rasio
-------------------	--	---------------------------------------	-------------

### 3.6 Analisis Data

Analisis data adalah proses terpenting dalam sebuah penelitian. Dalam analisis data terdapat beberapa proses meliputi mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengelompokkan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, menentukan hal yang penting dan dipelajari secara mendalam, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2013). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk membandingkan rasio keuangan bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* dan perusahaan yang tidak terindikasi *financial distress*.

#### 3.6.1 Artificial Neural Network

Selanjutnya metode *artificial neural network dengan algoritma backpropagation* digunakan untuk mengetahui faktor yang berperan dalam model prediksi *financial distress*. *Artificial neural network* merupakan teknik analisis model data statistik *non linear* yang menganalisis hubungan antara

variabel input  $x$  ( $i = 1, \dots, n$ ) dengan variabel output ( $y$ ). Secara matematis, model estimasi *artificial neural network* (ANN) dapat dituliskan dalam persamaan di bawah ini:

$$y = A ( b + \sum_{i=1}^n x_i \cdot w_i )$$

di mana:

$y$  = output

$A$  = fungsi aktivasi

$b$  = bias (intersep)

$x_i$  = input

$w_i$  = bobot

Cara kerja *artificial neural network* yaitu mengolah informasi yang berasal dari variabel input, kemudian ditransformasikan menjadi output. Tahap awal dalam mengoperasikan model ANN yaitu menghitung total informasi input, yaitu setiap input ( $x_i$ ) yang membawa sinyal informasi dikalikan dengan bobot ( $w_i$ ). Hasil perkalian dijumlahkan dan disimpan dalam suatu lapisan tersembunyi. Informasi yang berasal dari input diolah pada lapisan tersembunyi dengan fungsi aktivasi ( $A$ ). Kemudian ditransformasikan menjadi sebuah output ( $y$ ) (Notolegowo, 2016).

Namun *artificial neural network* menghasilkan model yang sulit untuk diinterpretasikan dan dipahami manusia karena memiliki banyak layer (*multilayer perceptron*) dan sifat non linear yang dimiliki karena adanya fungsi aktivasi (Candes & Fine, 2000). Sehingga *artificial neural network* sering

dianalogikan sebagai *black box* yang yang sulit untuk diinterpretasi (Candes & Fine, 2000) (Sayekti et al., 2012). Hal ini disebabkan oleh kedalaman (adanya *input layer*, *hidden layer*, *output layer*), neuron pada setiap *layer*, dan non linearitas (Candes & Fine, 2000).

Sebelum melakukan prediksi dengan teknik *artificial neural network* (ANN), maka perlu dilakukan *preprocessing* terhadap data. *Preprocessing data* digunakan untuk menghasilkan data yang berkualitas baik dan menghasilkan performa pembelajaran yang baik dengan memastikan ada atau tidaknya *missing data* dari data yang dikumpulkan sebelum diolah (Han et al., 2012). Selain itu dilakukan normalisasi yaitu prosedur mengubah data sehingga berada dalam *range* tertentu agar mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat (Santosa, 2007), (Han et al., 2012). Oleh karena itu data pada setiap variabel dinormalisasi dengan persamaan sebagai berikut:

$$X' = \frac{(X_i - \min(x))}{(\max(x) - \min(x))}$$

Keterangan :

$X'$  = hasil normalisasi data  $x$  ke  $i$

$X$  = data  $x$  ke  $i$

$\min(x)$  = data minimum dari data  $x$

$\max(x)$  = data maksimum dari data  $x$

Adapun dalam model ANN yang akan dikembangkan menggunakan fungsi aktivasi sigmoid biner, maka *range* data yang digunakan adalah 0 sampai

1. Kemudian setelah dilakukan *preprocessing data*, keseluruhan data akan dibagi menjadi data *training* dan data *testing*.

### 3.6.2 Algoritma *Backpropagation*

Terdapat beberapa tahapan algoritma *backpropagation* sebagai berikut (Myatt, 2007):

1. Inisialisasi bobot dengan bilangan nilai acak kecil.
2. Hitung total input pada setiap unit dengan menghitung nilai input (I) dan bobot (w) yang menghubungkan pada *hidden unit*.

$$\text{Input} = \sum_{j=1}^n I_j w_j$$

3. Dari hasil total input tersebut kemudian dilakukan pembangkitan output dengan menggunakan fungsi aktivasi sigmoid dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Output} = \frac{1}{1+e^{-\text{input}}}$$

4. Hitung nilai *error* antara nilai prediksi dengan nilai aktualnya dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Error}_i = \text{Output}_i (1 - \text{Output}_i) (\text{Actual}_i - \text{Output}_i)$$

di mana  $\text{Error}_i$  adalah hasil perhitungan *error* dari output;  $\text{Output}_i$  adalah nilai dari prediksi;  $\text{Actual}_i$  adalah nilai aktual data *training*

5. Setelah menghitung nilai *error*, tahap selanjutnya dilakukan pembalikan (*backpropagated*) pada *layer* sebelumnya. Untuk menghitung nilai *error* pada *hidden layer*, dengan persamaan:

$$\text{Error}_i = \text{Output}_i (1 - \text{Output}_i) \sum_{j=1}^n \text{Error}_j w_{ij}$$

di mana  $Error_i$  adalah hasil *error* dari unit *hidden*;  $Output_i$  adalah nilai *output* dari unit *hidden*;  $Error_j$  adalah *error* yang menghubungkan unit *hidden* dengan *output*.

6. Memperbarui bobot yang menghubungkan unit *hidden* dan unit *output* menggunakan nilai *error* yang dihasilkan dari langkah sebelumnya digunakan dengan persamaan:

$$w_{ij} = w_{ij} + l \cdot Error_j \cdot Output_i$$

di mana  $w_{ij}$  adalah bobot yang menghubungkan unit *hidden* dan unit *output*;  $l$  adalah *learning rate*;  $Error_j$  adalah nilai *error* pada *output*;  $Output_i$  adalah *output* pada unit *hidden*.

### 3.6.3 Evaluasi

Evaluasi dalam pengujian model pada *artificial neural network* dapat menggunakan metode *confusion matrix* dan kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC).

#### 1. *Confusion Matrix*

*Confusion matrix* adalah ukuran yang sering digunakan dalam pemecahan masalah klasifikasi. *Confusion matrix* ini dapat diterapkan pada *binary classification* dan *multiclass classification* (Kulkarni et al., 2020). Berikut merupakan *confusion matrix* untuk klasifikasi biner:

**Tabel 3.4**  
***Confusion Matrix***

		<i>Predicted</i>	
		<i>Negative</i>	<i>Positive</i>
<i>Actual</i>	<i>Negative</i>	TN	FP
	<i>Positive</i>	FN	TP

Sumber: Kulkarni et al., 2020

Dari *confusion matrix* tersebut menunjukkan perhitungan dari nilai prediksi dan aktual. Data yang telah dilakukan prediksi menggunakan *artificial neural network* diklasifikasikan menjadi 4 klasifikasi, yaitu (Setiadi, 2012):

- 1) *True Negative* (TN) yaitu ketika data aktual negatif dan hasil prediksi diklasifikasikan negatif
- 2) *True Positive* (TP) yaitu ketika data aktual positif dan hasil prediksi diklasifikasikan positif
- 3) *False Negative* (FN) yaitu ketika data aktual positif dan hasil prediksi diklasifikasikan negatif
- 4) *False Positive* (FP) yaitu ketika data aktual negatif dan hasil prediksi diklasifikasikan positif

Kemudian setelah dilakukan klasifikasi salah satu perhitungan yang sangat umum digunakan yaitu akurasi. Akurasi digunakan untuk mengevaluasi kinerja model berdasarkan *confusion matrix*. Keakuratan model dapat dihitung melalui rumus akurasi seperti di bawah ini (Kulkarni et al., 2020):

$$Accuracy = \frac{TN + TP}{TN + FP + FN + TP}$$

Namun evaluasi model dengan akurasi kurang tepat bila diterapkan pada model klasifikasi yang memiliki kelas minoritas atau biasa disebut sebagai data yang tidak seimbang di mana nantinya kelas minoritas memberi pengaruh kecil pada akurasi model. Apabila klasifikasi termasuk pada data yang tidak seimbang maka dapat dinilai dengan metrik *sensitivity*, *specifity*, *precision*, dan *F-Measure* (Siringoringo, 2018).

$$Sensitivity = \frac{TP}{TP + FN}$$

$$Specificity = \frac{TN}{TN + FP}$$

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP}$$

$$F-Measure = \frac{2 \times sensitivity \times precision}{(sensitivity + precision)}$$

## 2. Kurva Receiver Operating Characteristic (ROC)

Kurva ROC biasa digunakan untuk mengukur kinerja model klasifikasi. Kulkarni (2020) menyatakan bahwa kurva ROC memiliki pengertian sebagai grafik yang merepresentasikan perhitungan *false positive* pada sumbu x terhadap *true positive* pada sumbu y. Dengan melihat area di bawah kurva yang biasa disebut *Area Under Curve* (AUC) di mana nilai AUC memiliki rentang dari 0 hingga 1 dapat memberikan bukti model manakah yang lebih optimal (Aryadoust & Goh, 2014). Terdapat 5 klasifikasi untuk menginterpretasikan area di bawah kurva ROC:

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi AUC**

Nilai AUC	Interpretasi
0.90 hingga 1	<i>excellent</i> (sangat baik)
0.80 hingga 0.90	<i>good</i> (baik)
0.70 hingga 0.80	<i>fair</i> (cukup)
0.60 hingga 0.70	<i>poor</i> (buruk)
0.50 hingga 0.60	<i>fail</i> (gagal)

Sumber: Aryadoust & Goh, 2014

Menurut penelitian yang dilakukan Ling, Huang & Zhang (2003) dan Saifudin & Wahono (2015) bahwa evaluasi model dengan nilai AUC lebih



komprehensif apabila terjadi *imbalance data*. *Imbalance data* adalah suatu kondisi distribusi kelas data yang tidak seimbang di mana salah satu kelas data memiliki jumlah yang lebih banyak maupun lebih sedikit (Siringoringo, 2018).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### 4.1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

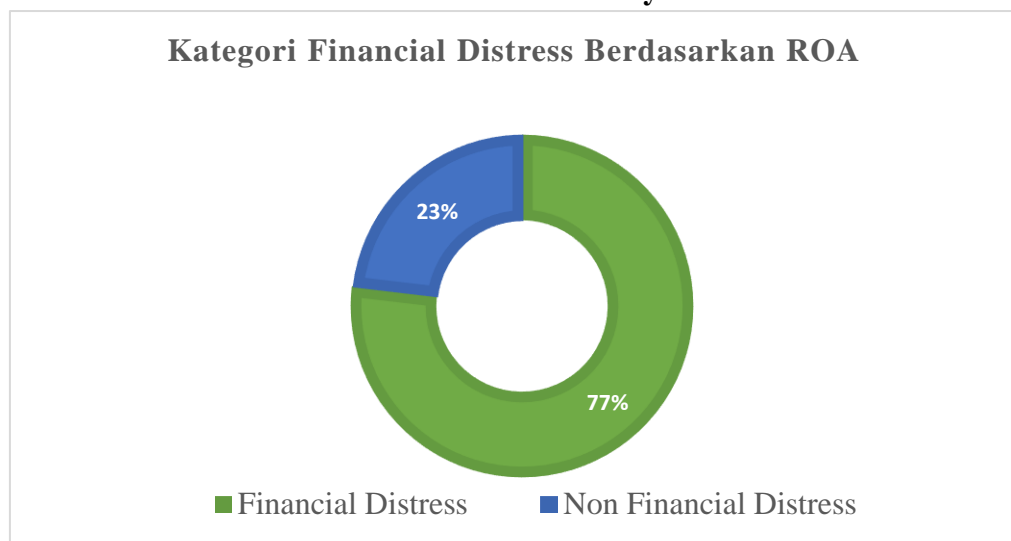
Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari laporan keuangan triwulan bank umum syariah. Data dalam penelitian diolah menggunakan *software* IBM SPSS 16.0. Objek dalam penelitian berupa rasio keuangan bank umum syariah yang terdaftar dalam Otoritas Jasa Keuangan (OJK) yang dihitung mulai triwulan 1-3 selama tahun 2015-2020. Rasio yang digunakan di antaranya yaitu *current ratio*, *return of equity* (ROE), biaya operasional pendapatan operasional (BOPO), dan ukuran perusahaan sebagai variabel input. Sedangkan variabel output pada penelitian ini menggunakan *return of assets* (ROA) sebagai variabel pengukur bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* atau tidak terindikasi *financial distress*. Dalam penelitian ini terdapat 12 bank umum syariah yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti dan tertulis dalam Tabel 3.2.

##### 4.1.1 Karakteristik Bank Umum Syariah Berdasarkan *Financial Distress*

*Financial distress* yang terjadi pada bank syariah dapat dilihat dari tingkat profitabilitas. Tingkat profitabilitas yang rendah akan berdampak pada kemampuan bank untuk memenuhi kewajiban dalam memberikan bagi hasil kepada para pemilik DPK. Semakin kecil nilai profitabilitas yang dilihat dari rasio ROA, maka bank syariah semakin berpotensi mengalami *financial*

*distress*. Berdasarkan kodifikasi penilaian kesehatan bank yang ditetapkan oleh Bank Indonesia, tingkat profitabilitas bank yang ditinjau dari ROA menunjukkan kinerja keuangan yang baik jika nilai ROA > 1,5% (Bank Indonesia, 2013).

**Gambar 4.1**  
**Kondisi *Financial Distress* Bank Umum Syariah di Indonesia**



Sumber: Diolah peneliti, 2021

Berdasarkan Gambar 4.1 mengenai kondisi *financial distress* berdasarkan ROA yang terjadi pada bank umum syariah di Indonesia periode triwulan 1-3 selama tahun 2015-2020. Dari 216 sampel yang diambil pada penelitian ini, bahwa persentase bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* sebesar 77%. Sedangkan bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* sebesar 23%.

Adapun bank umum syariah yang terindikasi mengalami *financial distress* yaitu Bank Muamalat tahun 2015 hingga 2020, Bank Syariah Mandiri tahun 2015 hingga 2019 kuartal 1, Bank Mega Syariah tahun 2015, 2018, 2019, 2020,

BRI Syariah tahun 2015 hingga 2020, Bank Bukopin Syariah tahun 2015 hingga 2020, Bank Panin Syariah tahun 2015 kuartal 2 dan 3 hingga 2020, Bank Victoria Syariah tahun 2015 hingga 2020, BCA Syariah tahun 2015 kuartal 1 dan 3 hingga 2020, Bank Jabar dan Banten Syariah tahun 2015 hingga 2019, 2020 kuartal 2 dan 3, BNI Syariah tahun 2015, 2017, 2018, 2020 kuartal 2 dan 3, Maybank Syariah tahun 2015 kuartal 1 dan 2, 2016 kuartal 2 dan 3, 2018 kuartal 3, 2020 kuartal 1.

Sedangkan bank umum syariah yang tidak terindikasi mengalami *financial distress* meliputi Bank Syariah Mandiri tahun 2019 kuartal 2 dan 3 hingga tahun 2020, Bank Mega Syariah tahun 2016 dan 2017, Bank Panin Syariah tahun 2015 kuartal 1, BCA Syariah tahun 2015 kuartal 2, Bank Jabar dan Banten Syariah tahun 2020 kuartal 1, BNI Syariah tahun 2016, 2019, dan 2020 kuartal 1, Maybank Syariah tahun 2015 kuartal 3, 2016 kuartal 1, 2017, 2018 kuartal 1 dan 2, 2019, 2020 kuartal 2 dan 3, BTPN Syariah tahun 2015 hingga 2020.

#### 4.1.2 Analisis Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dapat digunakan untuk menjelaskan dari seluruh variabel yang digunakan secara deskriptif. Tujuan dilakukan analisis statistik deskriptif yaitu untuk mengumpulkan, mengolah, menaksirkan, kemudian menyimpulkan dari data statistik untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Informasi yang didapat dari statistik deskriptif meliputi nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata (*mean*) dan standar deviasi.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Uji Statistik Deskriptif Seluruh Bank Umum Syariah**

Variabel	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>
<i>Current Ratio</i>	1,019	48,152	2,02922	3,72173
ROE	-0,627	0,372	0,04778	0,12742
BOPO	0,100	13,300	1,09020	1,32224
Ukuran Perusahaan	25,678	33,868	2,99554	1,37945

Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

Hasil dari uji deskriptif statistik pada Tabel 4.1 merupakan gambaran umum dari semua data yang digunakan dalam penelitian. Berdasarkan hasil statistik deskriptif pada Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa selama tahun 2015-2020 dengan batasan data laporan keuangan triwulan 1-3 menunjukkan variabel *current ratio* secara keseluruhan data memiliki nilai *mean* 2,02922 dan standar deviasi 3,72173. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai standar deviasi lebih besar dari nilai *mean* menandakan bahwa sebaran data dari variabel *current ratio* tidak merata, karena perbedaan satu data dengan data yang lainnya lebih besar dari nilai rata-rata atau dapat dikatakan terdapat beberapa *outlier*. *Outlier* adalah data yang terlihat sangat berbeda (ekstrim) dari suatu variabel (Ghozali, 2016).

Variabel ROE mempunyai nilai *mean* 0,04778, dan standar deviasi sebesar 0,12742. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai standar deviasi lebih besar dari nilai *mean* menandakan bahwa sebaran data dari variabel ROE tidak merata, karena perbedaan satu data dengan data yang lainnya lebih besar dari nilai rata-rata.

Hasil statistik deskriptif pada variabel BOPO memberikan informasi bahwa variabel BOPO memiliki nilai *mean* 1,09020, dan standar deviasi

1,32224. Apabila dibandingkan nilai standar deviasi dengan nilai *mean*, nilai standar deviasi variabel BOPO lebih besar dari nilai *mean* BOPO. Hal ini menandakan bahwa sebaran data dari variabel BOPO tidak merata, karena perbedaan satu data dengan data yang lainnya lebih besar dari nilai rata-rata.

Ukuran perusahaan mempunyai nilai *mean* 2,99554 dan standar deviasi 1,37945. Apabila dibandingkan nilai standar deviasi dengan nilai *mean*, nilai standar deviasi variabel ukuran perusahaan lebih kecil dari nilai *mean* ukuran perusahaan. Hal ini menandakan bahwa sebaran data dari variabel ukuran perusahaan merata.

Selanjutnya peneliti juga mengkategorikan bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* dan tidak terindikasi *financial distress*. Berikut merupakan hasil statistik deskriptif dari variabel *current ratio*, ROE, BOPO, dan ukuran perusahaan bagi bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* dan tidak terindikasi *financial distress*.

**Tabel 4.2**  
**Statistik Deskriptif BUS Terindikasi *Financial Distress***

Variabel	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>
<i>Current Ratio</i>	1,025	48,151	1,96334	4,103538
ROE	-0,627	0,256	0,01330	0,108991
BOPO	0,100	13,320	1,11702	1,268830
Ukuran Perusahaan	25,678	32,254	3,00317	1,303188

Sumber: diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

**Tabel 4.3**  
**Statistik Deskriptif BUS Tidak Terindikasi *Financial Distress***

Variabel	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>
<i>Current Ratio</i>	1,019	9,891	2,24791	2,002047
ROE	-0,226	0,372	0,16224	0,117681
BOPO	0,404	11,467	1,02624	1,519104
Ukuran Perusahaan	27,229	33,868	2,97021	1,595439

Sumber: diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

Hasil dari statistik deskriptif data rasio keuangan bank umum syariah yang terindikasi dan tidak terindikasi *financial distress* menunjukkan bahwa variabel *current ratio* pada bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* memiliki nilai *mean* 1,96334 dengan nilai minimum 1,025, nilai maksimum 48,151 dan standar deviasi sebesar 4,103538. Sedangkan bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* memiliki nilai *mean* 2,24791 dengan nilai minimum 1,019, nilai maksimum 9,891 dan nilai standar deviasi sebesar 2,002047. Berdasarkan data bank syariah yang terindikasi *financial distress*, bank syariah yang memiliki nilai *current ratio* minimum adalah Bank Bukopin Syariah tahun 2017 kuartal 1 dan nilai *current ratio* maksimum yaitu dimiliki oleh Bank Victoria Syariah tahun 2015 kuartal 2. Untuk bank syariah yang tidak terindikasi *financial distress* yang memiliki nilai *current ratio* minimum yaitu BNI Syariah tahun 2016 kuartal 1, sedangkan nilai *current ratio* maksimum dimiliki Maybank Syariah tahun 2020 kuartal 3.

Apabila ditinjau dari nilai *mean* antara bank umum syariah yang terindikasi dan tidak terindikasi *financial distress*, nilai *mean current ratio* bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* lebih besar dibandingkan

dengan yang terindikasi *financial distress*. Besarnya *current ratio* berdasarkan standar rata-rata perusahaan memiliki nilai sebesar 200% (Kasmir, 2015). Berdasarkan nilai *mean current ratio* pada bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* masih tergolong di bawah standar rata-rata *current ratio*. Sedangkan nilai *mean current ratio* pada bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* sudah termasuk di atas standar rata-rata *current ratio*. Apabila perbandingan aktiva lancar lebih besar dibandingkan dengan liabilitas lancar maka bank syariah semakin memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam menutupi liabilitas lancarnya, sehingga kemungkinan bank syariah mengalami *financial distress* lebih kecil (Harahap, 2013).

Hasil statistik deskriptif variabel *return of equity* (ROE) pada bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* memiliki nilai *mean* 0,01330 dengan nilai minimum -0,627, nilai maksimum 0,256 dan standar deviasi sebesar 0,108991. Sedangkan bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* memiliki nilai *mean* 0,16224 dengan nilai minimum -0,226, nilai maksimum 0,372 dan nilai standar deviasi sebesar 0,117681. Berdasarkan data bank syariah yang terindikasi *financial distress*, bank syariah yang memiliki nilai ROE minimum adalah Bank Victoria Syariah tahun 2016 kuartal 2 dan nilai ROE maksimum yaitu dimiliki oleh Bank Syariah Mandiri tahun 2015 kuartal 1. Untuk bank syariah yang tidak terindikasi *financial distress* yang memiliki nilai ROE minimum yaitu Maybank Syariah tahun 2015 kuartal 3, sedangkan nilai ROE maksimum dimiliki BTPN Syariah tahun 2018 kuartal 1.



Apabila ditinjau dari nilai *mean* antara bank umum syariah yang terindikasi dan tidak terindikasi *financial distress*, nilai *mean* ROE bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* lebih besar dibandingkan dengan yang terindikasi *financial distress*. Berdasarkan kodifikasi penilaian tingkat kesehatan bank, nilai *mean* pada bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* termasuk dalam peringkat 5 di mana nilai  $ROE \leq 8\%$  yang berarti tidak baik (Bank Indonesia, 2013). Sedangkan nilai *mean* pada bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* termasuk dalam peringkat 3 di mana nilai  $13\% < ROE \leq 18\%$  yang berarti cukup baik (Bank Indonesia, 2013). Widati & Pratama (2015) menyatakan apabila nilai ROE suatu bank menunjukkan nilai yang tinggi, maka bank dapat dinyatakan jauh dari kemungkinan terindikasi *financial distress*.

Pada variabel BOPO pada bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* diperoleh hasil uji statistik deskriptif dengan nilai *mean* 1,11702, nilai minimum 0,100, nilai maksimum 13,320, dan standar deviasi sebesar 1,268830. Adapun bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* mempunyai nilai *mean* 1,02624, dengan nilai minimum 0,404 dan maksimum 11,467, serta nilai standar deviasi sebesar 1,519104. Berdasarkan data bank syariah yang terindikasi *financial distress*, bank syariah yang memiliki nilai BOPO minimum adalah Bank Panin Syariah tahun 2020 kuartal 3 dan nilai BOPO maksimum yaitu dimiliki oleh Bank Victoria Syariah tahun 2016 kuartal 1. Untuk bank syariah yang tidak terindikasi *financial distress* yang memiliki

nilai BOPO minimum yaitu Maybank Syariah tahun 2019 kuartal 1, sedangkan nilai BOPO maksimum dimiliki Maybank Syariah tahun 2016 kuartal 1.

Apabila ditinjau dari nilai *mean* antara bank umum syariah yang terindikasi dan tidak terindikasi *financial distress*, nilai *mean* BOPO bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* lebih besar dibandingkan dengan yang tidak terindikasi *financial distress*. Berdasarkan kodifikasi penilaian tingkat kesehatan bank, nilai *mean* BOPO pada bank umum syariah yang terindikasi dan tidak terindikasi *financial distress* termasuk dalam peringkat 5 (tidak baik) dengan nilai BOPO > 89%. Rahmania & Hermanto (2014), Zahronyana & Mahardika (2018) menyatakan dalam penelitiannya bahwa semakin tinggi nilai BOPO, maka semakin tinggi kemungkinan kondisi terindikasi *financial distress*.

Kemudian yang terakhir variabel ukuran perusahaan pada bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* memiliki nilai *mean* 3,00317 dengan nilai minimum 25,678, nilai maksimum 32,254 dan standar deviasi sebesar 1,303188. Sedangkan bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* memiliki nilai *mean* 2,97021 dengan nilai minimum 27,229, nilai maksimum 33,868 dan nilai standar deviasi sebesar 1,595439. Berdasarkan data bank syariah yang terindikasi *financial distress*, bank syariah yang memiliki nilai ukuran perusahaan minimum adalah Maybank Syariah tahun 2016 kuartal 3 dan nilai maksimum yaitu dimiliki oleh BJB Syariah tahun 2017 kuartal 2. Untuk bank syariah yang tidak terindikasi *financial distress* yang memiliki nilai ukuran perusahaan minimum yaitu Maybank Syariah tahun 2019 kuartal 1,

sedangkan nilai ukuran perusahaan maksimum dimiliki BNI Syariah tahun 2020 kuartal 1.

Apabila ditinjau dari nilai *mean* antara bank umum syariah yang terindikasi dan tidak terindikasi *financial distress*, nilai *mean* ukuran perusahaan bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* lebih besar dibandingkan dengan yang tidak terindikasi *financial distress*. Hal ini terjadi karena data ukuran perusahaan dalam penelitian ini memiliki sebaran data yang merata, namun jumlah bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* lebih banyak dibandingkan yang tidak terindikasi *financial distress*.

#### 4.1.3 Tahap Analisis *Artificial Neural Network*

##### 4.1.4.1 *Preprocessing Data*

Pada hasil *preprocessing data* ini dari semua data yang telah dimasukan sudah dipastikan tidak ada *missing data* sebelum dilakukan pengujian selanjutnya. Kemudian sebelum dilakukan prediksi menggunakan *artificial neural network* pada software IBM SPSS 16.0 proses normalisasi data dapat dilakukan secara otomatis dengan melakukan *rescaling normalized*, di mana hasil dari nilai normalisasi pada rentang 0 sampai 1.

##### 4.1.4.2 Pengujian *Artificial Neural Network*

###### 1. Pembagian Data

Tahap selanjutnya setelah melakukan normalisasi data, data yang telah dinormalisasi akan diuji dengan metode *artificial neural network*

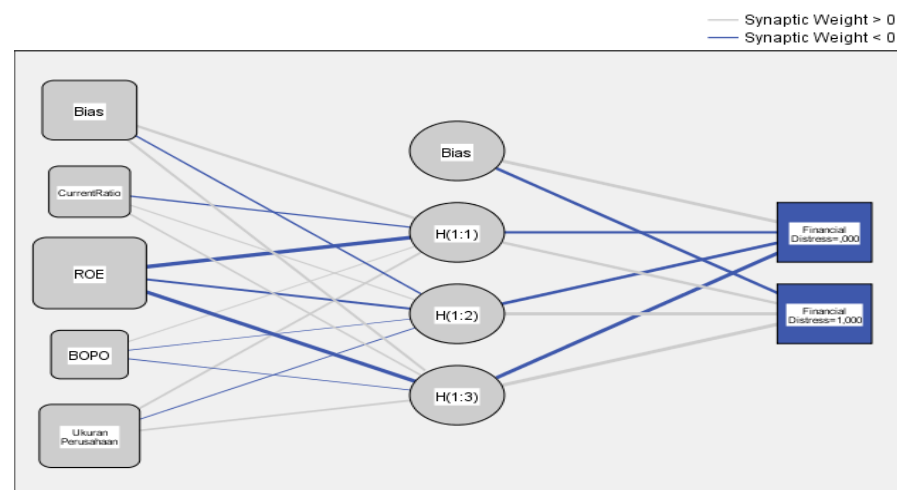
menggunakan *software* IBM SPSS 16.0. Tahap pertama dilakukan *partition data* atau pembagian data. Dari keseluruhan data dilakukan pembagian data pada bagian *partition dataset* menjadi dua yaitu *training sample* dan *testing sample*. Untuk pengujian dalam penelitian ini dilakukan tiga kali dengan perbedaan pada proporsi data. Untuk data *training* dibutuhkan proporsi data yang lebih besar dibandingkan data *testing*. Peneliti melakukan pengujian dengan proporsi data 90%:10%, 80%:20%, dan 70%:30%.

## 2. Arsitektur *Artificial Neural Network*

Dari hasil semua pengujian yang dilakukan bahwa pengujian prediksi menggunakan *artificial neural network* dengan algoritma *backpropagation* mendapatkan hasil arsitektur ANN sebagai berikut:

### 1) Pengujian Pertama

**Gambar 4.2**  
**Arsitektur ANN Proporsi Data 90:10**



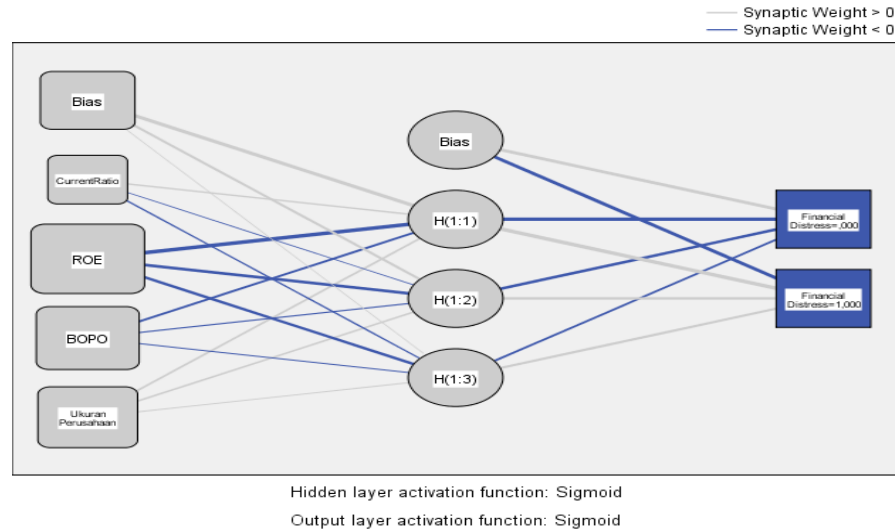
Hidden layer activation function: Sigmoid

Output layer activation function: Sigmoid

Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

## 2) Pengujian Kedua

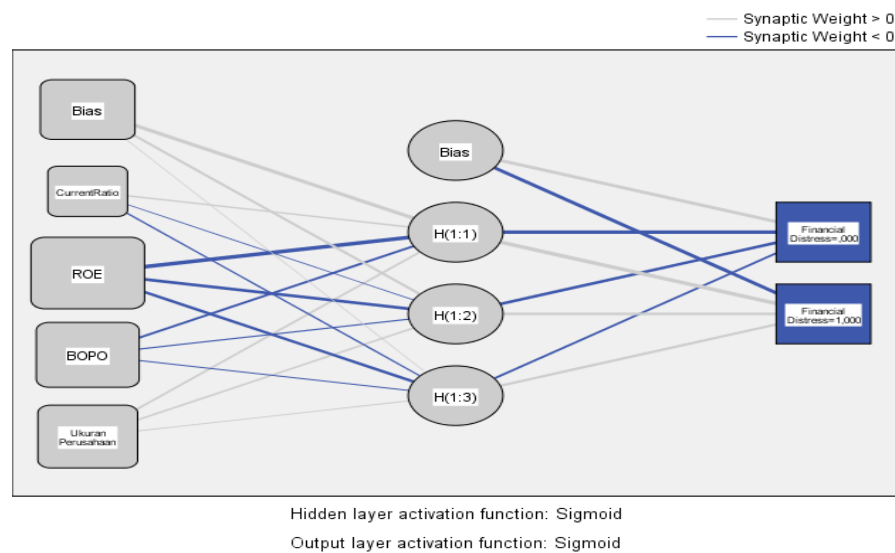
**Gambar 4.3**  
**Arsitektur ANN Proporsi Data 80:20**



Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

## 3) Pengujian Ketiga

**Gambar 4.4**  
**Arsitektur ANN Proporsi Data 70:30**



Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

Dari ketiga pengujian model dengan menerapkan *artificial neural network* algoritma *backpropagation* mendapatkan hasil arsitektur 4-3-2. Dari hasil arsitektur *artificial neural network* tersebut dapat diketahui bahwa terdapat 4 variabel *parameter input* yaitu *current ratio*, ROE, BOPO, dan ukuran perusahaan serta terdapat 1 bias pada *input layer*.

Pada *hidden layer* hanya terdapat satu *hidden layer* dengan 3 *neuron* ditambah 1 bias. Selanjutnya dalam *output layer* terdapat 2 output yang merepresentasikan *Financial distress* = 1 untuk bank umum syariah positif terindikasi *financial distress* dan *Financial distress* = 0 untuk bank umum syariah negatif tidak terindikasi *financial distress*. Dalam penelitian ini fungsi aktivasi digunakan pada *hidden layer* dan *output layer*. Peneliti menggunakan fungsi aktivasi *sigmoid*, dengan rumus:  $\gamma(c) = 1/(1+e^{-c})$ . Fungsi aktivasi ini memiliki nilai range 0 hingga 1 (SPSS, n.d.).

### 3. *Model Summary*

*Model summary* dalam pengujian *neural network* ini memberikan informasi terkait persentase kesalahan prediksi (*percentage incorrect prediction*) yang dihasilkan dari pelatihan dan pengujian *neural network*. Berikut hasil *percentage incorrect prediction* dari pengujian *data testing*:

**Tabel 4.4**  
***Percentage Incorrect Prediction***

<i>Testing</i>	<i>Percent Incorrect Prediction</i>
Pengujian I	9,1%
Pengujian II	7,3%
Pengujian III	7,8%

Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

Berdasarkan nilai *percent incorrect prediction* dari ketiga pengujian diketahui yang memiliki tingkat kesalahan paling kecil yaitu pada pengujian kedua dengan nilai sebesar 7,3%. Hal ini memiliki makna bahwa dari tingkat kesalahan prediksi sebesar 7,3% diketahui bahwa model pengujian kedua memiliki tingkat kebenaran model sebesar 92,7% dalam menentukan *neural network*. Demikian juga dari tingkat kesalahan prediksi pengujian pertama sebesar 9,1% berarti memiliki tingkat kebenaran model dalam menentukan *neural network* sebesar 90,9%. Pada pengujian ketiga memiliki tingkat kesalahan prediksi sebesar 7,8% berarti dari pengujian model ini memiliki tingkat kebenaran model dalam menentukan *neural network* sebesar 92,2%.

#### 4. *Parameter Estimates*

*Parameter estimates* digunakan untuk menunjukkan nilai prediksi yang diperoleh dari pembobotan (*synaptic weight*) dengan menggunakan fungsi aktivasi *sigmoid* dalam *artificial neural network algoritma backpropagation* yang peneliti gunakan. *Synaptic weight*

adalah estimasi koefisien yang merepresentasikan hubungan antara lapisan pertama dengan lapisan berikutnya (SPSS, n.d.).

Dari tabel *parameter estimates* pada Lampiran 3 dapat diketahui bias dan bobot yang menghubungkan *input layer* dengan *hidden layer* dan *hidden layer* dengan *output layer*. Setiap unit pada *output layer* dipengaruhi oleh kombinasi banyak parameter pada *layers* sebelumnya yang dilewatkan menggunakan fungsi *non linear*. Namun sulit untuk diketahui pengaruh bobot setiap unit pada setiap layer yang berpengaruh pada *output layer* serta pengaruh kombinasi bobotnya. Karena antara output dengan input pada *artificial neural network* algoritma *backpropagation* tidak memiliki korespondensi satu-satu di mana hal ini berbeda dengan model linear yang dapat diketahui parameter dan bobotnya pada setiap input (Candes & Fine, 2000). Kemudian terdapat bias yang terhubung pada masing-masing *neurons* pada *input layer* maupun *hidden layer*. Menurut Aryadoust & Goh (2014) bias ini membantu jaringan untuk mempelajari pola yang mendasari data lebih efisien dan mengestimasi keluaran yang akurat. Serta bias dalam *neural network* ini dianalogikan seperti *error* pada regresi linier.

##### 5. *Independent Variable Importance*

*Independent variable importance* berfungsi untuk melakukan analisis sensitivitas di mana hal ini dapat menjelaskan seberapa besar penting atau pengaruhnya dalam penentuan neural network (SPSS,



n.d.). Menurut Notolegowo (2016) analisis ini merepresentasikan seberapa besar variabel input (independen) mempengaruhi variabel output (dependen).

**Tabel 4.5**  
*Independent Variable Importance*

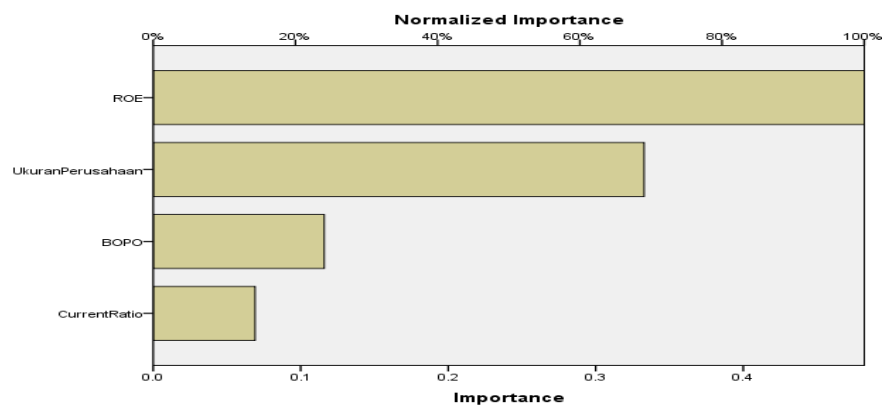
Variabel	<i>Importance</i>
<i>Current ratio</i>	0,069
ROE	0,482
BOPO	0,116
Ukuran Perusahaan	0,333

Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

Pada Tabel 4.5 merupakan tabel *independent variable importance* dari model pengujian terbaik *artificial neural network* algoritma *backpropagation*. Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa dari keempat variabel independen, variabel yang memiliki pengaruh terbesar terhadap *financial distress* adalah variabel ROE dengan nilai *importance* 0,482. Hal ini merepresentasikan variabel ROE berkontribusi dalam menentukan indikasi *financial distress* sebesar 48,2% dari keseluruhan variabel penyusun model prediksi *financial distress*. Kemudian nilai *importance* ukuran perusahaan sebesar 0,333 yang berarti variabel ukuran perusahaan berkontribusi sebesar 33,3% dari keseluruhan variabel penyusun model. Nilai *importance* BOPO sebesar 0,116 memiliki makna bahwa variabel BOPO berkontribusi sebesar 11,6% dari keseluruhan variabel penyusun model. Terakhir variabel yang memiliki pengaruh terkecil terhadap *financial distress*

adalah variabel *current ratio* dengan nilai *importance* 0,069 yang berarti *current ratio* berkontribusi sebesar 6,9% dari keseluruhan variabel penyusun model. Secara visualisasi tingkat pengaruh variabel dapat dilihat melalui grafik *normalized importance* pada Gambar 4.5 di bawah ini.

**Gambar 4.5**  
*Normalized Importance*



Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

#### 4.1.5 Evaluasi

##### 4.1.5.1 *Confusion Matrix*

Setelah dilakukan tahapan pengujian model prediksi dengan *artificial neural network* algoritma *backpropagation*, maka untuk menghitung ketepatan model tersebut dapat dihitung menggunakan *confusion matrix*. Berikut merupakan hasil *confusion matrix* pada model *artificial neural network* dari ketiga pengujian.

**Tabel 4.6**  
**Confusion Matrix Semua Pengujian**

Pengujian	TN	TP	FN	FP
Pengujian I	1	19	0	2
Pengujian II	4	34	0	3
Pengujian III	9	50	0	5

Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

Pada Tabel 4.6 pada semua pengujian di atas dapat diketahui bahwa data diklasifikasikan menjadi *true negative* (TN), *true positive* (TP), *false negative* (FN), dan *false positive* (FP). Selanjutnya data aktual tersebut termasuk dalam kategori tidak seimbang (*imbalance*) dengan proporsi positif *instance* lebih besar dari negatif *instance*. Berikut hasil perhitungan metrik *accuracy*, *sensitivity*, *specifity*, *precision*, dan *F-Measure* pada data *testing* ketiga pengujian:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Nilai Metrik Confusion Matrix**

	Pengujian I	Pengujian II	Pengujian III
<i>Accuracy</i>	90,9%	92,7%	92,2%
<i>Sensitivity</i>	100%	100%	100%
<i>Specifity</i>	33,3%	57,1%	64,2%
<i>Precision</i>	90,4%	91,8%	90,9%
<i>F-Measure</i>	94,9%	95,7%	95,2%

Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

Berdasarkan perhitungan metrik pada Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa akurasi tertinggi dimiliki oleh model pengujian kedua sebesar 92,7%, di mana akurasi merepresentasikan persentase bank umum

syariah yang benar diprediksi mengalami *financial distress* dan *non financial distress* dari semua sampel bank umum syariah. Untuk metrik *sensitivity* dari ketiga pengujian memiliki nilai yang sama sebesar 100%. *Sensitivity* ini menunjukkan persentase bank umum syariah yang diprediksi mengalami *financial distress* dari semua bank umum syariah yang sebenarnya mengalami *financial distress*.

Pada nilai *specifity*, pengujian ketiga memiliki nilai terbesar dibandingkan pada pengujian pertama dan kedua dengan nilai sebesar 64,2%. *Specifity* digunakan untuk menunjukkan persentase bank umum syariah yang benar diprediksi tidak mengalami *financial distress* (*non financial distress*) dari semua bank umum syariah yang tidak mengalami *financial distress* (*non financial distress*).

Nilai *precision* pada pengujian kedua memiliki nilai sebesar 91,8% di mana nilai *precision* pengujian kedua lebih besar dibandingkan dengan pengujian pertama dan ketiga. Nilai *precision* ini merepresentasikan persentase bank umum syariah yang benar mengalami *financial distress* dibandingkan dengan semua bank umum syariah yang diprediksi mengalami *financial distress*.

Nilai *F-Measure* tertinggi dimiliki oleh pengujian kedua dengan nilai sebesar 95,7%. *F-Measure* merupakan metrik yang digunakan untuk evaluasi pada *imbalance data*. Nilai *F-Measure* menunjukkan rata-rata dari *sensitivitas* dan *precision*. Sehingga tingginya nilai F-

Measure dapat mencerminkan bahwa *sensitivity* dan *precision* juga memiliki nilai yang cukup tinggi (Saifudin & Wahono, 2015).

#### 4.1.5.2 Kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC)

Selain menggunakan *confusion matrix*, evaluasi model dalam penelitian ini juga menggunakan kurva ROC untuk mengetahui hasil nilai AUC. Menurut Aryadoust & Goh (2014) dengan melihat area di bawah kurva yang biasa disebut *Area Under Curve* (AUC) di mana berkisar dari 0 hingga 1 dapat memberikan bukti model manakah yang lebih optimal.

**Tabel 4.8**  
***Area Under The Curve***

Pengujian	AUC	
	<i>Non Financial Distress</i>	<i>Financial Distress</i>
Pengujian I	0,925	0,925
Pengujian II	0,925	0,925
Pengujian III	0,940	0,940

Sumber: Diolah peneliti (hasil pengujian), 2021

Apabila dilihat dari nilai AUC dari tiga hasil pengujian pada Tabel 4.8 menunjukkan bahwa model prediksi menggunakan *artificial neural network* algoritma *backpropagation* tergolong dalam klasifikasi sangat baik (*excellent*) di mana nilai AUC diantara 0,90 hingga 1. Namun untuk nilai AUC tertinggi diperoleh pada pengujian ketiga di mana nilai AUC sebesar 0,940 lebih besar dibandingkan nilai AUC pada

pengujian pertama dan kedua di mana memiliki nilai AUC yang sama sebesar 0,925.

Setelah semua tahap pengujian *artificial neural network* algoritma *backpropagation* maka perlu dilakukan pemilihan model terbaik. Menurut Siringoringo (2018) nilai akurasi adalah metrik evaluasi yang kurang tepat apabila diterapkan pada *imbalance data*. Oleh karena itu perlu dilihat dari metrik evaluasi lainnya untuk mengetahui model yang memiliki performa terbaik. Berdasarkan hasil evaluasi dari ketiga model pengujian yang dilihat dari nilai sensitivitas, *specificity*, *precision*, *F-Measure* dan nilai AUC, maka model terbaik dalam pengujian ANN algoritma *backpropagation* adalah pengujian kedua dengan proporsi data 80%:20%. Di mana memiliki nilai *sensitivity*, *precision*, *F-Measure*, dan AUC yang tinggi dibandingkan dengan pengujian pertama dan ketiga. Meskipun sebenarnya nilai AUC pada pengujian ketiga lebih tinggi dari pengujian kedua dengan selisih nilai AUC hanya sebesar 0,015. Kedua pengujian tersebut memiliki nilai AUC yang tinggi di mana model pengujian kedua dan ketiga tergolong dalam klasifikasi sangat baik (*excellent*) yang menunjukkan bahwa kedua pengujian tersebut memiliki kinerja model klasifikasi yang baik.

## 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

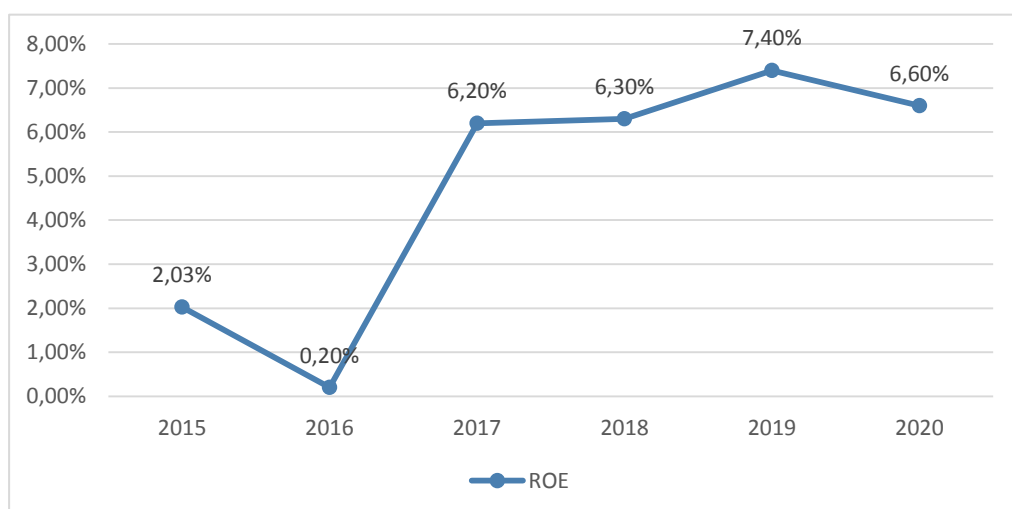
Berdasarkan hasil analisis *independent variable importance*, selanjutnya akan diulas lebih dalam tentang pengaruh dari 4 variabel input terhadap *financial distress*.

### 4.2.1 Pengaruh ROE Terhadap *Financial Distress*

Dari Tabel 4.5 menunjukkan bahwa ROE sebagai faktor model penentu *financial distress* memiliki kontribusi tertinggi sebesar 48,2% dari keseluruhan variabel prediktor lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa ROE berkontribusi dalam pembuatan model prediksi *financial distress*. Kontribusi tinggi yang diberikan ROE dalam model prediksi *financial distress* menunjukkan bahwa dari penggunaan setiap ekuitas yang dimiliki bank syariah dapat menghasilkan laba bagi bank syariah.

**Gambar 4.6**

**Grafik ROE Bank Umum Syariah di Indonesia Periode 2015-2020**



Sumber: Laporan Keuangan Bank Umum Syariah (OJK), 2015-2020

Berdasarkan Gambar 4.6 diketahui nilai ROE pada bank umum syariah di Indonesia selama tahun 2015-2020 mengalami fluktuasi dengan tren yang relatif meningkat namun menurun kembali pada tahun 2020 akibat penurunan laba adanya pandemi Covid-19. Fluktuasi pada nilai ROE disebabkan oleh nilai laba bersih yang mengalami fluktuasi sedangkan ekuitas bank umum syariah yang dilihat dari modal yang disetor pemegang saham tiap tahunnya mengalami peningkatan. Menurut Nursyamsu (2016) sebenarnya ekuitas yang cukup memadai dapat dijadikan strategi untuk mendapatkan kepercayaan masyarakat. Selain itu ekuitas digunakan untuk menjaga risiko kerugian atas investasi pada aktiva terutama yang berasal dari dana pihak ketiga. Dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai ROE bank umum syariah periode 2015-2020 apabila dinilai berdasarkan peringkat penilaian kesehatan bank syariah masih tergolong dalam peringkat 5 yang bernilai  $ROE \leq 8\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa dari faktor profitabilitas bank umum syariah yang ditinjau dari ROE dikatakan masih belum baik.

Berdasarkan hasil *importance* terbesar yang diperoleh ROE pada penelitian ini menunjukkan bahwa profitabilitas menjadi aspek terpenting untuk menilai kinerja keuangan dan kinerja bank syariah. Semakin besar nilai profitabilitas maka bank syariah dinilai semakin sehat dan terjamin keberlangsungan kegiatan operasionalnya (Porwati dkk., 2021). Dengan rasio ROE para pemegang saham juga dapat mengetahui seberapa besar kemampuan bank syariah dalam memperoleh laba bersih dalam kaitannya dengan pendapatan deviden (Widati & Prathama, 2015).



Hasil dari penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan Saraswati (2014) bahwa ROE berpengaruh terhadap indikasi *financial distress* dengan kontribusi sebesar 51,8% dalam menentukan kondisi *financial distress* dari keseluruhan variabel model yang digunakan. Nabila (2020), Nugraha & Nursito (2021) dari hasil penelitiannya menyatakan bahwa ROE berpengaruh positif signifikan terhadap *financial distress*. Di mana ROE digunakan untuk menunjukkan besarnya kontribusi ekuitas dalam menghasilkan laba bersih.

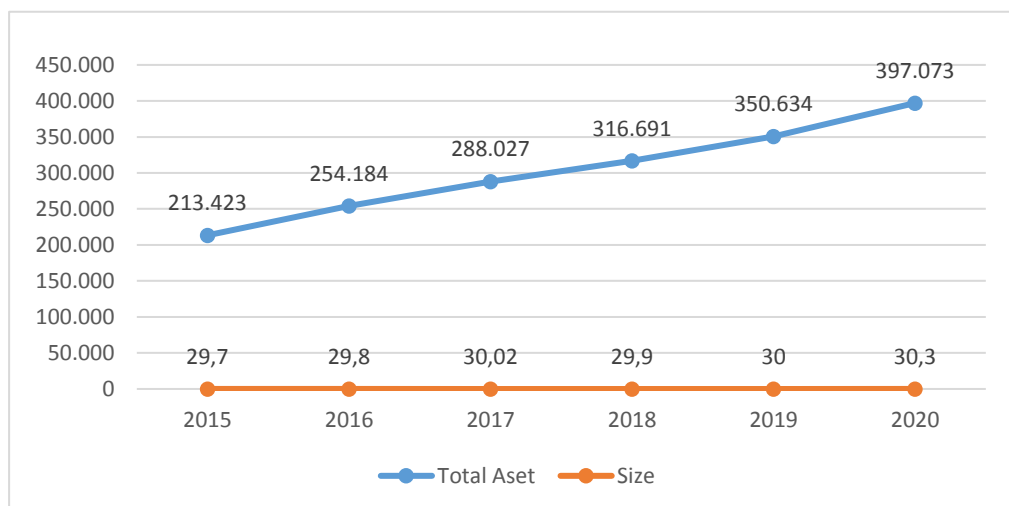
Apabila nilai ROE semakin tinggi menunjukkan bank umum syariah dapat memanfaatkan ekuitas yang dimiliki untuk memperoleh laba yang dilihat dari laba bersih dengan baik. Sehingga bank umum syariah dapat menghasilkan pendapatan deviden yang besar bagi pemegang saham. Hal ini terjadi karena peningkatan laba bersih sebanding dengan penurunan ekuitas bank umum syariah. Begitupun juga sebaliknya jika nilai ROE semakin rendah berarti laba bersih yang dihasilkan juga semakin rendah. Hal ini menunjukkan bahwa ROE secara langsung terbukti memiliki implikasi terhadap kondisi *financial distress*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai rasio ROE, maka semakin besar pula profitabilitas yang diperoleh bank sehingga kemungkinan suatu bank berpotensi mengalami *financial distress* juga semakin kecil. Namun hasil dari penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan Murni (2018) dan Erayanti (2019) yang menyatakan bahwa variabel ROE tidak berpengaruh terhadap *financial distress*.

#### 4.2.2 Pengaruh Ukuran Perusahaan Terhadap *Financial Distress*

Dalam tabel *independent variable importance* menunjukkan bahwa ukuran perusahaan sebagai faktor model penentu *financial distress* memiliki kontribusi yang tinggi sebesar 33,3% dari keseluruhan variabel prediktor lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa ukuran perusahaan berkontribusi dalam pembuatan model prediksi *financial distress*. Ukuran suatu perusahaan dapat dilihat dari total aset yang dimiliki perusahaan begitupun dengan bank syariah. Total aset adalah indikator yang menentukan kontribusi bank syariah terhadap perbankan nasional selain itu total aset juga menjadi indikator seberapa besar bank syariah tersebut (Riauwanto & Sulastiningsih, 2019)

**Gambar 4.7**

#### **Perkembangan Total Aset dan Ukuran Perusahaan Bank Umum Syariah Periode 2015-2020**



Sumber: Statistik Perbankan Syariah (OJK), 2020

Berdasarkan Gambar 4.7 perkembangan total aset dari keseluruhan bank umum syariah di Indonesia dan ukuran perusahaan bank umum syariah dalam penelitian ini menunjukkan tren meningkat selama tahun 2015-2020. Hal ini

merepresentasikan bahwa total aset bank umum syariah mengalami pertumbuhan tiap tahunnya. Walaupun begitu pertumbuhan aset bank umum syariah sempat mengalami perlambatan pada tahun 2018-2019 dengan peningkatan total aset hanya sebesar 9,9%, dan 10,7% jika dibandingkan dengan tahun 2016-2017 total aset bank umum syariah mengalami pertumbuhan sebesar 19% dan 13,3%. Kemudian pada tahun 2020 di mana pandemi Covid-19 sedang berlangsung, total aset bank umum syariah tetap mengalami pertumbuhan sebesar 13,2%. Hal ini berarti dalam segi aset bank umum syariah lebih tahan terhadap krisis yang terjadi akibat Covid-19 ini. Begitupun dengan ukuran perusahaan juga menunjukkan bahwa pada masa pandemi Covid-19 bank umum syariah juga masih dapat mempertahankan eksistensi perusahaannya. Menurut Rois & Sugianto (2021) alasan kuatnya performa bank syariah yang tidak terkena dampak akibat krisis Covid-19 ini disebabkan karena bank syariah menerapkan *profit sharing system* yang tidak menerapkan suku bunga dalam kegiatan operasionalnya seperti bank konvensional.

Riauwanto & Sulastiningsih (2019) berpendapat bahwa ukuran bank syariah harus ditingkatkan karena dapat berimplikasi pada kestabilan ekonomi negara. Apabila bank syariah semakin banyak jumlahnya maka diharapkan dapat membantu perekonomian negara lebih stabil di mana bank syariah lebih tahan terhadap krisis. Selain itu ukuran bank dapat berdampak pada kemampuan bank menghimpun dana syariah. Semakin besar bank syariah maka kemampuan untuk menghimpun dana masyarakat juga semakin besar. Apabila operasional bank menurun karena disebabkan minimnya aset maka dapat berimplikasi

terhadap tingkat kepercayaan masyarakat. Apabila masyarakat sudah tidak percaya kepada bank syariah dapat menyebabkan penurunan dana pihak ketiga (DPK) dan konsekuensi terburuknya dapat menimbulkan *rush* atau penarikan dana secara besar-besaran yang menandakan salah satu situasi ketika bank mengalami *financial distress* (Lin, 2009).

Berdasarkan tingginya kontribusi yang diberikan ukuran perusahaan dalam model prediksi *financial distress* menunjukkan bahwa semakin besar nilai total aset atau aktiva yang dimiliki bank syariah, maka hal ini menunjukkan bahwa bank syariah memiliki kemampuan dalam memenuhi kewajibannya untuk periode selanjutnya dan bank syariah tetap dapat mempertahankan eksistensi perusahaan. Oleh sebab itu, ukuran perusahaan yang besar akan meminimalisasi risiko bank syariah mengalami *financial distress*. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Setyowati & Sari (2019). Namun hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Theodorus & Artini (2018) serta Zhafirah & Majidah (2019) di mana dalam hasil penelitiannya menyatakan variabel ukuran perusahaan tidak berpengaruh dalam menentukan terjadinya *financial distress* atau tidak mengalami *financial distress*.

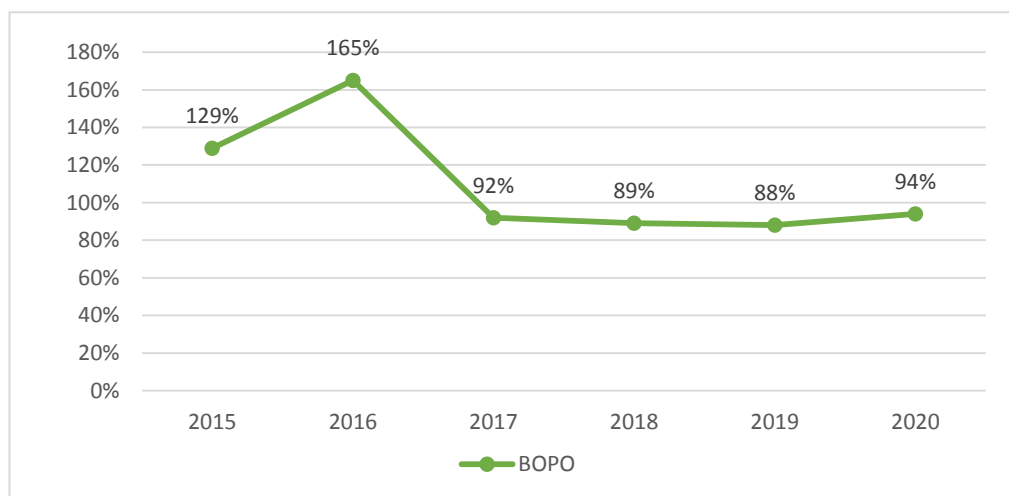
#### 4.2.3 Pengaruh BOPO Terhadap *Financial Distress*

Berdasarkan hasil analisis *independent variable importance* bahwa BOPO sebagai faktor model penentu *financial distress* memiliki kontribusi sebesar 11,6% dari keseluruhan variabel prediktor lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa BOPO berkontribusi dalam pembuatan model prediksi *financial distress*,

walaupun kontribusi nilai *importance* yang diberikan dalam memprediksi *financial distress* cukup kecil, namun dalam penelitian yang dilakukan Zacharis (2016) nilai *importance* sebesar 6,1% masih dianggap penting dalam membuat suatu model prediksi dengan *artificial neural network*.

**Gambar 4.8**

**Grafik BOPO Bank Umum Syariah Periode 2015-2020**



Sumber: Laporan Keuangan Bank Umum Syariah (OJK), 2015-2020

Apabila dilihat Gambar 4.8 grafik BOPO Bank Umum Syariah periode 2015-2020 menunjukkan tren yang relatif menurun. Walaupun BOPO pada tahun 2020 kembali meningkat sebesar 6% menjadi 94%. Hal ini merepresentasikan efisiensi bank umum syariah dalam kegiatan operasional masih belum baik. Nilai BOPO bank umum syariah selama tahun 2015-2020 apabila dibandingkan dengan penilaian kesehatan bank syariah, tingkat efisiensi bank dalam kegiatan operasionalnya menunjukkan pada peringkat terakhir di mana nilai BOPO > 89% pada tahun 2015, 2016, 2017, 2018, 2020 dalam kategori tidak baik. Pada tahun 2019 nilai BOPO termasuk dalam peringkat 4 dimana nilai  $87\% < \text{BOPO} \leq 89\%$  yang termasuk dalam kategori kurang baik. Hal ini menunjukkan bahwa

bank umum syariah kurang efisien dalam meminimalisasi biaya untuk kegiatan operasional bank umum syariah itu sendiri.

Hal ini terjadi karena adanya sistem *dual banking* di Indonesia di mana terdapat bank konvensional dan bank syariah membuat usaha perbankan semakin kompetitif. Selain digunakan untuk biaya aktivitas operasionalnya, bank umum syariah juga membutuhkan biaya yang cukup besar untuk mengembangkan pengetahuan sumber daya manusianya agar lebih kompetitif (Afkhar, 2017). Menurut Aviliani, ekonom senior dari *Institut For Development of Economics and Finance* tingginya nilai BOPO Bank Umum Syariah di Indonesia disebabkan karena likuiditas bank yang ketat sehingga bank harus membuat promo atau hadiah dan penawaran untuk menarik calon nasabah (The World News, 2020). Untuk memperoleh laba yang optimal, bank syariah juga perlu meningkatkan produksi yang membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Selain itu bank syariah melakukan promosi produk-produk bank umum syariah kepada masyarakat yang juga membutuhkan biaya demi menarik calon nasabah maupun nasabah untuk selalu menggunakan produk dan jasa bank syariah agar dapat meningkatkan pendapatan bank syariah.

Menurut Izzah & Rachmawan (2019) bank yang dapat memenangkan persaingan adalah bank syariah yang sehat dan memiliki ketahanan terhadap persaingan yang ketat di mana bank memiliki indikator tingkat kesehatan yang baik yang salah satunya dilihat dari efisiensi biaya bank syariah. Dalam penelitiannya dinyatakan terdapat beberapa strategi efisiensi biaya yang dapat diterapkan bank syariah yaitu menutup jaringan kantor yang kurang produktif,

memperhatikan efisiensi penggunaan peralatan dan perlengkapan kantor, mempertimbangkan lokasi strategis penyebaran mesin ATM apakah sebanding antara produktifitasnya dengan biaya yang dikeluarkan, menerapkan sistem *branchless banking* seperti *internet banking*, *mobile branch banking*, dan *mobile banking* yang berguna untuk efisiensi biaya, waktu, ruang, dan tenaga bagi nasabah dan pihak bank, kemudian memperhatikan efisiensi biaya tenaga kerja dan kendaraan operasional bank.

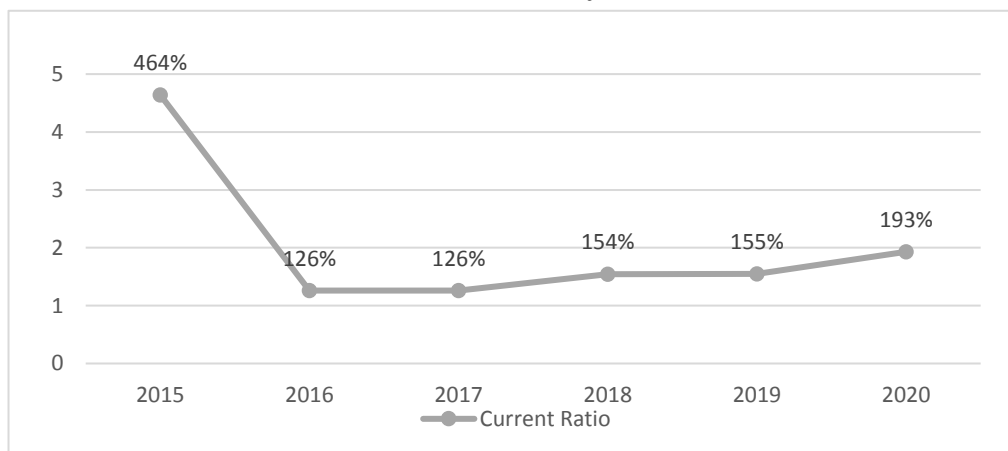
Kurang efisiennya bank umum syariah dalam meminimalisasi biaya operasionalnya membuat bank umum syariah harus lebih hati-hati lagi dalam mengatur pengeluaran biaya operasionalnya. Berdasarkan hasil *importance BOPO* dalam menentukan kondisi *financial distress* menunjukkan bahwa BOPO berpengaruh terhadap kondisi *financial distress*. Hasil dari penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan Theodorus & Artini (2018) dan Masruri (2020) yang menyatakan variabel BOPO berpengaruh positif signifikan dalam memprediksi *financial distress*. Tingginya rasio ini menunjukkan besarnya jumlah biaya operasional yang harus dikeluarkan oleh pihak bank untuk mendapatkan pendapatan operasional. Hal ini menyebabkan menurunnya tingkat kesehatan bank syariah. Semakin rendah rasio BOPO maka menunjukkan bahwa semakin baik bank dalam mengatur efisiensi biaya yang digunakan untuk kebutuhan operasional bank. Selain itu penelitian ini tidak selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan Yurivin & Mawardi (2016), Zahronyana & Mahardika (2018) yang menyatakan bahwa nilai BOPO yang tinggi tidak berpengaruh signifikan terhadap *financial distress*.

#### 4.2.4 Pengaruh *Current Ratio* Terhadap *Financial Distress*

Berdasarkan hasil analisis *independent variable importance* bahwa *current ratio* sebagai faktor model penentu *financial distress* memiliki kontribusi sebesar 6,9% dari keseluruhan variabel prediktor lainnya di mana nilai *importance* tersebut masih di atas 6,1% yang masih dianggap penting oleh Zacharis (2016) dalam membuat suatu model prediksi dengan *artificial neural network*. Namun apabila dilihat dari hasil nilai *importance*, *current ratio* memiliki kontribusi cukup kecil jika dibandingkan dengan variabel prediktor *financial distress* lainnya.

**Gambar 4.9**

**Grafik *Current Ratio* Bank Umum Syariah Periode 2015-2020**



Sumber: Laporan Keuangan Bank Umum Syariah (OJK), 2015-2020

Berdasarkan Gambar 4.9, dapat diketahui grafik *current ratio* bank umum syariah menunjukkan tren relatif meningkat. Walaupun pada tahun 2016 *current ratio* menurun tajam. Penurunan *current ratio* ini disebabkan oleh besarnya peningkatan kewajiban lancar dibandingkan dengan aset lancarnya. Kasmir (2015) menyatakan besarnya *current ratio* berdasarkan standar rata-rata



perusahaan memiliki nilai sebesar 200%. Berdasarkan nilai *current ratio* bank umum syariah selama tahun 2016-2020 menunjukkan masih di bawah standar *current ratio*. Menurut Rhomdoni dkk. (2020) *current ratio* adalah salah satu rasio untuk mengukur likuiditas. Likuiditas bank syariah ditunjukkan dengan seberapa besar kecilnya aset lancar yaitu aset yang mudah dikonversi menjadi kas, surat berharga dan persediaan. Tingginya tingkat likuiditas menunjukkan bahwa bank syariah tidak mengalami kesulitan membayarkan kewajiban lancarnya. Sehingga kreditur atau investor tidak perlu merasa khawatir untuk menempatkan dananya pada bank syariah.

Kontribusi kecil *current ratio* terhadap kondisi *financial distress* yang telah disebutkan sebelumnya disebabkan karena kewajiban lancar bank syariah cukup tinggi kemudian apabila bank syariah tidak dapat melunasi kewajiban lancar hingga melebihi jangka waktunya menyebabkan kewajiban lancar tersebut menjadi kewajiban tidak lancar. Selain itu peneliti juga melihat bahwa dari data *current ratio* yang telah dihitung, terdapat beberapa nilai *current ratio* yang tinggi namun termasuk dalam golongan bank syariah yang terindikasi *financial distress* karena bank umum syariah memiliki nilai  $ROA \leq 1,5\%$  dan begitu sebaliknya juga terdapat beberapa nilai *current ratio* bank umum syariah yang rendah namun termasuk dalam bank syariah yang tidak terindikasi *financial distress*. Penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tinggi rendahnya nilai *current ratio* bank syariah bukan berarti bank syariah dapat terhindar dari *financial distress*. Karena penyebab inilah yang mengakibatkan

kontribusi *importance current ratio* dalam pembuatan model prediksi *financial distress* cukup kecil.

Secara teori *current ratio* dapat memiliki hubungan arah negatif dan positif terhadap kondisi *financial distress* perusahaan. *Current ratio* dapat berimplikasi positif terhadap *financial distress* karena apabila aset lancar bank syariah yang tersedia terlalu besar dapat menghilangkan kesempatan perusahaan untuk berinvestasi sehingga tidak dapat meningkatkan nilai dari perusahaan itu sendiri. Sehingga kemungkinan terjadinya kondisi *financial distress* meningkat. *Current ratio* dapat berimplikasi negatif terhadap *financial distress* disebabkan besarnya aset lancar yang mudah dicairkan menjadi uang tunai untuk membayar kewajiban-kewajiban jangka pendek bank syariah. Semakin rendah kemampuan bank umum syariah dalam membayar kewajibannya maka utang akan semakin bertambah yang menunjukkan rendah nilai *current ratio* sehingga peluang bank syariah mengalami kondisi *financial distress* akan semakin tinggi. Jadi, dapat dikatakan *current ratio* dapat berpengaruh negatif terhadap *financial distress* (Sucipto & Muazaroh, 2017).

Namun apabila dilihat dari hasil analisis statistik deskriptif bahwa dalam penelitian ini nilai *mean current ratio* pada bank umum syariah yang tidak terindikasi *financial distress* lebih tinggi dibandingkan dengan bank umum syariah yang terindikasi *financial distress* merujuk bahwa *current ratio* memiliki pengaruh negatif terhadap kondisi *financial distress*. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Saraswati (2014) bahwa *current ratio* berkontribusi terhadap model prediksi *financial distress* dengan

kontribusi sebesar 65,1% dalam menentukan kondisi *financial distress* dari keseluruhan variabel model yang digunakan. Selain itu penelitian yang dilakukan Zhafirah & Majidah (2019), Kartika & Hasanudin (2019) juga menunjukkan bahwa *current ratio* berpengaruh negatif signifikan dalam menentukan kondisi *financial distress* atau tidak mengalami *financial distress*. Apabila bank dapat mengatasi kewajiban jangka pendek dengan baik dan tepat waktu, maka dapat meminimalisir dari peluang bank mengalami *financial distress*. Hal ini berarti semakin tinggi likuiditas bank, maka bank akan terhindar dari indikasi *financial distress*. Namun pada beberapa penelitian terdahulu juga terdapat hasil yang berkebalikan dengan hasil penelitian ini seperti yang dilakukan Firdiana (2016), Tukan (2018), Nugraha & Nursito (2021) bahwa *current ratio* tidak berpengaruh terhadap *financial distress*.

#### 4.2.5 Integrasi Islam *Current Ratio*, ROE, BOPO dan Ukuran Perusahaan Terhadap *Financial Distress*

*Current ratio* adalah salah satu rasio yang digunakan untuk mengukur likuiditas bank syariah. Adanya rasio likuiditas dapat digunakan untuk melihat bagaimana kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya dengan menunjukkan sejauh mana aktiva lancar dapat menutupi kewajiban-kewajiban lancar.

Allah SWT berfirman dalam surat Al-Baqarah ayat 282:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا تَدَايْتُمْ بَدَيْنَ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى فَاكْتُبُوهُ

*“Hai orang-orang yang beriman, apabila kalian bermuamalah tidak secara tunai untuk waktu yang ditentukan, hendaklah kalian menuliskannya”.*

Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir, dari potongan surat Al-Baqarah ayat 282 ini dijelaskan bahwa hal tersebut adalah petunjuk Allah SWT bagi hamba-hamba-Nya yang mukmin. Pada saat melakukan muamalah secara tidak tunai hendaknya mereka catat, karena catatan tersebut memberi bukti tegas jumlah barang dan jangka waktu pembayaran bagi orang yang menyaksikannya.

Ditegaskan oleh Ibnu Abbas bahwa ayat ini turun karena terjadinya transaksi salam yang dibatasi dengan waktu tertentu. Qatadah meriwayatkan dari Abu Hassan Al-A'raj, dari Ibnu Abbas yang menyatakan, “Aku bersaksi bahwa utang yang dalam tanggungan sampai dengan batas waktu yang tertentu merupakan hal yang dihalalkan dan diizinkan oleh Allah pemberlakuannya”.

وَاتَّقُوا اللَّهَ وَيُعَلِّمُكُمُ اللَّهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Pada bagian akhir surat Al-Baqarah ayat 282 ini, Allah memerintahkan kepada manusia agar selalu bertakwa kepada-Nya dengan cara memelihara diri yaitu selalu melaksanakan perintah-Nya dan menjauhi larangan-Nya. Allah mengajarkan manusia tentang semua yang dapat bermanfaat bagi manusia, yaitu dengan memelihara harta dan cara penggunaannya, sehingga menimbulkan ketenangan bagi dirinya dan orang-orang yang membantunya dalam usaha mencari dan menggunakan harta itu. Allah mengetahui segala sesuatu yang diperbuat manusia, dan Dia akan memberi balasan sesuai dengan perbuatan itu.

Kemudian terdapat sebuah hadits yang menjelaskan perihal pelunasan utang di mana Rasulullah SAW bersabda:

*"Penunda-nundaan orang yang telah berkecukupan adalah perbuatan zalim, dan apabila tagihanmu dipindahkan kepada orang yang berkecukupan, maka hendaknya dia menurutinya"* (HR. Muslim).

Dari hadits tersebut dapat diketahui apabila jangka waktu yang disepakati datang, apabila orang yang memiliki utang dirasa mampu melunasi utangnya, maka sudah menjadi kewajiban bagi orang yang berutang untuk melunasi utangnya dan tidak boleh menunda-nunda pembayaran. Rasulullah melarang dan menganggap ini sebuah bentuk kezaliman.

Begitupun yang harus dilakukan oleh bank syariah apabila memiliki utang sudah sepatutnya untuk membayarkan kewajibannya baik kewajiban jangka pendek maupun kewajiban jangka panjang sesuai jangka waktu yang disepakati. Apabila bank syariah dapat mengatasi kewajiban jangka pendeknya dengan baik dan tepat waktu, maka dapat meminimalisir dari peluang bank mengalami *financial distress*. Hal ini berarti semakin tinggi likuiditas bank maka bank akan terhindar dari indikasi *financial distress*.

*Return of Equity* (ROE) adalah salah satu rasio yang digunakan dalam mengukur tingkat profitabilitas atau kemampuan bank syariah dalam menghasilkan keuntungan yang dilihat dari sisi investasi pemegang saham. Istilah profitabilitas yang selalu dikaitkan dengan kemampuan bank dalam menghasilkan keuntungan tidak luput dengan mengelola harta. Harta memiliki sifat yang selalu berpindah-pindah dari manusia yang satu ke manusia lain. Tidak ada manusia yang dapat mendiamkan harta yang dimiliki tanpa

melakukan pemindahan (transaksi), karena semua manusia membutuhkan jasa dan material dari orang lain.

Hal ini tergambarkan dalam surat An-Nisa' ayat 5.

وَلَا تُؤْتُوا السُّفَهَاءَ أَمْوَالَكُمُ الَّتِي جَعَلَ اللَّهُ لَكُمْ قِيَامًا وَارْزُقُوهُمْ فِيهَا وَاكْسُوهُمْ وَقُولُوا لَهُمْ قَوْلًا مَعْرُوفًا

*"Dan janganlah kamu serahkan kepada orang-orang yang belum sempurna akalnya, harta kalian yang dijadikan Allah sebagai pokok kehidupan. Berilah mereka belanja dan pakaian dan ucapkanlah kepada mereka kata-kata yang baik".*

Dalam kitab tafsir yang di tulis M. Quraish Shihab ayat ini memiliki maksud bahwa harta adalah salah satu kebutuhan manusia yang harus dimanfaatkan sewajarnya dan tidak merugikan orang lain. Harta memiliki arti yang luas bahwa harta milik bersama. Makna dari harta milik bersama bukan berarti siapapun dapat mengambil dan menggunakan harta orang lain tanpa izin dari pemilik harta tersebut. Namun harta harus beredar dan menghasilkan manfaat untuk semua orang yang melakukan transaksi sebagai keuntungan dari hubungan transaksi tersebut (Shihab, 2000).

Islam juga mengajarkan bahwa sebagai manusia harus memiliki sikap untuk saling tolong menolong antar sesama dengan cara menyalurkan harta untuk kebaikan berupa pemberian amal, perdagangan dan tidak memendam harta untuk dirinya sendiri. Karena sesungguhnya harta yang dimiliki manusia merupakan amanah yang diberikan Allah di mana terdapat hak orang lain di dalamnya.

Kemudian terdapat rasio yang biasa digunakan untuk mengatur perbandingan biaya operasi terhadap pendapatan operasi bank adalah rasio BOPO. Menurut Surahman Kasti, biaya dalam ekonomi Islam digunakan dengan dasar untuk memenuhi kebutuhan hidup sederhana yang tidak berlebihan, menghindari menggunakan barang yang diharamkan, tidak melakukan hal pemborosan dan mubazir, digunakan sebagai alat untuk beribadah untuk bekal akhirat (Rahayu, 2014).

Sebelum menggunakan biaya, bank harus memperhatikan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk aktivitas operasionalnya dengan mengatur efisiensi biaya yang akan digunakan bank. Dalam mengatur efisiensi biaya bank syariah wajib memperhatikan biaya yang akan dikeluarkan tidak digunakan untuk operasional yang bertentangan dengan syariat dan berbasis hukum Islam menurut Al-Quran dan hadist. Allah SWT berfirman dalam Q.S. Al-Furqan ayat 67:

يَقْتُرُوا وَّلَمْ يُسْرِفُوا لَمْ أَنْفَقُوا إِذَا وَالَّذِينَ

*"Dan orang-orang yang apabila membelanjakan (harta), mereka tidak berlebih-lebihan dan tidak (pula) kikir".*

Menurut tafsir Ibnu Katsir, sebaiknya dalam membelanjakan harta harus selektif dan seimbang. Sepatutnya semua yang dilakukan tidak berlebih-lebihan dan tidak pula kikir. Mereka yang tidak menghambur-hamburkan hartanya dalam berinfak yang melebihi dari apa yang diperlukan, tidak pula kikir kepada keluarganya yang berakibat mengurangi hak dan kebutuhan keluarga tidak tercukupi. Namun mereka

Oleh karena itu bank syariah sudah sewajarnya untuk memperhatikan biaya operasional yang dikeluarkan untuk mendapatkan pendapatan namun tetap memperhatikan syariat. Sehingga semakin rendah rasio BOPO yang dimiliki bank syariah berarti menunjukkan bahwa bank syariah baik dalam mengatur efisiensi biayanya yang digunakan dalam aktivitas operasionalnya.

Ukuran Perusahaan adalah skala yang digunakan untuk mengetahui gambaran besar kecilnya sebuah perusahaan. Semakin besar ukuran perusahaan maka akan semakin rendah pula peluang terjadinya *financial distress*. Hal ini terjadi karena semakin besar ukuran perusahaan maka membuat bank syariah juga lebih mudah untuk mendapatkan pinjaman modal untuk bank syariah sendiri.

Di dalam Al-Qur'an dijelaskan bahwa dalam menggunakan utang untuk selalu amanah dan berhati-hati dalam memelihara dan menggunakan harta tersebut di mana dijelaskan dalam potongan ayat dalam surat Al-Baqarah ayat 283.

فَإِنْ أَمِنَ بَعْضُكُم بَعْضًا فَلْيُؤَدِّ الَّذِي أُؤْتِيَ مِنْ أَمَانَتِهِ وَلِيَتَّقِ اللَّهَ رَبَّهُ وَلَا تَكْتُمُوا....

“Akan tetapi, jika sebagian kalian mempercayai sebagian yang lain hendaklah yang dipercayai itu menunaikan amanatnya (utangnya) dan hendaklah ia bertakwa kepada Allah Tuhannya”.

Dalam tafsir Ibnu Katsir disebutkan bahwa Asy-Sya'ibi mengatakan, "Apabila sebagian dari kalian percaya kepada sebagian yang lain, maka tidak mengapa jika kalian tidak melakukan catatan atau tidak mengadakan persaksian



dan sudah seharusnya orang yang dipercaya memegang jaminannya untuk bertakwa kepada Allah".

Seperti yang dijelaskan dalam hadits yang diriwayatkan oleh Imam Ahmad dan para pemilik kitab sunnah melalui riwayat Qatadah, dari Al-Hasan, dari Samurah, bahwa Rasulullah SAW pernah bersabda bahwa penerima bertanggung jawab atas sesuatu yang diambilnya hingga dia mengembalikannya.

Oleh karena itu apabila bank syariah dapat menunjukkan kemampuannya dalam memenuhi kewajibannya yang dilihat dari aset yang dimiliki maka bank syariah dapat mempertahankan eksistensinya sehingga akan terhindar dari risiko indikasi *financial distress*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil pengujian dengan menggunakan analisis *artificial neural network* algoritma *backpropagation* dengan empat variabel input yaitu *current ratio*, *return of equity* (ROE), biaya operasional pendapatan operasional (BOPO), dan ukuran perusahaan terhadap variabel output yaitu *financial distress* yang dilihat dari nilai ROA maka dapat disimpulkan:

1. Model prediksi *financial distress* terbaik diperoleh pada pengujian kedua dengan proporsi data 80%:20% memiliki tingkat akurasi tertinggi sebesar 92,7% dan nilai AUC sebesar 92,5% di mana termasuk dalam *excellent classification*.
2. Dari model prediksi tersebut dapat diketahui variabel *return of equity* (ROE) dengan nilai *importance* sebesar 48,2% dan ukuran perusahaan sebesar 33,3% yang memiliki kontribusi terbesar, kemudian nilai *importance* variabel BOPO sebesar 11,6% dan *current ratio* sebesar 6,9% juga masih berkontribusi dalam model prediksi *financial distress* pada Bank Umum Syariah di Indonesia.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya

Karena dalam penelitian hanya menggunakan empat variabel rasio keuangan sebagai variabel input maka penelitian selanjutnya dapat menambah variabel lain untuk mengetahui variabel yang berpengaruh terhadap *financial distress* guna dalam prediksi terjadinya *financial distress*. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengganti variabel yang dapat digunakan untuk memproksikan indikasi *financial distress* pada bank umum syariah atau perusahaan lainnya. Selain itu karena penelitian ini menggunakan data laporan keuangan bank umum syariah triwulan 1-3 periode 2015-2020, maka peneliti selanjutnya juga dapat mengganti atau menambahkan data agar diperoleh model yang mendekati dengan kondisi sebenarnya. Peneliti selanjutnya juga dapat menggunakan metode analisis yang berbeda untuk membuat model prediksi *financial distress*, karena metode *artificial neural network* memiliki kelemahan karena belum dapat memberikan *output* yang menunjukkan hubungan arah positif atau negatif apabila ingin mengetahui pengaruh antara variabel input terhadap variabel output.

2. Bagi perusahaan

Perusahaan diharapkan untuk selalu memperhatikan kinerja perusahaannya dengan melakukan pengukuran dan evaluasi serta melakukan peningkatan kinerjanya demi kebaikan semua pihak yang berkaitan dengan perusahaan. Walaupun hasil dalam penelitian ini masih belum sepenuhnya tepat dalam memberikan informasi determinan dalam model prediksi *financial distress*,

namun hasil analisis ini memberikan implikasi bagi manajemen bank umum syariah untuk selalu melakukan perbaikan terhadap manajemen perusahaannya dengan memperhatikan faktor-faktor yang dapat digunakan dalam prediksi *financial distress* sebelum bank umum syariah mengalami *financial distress* bahkan bisa mengalami kebangkrutan apabila tidak segera diatasi. Oleh karena itu hasil model prediksi *financial distress* penelitian ini cukup penting bagi bank umum syariah maupun perusahaan lainnya dalam membuat sistem peringatan dini terhadap kondisi *financial distress*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afiqoh, L., & Laila, N. (2018). Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Risiko Kebangkrutan Bank Umum Syariah Di Indonesia (Metode Altman Z-Score Modifikasi Periode 2011-2017). *Journal of Islamic Economics and Business*. 4(2), 166-183.
- Afkar, T. (2017). Analisis Pengaruh Kredit Macet Dan Kecukupan Likuiditas Terhadap Efisiensi Biaya Operasional Bank Umum Syariah Di Indonesia. 2(2), 177-192.
- Aisyah, N. F. S., Sitorus, C. W., Agita, P., Lubis, M. R. (2019). Analisis Jaringan Syaraf Tiruan dalam Memprediksi Laba/Rugi Bank Umum Syariah di Indonesia. *SENSASI 2019*. 524-529.
- Albanjari, F. R., & Kurniawan, C. (2020). *Implementasi Kebijakan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) No.11/POJK.03/2020 Dalam Menekankan Non Performing Financing (NPF) Pada Perbankan Syariah*. 07(01), 24–36.
- Aminah, S., Rizal, N., & Taufiq, M. (2019). Pengaruh Rasio Camel Terhadap Financial Distress Pada Sektor Perbankan. *Progress Conference*, 12(36), 332–345. <http://eprints.umm.ac.id/510/>.
- Amri, Fauzul. (2015). "Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Memprediksi Peringkat Akreditasi Program Studi Perguruan Tinggi", *Jurnal Sains dan Informatika*, 1(1), 37-43.
- Andiko, T. (2016). Konsep Harta Dan Pengelolaannya Dalam Al-Quran. *Al-Intaj*, 2(1), 57-70.
- Aplikasi Android Tafsir Ibnu Katsir Lengkap Bahasa Indonesia. (1 Maret 2017). Tafsir Ibnu Katsir. Diakses tanggal 29 Juni 2021 dari <http://www.ibnukatsironline.com/2017/03/aplikasi-android-tafsir-ibnu-katsir.html?m=1>.
- Aryadoust, V., & Goh, C. C. M. (2014). Predicting Listening Item Difficulty with Language Complexity Measures: A Comparative Data Mining Study Vahid. *CaMLA Working Papers*, 1(September), 1–16.
- Azis, S. N., & Rahardjo, S. N. (2020). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Financial Distress Pada Perbankan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia*. 07(02), 117–131.
- Bank Indonesia. (2013). Kodifikasi Peraturan Bank Indonesia Kelembagaan Penilaian Tingkat Kesehatan Bank. Diperoleh tanggal 1 Maret 2021 dari <http://www.bi.go.id/id/peraturan/kodifikasi/bank/Documents/KodifikasiPenil>

aian%20Tingkat%20Kesehatan%20Bank.pdf

- Barutu, M. J. S. (2019). *Pengaruh Rasio Keuangan Terhadap Kondisi Financial Distress pada Perusahaan Subsektor Pertambangan Batubara yang Terdaftar di BEI Periode 2014-2018*. Universitas HKBP Nommensen.
- BPS. (2020). Berita Resmi Statistik: Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan II-2020. 64(8). Diperoleh tanggal 2 Juli 2021 dari <https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/08/05/1737/-ekonomi-indonesia-triwulan-ii-2020-turun-5-32-persen.html>
- Brahmana, R. K. (2007). Identifying Financial Distress Condition in Indonesia Manufacture Industry. *Journal Business*, 1–19.
- Candes, E. J., & Fine, T. L. (2000). Feedforward Neural Network Methodology. *Journal of the American Statistical Association*, 95(450), 682. <https://doi.org/10.2307/2669423>
- Chou, T., & Buchdadi, A. D. (2016). Bank Performance and Its Underlying Factors : A Study of Rural Banks in Indonesia. *Accounting and Finance Research*, 5(3), 55–63. <https://doi.org/10.5430/afr.v5n3p55>
- Dwijayanti, S. (2010). Penyebab, Dampak, Dan Prediksi Dari Financial Distress Serta Solusi Untuk Mengatasi Financial Distress. *Jurnal Akuntansi Kontemporer*, 2(2), 191–205.
- Dwiyanti, R. (2017). Analisis Financial Distress Untuk Memprediksi Potensi Kebangkrutan Pada PT Krakatau Steel (Persero) Tbk. Skripsi (tidak dipublikasikan). Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Exsanudin. (2014). *Implementasi Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation Untuk Estimasi Jumlah Produksi Gula (Studi Kasus PG Djombang Baru)*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Erayanti, R. (2019). Pengaruh Likuiditas, Profitabilitas dan Leverage Terhadap Prediksi Financial Distress. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 6 (1), 38-50.
- Fauzia, I. Y. (2017). Mendeteksi Kebangkrutan Secara Dini Perspektif Ekonomi Islam. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 19(1), 90. <https://doi.org/10.24034/j25485024.y2015.v19.i1.1758>
- Firdiana, M. L. (2016). Pengaruh *Current Ratio*, *Return on Asset*, Ukuran Perusahaan dan Sales Growth Terhadap *Financial Distress*. Skripsi (tidak dipublikasikan) STIE Perbanas Surabaya.
- Geng, R., Bose, I., & Chen, X. (2015). Prediction Of Financial Distress: An Empirical Study Of Listed Chinese Companies Using Data Mining. In

*European Journal Of Operational Research* (Vol. 241, Issue 1). Elsevier B.V.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.08.016>

Ghozali, H.I. (2016). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS21, Universitas Diponegoro Semarang. [www.undip.ac.id](http://www.undip.ac.id).

Hamdi. (2011). Studi Perbandingan Metoda Analisa Regresi Dan Metoda Jaringan Syaraf Tiruan Dalam Pemodelan Bangkitan Lalu Lintas. *Teknika*, Vol. XXXI, No.1.

Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data Preprocessing. In *Data Mining*.  
<https://doi.org/10.1016/b978-0-12-381479-1.00003-4>

Hanifah, S. & Fatur Rahman, T. (2017). *Using Artificial Neural Network (ANN) Backpropagation To Predict The Bankruptcy of Islamic Banks in Indonesia*. *International Journal of Management and Applied Science*. 3(1), 7-11.

Ikatan Akuntan Indonesia. (2014). Standar Akuntansi Keuangan: per 1 Januari 2015. Jakarta: Ikatan Akuntan Indonesia.

Izzah, N., & Rachmawan, Z. M. (2019). Penerapan Strategi Cost Efficiency (Efisiensi Biaya) Pada PT Bank Muamalat Indonesia, Tbk. Tahun 2017. *Jurnal Abiwara*. 1(1), 37-44.

Julita, L. (11 September 2020). Sri Mulyani Bicara Dampak PSBB: Luar Biasa Serius!. Diperoleh tanggal 3 Maret 2021 dari  
<https://www.cnbcindonesia.com/news/20200911180024-4-186241/sri-mulyani-bicara-dampak-sbb-luar-biasa-serius>.

Kasmir. (2010). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Kasmir. (2015). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Kasmir. (2017). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Kartika, R., & Hasanudin. (2019). Analisis Pengaruh Likuiditas, Leverage, Aktivitas, Dan Profitabilitas Terhadap Financial Distress Pada Perusahaan Terbuka Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Periode 2011-2015. *Oikonomia: Jurnal Ilmu Manajemen*. 15(1), 1-16.

Kulkarni, A., Chong, D., & Batarseh, F. A. (2020). Foundations of data imbalance and solutions for a data democracy. In *Data Democracy: At the Nexus of Artificial Intelligence, Software Development, and Knowledge Engineering*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818366-3.00005-8>

Lienanda, J., & Ekadjaja, A. (2019). Faktor Yang Mempengaruhi Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di BEI. *Jurnal Multiparadigma Akuntansi*, 1(4). 1041-1048.

Lin, T. H. (2009). A Cross Model Study Of Corporate Financial Distress Prediction In Taiwan: Multiple Discriminant Analysis, Logit, Probit And Neural

Networks Models. *Neurocomputing*, 72(16–18), 3507–3516.  
<https://doi.org/10.1016/j.neucom.2009.02.018>

Ling, X. C., Huang, J., & Zhang, H. (2003). AUC: A Better Measure than Accuracy in Comparing Learning Algorithms. Conference of The Canadian Society For Computational Studies of Intelligence. Springer, 329-341.

Malaka, A. S. (2014). Model Prediksi Kepailitan Bank Umum di Indonesia Menggunakan Algoritma Backpropagation. *Jurnal Ilmu Manajemen*, Volume 2 Nomor 4.

Masruri, T. M. (2020). Analisis Pengaruh ROA, FDR, BOPO Terhadap Financial Distress (Studi Kasus pada Bank Muamalat Indonesia periode 2001-2019). *Jurnal Ilmiah*.

Miftahudin, H. (25 Februari 2021). Restrukturisasi Tekan Rasio Profitabilitas Bank Syariah. Diperoleh tanggal 3 Maret 2021 dari <https://www.medcom.id/ekonomi/keuangan/GNGWQBjN-restrukturisasi-tekan-rasio-profitabilitas-bank-syariah>

Muadz.com. (7 Maret 2013). 5 Perkara yang akan Ditanyakan pada Hari Kiamat. Diperoleh tanggal 15 Juli 2021 dari <https://www.muadz.com/5-perkara-yang-akan-ditanyakan-pada-hari-kiamat/>

Murni, M. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2010-2014. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*. Vol 4, 74-83.

Myatt, G. J. (2007). Exploratory Data Analysis and Data Mining. In *Wiley-Interscience A John Wiley & Sons, Inc. Publication* (Vol. 2, Issue 3). <https://doi.org/10.4324/9780203116302-18>

Nabila, D. (2020). *Linear Discriminant Analysis Dalam Memprediksi Financial Distress Perbankan Syariah di Indonesia Periode 2011-2018*.

Nazir, Moh. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia

Norvadewi. (2015). Bisnis Dalam Perspektif Islam (Telaah Konsep, Prinsip, dan Landasan Normatif). *Al-Tijary*, 1(1), 33–46.

Notolegowo, H. K. (2016). Analisis Determinan Non Performing Financing Bank Syariah Di Indonesia Menggunakan Artificial Neural Network. *Semnas Fekon 2016*, 301–308.

Notolegowo, H., K. & Pujiyono, A. (2016). Aplikasi Model *Artificial Neural Network* pada Analisis Deteminan Profitabilitas Bank Syariah (Studi Empiris Pada Bank Syariah Di Indonesia Periode 2006.Q1 – 2016.Q1). *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif*. 1, 15-16.

Nugraha, A. D., & Nursito. (2021) Pengaruh Current Ratio, Debt To Equity Ratio,



Dan Return On Equity Terhadap Financial Distress. *COSTING:Journal of Economic, Business and Accounting*. 4(2), 591-600.

Nugraheny, D. E. (15 April 2020) Pemerintah: PSBB Diberlakukan di Daerah Pusat Penularan Covid-19. Diperoleh pada tanggal 2 Maret 2021 dari <https://nasional.kompas.com/read/2020/04/15/09375511/pemerintah-psbb-diberlakukan-di-daerah-pusat-penularan-covid-19>

Nurchayono, N., & Sudharma, K. (2014). Analisis Rasio Keuangan Untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress. *Management Analysis Journal*. 1(3).

Nurdini, R. A., Priyadi, Y., & Norita, N. (2018). Analisis Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Menggunakan Artificial Neural Network Pada Sektor Pertambangan Batubara. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*. 8(1), 107-114.

Nursyamsu, N. (2016). Struktur Modal Pada Perbankan Syariah. *Bilancia*. 10(1), 68-85.

OJK. (2011). Surat Edaran Bank Indonesia No.13/24/DPNP. Diperoleh tanggal 20 Februari 2021 dari [https://www.ojk.go.id/Files/regulasi/perbankan/se-bi/2011/lampiranI\\_se132411.pdf](https://www.ojk.go.id/Files/regulasi/perbankan/se-bi/2011/lampiranI_se132411.pdf)

OJK. (2020). *Laporan Profil Industri Perbankan*. Diperoleh tanggal 20 Februari 2021 dari [www.ojk.go.id](http://www.ojk.go.id)

OJK. (2020) Statistik Perbankan Syariah November 2020. Diperoleh tanggal 20 Februari 2021 dari <https://www.ojk.go.id/id/kanal/syariah/data-dan-statistik/statistik-perbankan-syariah/Pages/Statistik-Perbankan-Syariah---November-2020.aspx>

Paramitha, M. (2016). Perbandingan Metode Statistik dalam Memprediksi Sebuah Fenomena. *Prosiding SNA MK*. 233-242.

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>

Porwati, V., Fasa, I. M., & Suharto.(2021) Analisis Potensi Profitabilitas Bank Syariah Pasca Merger Ditinjau Dari Determinan Yang Dapat Mempengaruhinya. *Jurnal Manajemen Bisnis (JMB)*. 34(1), 34-41.

Pranita, K. R., & Kristanti, F. T. (2020). Analisis Financial Distress Menggunakan Analisis Survival. *Nominal: Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*, 9(1), 62-79.

Pratiwi, A., Nurlita, B., Puspita, D., Wahyudi, S. (2019). Pengujian Potensi Kebangkrutan Grup Bank Pembiayaan Rakyat Syariah di Indonesia The Assessment of Bankruptcy Potential of Sharia Rural Banks in Indonesia. *Jurnal Economia*. 15(1), 114-134.

- Rahayu, S. (2014). Analisis Pengaruh Biaya Operasional Terhadap Kinerja Keuangan Pada PT PLN (Persero) Wilayah Sulselrabar. *Manajemen*. UIN Alaudin Makassar.
- Rahman, A. R., & Masngut, M. Y. (2014). The Use Of “CAMELS” In Detecting *Financial distress* Of Islamic Banks In Malaysia. *Journal of Applied Business Research*. 30(2), 445-452.
- Rahmania, F. M., & Hermanto, B. S. (2014). Analisis Rasio Kuangan Terhadap Financial Distress Perusahaan Perbankan Studi Empiris di BEI 2010-2012. *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi*. 3(11), 1-20.
- Rhomdoni, T., Enas, & Faruk, M. (2020). Pengaruh Financial Distress Terhadap Likuiditas (Suatu Studi pada PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk. yang terdaftar di BEI Periode 2007-2018). 2(3), 33-45.
- Riauwanto, S., & Sulastiningsih, S. (2019). Pengaruh Toatal Aset Dan Bagi Hasil Perbankan Terhadap Volume Dana Pihak Ketiga (DPK) Pada Bank Umum Syariah. *Jurnal Riset Manajemen*. 6(2), 131-146.
- Rinaldi, J., Haviluddin, H., & Pakpahan, S. (2020). Algoritma Backpropagation Neural Network dalam Memprediksi Harga Komoditi Tanaman Karet. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 12(1), 32–38.
- Rois, K. A., & Sugianti, D. (2021) Kekuatan Perbankan Syariah di Masa Krisis. *Musyarakah: Journal of Sahria Economics (MJSE)*. 1(1), 1-8.
- Ruslinawati, H. A. D. (2017). *Pengaruh rasio keuangan terhadap financial distress pada perusahaan manufaktur yang listing di bei 2011-2015*.
- Saifudin, A., & Wahono, S. (2015). Pendekatan Level Data untuk Menangani Ketidakseimbangan Kelas pada Prediksi Cacat Software. *Journal of Software Engineering*, 1(2), 76–85.
- Sakinah, A. N. (2019). *Model Prediksi Financial Distress Menggunakan Artificial Neural Netwaork Universitas Pendidikan Indonesia*. [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu/perpustakaan.upi.edu)
- Santosa, B. (2007). *Data Minning Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Saraswati, A. U. (2014). Prediksi Financial Distress Dengan Metode Neural Network. Artikel Ilmiah, STIE Perbanas Surabaya.
- Sayekti, I., Gernowo, R., & Sugiharto, A. (2012). Pengujian Model Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Kualifikasi Calon Mahasiswa Baru Program Bidik Misi. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 2(3), 144–148. <https://doi.org/10.21456/vol2iss3pp146-150>

- Setiadi, A. (2012). Penerapan Algoritma Multilayer Perceptron untuk Deteksi Dini Penyakit Diabetes. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 14(1), 46–59.
- Setyowati, W., & Sari, N. R. N. (2019). Pengaruh Likuiditas, Operating Capacity, Ukuran Perusahaan dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Financial Distress (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2016-2017). *Jurnal Magisma*, 2(2), 135-146.
- Sholikah, A. M., & Miranti, T. (2020). Factors influence financial sustainability banking in Indonesia. *Al-Tijary Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 6(1), 41–50.
- Siringoringo, R. (2018). Klasifikasi Data Tidak Seimbang Menggunakan Algoritma SMOTE dan k-Nearest Neighbor. *Jurnal ISD*, 3(1), 44–49.
- SPSS, I. (n.d.). *IBM SPSS Neural Networks 22*.
- Sucipto, W. A., & Muazaroh. (2016). Kinerja Rasio Keuangan Untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress Pada Perusahaan Jasa Di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2014. *Journal of Business and Banking*. 6(1), 81-98.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutiko, Indriyati, Priyo, S. S., Helmie, A. W., Indra, W., Nurdin, B., & K, T. W. (2016). Backpropagation dan Aplikasinya. In *Ilmu Komputer: Studi kasus dan Aplikasinya* (pp. 134–146). UNDIP Press.
- Theodorus, S., & Artini, L. G. S. (2018). Studi Financial Distress Pada Perusahaan Perbankan di BEI. *E-Jurnal Manajemen Unud*. 7(5), 2710-2723.
- The World News. (23 Juli 2020). Terkuak, Ini Penyebab Biaya Operasional Bank di Indonesia Tinggi. Diperoleh tanggal 8 Juli 2021 dari <https://theworldnews.net/id-news/terkuak-ini-penyebab-biaya-operasional-bank-di-indonesia-tinggi>.
- Tukan, S. S. N. T. (2018). Analisis Faktor Penjelas Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Fakultas Ekonomi*, 501-511.
- Vianez, J. P., Fernandez, M. G., & Perez, J. L. C. (2019). Prediction of *Financial Distress* in the Spanish Banking System an Application Using *Artificial neural networks*. *Applied Economic Analysis*. 28(82), 69-87.
- Vu, L. T., Vu, L. T., Nguyen, N. T., Thuy Do, P. T., & Dao, D. P. (2019). Feature Selection Methods and Sampling Techniques to Financial Distress Prediction for Vietnamese Listed Companies. *Investment Management and Financial Innovations*, 16(1), 276–290. [https://doi.org/10.21511/imfi.16\(1\).2019.22](https://doi.org/10.21511/imfi.16(1).2019.22)

- Wahyudi, R. (2020). Analisis Pengaruh CAR, NPF, FDR, BOPO dan Inflasi terhadap Profitabilitas Perbankan Syariah di Indonesia: Studi Masa Pandemi Covid-19. *At-Taqaddum*, 12(1), 13. <https://doi.org/10.21580/at.v12i1.6093>
- Wahyuni, F. S., Farisi, S., & Jufrizen. (2020). Faktor Determinan Financial Distress Pada Perusahaan Sektor Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *INOVASI*, 16(2), 286-298.
- WHO. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19 ). *Vol. 2019, Issue April*.
- Widati, L. W., & Prathama, B. A. (2015). Pengaruh Current Ratio, Debt To Equity Ratio, Dan Return On Equity Untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress. *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers UNISBANK*, 978–979.
- Wijaya, R. R., Hapsari, D. W., & Kurnia. (2018). Pengaruh Rasio Camel Terhadap Financial Distress Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia Periode 2011-2015. *E-Proceeding of Management*, 5(1), 786–795.
- Wijaya, H. A. (2019). Artificial Neural Network Untuk Memprediksi Beban Listrik Dengan Menggunakan Metode Backpropagation. *Jurnal CoreIT*, 5(2), 61-70.
- Wulandari, S. (2020). Analisis Pengaruh Capital Adequacy Ratio (Car), Financing Deposit Ratio (Fdr), Non Performing Financing (Npf), Biaya Operasional Pendapatan Operasional (Bopo), Dan Profitabilitas (Roa) Terhadap Financial Distress. IAIN SALATIGA.
- Yuliastary, E.C., & Wirakusuma. (2014). Analisis Financial Distress Dengan Metode Z-Score Altman, Springate, Zmijewski. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*. 379-389.
- Yurivin, N., & Mawardi, W. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Financial Distress Pada Perusahaan Perbankan Di Indonesia (Studi Pada Bank Umum Swasta Devisa dan Non Devisa Periode 2012-2016). *Diponegoro Journal Of Managemen*,. 7(4), 2337-3792.
- Zacharis, Z. N. (2016). Predicting Student Academic Performance In Blended Learning Using Artificial Neural Networks. *International Journal of Artificial Intelligence and Applications (IJAIA)*, 7(5), 17-29.
- Zahronyana, D. B., & Mahardika, K. P. D. (2018). Capital Adequacy Ratio, Non Performing Loan, Net Interest Margin, Biaya Operasional Pendapatan Operasional Dan Loan To Deposit Ratio Terhadap Financial Distress. *Jurnal Riset Akuntansi Kontemporer*, 10(2), 90-98.
- Zhafirah, A., & Majidah. (2019). Analisis Determinan Financial Distress. *Analisis Determinan Financial Distress*, 7(1), 195–202. <https://doi.org/10.17509/jrak.v7i1.15497>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Awal

No	Bank Umum Syariah	Financial Distress (ROA)	Current ratio	ROE	BOPO	Ukuran Perusahaan	FD
1	BMI 2015 1	0,0062	7,5998	0,098	0,9337	31,6575	1
2	BMI 2015 2	0,0051	1,1279	0,079	0,9484	31,6539	1
3	BMI 2015 3	0,0036	1,1311	0,057	0,9626	31,6653	1
4	BMI 2016 1	0,0025	1,1094	0,038	0,9732	31,6147	1
5	BMI 2016 2	0,0015	1,1235	0,023	0,9990	31,5956	1
212	BTPNS 2019 2	0,1273	1,4960	0,298	0,6040	30,2659	0
213	BTPNS 2019 3	0,1305	1,5172	0,302	0,5962	30,3111	0
214	BTPNS 2020 1	0,1358	1,5510	0,298	0,5485	30,4038	0
215	BTPNS 2020 2	0,6960	1,5635	0,152	0,7207	32,6596	0
216	BTPNS 2020 3	0,0580	1,6650	0,128	0,7720	30,3699	0

### Lampiran 2. Statistik Deskriptif

#### Statistik Deskriptif BUS

##### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Current Ratio	216	1.019	48.152	2.02922	3.721736
BOPO	216	.100	13.300	1.09020	1.322246
Ukuran Perusahaan	216	25.678	33.868	2.99554E1	1.379451
ROE	216	-.627	.372	.04778	.127424
Valid N (listwise)	216				

Statistik Deskriptif BUS Terindikasi *Financial Distress*

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Current Ratio	166	1.025	48.151	1.96334	4.103538
ROE	166	-.627	.256	.01330	.108991
BOPO	166	.100	13.320	1.11702	1.268830
Ukuran Perusahaan	166	25.678	32.254	3.00317E1	1.303188
Valid N (listwise)	166				

Statistik Deskriptif BUS Tidak Terindikasi *Financial Distress*

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Current Ratio	50	1.019	9.891	2.24791	2.002047
ROE	50	-.226	.372	.16224	.117681
BOPO	50	.404	11.467	1.02624	1.519104
Ukuran Perusahaan	50	27.229	33.868	2.97021E1	1.595439
Valid N (listwise)	50				

**Lampiran 3. Parameter Estimates**

Pengujian pertama

**Parameter Estimates**

Predictor		Predicted				
		Hidden Layer 1			Output Layer	
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	[Financial Distress=,000]	[Financial Distress=1,000]
Input Layer	(Bias)	6.958	-1.814	6.821		
	CurrentRatio	-.754	.667	1.896		
	ROE	-12.147	-2.742	-11.196		
	BOPO	.566	-.045	-.136		
	UkuranPerusahaan	2.088	-.501	2.066		
Hidden Layer 1	(Bias)				7.581	-7.119
	H(1:1)				-6.883	7.076
	H(1:2)				-7.512	8.031
	H(1:3)				-10.693	10.593

## Pengujian kedua

**Parameter Estimates**

Predictor		Predicted				
		Hidden Layer 1			Output Layer	
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	[Financial Distress=, 000]	[Financial Distress=1, 000]
Input Layer	(Bias)	4.067	-1.365	.608		
	CurrentRatio	.125	.139	.797		
	ROE	-7.754	.524	-.636		
	BOPO	-.583	.126	.096		
	UkuranPerusahaan	2.642	-1.171	-.699		
Hidden Layer 1	(Bias)				10.872	-11.205
	H(1:1)				-14.687	15.860
	H(1:2)				-1.750	1.824
	H(1:3)				-10.035	10.523

## Pengujian ketiga

**Parameter Estimates**

Predictor		Predicted				
		Hidden Layer 1			Output Layer	
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	[Financial Distress=, 000]	[Financial Distress=1, 000]
Input Layer	(Bias)	9.025	2.873	.410		
	CurrentRatio	.999	-.464	-.979		
	ROE	-14.329	-4.741	-3.693		
	BOPO	-2.851	-.965	-.758		
	UkuranPerusahaan	2.359	1.523	.503		
Hidden Layer 1	(Bias)				6.071	-6.203
	H(1:1)				-11.219	11.413
	H(1:2)				-4.177	3.506
	H(1:3)				-2.478	2.884

#### Lampiran 4. Model Summary

Pengujian pertama

**Model Summary**

Training	Sum of Squares Error	12.951
	Percent Incorrect Predictions	7.2%
	Stopping Rule Used	1 consecutive step(s) with no decrease in error <sup>a</sup>
	Training Time	00:00:00.203
Testing	Sum of Squares Error	.958
	Percent Incorrect Predictions	9.1%

Dependent Variable: Financial Distress

a. Error computations are based on the testing sample.

Pengujian kedua

**Model Summary**

Training	Sum of Squares Error	14.907
	Percent Incorrect Predictions	12.0%
	Stopping Rule Used	1 consecutive step(s) with no decrease in error <sup>a</sup>
	Training Time	00:00:00.113
Testing	Sum of Squares Error	2.163
	Percent Incorrect Predictions	7.3%

Dependent Variable: Financial Distress

a. Error computations are based on the testing sample.



### Pengujian ketiga

**Model Summary**

Training	Sum of Squares Error	9.702
	Percent Incorrect Predictions	9.9%
	Stopping Rule Used	1 consecutive step(s) with no decrease in error <sup>a</sup>
	Training Time	00:00:00.126
Testing	Sum of Squares Error	4.001
	Percent Incorrect Predictions	7.8%

Dependent Variable: Financial Distress

a. Error computations are based on the testing sample.

### Lampiran 5. Confusion Matrix

#### Pengujian pertama

**Classification**

Sample	Observed	Predicted		
		Non Financial Distress	Financial Distress	Percent Correct
Training	Non Financial Distress	38	9	80.9%
	Financial Distress	5	142	96.6%
	Overall Percent	22.2%	77.8%	92.8%
Testing	Non Financial Distress	1	2	33.3%
	Financial Distress	0	19	100.0%
	Overall Percent	4.5%	95.5%	90.9%

Dependent Variable: Financial Distress

Pengujian kedua

**Classification**

Sample	Observed	Predicted		
		Non <i>Financial distress</i>	<i>Financial distress</i>	Percent Correct
Training	Non <i>Financial distress</i>	27	9	75.0%
	<i>Financial distress</i>	6	110	94.8%
	Overall Percent	21.7%	78.3%	90.1%
Testing	Non <i>Financial distress</i>	9	5	64.3%
	<i>Financial distress</i>	0	50	100.0%
	Overall Percent	14.1%	85.9%	92.2%

Dependent Variable: *Financial distress*

Pengujian ketiga

**Classification**

Sample	Observed	Predicted		
		Non <i>Financial distress</i>	<i>Financial distress</i>	Percent Correct
Training	Non <i>Financial distress</i>	24	19	55.8%
	<i>Financial distress</i>	2	130	98.5%
	Overall Percent	14.9%	85.1%	88.0%
Testing	Non <i>Financial distress</i>	4	3	57.1%
	<i>Financial distress</i>	0	34	100.0%
	Overall Percent	9.8%	90.2%	92.7%

Dependent Variable: *Financial distress*

## Lampiran 6. Nilai AUC

Pengujian pertama

### Area Under the Curve

		Area
Financial Distress	Non Financial Distress	.925
	Financial Distress	.925

Pengujian kedua

### Area Under the Curve

		Area
Financial Distress	Non Financial Distress	.925
	Financial Distress	.925

Pengujian ketiga

### Area Under the Curve

		Area
Financial Distress	Non Financial Distress	.940
	Financial Distress	.940

**Lampiran 7. *Independent Variable Importance***

<b>Independent Variable Importance</b>		
	Importance	Normalized Importance
Current Ratio	.069	14.3%
ROE	.482	100.0%
BOPO	.116	24.1%
Ukuran Perusahaan	.333	69.0%

## Lampiran 8. Biodata Peneliti

### BIODATA PENELITIAN

Data Pribadi	
Nama Lengkap	: Dhea Asri Rahma
Tempat, Tanggal Lahir	: Malang, 17 Juli 1998
Alamat Asal	: Jalan Timbang Jaya RT 025/ RW 06 Slorok, Kec. Kromengan, Kab. Malang, Jawa Timur
Agama	: Islam
E-mail	: dheaasri03@gmail.com
Riwayat Pendidikan	
2004-2005	: TK Dharma Wanita Slorok
2005-2011	: SD Negeri 2 Slorok
2011-2014	: SMP Negeri 4 Kepanjen
2014-2017	: SMA Negeri 1 Kepanjen
2017-2021	: Program Studi S1 Perbankan Syariah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Pendidikan Non Formal	
2017-2018	: Program Khusus Perkuliahan Bahasa Arab (PKPBA) UIN Malang
2018-2019	: English Language Center (ELC) UIN Malang
2021	: Revou Mini Course Data Analytics Boot Camp Kotakode x DQLab Data Science
Pengalaman Organisasi	
1. Pengurus HMJ Perbankan Syariah Divisi Penerbitan dan Teknologi 2018	
2. Anggota PMII Ekonomi Moch. Hatta	
3. Pengurus Eldinar <i>Finance House</i> Fakultas Ekonomi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Divisi Maal 2019-2020	

## Lampiran 9. Bukti Konsultasi







### BUKTI KONSULTASI











Nama : Dhea Asri Rahma


NIM/Jurusan : 18540109/Perbankan Syariah

Pembimbing : Titis Miranti, M.Si

Judul Skripsi : Analisis Determinan *Financial Distress* Bank Umum Syariah Di Indonesia Menggunakan *Artificial Neural Network*

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing	
1.	27-11-2020	Pengajuan <i>outline</i> skripsi	 1.	
2.	01-12-2020	Konsultasi mengenai judul penelitian yang akan dilakukan		 2.
3.	21-12-2020	Konsultasi model rasio prediksi <i>financial distress</i>	 3.	
4.	06-01-2021	Pengajuan proposal penelitian bab 1-3		 4.
5.	13-02-2021	1. Konsultasi bab 1 terkait indikator <i>financial distress</i> 2. Konsultasi bab 3 mengenai data training dan data testing yang akan digunakan	 5.	
6.	15-02-2021	1. Konsultasi bab 1 mengenai perubahan judul		 6.


		2. Bimbingan mengenai konsep dan model estimasi ANN		
7.	19-02-2021	Pengumpulan revisi proposal bab 1-3	 7.	
8.	20-02-2021	Pengumpulan revisi fenomena latar belakang dan Acc Sempro		 8.
9.	23-02-2021	Bimbingan persiapan seminar proposal dan evaluasi proposal skripsi	 9.	
10.	03-05-2021	Konsultasi syntax pengujian ANN dengan RStudio		 10.
11.	04-05-2021	Konsultasi hasil pengujian ANN	 11.	
12.	18-06-2021	Konsultasi hasil pengujian ANN dengan SPSS		 12.
13.	19-06-2021	Pengumpulan bab 4	 13.	
14..	30-06-2021	Pengumpulan bab 4-5		 14.
15.	03-07-2021	Pengumpulan revisi skripsi	 15.	
16.	12-07-2021	Bimbingan dan evaluasi skripsi		 16.

17.	15-07-2021	Pengumpulan revisi skripsi semhas	 17.	
-----	------------	--------------------------------------	--	--

Malang, 18 Agustus 2021

Mengetahui  
Ketua Jurusan,

18/08/2021

  
**Eko Suprayitno, SE., M.Si., Ph.D**  
**NIP. 19751109 199903 1 003**



## Lampiran 10. Surat Keterangan Bebas Plagiarisme



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**  
**FAKULTAS EKONOMI**

Jalan Gajayana 50 Malang Telepon (0341) 558881 Faksimile (0341) 558881

---

### **SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME** **(FORM C)**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zuraidah, SE. M.SA  
NIP : 19761210 200912 2 001  
Jabatan : **UP2M**

Menerangkan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Dhea Asri Rahma  
NIM : 18540109  
Handphone : 085829618969  
Konsentrasi : Keuangan  
Email : dheaasri3@gmail.com  
Judul Skripsi : "Analisis Determinan *Financial Distress* Bank Umum Syariah Di Indonesia Menggunakan *Artificial Neural Network*"

Menerangkan bahwa penulis skripsi mahasiswa tersebut di nyatakan **BEBAS PLAGIARISME** dari **TURNITIN** dengan nilai *Originaly report*:

<b>SIMILARTY INDEX</b>	<b>INTERNET SOURCES</b>	<b>PUBLICATION</b>	<b>STUDENT PAPER</b>
<b>10%</b>	<b>11%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan di berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 19 Agustus 2021  
UP2M

Zuraidah, SE., M.SA  
NIP 197612102009122 001

## Lampiran 11. Hasil Pengecekan Plagiarisme dengan Turnitin

18540109

### ORIGINALITY REPORT

**10**%

SIMILARITY INDEX

**11**%

INTERNET SOURCES

**4**%

PUBLICATIONS

**2**%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	<b>4</b> %
<b>2</b>	<a href="http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id">e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id</a> Internet Source	<b>2</b> %
<b>3</b>	<a href="http://e-journal.unair.ac.id">e-journal.unair.ac.id</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>4</b>	<a href="http://repository.upi.edu">repository.upi.edu</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>5</b>	<a href="http://quranpustaka.com">quranpustaka.com</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>6</b>	<a href="http://ejournal.uin-suska.ac.id">ejournal.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>7</b>	<a href="http://jurnal.polban.ac.id">jurnal.polban.ac.id</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>8</b>	<a href="http://ejournal.upi.edu">ejournal.upi.edu</a> Internet Source	<b>1</b> %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off