

## **BAB III**

### **DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Pengantar**

Bab ini akan membahas rincian dari data-data penelitian yang meliputi : sumber data, karakteristik data, metode pengumpulan data, teknis analisa data dan juga rincian identifikasi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian. Bab ini juga membahas metodologi penelitian yang mencakup ringkasan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan juga metode penelitian yang akan digunakan untuk menguji pernyataan hipotesis yang telah disusun.

#### **3.2 Data Penelitian**

##### **3.2.1 Sumber Data**

Berikut ini data-data yang akan digunakan dalam penelitian dan sumber perolehan data. Periodisasi data yang mencakup 40 periode dipandang cukup mewakili untuk dilakukan studi komparasi.

1. Laporan keuangan (Neraca, Laba Rugi, Ikhtisar Keuangan) → Bank Syariah X periode Januari 2004 – April 2007
2. Inflasi → Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (Bank Indonesia) Periode Januari 2004 – April 2007
3. *Gross Domestic Product* (GDP) → Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (Bank Indonesia) Periode Januari 2004 – April 2007. GDP yang digunakan adalah GDP atas dasar harga-harga yang berlaku atau GDP nominal.
4. *Consumer Price Index* → situs BPS dan Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia Periode Januari 2004 – April 2007.

Pemilihan inflasi, GDP sebagai faktor eksternal bank syariah karena kedua faktor eksternal tersebut saling memiliki hubungan satu sama lain. Menurut Berardi (2001), variabel inflasi dan GDP dikenal sebagai fokus utama baik dalam teori ekonomi makro ekonomi dan keuangan sebagai hal yang kritis dalam formulasi kebijakan ekonomi dan pengambilan keputusan ekonomi. Lipponer dan

Gersbach (2000), dijelaskan bahwa terdapat keterkaitan antara kegagalan pinjaman bank dengan *macroeconomic shocks*. Koopman dan Lucas (2003) menemukan bahwa untuk periode yang lebih pendek, siklus kegagalan hanya terlihat signifikan antara kegagalan bisnis dengan GDP.

Dasar dari penggunaan faktor *capital*, *asset* dan *earning* karena ketiga aspek tersebut memegang peranan penting dalam perhitungan tingkat kesehatan, sehingga bisa mewakili kondisi tingkat kesehatan yang ada. Hal ini juga bisa dilihat dari pembobotan yang dimiliki oleh ke-3 faktor di atas yang mencapai 65% dari keseluruhan total penilaian tingkat kesehatan bank.

Selain itu fokus utama pemilihan faktor modal (*capital*) yang berkaitan dengan pembiayaan macet berdasarkan *Basle Comitte on Bank Supervision* (2001), yang menyatakan bahwa kebutuhan modal dijelaskan melalui siklus makroekonomi, selain itu adanya penyediaan modal sebelum waktunya akan mengantisipasi kegagalan pinjaman atau kredit macet. Menurut Klaassen, Lucas dan Koopman (2003), kredit macet (*rate of default*) memiliki hubungan (*consequency*) penting terhadap kebutuhan modal untuk risiko kredit. Dengan kata lain, perilaku kredit macet terutama sangat berkaitan untuk menentukan kebutuhan modal. Modal merupakan faktor penyangga (*buffer faktor*) dalam mengantisipasi risiko kegagalan kredit (*default rate*).

### 3.2.2 Karakteristik Data

Dalam penelitian ini diperlukan data-data yang berdasarkan jenisnya dibagi menjadi :

- a. Data kuantitatif dalam penelitian ini meliputi data *time series* periode Januari 2004 – April 2007 yang berupa rasio keuangan Bank Syariah X yang dihitung berdasarkan data laporan keuangan yang menjadi sample, juga data inflasi, GDP dan CPI yang tersedia dalam Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia
- b. Data kualitatif dalam penelitian ini meliputi data prospektus bank yang diteliti, wawancara dengan pejabat yang berwenang di bank yang diteliti, jurnal penelitian yang dipublikasikan, dan peraturan dari otoritas perbankan Bank Indonesia dan sumber referensi lainnya seperti buku literatur, makalah, penelitian terkait maupun artikel-artikel umum

### 3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara :

1. Studi kepustakaan, yakni memperoleh berbagai data dari literature, jurnal-jurnal yang dipublikasikan, laporan hasil penelitian sebelumnya, serta berbagai sumber media lainnya termasuk sumber dari instansi dan lembaga pendidikan maupun lembaga keuangan yang terkait dengan objek penelitian.
2. Studi Lapangan, yakni langsung mendatangi objek penelitian Bank Syariah X untuk memperoleh data sekunder berupa laporan keuangan bulanan periode January 2004 – April 2007 dan hasil akhir nilai tingkat kesehatan internal Bank Syariah X bersangkutan untuk akhir buku 2004 – 2006.

### 3.2.4 Identifikasi Variabel Penelitian

CAMELS pada dasarnya merupakan metode penilaian kesehatan bank yang meliputi 6 faktor utama. Rating CAMELS dirancang untuk merefleksikan kondisi kesehatan perbankan. CAMELS juga digunakan sebagai pengukur kebijakan dari manajemen, mutu, sistem dan pengawasan intern.

Dasar dari penggunaan variabel penelitian yang digunakan dalam tesis ini mengacu pada SEBI No. 6/23/DPNP/2004 mengenai Penilaian Tingkat Kesehatan Bank Umum dan penelitian-penelitian terkait yang mengkaji tingkat kesehatan bank dan studi literatur yang diperoleh dari buku referensi. Namun rasio CAMELS yang digunakan dalam penelitian ini tidak dapat diterapkan sepenuhnya sesuai ketentuan BI dan penelitian terkait karena keterbatasan data yang tersedia. Oleh karena itu, rasio-rasio yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rasio CAMELS yang telah disesuaikan. Berikut ini adalah variabel-variabel yang akan digunakan :

1. Faktor Pembiayaan Bermasalah

Faktor pembiayaan bermasalah diukur dengan menggunakan nilai NPF (*Non Performing Financing*). Rasio ini menunjukkan bahwa kemampuan manajemen bank dalam mengelola pembiayaan bermasalah yang diberikan oleh bank. Semakin tinggi rasio ini maka akan semakin buruk kualitas pembiayaan bank yang menyebabkan jumlah pembiayaan bermasalah semakin

besar. Pembiayaan dalam hal ini adalah pembiayaan yang diberikan kepada pihak ketiga tidak termasuk pembiayaan kepada bank lain. Pembiayaan bermasalah yang dimaksud adalah pembiayaan dengan kualitas kurang lancar, diragukan dan macet. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$NPF = \frac{\text{Pembiayaan bermasalah}}{\text{Total Pembiayaan yang diberikan}} \times 100\% \quad (3.1)$$

## 2. Faktor Permodalan

Faktor permodalan menggunakan dua rasio dalam pengukurannya, yaitu :

### a. *Capital Adequacy Ratio* (CAR)

CAR adalah rasio yang memperlihatkan seberapa besar jumlah seluruh aktiva bank yang mengandung risiko (kredit, surat berharga, penyertaan, tagihan pada bank lain) ikut dibiayai dari modal sendiri disamping memperoleh dana-dana dari sumber-sumber diluar bank. Manfaat rasio ini adalah untuk menilai kewajaran tingkat modal dalam memenuhi fungsinya untuk menyerap kerugian yang mungkin timbul akibat kegagalan usaha bank untuk memenuhi ketentuan yang berlaku. Jika terdapat peningkatan pembiayaan bermasalah, hal ini tentunya akan meningkatkan *bad debt cost* yang pada akhirnya akan semakin mengurangi modal yang dimiliki bank, sehingga dapat dikatakan jika terjadi peningkatan pembiayaan bermasalah maka semakin kecil nilai CAR yang dimiliki bank, sehingga hal ini dapat berpotensi untuk menurunkan tingkat kesehatan bank. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$CAR = \frac{\text{Modal Bank}}{\text{Total ATMR}} \times 100\% \quad (3.2)$$

### b. Aktiva Produktif yang Diklasifikasikan Terhadap Modal

Rasio ini mengukur kemampuan manajemen bank dalam memelihara nilai aktiva produktif yang diklasifikasikan terhadap modal. Semakin tinggi rasio ini artinya modal yang dimiliki bank kurang mencukupi dalam menunjang aktiva produktif bermasalah sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah akan semakin besar. Rasio ini akan sangat terpengaruh jika terdapat peningkatan pembiayaan bermasalah, karena

rasio ini menggunakan komponen perhitungan yang sama dengan perhitungan NPF. Pembilang NPF yang merupakan jumlah pembiayaan yang bermasalah sama dengan nilai aktiva produktif yang diklasifikasikan, sehingga perubahan peningkatan NPF akan sangat berpengaruh pada rasio ini, sehingga hal ini berpotensi untuk merubah hasil penilaian tingkat kesehatan bank yang dilakukan. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$APM = \frac{\text{Aktiva Pr oduktif yang Diklasifikasikan}}{\text{Modal}} \times 100\% \quad (3.3)$$

Aktiva produktif yang diklasifikasikan adalah aktiva produktif, baik yang sudah maupun yang mengandung potensi tidak memberikan penghasilan atau menimbulkan kerugian, yang besarnya ditetapkan sebagai berikut :

- a. 25% dari kredit yang digolongkan Dalam Perhatian Khusus (*Special Mention*)
- b. 50% dari kredit yang digolongkan Kurang Lancar (*Substandard*)
- c. 75% dari kredit yang digolongkan Diragukan (*Doubtful*)
- d. 100% dari kredit yang digolongkan Macet (*Loss*) yang masih tercatat dalam pembukuan bank dan surat berharga yang digolongkan macet

### 3. Faktor Kualitas Aktiva Produktif

Penilaian terhadap faktor kualitas aktiva produktif bank syariah mengikuti ketentuan yang telah ditetapkan oleh Bank Indonesia. Dengan mengacu pada Surat Edaran Bank Indonesia No.6/23/DPNP/2004 mengenai Sistem Penilaian Tingkat Kesehatan Bank Umum, penilaian kualitas aktiva produktif didasarkan pada dua rasio, yaitu :

- a. Aktiva Produktif yang Diklasifikasikan (APYD)

Rasio ini menunjukkan kemampuan manajemen bank dalam mengelola aktiva produktif yang diklasifikasikan terhadap total aktiva produktif. Semakin tinggi rasio ini menunjukkan semakin buruk kualitas aktiva produktif yang menyebabkan PPAP yang wajib dibentuk semakin besar maka kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin besar.

Aktiva produktif bermasalah adalah aktiva produktif dengan kualitas kurang lancar, diragukan dan macet. Manfaat rasio ini adalah untuk mengetahui porsi aktiva produktif yang diklasifikasikan terhadap aktiva produktif. Pengaruh peningkatan pembiayaan bermasalah yang terjadi pada rasio ini hampir sama dengan rasio APM Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$APYD = \frac{\text{Aktiva Pr oduktif yang Diklasifikasikan}}{\text{Total Aktiva Pr oduktif}} \times 100\% \quad (3.4)$$

b. Pemenuhan Penyisihan Penghapusan Aktiva Produktif (Pem\_PPAP)

Rasio ini menunjukkan kemampuan manajemen bank dalam menentukan besarnya PPAP yang telah dibentuk terhadap PPAP yang wajib dibentuk. Semakin besar rasio ini maka kemungkinan bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Penghitungan PPAP yang wajib dibentuk sesuai dengan ketentuan kualitas aktiva produktif yang berlaku.

$$\text{Pemenuhan PPAP} = \frac{\text{PPAP yang telah dibentuk}}{\text{PPAP yang wajib dibentuk}} \times 100\% \quad (3.5)$$

4. Faktor Rentabilitas

Dalam analisa tingkat kesehatan bank penilaian aspek *earning* difokuskan pada kualitas *earning* yang merupakan hasil dari proses pengelolaan kualitas asset dan efisiensi biaya operasional bank. Mengadopsi Surat Edaran Bank Indonesia No.6/23/DPNP/2004 mengenai Sistem Penilaian Tingkat Kesehatan Bank Umum, penilaian faktor rentabilitas didasarkan pada 4 rasio, yaitu :

a. *Return on Assets* (ROA)

Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam memperoleh keuntungan (laba sebelum pajak) yang dihasilkan dari rata-rata total asset bank yang bersangkutan. Semakin besar ROA, semakin besar pula tingkat keuntungan yang dicapai bank sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Laba sebelum pajak adalah laba bersih dari kegiatan operasional sebelum pajak. Sedangkan

rata-rata total asset adalah rata-rata volume usaha atau aktiva. Rasio ini dirumuskan sebagai berikut :

$$ROA = \frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Rata - rata total asset}} \times 100\% \quad (3.6)$$

b. *Return on Equity* (ROE)

Rasio ini digunakan untuk mengukur kinerja manajemen bank dalam mengelola modal yang tersedia untuk menghasilkan laba setelah pajak. Semakin besar ROE, semakin besar pula tingkat keuntungan yang dicapai bank sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Laba setelah pajak adalah laba bersih dari kegiatan operasional setelah dikurangi pajak sedangkan rata-rata total ekuitas adalah rata-rata modal inti yang dimiliki bank, perhitungan modal inti dilakukan berdasarkan ketentuan kewajiban modal minimum yang berlaku. Rasio ini dirumuskan sebagai berikut :

$$ROE = \frac{\text{Laba setelah pajak}}{\text{Rata - rata Ekuitas}} \times 100\% \quad (3.7)$$

c. *Net Interest Margin* (NIM)

Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengelola aktiva produktifnya untuk menghasilkan pendapatan bunga bersih. Pendapatan bunga bersih diperoleh dari pendapatan bunga dikurangi beban bunga. Semakin besar rasio ini menunjukkan semakin meningkatnya pendapatan bunga atas aktiva produktif yang dikelola bank sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Istilah bunga disini diidentikkan dengan nilai bagi hasil. Rasio ini dirumuskan sebagai berikut :

$$NIM = \frac{\text{Pendapatan Bunga Bersih}}{\text{Aktiva Pr oduktif}} \times 100\% \quad (3.8)$$

d. Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)

Rasio yang sering disebut rasio efisiensi ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional. Semakin kecil rasio ini berarti semakin efisien biaya operasional yang dikeluarkan bank yang bersangkutan sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Biaya operasional dihitung berdasarkan penjumlahan dari total beban bunga dan total biaya operasional lainnya. Pendapatan operasional adalah penjumlahan dari total pendapatan bunga dan total pendapatan operasional lainnya. Rasio ini dirumuskan sebagai berikut :

$$BOPO = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}} \times 100\% \quad (3.9)$$

5. Inflasi

Inflasi yang didefinisikan sebagai gejala kenaikan harga-harga yang bersifat umum dan terjadi secara terus menerus diperoleh dari perbandingan selisih nilai CPI dan CPI tahun dasar dibagi dengan CPI tahun dasar. Nilai inflasi dapat langsung diperoleh dari data yang telah tersedia di Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia. Perhitungan nilai inflasi dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Inflasi} = \frac{CPI_t - CPI_{t-1}}{CPI_{t-1}} \quad (3.10)$$

6. *Gross Domestic Product* (GDP)

Nilai GDP yang digunakan untuk analisis data adalah nilai GDP riil yang diperoleh dengan membagi satuan nominal rupiah GDP dengan CPI atau Index Harga Konsumen (IHK) lalu dikalikan 100. Indeks Harga Konsumen yang digunakan adalah Indeks Harga Konsumen dengan tahun dasar 2002.

$$GDP = \frac{GDP}{IHK} \times 100 \quad (3.11)$$

### 3.3 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian pada prinsipnya memuat rincian langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian. Termasuk didalamnya adalah metode penelitian yang akan digunakan untuk menganalisa data dan langkah-langkah analisa untuk masing-masing metode penelitian yang akan digunakan. Adapun dasar penggunaan atau pemilihan metode analisa yang digunakan mengacu pada akar permasalahan dan dasar penelitian yang memiliki struktur permasalahan yang sama. Berikut ini adalah urutan langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan dalam tesis ini :

1. Menentukan rumusan masalah
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesehatan Bank Syariah
3. Membuat digram sebab akibat (*fish bone diagram*)
4. Mengumpulkan data berupa laporan keuangan yang dibutuhkan
  - Laporan keuangan (Neraca, Laba Rugi dan Ikhtisar Keuangan) Bank Syariah X
  - Indikator makro ekonomi (Inflasi, GDP dan CPI)
5. Menghitung rasio keuangan *capital*, *asset* dan *earning* dari laporan keuangan tersedia.
6. Menguji normalitas masing-masing variabel untuk menentukan analisa parametrik atau non parametrik
7. Jika data berdistribusi normal maka gunakan analisa faktor atau analisa diskriminan untuk menguji korelasi
8. Jika data berdistribusi tidak normal maka gunakan koefisien korelasi peringkat spearman untuk menghitung korelasi dan signifikansi faktor-faktor tingkat kesehatan *capital*, *asset* dan *earning* yang terpengaruh
9. Menganalisa hubungan korelasi dan signifikansi antara pembiayaan bermasalah dan faktor eksternal dengan tingkat kesehatan bank.
10. Menyimpulkan keseluruhan hasil yang diperoleh dari analisa *fish bone* dan analisa statistik.

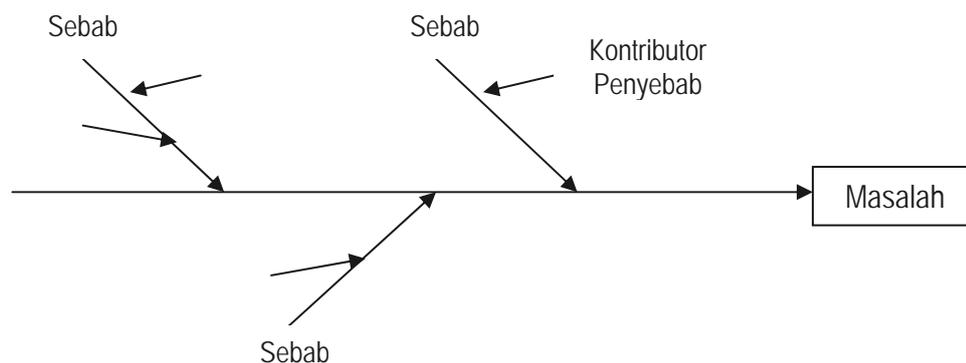
### 3.4 Teknik Analisa

Untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dalam penelitian, yaitu untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan akibat pembiayaan bermasalah dan faktor eksternal yang terjadi terhadap tingkat kesehatan Bank Syariah, maka digunakan diagram sebab akibat (*fish bone diagram*), uji normalitas *kolmogorov smirnov*, dan koefisien korelasi *rank spearman*.

#### 3.4.1 Diagram Sebab Akibat

Sering kali kita langsung melompat ke pemecahan masalah tanpa memahami secara penuh sifat dari permasalahan dan mengidentifikasi sumber masalah, atau akar penyebab dari masalah. NCR Corporation mendefinisikan **akar penyebab** (*root cause*) sebagai “kondisi (atau seperangkat kondisi) yang telah memungkinkan atau menyebabkan suatu kecacatan terjadi, yang jika diperbaiki, secara permanen akan mencegah berulangnya cacat tersebut pada produk atau jasa yang sama maupun yang berikutnya di dalam proses tersebut”. Sama halnya dalam suatu analogi media, menghilangkan kelegaan

Diagram sebab akibat (*cause effect diagram*) adalah metode grafis sederhana untuk membuat hipotesis mengenai rantai penyebab dan akibat serta untuk menyaring potensi penyebab dan mengorganisasikan hubungan antar variabel. Kaoru Ishikawa memperkenalkan diagram sebab akibat di Jepang, sehingga diagram ini juga disebut diagram *Ishikawa*. Karena strukturnya, diagram ini juga disebut diagram tulang ikan (*fish bone*). Struktur umum diagram sebab akibat ditunjukkan oleh gambar 3.1 dibawah ini. Pada akhir garis horizontal, sebuah permasalahan dituliskan. Setiap cabang yang menunjuk ke ranting utama mewakili suatu kemungkinan penyebab. Cabang-cabang yang menunjuk ke sebab-sebab merupakan kontributor dari sebab tersebut. Diagram ini mengidentifikasi penyebab yang mungkin dari suatu masalah sehingga pengumpulan data dan analisa lebih lanjut dapat dilaksanakan.



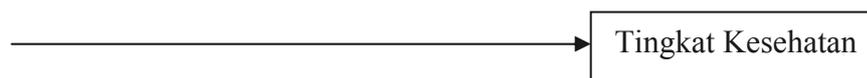
Gambar 3.1  
Struktur Umum Diagram Sebab Akibat

Jika dikaitkan pada tesis ini faktor-faktor *Capital, Asset, Earning* merupakan variabel utama yang mempengaruhi tingkat kesehatan Bank Syariah X. Jika pembiayaan bermasalah dan faktor eksternal diduga memiliki dampak terhadap tingkat kesehatan Bank Syariah X maka otomatis hal ini akan melibatkan faktor-faktor tersebut dan faktor-faktor kecil lainnya yang mempengaruhi faktor utama tersebut.

Dimana masing-masing dari variable utama tersebut juga dipengaruhi oleh komponen-komponen keuangan yang mempengaruhinya. Untuk itu, dalam penelitian ini diagram sebab akibat digunakan untuk melihat secara lebih rinci faktor atau variable-variabel apa yang mempengaruhi kinerja atau tingkat kesehatan suatu bank syariah.

Berikut ini adalah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam membuat diagram tulang ikan.

1. Menggambar sebuah garis horizontal dengan suatu tanda panah pada ujung sebelah kanan dan suatu kotak di depannya. Akibat atau masalah yang ingin dibahas ditempatkan dalam kotak.



Gambar 3.2  
Langkah 1 – Diagram Sebab Akibat

Pada tesis ini, langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan penyebab permasalahan utama yang akan dibahas. Dalam tesis ini Pembiayaan bermasalah tidak mengakibatkan penurunan tingkat kesehatan pada Bank

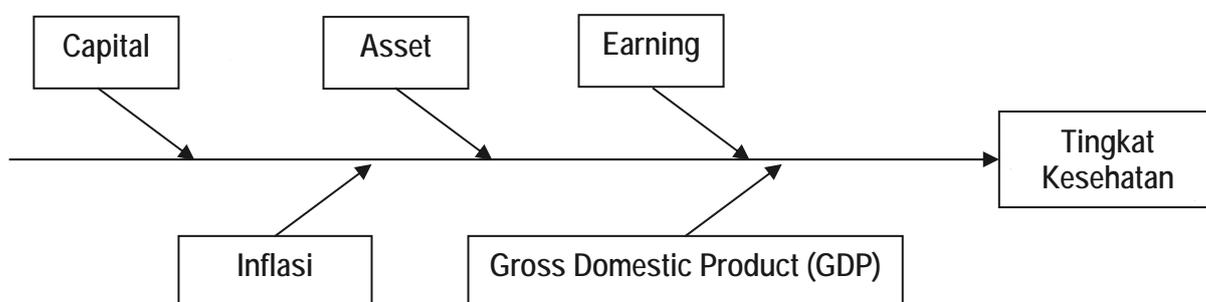
Syariah X. Untuk itu maka yang menjadi fokus masalah dalam diagram tulang ikan ini adalah tingkat kesehatan bank syariah X. Akibat atau masalah yang ingin dibahas ditempatkan dalam kotak permasalahan.

*Cause* → Pembiayaan bermasalah dan Faktor Eksternal (Inflasi dan GDP)

*Effect* → Tingkat Kesehatan

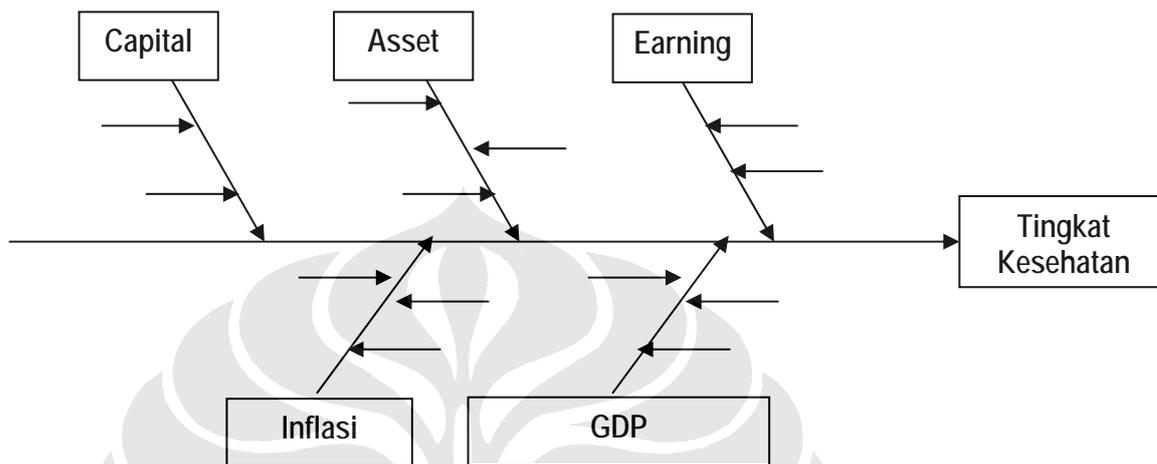
2. Menulis penyebab utama dalam kotak yang ditempatkan sejajar dan agak jauh dari garis panah utama. Hubungan kotak tersebut dengan garis panah yang miring kearah garis panah utama. Dalam tesis ini, karena faktor yang menjadi permasalahan utama adalah tingkat kesehatan bank, maka perlu diuraikan faktor-faktor yang secara lebih rinci faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesehatan tersebut. Dikatakan seperti itu karena, faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesehatan bank juga akan terkena dampak secara tidak langsung terhadap permasalahan pembiayaan bermasalah dan fluktuasi inflasi dan GDP yang terjadi. Atau dapat dikatakan sebelum mengetahui dampak pembiayaan bermasalah terhadap tingkat kesehatan, maka perlu diketahui dan diperjelas lagi faktor-faktor apa yang mempengaruhi tingkat kesehatan bank. Variabel utama yang mempengaruhi (tingkat kesehatan) bank syariah mencakup 3 aspek, yaitu :

- a. *Capital*
- b. *Asset*
- c. *Earning*
- d. *Inflasi*
- e. *Gross Domestic Product*



Gambar 3.3  
Langkah 2 - Diagram Sebab Akibat

3. Menulis penyebab kecil pada diagram di sekitar penyebab utama, dimana penyebab kecil tersebut mempunyai pengaruh terhadap penyebab utama. Hubungan penyebab kecil tersebut merupakan komponen-komponen faktor yang mempengaruhi variable-variabel utama CAMELS.



Gambar 3.4  
Langkah 3 - Diagram Sebab Akibat

Diagram sebab akibat disusun dalam suatu atmosfer *brainstorming*. Dimana semua variabel yang berpengaruh merupakan bagian yang penting dari proses pemecahan masalah. Biasanya variabel utama yang pengaruh akan dipengaruhi oleh variabel-variabel kecil lainnya yang secara tidak langsung juga akan berpengaruh pada variabel utama yang menjadi sebab utama permasalahan. Adapun penggunaan analisa diagram sebab akibat (*cause effect diagram*):

- 1) Untuk mengenal penyebab yang penting
- 2) Untuk memahami semua akibat dan penyebab
- 3) Untuk membandingkan prosedur kerja
- 4) Untuk menemukan pemecahan yang tepat
- 5) Untuk memecahkan hal apa yang harus dilakukan
- 6) Untuk mengembangkan proses

Permasalahan diatas dapat diselesaikan dengan menggunakan diagram tulang ikan yang merinci sedetail-detailnya faktor-faktor yang mempengaruhi permasalahan utama. Sehingga pada akhirnya nanti akan terlihat dampak yang ditimbulkan oleh pembiayaan bermasalah dan faktor eksternal memang terbukti atau tidak terbukti mempengaruhi tingkat kesehatan bank.

### 3.4.2 Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov

Tujuan dari dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah suatu variable berdistribusi normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal yang patokannya berdasar dari data dengan *mean* dan standar deviasi yang sama. Jadi pada dasarnya uji normalitas melakukan perbandingan antara data yang kita miliki dengan data berdistribusi normal yang memiliki *mean* dan standar deviasi yang sama dengan data kita.

Data yang memiliki distribusi normal merupakan salah satu syarat dilakukannya *parametric test*. Untuk data yang tidak mempunyai distribusi normal analisisnya harus menggunakan *non parametric test*. Data yang mempunyai distribusi normal berarti mempunyai sebaran yang normal pula. Dengan profil data semacam ini maka data tersebut dianggap bias mewakili populasi. Untuk mengetahui apakah data yang kita miliki normal atau tidak, secara kasat mata kita bisa melihat histogram dari data yang dimaksud, apakah membentuk kurva normal atau tidak. Cara ini cenderung sangat subjektif.

Untuk mengatasi subjektivitas yang tinggi tersebut maka diciptakan model analisa untuk mengetahui normal tidaknya distribusi serangkaian data. Model analisa yang dapat digunakan adalah tes *Kolmogorov Smirnov*. Tes Kolmogorov Smirnov adalah suatu tes apakah dua sampel independen telah ditarik dari populasi yang sama (atau dari populasi-populasi yang memiliki distribusi yang sama). Tes dua sisi peka terhadap segala jenis perbedaan dalam distribusi yang menjadi asal-usul kedua sampel itu, misalnya perbedaan-perbedaan dalam lokasi (harga tengah) kemencengan (*skewness*), pemencaran dan lain-lain. Sedangkan tes satu sisi dipakai untuk memutuskan mungkin atau tidaknya harga-harga populasi yang merupakan asal-usul salah satu sampelnya.

Berikut ini adalah langkah-langkah penggunaan Tes Kolmogorov Smirnov :

1. Mengatur masing-masing dua kelompok skor dalam suatu distribusi frekuensi kumulatif, menggunakan interval-interval (atau klasifikasi-klasifikasi) yang sama untuk kedua distribusi (Gunakan sebanyak-banyaknya interval yang mungkin).
2. Dengan pengurangan, tentukan selisih anatar kedua distribusi kumulatif sample-sampel pada tiap-tiap titik tercatat.

3. Dengan pengamatan, tentukan mana yang terbesar diantara selisih-selisih itu; inilah D. Untuk tes satu sisi D adalah selisih terbesar dalam arah yang diramalkan.
4. Metode untuk menetapkan signifikansi D bergantung pada ukuran sampel dan sifat kahikat  $H_1$  :
  - a. Bila  $n_1=n_2=N$ , dan kalau  $n \leq 40$ , gunakan tabel kemungkinan yang berkaitan dengan harga-harga observasi H dalam analisa varians Ranking Satu Arah Kruskal Wallis. Tabel itu memberikan harga-harga kritis  $K_D$  (Pembilang D) untuk berbagai tingkat signifikansi untuk tes satu sisi dan dua sisi.
  - b. Untuk tes dua sisi, bila  $n_1$  dan  $n_2$  keduanya lebih besar dari 40, tabel harga kritis D dalam tes dua sampel Kolomogorov Smirnov (Sampel-sampel Besar : Tes dua sisi).
  - c. Untuk tes satu sisi dengan  $n_1$  dan  $n_2$  besar,  $\chi^2$  dengan db = 2 yang dihubungkan dengan D observasi dihitung dari rumus :

$$\chi^2 = 4D^2 \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$$

Signifikansi harga yang dihasilkan  $\chi^2$  dapat ditetapkan dengan tabel harga-harga kritis chi-kuadrat. Pendekatan Chi-kuadrat ini juga berguna untuk sampel-sampel kecil dengan  $n_1 \neq n_2$ , tetapi dalam penerapan tes ini konservatif.

Kalau harga yang diobservasi sama dengan atau lebih besar dari harga yang disajikan dalam Tabel yang sesuai dengan suatu tingkat signifikansi tertentu,  $H_0$  dapat ditolak pada tingkat signifikansi tersebut.

### 3.4.3 Analisa Koefisien Korelasi Peringkat Spearman

Dari semua statistik yang didasarkan atas ranking (jenjang), koefisien korelasi peringkat Spearman adalah yang paling awal dan mungkin yang paling dikenal dengan baik hingga kini. Statistik ini kadang-kadang disebut *rho*, disini ditulis dengan  $r_s$ . Ini adalah ukuran asosiasi yang menuntut kedua variable diukur sekurang-kurangnya dalam skala ordinal sehingga objek-objek yang dipelajari dapat diranking dalam dua rangkaian berturut.

Koefisien korelasi peringkat spearman,  $r_s$  adalah ukuran erat tidaknya kaitan antara dua variable ordinal. Artinya  $r_s$  merupakan ukuran atas kadar/derajat hubungan antara data yang telah disusun menurut peringkat (*ranked data*). Koefisien korelasi dihitung dengan menggunakan nilai aktual dari X dan Y, sedangkan koefisien Spearman menggunakan nilai peringkat dari X dan Y dan bukan nilai aktual.

Untuk menghitung  $r_s$ , buatlah daftar N subjek, di dekat catatan tiap subjek, cantumkanlah ranking-nya untuk variable X dan rankingnya untuk variable Y. Kemudian tentukan berbagai harga  $d_i$  = perbedaan antara kedua ranking itu. Kuadratkanlah tiap-tiap  $d_i$  dan kemudian jumlahkanlah semua harga  $d_i^2$  untuk mendapatkan  $\sum_{i=1}^N D_i^2$  lalu masukkan harga ini serta harga N (banyak subjek) ke dalam rumus :

$$r_s = 1 - \left( \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N} \right) \quad (3.16)$$

Untuk menguji signifikansi  $r_s$ , jika subjek-subjek yang skornya dipakai untuk menghitung  $r_s$  ditarik dari suatu populasi secara random, maka skor-skor tersebut dapat digunakan untuk menentukan apakah kedua variable berasosiasi dalam populasi tersebut. Berikut ini adalah langkah-langkah penggunaan koefisien korelasi peringkat Spearman.

1. Memberi ranking observasi-observasi pada variable X mulai 1 hingga N. Juga observasi-observasi pada variable Y mulai 1 hingga N.
2. Mendaftar N subjek itu. Beri setiap subjek ranking pada variable X dan rankingnya pada variable Y di sekolah nama subjek.
3. Tentukan harga  $d_i$  untuk setiap subjek dengan mengurangkan ranking Y pada ranking X. Kuadratkan harga itu untuk menentukan  $d_i^2$  masing-masing subjek. Jumlahkan harga-harga  $d_i^2$  untuk ke N kasus guna mendapatkan  $\sum D_i^2$
4. Jika proporsi angka sama dalam observasi-observasi X atau Y besar, maka gunakan rumus (2.4) untuk menghitung  $r_s$ .

$$r_s = \frac{\sum x^2 + \sum y^2 - \sum d_i^2}{2\sum x^2 \sum y^2} \quad (2.13)$$

5. Kalau subjek-subjek itu merupakan sample random dari populasi tertentu, kita dapat menguji apakah harga observasi  $r_s$  memberikan petunjuk adanya asosiasi antara variable X dan variable Y dalam populasinya. Metode untuk melakukan hal itu bergantung pada ukuran N :
- Untuk N dari 4 hingga 30, harga-harga kritis  $r_s$  untuk tingkat signifikansi 0,05 dan 0,01 (tes satu sisi) disajikan dalam table P (table harga kritis Spearman).
  - Untuk  $N \geq 10$  signifikansi suatu harga sebesar harga observasi  $r_s$  dapat ditetapkan dengan menghitung t dalam rumus (2.14) yang berkaitan dengan harga itu dan kemudian menentukan signifikansi harga itu dengan melihat table B (table harga-harga kritis).

$$t = r_s \sqrt{\frac{N-2}{1-r_s^2}} \quad (2.14)$$

Sebagai dasar untuk menginterpretasikan  $r_s$ , harus selalu ingat bahwa apabila  $r_s$  (seperti koefisien korelasi biasa,  $r$ ) bernilai nol maka tidak ada korelasi. Dan seperti halnya  $r$ , jika  $r_s$  adalah +1,00 atau -1,00, maka terdapat korelasi sempurna. Efisiensi korelasi peringkat Spearman kalau dibandingkan dengan korelasi parametrik yang paling kuat,  $r_{pearson}$ , kira-kira 91% (Hotelling dan Pabst, 1936). Artinya jika  $r_s$  dipakai dengan suatu sample untuk menguji atau dapat tidaknya asosiasi dalam populasinya, dan apabila anggapan-anggapan dan tuntutan-tuntutan yang mendasari penggunaan yang wajar dari  $r_{pearson}$  dipenuhi, yakni mana kala populasi itu mempunyai suatu distribusi normal bivariate dan pengukuran setidak-tidaknya dalam pengertian skala interval, maka  $r_s$  91% seefisien  $r$  dalam menolak  $H_0$ . Kalau suatu korelasi antara X dan Y terdapat dalam populasi, dengan 100 kasus  $r_s$  akan menunjukkan korelasi itu pada tingkat signifikansi yang sama dengan yang dicapai  $r$  dengan 91 kasus.

Koefisien korelasi peringkat spearman,  $r_s$  adalah ukuran erat tidaknya kaitan antara dua variable ordinal. Artinya  $r_s$  merupakan ukuran atas kadar/derajat hubungan antara data yang telah disusun menurut peringkat (*ranked data*). Dalam

penelitian ini koefisien korelasi dapat digunakan untuk melihat hubungan korelasi antara variable pembiayaan bermasalah dengan aspek-aspek tingkat kesehatan bank syariah yang meliputi aspek *Capital, Asset, Management, Earning, Liquidity dan Sensivity to Market*.

### 3.5 Flowchart Penelitian

Berikut ini adalah gambaran metodologi atau langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dalam bentuk bagan *flowchart*

