

BAB III

DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Profil Perusahaan

Bank ABC pada mulanya didirikan dengan menggunakan nama "NV Perseroan Dagang dan *Industrie Semarang Knitting Factory*. Perusahaan mulai beroperasi di bidang perbankan pada tanggal 12 Oktober 1956. Sesuai dengan pasal 3 Anggaran Dasarnya, Bank beroperasi sebagai bank umum dan memperoleh ijin untuk melakukan aktivitas-aktivitas perbankan berdasarkan surat keputusan Menteri Keuangan No. 42855/U.M.II tanggal 14 Maret 1957. Pada tahun 1999 Bank ABC mengalami perubahan status menjadi perseroan terbatas terbuka berdasarkan Akta Perubahan Anggaran Dasar No.62, tanggal 29 Desember 1999.

Bank ABC memiliki jaringan yang luas dengan jumlah kantor cabang sebanyak 844, 5.997 ATM dan 81.750 EDC di seluruh Indonesia pada akhir tahun 2008. Bank ABC mencatat perkembangan kinerja yang baik berdasarkan laporan keuangan per Desember 2008.

Tabel 3.1 Kinerja Keuangan Bank ABC tahun 2007 - 2008

(dalam Rp Juta)

Pos	2007	2008
Aktiva	218.005	245.570
Dana Pihak Ketiga	189.172	209.529
Kredit - gros	82.389	112.784
Ekuitas	20.442	23.279
Laba Bersih	4.489	5.776

Sumber: Laporan Tahunan 2008

Dari Tabel 3.1. nampak dari laporan keuangan Bank ABC khususnya pada pos-pos Aktiva, Kredit, Dana Pihak Ketiga (DPK), Ekuitas dan Laba Bersih tahun 2008 mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2007. Perkembangan kinerja yang positif ini

tidak terlepas dari komitmen bank ini untuk fokus meningkatkan keunggulan sebagai bank transaksional yang telah memberikan sumber pendanaan yang kuat dan relatif stabil. Total dana pihak ketiga jauh melebihi portfolio kredit Bank ABC. Dengan demikian pada akhir tahun 2008, Bank ABC telah memiliki *secondary reserves* Rp 43.2 triliun dan rasio kecukupan modal (CAR) sebesar 15,8%. Didorong oleh pertumbuhan dana rekening transaksional (tabungan dan giro) sehingga total dana pihak ketiga meningkat 10,8% menjadi Rp 209,5 triliun di tahun 2008.

Sejalan dengan perkembangan usahanya, Bank ABC menghadapi risiko operasional yang semakin kompleks. Untuk mengelola risiko yang ada diperlukan penanganan risiko yang lebih profesional serta dukungan organisasi yang memadai dengan tugas dan tanggung jawab yang jelas. Bank ABC pada tahun 2008 juga telah menyelesaikan pembangunan *mirroring IT system* guna memperkuat kelangsungan usaha dan meminimalisasi risiko operasional.

3.2. Manajemen Risiko Bank ABC

Demi pengelolaan risiko yang efektif, maka Bank ABC memiliki seorang Direksi yang bertanggung jawab penuh atas arah dan kebijakan pengelolaan risiko. Aktivitas pengelolaan risiko berlangsung di berbagai tingkatan organisasi kantor cabang dan kantor pusat. Aktivitas pengelolaan risiko dilakukan oleh Satuan Kerja Manajemen Risiko (SKMR) yang independen terhadap unit-unit bisnis operasional maupun unit Audit Internal. SKMR bertanggung jawab langsung kepada Direktur Pengelolaan Risiko. Adapun fungsi pokok SKMR adalah:

1. *Me-review* strategi organisasi, pengembangan produk, kebijakan, pedoman, metodologi, dan infrastruktur penerapan manajemen risiko.
2. Mengembangkan dan mendukung penerapan manajemen risiko sesuai standar Bank Indonesia dan praktek internasional yang baik
3. Memantau dan mengembangkan pengukuran kinerja berbasis risiko
4. Mengkaji pengembangan aktivitas dan produk baru dari unit kerja operasional
5. Melaporkan aktivitas manajemen risiko dan hasil pengukuran risiko bank

Selain SKMR dibentuk pula Komite Manajemen Risiko yang memiliki tugas utama untuk menyusun kebijakan dan strategi pengelolaan risiko, memantau implementasi atas

arahan pengelolaan risiko, menyempurnakan praktik pengelolaan risiko dan melakukan kontrol atas keputusan-keputusan bisnis yang menyimpang dari kebijakan pengelolaan risiko.

Sesuai dengan ketentuan Bank Indonesia, Bank ABC melakukan pengelolaan atas 8 (delapan) kategori risiko yaitu : risiko kredit, operasional, pasar, likuiditas, strategis, reputasi, hukum dan risiko kepatuhan. Risiko operasional yang dihadapi oleh perusahaan cukup signifikan terkait dengan besarnya infrastruktur perbankan transaksional yang dioperasikan, maka Bank ABC saat ini menggunakan aplikasi *Operational Risk Management Information System* (ORMIS) yang berbasis web, dan menerapkan aplikasi *Key Risk Indicator* (KRI) yang memberikan kemampuan deteksi dini atas risiko-risiko operasional. Selanjutnya aplikasi ORMIS terdiri dari fasilitas *Risk Control Self Assessment* (RCSA) dan *Loss Event Database* (LED) yang keduanya berfungsi memberikan informasi yang berguna untuk meminimalkan risiko operasional.

Pada tahun 2010 Bank ABC telah siap menerapkan ketentuan standar Basel II. Bank ABC juga tengah menyelesaikan proses penyelarasan profil risiko secara terpadu di anak perusahaan untuk diterapkan mulai awal tahun 2009. Selain itu, perusahaan juga akan mempersiapkan pendekatan interaktif guna melakukan pemeriksaan risiko operasional melalui penetapan limit risiko untuk karyawan pelaksana, yang diharapkan dapat menjadi sistem yang lebih efektif dibandingkan melalui proses audit seperti yang ada saat ini.

Di tahun 2009, strategi manajemen risiko terutama akan diarahkan pada pengelolaan risiko kredit, risiko likuiditas, dan risiko pasar, sebagai upaya mengantisipasi peningkatan kredit bermasalah (NPL), kelangkaan likuiditas di sistem perbankan, serta fluktuasi tingkat suku bunga dan nilai tukar mata uang. Sedangkan untuk pengukuran risiko operasional, Bank ABC saat ini menerapkan *Basic Indicator Approach* (BIA).

3.3 Deskripsi Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kerugian yang diambil dari *Loss Event Database* (LED) dari Kantor Cabang Utama (KCU) dan Kantor Cabang Pembantu (KCP) Bank ABC. LED merupakan alat yang digunakan untuk menghimpun data yang berasal dari unit kerja operasional yang paling ujung yaitu unit kerja yang memiliki

potensi menimbulkan kerugian secara langsung. Data yang terdapat dalam LED berupa identitas unit kerja, proses aktifitas dan identitas kerugian yang ditimbulkan dari suatu kejadian. Identitas kerugian yang dipantau antara lain adalah bentuk kerugian yang dialami oleh Bank ABC (finansial, reputasi atau produktifitas), jenis kerugian yang berupa aktual atau perkiraan, penyebab kerugian, jumlah kerugian, jumlah populasi dan jumlah sampel.

Mengingat semakin kompleks dan meningkatnya jumlah transaksi yang dilakukan oleh KCU dan KCP serta semakin tingginya tingkat risiko operasional, maka bank ABC menetapkan kebijakan bahwa *Branch Internal Control* (BIC) yang berkedudukan di KCU. BIC diberdayakan untuk meningkatkan penerapan pengendalian internal. Salah satu tugasnya adalah melakukan *entry* data temuan hasil pemeriksaan ke dalam LED. Dengan demikian LED tidak dikelola oleh seluruh Kantor Cabang. Kesulitan yang dihadapi dalam pengumpulan data adalah tidak seluruh KCU yang memiliki BIC mengirimkan data LED karena beberapa alasan tertentu.

3.4 Metodologi Penelitian

Dalam rangka penelitian, penulis melakukan serangkaian kegiatan, mulai dari analisa masalah, pengumpulan data hingga *backtesting* dan terakhir menghitung *capital charge*.

3.4.1. Analisis Masalah

Seperti telah dijelaskan pada Bab I bahwa dari hasil pengamatan terhadap manajemen risiko operasional Bank ABC ditemukan bahwa proses kuantifikasi risiko operasional Bank ABC belum benar dari sisi kualitas (memilih pendekatan model terbaik) maupun dari sisi kuantitas (mendapat hasil perhitungan *capital charge* terbaik). Model kuantifikasi yang kurang tepat dapat mengakibatkan pengambilan keputusan yang salah (*mis-leading*) dan dapat mengakibatkan hasil penggambaran *economic value* yang kurang akurat yang pada akhirnya berdampak terhadap modal bank.

3.4.2. Pengumpulan Data

Data kerugian yang dikumpulkan merupakan data kerugian berdasarkan LED periode laporan bulan 1 Januari 2007 hingga 31 Maret 2009. dari data tersebut terdapat 284 data.

Jenis kerugian berupa kerugian reputasi dan produktivitas dikeluarkan dari data yang digunakan mengingat kerugian yang digunakan adalah data kerugian finansial aktual yang disebabkan oleh praktek *fraud* dan *non fraud*.

3.4.3. Penetapan *Frequency of Loss Probability Model*

Dalam karya akhir ini digunakan distribusi Poisson sebagai model probabilita kerugian dari segi frekuensi. Distribusi Poisson dari suatu *event* kerugian tertentu dapat ditentukan probabilitanya dengan rumus (Hasset & Stewart, 1999, 119):

$$P_k = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!} \quad (3.1)$$

Parameter λ dapat diestimasi dengan (Hasset & Stewart, 1999, 119):

$$\lambda = \frac{\sum_{k=0}^{\infty} kn_k}{\sum_{k=0}^{\infty} n_k} \quad (3.2)$$

di mana :

P_k = probabilita suatu kejadian kerugian

$\lambda = E(x) = \text{mean}$

$\lambda = V(x) = \text{variance}$

k = jumlah kejadian / kesalahan (mis : 0,1,2,3,.....)

3.4.4. Pengujian *Frequency of Loss Probability Model*

Penulis melakukan uji *Chi-square* untuk mengetahui apakah data sampel memiliki distribusi yang mendekati distribusi Poisson. Dalam hal ini dirumuskan hipotesis yang akan diuji meliputi hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis alternatif (H_1) sebagai berikut:

H_0 : distribusi frekuensi kerugian operasional pada Bank ABC mengikuti distribusi Poisson

H_1 : distribusi frekuensi kerugian operasional pada Bank ABC tidak mengikuti distribusi Poisson

Langkah-langkah untuk melakukan tes *chi-square* adalah :

- f) Bagi *data range* X ke dalam beberapa k subinterval
- g) Hitung jumlah data yang dimiliki oleh masing-masing subinterval
- h) Gunakan rumus *chi-square* sesuai teori pdf
- i) Bandingkan *chi-square* statistik dengan *chi-square* sesuai hasil perhitungan (asumsi)
- j) Jika nilai *chi-square* hasil tes statistik dari distribusi yang diasumsikan lebih kecil dari nilai *chi-square critical value* (tabel) maka distribusi yang diasumsikan adalah benar

Rumus untuk *chi-square* statistik adalah (Lewis, 2004,101):

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(e_i - o_i)^2}{e_i} \sim \chi^2_{k-1-nep} \quad (3.3)$$

di mana :

o_i = frekuensi yang diobservasi

e_i = frekuensi yang diharapkan (minimum = 5)

3.4.5. Penetapan *Severity of Loss Probability Model*

Dalam karya akhir ini distribusi eksponensial digunakan sebagai model probabilita karakteristik distribusi severitas. Pengukuran probabilita severitas dari kerugian akibat risiko operasional yang terjadi menggunakan rumus *probability densitif function* (PDF) dari variabel acak X untuk *distribusi eksponensial*. Fungsi densitas distribusi eksponensial dari suatu variabel random kerugian operasional ditunjukkan dengan rumus (Hasset & Stewart, 1999,191):

$$f(x) = \lambda^{-1} e^{-\frac{(x - \theta)}{\lambda}} \text{ untuk } x > \theta \text{ dan } \lambda > 0 \quad (3.4)$$

Sedangkan fungsi densitasnya kumulatifnya diberikan dengan rumus (Hasset & Stewart, 1999,191):

$$F(x) = 1 - e^{-x/\lambda} \quad (3.5)$$

3.4.6. Pengujian *Severity of Loss Probability Model*

Untuk mengetahui apakah data sampel memiliki distribusi yang mendekati distribusi eksponensial, dilakukan uji Kolmogorov-Smirnov. Dalam hal ini dirumuskan hipotesis yang akan di uji meliputi Hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis alternatif (H_1) sebagai berikut:

H_0 : distribusi severitas kerugian operasional Bank ABC mengikuti distribusi eksponensial

H_1 : distribusi severitas kerugian operasional Bank ABC tidak mengikuti distribusi eksponensial

Uji statistik Kolmogorov-Smirnov dihitung dengan rumus (Lewis, 2004,86)

$$T = \max | S_N(x) - F(x) | \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana fungsi distribusi kumulatif dari data sampel digambarkan dengan $S_N(x)$ dan $F(x)$ adalah fungsi distribusi probabilitas kumulatif dari postulat pdf.

Berdasarkan perbedaan antara distribusi frekuensi kumulatif yang diobservasi dan distribusi teoritis yang menggambarkan ekspektasi distribusi pada H_0 akan diketahui penyimpangan terbesar. Apabila hasil perbedaan maksimum tersebut lebih besar dari pada *critical value* pada *level of significance* yang ditetapkan, maka H_0 ditolak. Sebaliknya, apabila hasil perhitungan lebih kecil daripada *critical value*, maka H_0 diterima.

3.4.7. Simulasi *Loss Distribution Approach – Aggregation Method*

Hasil simulasi *Loss Distribution Approach – Aggregation Method* yang telah dilakukan adalah distribusi nilai kerugian yang selanjutnya disortir untuk keperluan perhitungan OpVaR. Berdasarkan distribusi nilai kerugian tersebut dihitung *average* kerugian yang merupakan *mean* dari distribusi *aggregate loss*. Bila simulasi yang dilakukan sebanyak 10.000, jumlah terkecil dari 10 kerugian terbesar merupakan *99.9th percentile*.

3.4.8. Menghitung Operational VaR (OpVaR)

Karena risiko operasional memiliki bentuk *non normal distribution* maka dalam pendekatan *Loss Distribution Approach*, OpVaR dihitung dengan menggunakan metode *percentile* dari *loss distribution*, menggunakan rumus (Panjer, 2006, 286):

$$OpVaR = F^{-1}(1 - p) \quad (3.7)$$

di mana : F^{-1} = *quantile function (inverse of the distribution function F)*

3.4.9. Back Testing Hasil Pengukuran

Estimasi *risk exposure* yang digambarkan oleh VaR melalui *risk measurement model (loss model)* di uji keakuratannya berdasarkan proporsi kerugian dalam sampel dengan rumus berikut (Muslich, 2007, 165) :

$$LR = -2 \ln \left[(1 - \alpha^*)^{T-V} (\alpha)^V \right] + 2 \ln \left\{ \left[1 - \left(\frac{V}{T} \right) \right]^{T-V} \left(\frac{V}{T} \right)^V \right\} \quad (3.10)$$

di mana :

LR = Loglikelihood Ratio

α = probabilita kesalahan di bawah hipotesis nol

V = jumlah kesalahan estimasi

T = jumlah data observasi.

Pengujian ini disebut dengan *proportion of failure test (PF test)*. Nilai LR kemudian dibandingkan dengan nilai kritis *chi-square* dengan derajat kebebasan 1 pada tingkat signifikansi yang diharapkan. Jika nilai LR lebih besar dibandingkan dengan nilai kritis *chi-square*, maka model perhitungan risiko tersebut tidak valid dan sebaliknya.

Metodologi penelitian secara lengkap dijelaskan pada Gambar 3.2 berikut ini.

Gambar 3.1. *Flowchart Metodologi Penelitian*