

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **II.1 Risiko**

##### **II.1.1 Definisi Risiko**

Risiko memiliki arti yang cukup luas. Menurut Griffin (2002: 715), risiko adalah ketidakpastian tentang peristiwa masa depan atas hasil yang diinginkan atau tidak diinginkan. Definisi lain menjelaskan bahwa risiko dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari kemungkinan suatu peristiwa dan konsekuensinya<sup>1</sup> Risiko dapat pula didefinisikan sebagai volatilitas dari hasil akhir—umumnya yaitu nilai dari suatu aset atau bunga dari suatu kewajiban—yang tidak dapat diperkirakan (Jorion, 2001: 3). Kemudian menurut Damodaran (2002: 60), risiko merupakan suatu kemungkinan dalam investasi di mana suatu pihak akan menerima imbah hasil (*return*) atau keuntungan yang berbeda dari imbal hasil yang diharapkan. Selanjutnya dalam konteks perbankan, risiko didefinisikan sebagai suatu potensi atas suatu peristiwa yang dapat menimbulkan kerugian bagi sebuah bank (Peraturan BI No.5/8/PBI/2003, pasal 1, butir 2).

##### **II.1.2 Klasifikasi Risiko**

Secara umum, bisnis ataupun pelaku bisnis menghadapi dua jenis risiko dasar (Griffin, 2002), yaitu risiko murni (*pure risk*) dan risiko spekulatif (*speculative risk*). **Risiko murni** adalah suatu risiko yang hanya terkait dengan kemungkinan atau konsekuensi di dalamnya yaitu rugi atau tidak rugi, contohnya adalah peluang kebakaran suatu gudang. Sedangkan **risiko spekulatif** adalah risiko yang terkait dengan kemungkinan rugi atau untung, misalnya merancang atau mendistribusikan produk baru merupakan

---

<sup>1</sup> AIRMIC. 2002. *A Risk Management Standard*

risiko spekulatif karena ada kemungkinan produk gagal yang pada akhirnya menimbulkan kerugian atau kemungkinan produk sukses yang menghasilkan laba yang tinggi.

Berikutnya menurut Jorion (1997), pada studi literatur keuangan terdapat beberapa tipe risiko seperti risiko bisnis (*business risk*), risiko stratejik (*strategic risk*), dan risiko keuangan (*financial risk*).<sup>2</sup> **Risiko bisnis** adalah risiko yang dihadapi oleh perusahaan atas kualitas dan keunggulan pada beberapa produk pasar yang dimiliki oleh perusahaan. Risiko seperti ini hadir karena adanya ketidakpastian dari aktivitas-aktivitas bisnis seperti inovasi teknologi serta desain produk dan pemasaran. Sedangkan **risiko stratejik** muncul karena adanya perubahan fundamental pada lingkungan ekonomi atau politik. Risiko stratejik ini sangat sulit untuk dihitung.

Selanjutnya ada yang disebut **risiko finansial** yang timbul sebagai akibat adanya pergerakan pada pasar finansial yang tidak dapat diperkirakan. Risiko ini berkaitan dengan kerugian yang mungkin dihadapi dalam pasar finansial, seperti kerugian akibat pergerakan tingkat suku bunga atau adanya kegagalan (*defaults*) dalam obligasi finansial. Risiko finansial dapat dibagi lagi menjadi beberapa kategori yaitu:

1) Risiko pasar (*market risk*)

merupakan risiko yang timbul karena adanya perubahan pada harga dari aset-aset keuangan dan kewajiban atau risiko yang ditimbulkan akibat pergerakan pada tingkatan atau volatilitas harga pasar. Risiko pasar dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu risiko absolut (*absolute risk*), yang biasanya diukur dalam mata uang yang relevan, dan risiko relatif (*relative risk*), yaitu risiko yang diukur relatif terhadap suatu patokan indeks tertentu. Selanjutnya risiko pasar juga dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu risiko langsung (*directional risks*) dan risiko tidak langsung (*nondirectional risks*). Risiko langsung merupakan risiko yang ditimbulkan secara langsung atas pergerakan pada

---

<sup>2</sup> Jorion, P., 1997, *Value at Risk*. Irvine, Chicago.

variabel-variabel keuangan, seperti harga saham, tingkat suku bunga, nilai tukar, dan harga komoditi. Risiko ini diukur dengan menggunakan pendekatan linear seperti *beta* untuk risiko atas pergerakan pada pasar saham, *duration* untuk risiko atas suku bunga, dan *delta* untuk risiko atas suatu opsi dari harga aset turunan (*underlying asset*). Sedangkan risiko tidak langsung terdiri dari risiko-risiko yang bersifat nonlinear, yaitu risiko terhadap posisi yang terlindungi atau terhadap volatilitas. Kemudian dalam risiko pasar ada juga yang dikenal dengan risiko dasar (*basis risk*), yang merupakan risiko yang diciptakan dari pergerakan yang tidak dapat diantisipasi pada harga relatif aset-aset dalam suatu posisi yang terlindungi, seperti kas dan *futures* atau *spread* atas tingkat suku bunga. Selain itu ada pula yang disebut risiko volatilitas (*volatility risk*) yang mengukur risiko atas pergerakan dalam volatilitas aktual atau *implied volatility*.

## 2) Risiko kredit (*credit risk*)

yaitu risiko yang disebabkan oleh ketidakmampuan atau ketidakmauan dari pihak ketiga untuk memenuhi kewajiban kontraktual. Dampak risiko ini diukur dari biaya penggantian arus kas jika pihak lain merugi. Kerugian ini meliputi *exposure*, atau jumlah risiko, dan *recovery rate*, yaitu proporsi yang dibayarkan kembali ke pemberi pinjaman. Kerugian-kerugian atas risiko kredit dapat terjadi sebelum kegagalan itu terjadi secara aktual. Secara umum, risiko kredit seharusnya diartikan sebagai kerugian potensial dalam nilai yang sama dengan pasar (*mark-to-market value*) yang mungkin terjadi selama kejadian atas sebuah *credit event*—yang terjadi ketika ada perubahan pada kemampuan pihak ketiga dalam mengerjakan kewajibannya. Di dalam risiko kredit termasuk juga di dalamnya *sovereign risk* atau disebut juga *country-specific risk*, yang merupakan risiko yang terjadi ketika suatu negara mengambil kontrol atas valuta asingnya sehingga membuat pihak-pihak ketiga tidak mungkin menerima kewajibannya. Kemudian salah satu bentuk khusus dari risiko kredit adalah *settlement*

*risk* yang terjadi ketika dua pembayaran ditukarkan pada hari yang sama. Risiko ini meningkat ketika pihak ketiga mungkin saja gagal setelah institusinya telah menyelesaikan pembayarannya.

3) Risiko likuiditas (*liquidity risk*)

yaitu risiko yang dihasilkan karena kurangnya jumlah dana yang dibutuhkan akibat aktivitas pasar. Risiko likuiditas ini dibagi menjadi dua, yaitu risiko likuiditas aset (*asset liquidity risk*) dan risiko likuiditas pendanaan (*funding liquidity risk*). Risiko likuiditas aset (*asset liquidity risk*) disebut juga risiko likuiditas pasar/produk (*market/product liquidity risk*). Risiko ini muncul ketika sebuah transaksi tidak dapat dipasarkan pada harga pasar yang terbaik karena besar posisinya ditentukan relatif terhadap banyaknya dagangan secara normal. Risiko likuiditas pasar/produk dapat dikelola dengan menentukan batas terkecil pada pasar atau produk yang ditentukan dan dengan rata-rata atas diversifikasi. Selanjutnya risiko likuiditas pendanaan (*funding liquidity risk*)—yang disebut juga risiko arus kas (*cash-flow risk*)—merupakan ketidakmampuan untuk memenuhi pembayaran atas kewajiban. Risiko likuiditas pendanaan dapat dikontrol dengan menentukan limit *gap* pada arus kas, dengan diversifikasi, dan dengan pertimbangan bagaimana dana yang baru dapat ditingkatkan untuk memenuhi kas yang kecil.

4) Risiko operasional (*operational risk*)

yaitu risiko yang terjadi akibat dari kegagalan sistem atau manajemen. Definisi lain menyebutkan bahwa risiko operasional timbul akibat kegagalan manusia atau kesalahan teknis. Risiko ini mencakup *fraud*—situasi di mana para pelaku perdagangan (*traders*) secara intens memberikan informasi palsu—kegagalan manajemen, dan ketidaksesuaian prosedur dan kontrol. Kesalahan teknis mungkin saja terjadi karena kegagalan dalam informasi, proses transaksi, sistem yang jelas, atau pada umumnya

masalah-masalah operasi yang timbul pada *back office*, yang berhubungan dengan pencatatan atas transaksi-transaksi dan rekonsiliasi atas perdagangan individual, dengan posisi perusahaan secara keseluruhan. Perlindungan yang terbaik bagi risiko operasional terdiri dari penciptaan sistem yang terbaik, kejelasan atas pemisahan tanggung jawab dengan pengendalian internal yang kuat, dan perencanaan ketidakpastian secara rutin.

5) Risiko legal (*legal risk*)

merupakan risiko yang muncul ketika pembuktian suatu transaksi tidak dapat dijalankan berdasarkan hukum yang ada. Pada umumnya, risiko legal berkaitan dengan risiko kredit, karena pihak-pihak ketiga yang kehilangan uang pada sebuah transaksi mungkin saja mencoba untuk mencari alasan hukum untuk membuat transaksi menjadi tidak sah. Risiko legal ini dapat dikontrol dengan kebijakan-kebijakan yang dibuat oleh suatu badan/institusi konsulat hukum melalui konsultasi dengan manajer risiko dan manajemen yang senior di suatu perusahaan. Institusi tersebut harus memastikan bahwa perjanjian dengan para pihak ketiga dapat dibuat sebelum ada kesepakatan yang disempurnakan.

## **II. 2 Manajemen Risiko di Pasar Finansial**

### **II.2.1 Konsep Manajemen Risiko**

Sebenarnya keputusan semua bisnis melibatkan risiko yang mengarah pada konsekuensi keuangan. Dalam setiap perusahaan, setiap manajer harus waspada terhadap risiko bagi perusahaan dan dampaknya pada laba. Oleh karena itu, saat ini banyak perusahaan yang mengambil suatu pendekatan untuk mengelola risiko yang mungkin dihadapi oleh perusahaan dengan menerapkan proses manajemen risiko (*risk management process*). Proses manajemen risiko didefinisikan sebagai proses melindungi asset dan

kemampuan perusahaan dalam memberikan hasil dengan mengurangi ancaman kerugian yang timbul akibat dari peristiwa yang tidak bisa dikendalikan. Manajemen risiko juga merupakan suatu bagian pusat dari kebanyakan konsep manajemen strategik dalam perusahaan.

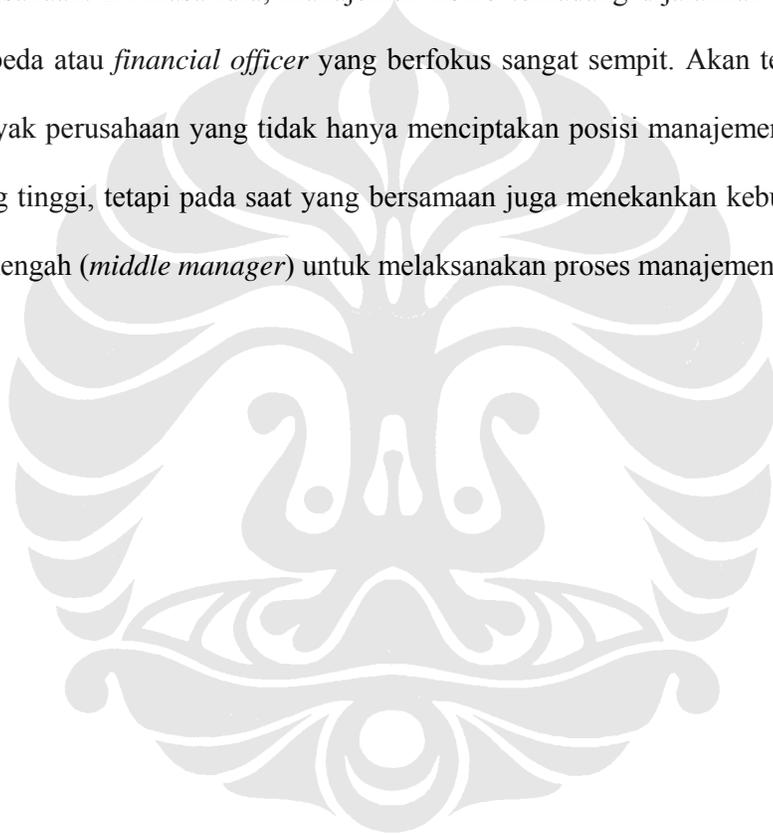
Fokus dari implementasi manajemen risiko yang baik adalah mengidentifikasi dan mengatasi risiko-risiko yang akan dihadapi perusahaan. Sedangkan tujuannya adalah untuk menambah nilai maksimum yang terpelihara (*maximum sustainable value*) bagi seluruh aktivitas dalam perusahaan, meningkatkan kemungkinan kesuksesan bagi perusahaan, dan mengurangi kemungkinan gagal serta ketidakpastian dalam pencapaian keseluruhan tujuan perusahaan (Griffin, 2002: 717). Manajemen risiko merupakan proses yang berkembang dan berkelanjutan yang diimplementasikan pada strategi perusahaan.

Pada gambar 2.1 dapat dilihat proses dalam mengimplementasikan konsep manajemen risiko bagi suatu perusahaan. Sebagai langkah awal dalam menjalankan konsep manajemen risiko, yang dilakukan adalah mengidentifikasi risiko yang akan dihadapi. Pada umumnya risiko diidentifikasi sebagai risiko murni (*pure risk*) dan risiko spekulatif (*speculative risk*). Selanjutnya dilakukan pengukuran frekuensi dan kerugian terbesar serta dampak atas risiko yang dihadapi perusahaan. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan evaluasi alternatif dan memilih teknik yang terbaik untuk menangani kerugian.

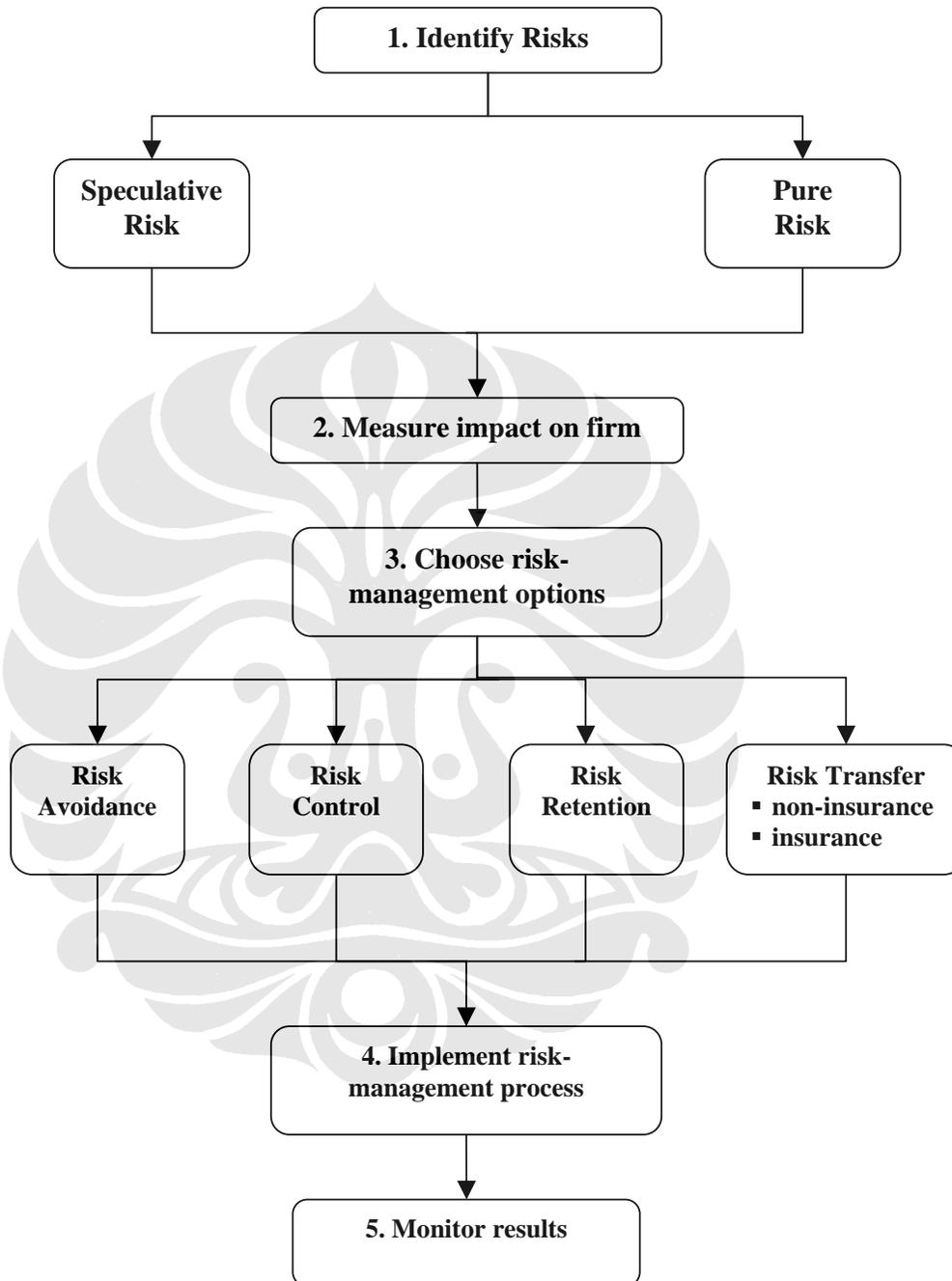
Menurut Griffin (2002) ada empat pilihan teknik untuk menangani suatu risiko, yaitu: (1) penghindaran risiko (*risk avoidance*), (2) pengendalian risiko (*risk control*), (3) penahanan risiko (*risk retention*), dan (4) pengalihan risiko (*risk transfer*). Setelah itu, langkah selanjutnya adalah dengan menerapkan program manajemen risiko. Alat penerapan keputusan manajemen risiko bergantung pada teknik yang dipilih dan kegiatan yang sedang dikelola oleh suatu perusahaan. Pada akhirnya langkah terakhir yang dilakukan adalah memonitor hasil atas proses manajemen risiko. Karena manajemen risiko

merupakan suatu kegiatan yang kontinyu atau berkelanjutan maka evaluasi hasil merupakan hal yang penting dalam proses penerapan manajemen risiko.

Dewasa ini, banyak perusahaan yang mengambil suatu pendekatan baru dalam konsep manajemen risiko. Kunci pendekatan ini adalah pada proses program pengelolaan risiko yang menyeluruh pada perusahaan yang biasanya dilakukan oleh *chief financial officer* bersama-sama dengan para manajer di bidang lain yang ada dalam suatu perusahaan. Di masa lalu, manajemen risiko terkadang dijalankan oleh departemen yang berbeda atau *financial officer* yang berfokus sangat sempit. Akan tetapi, saat ini, semakin banyak perusahaan yang tidak hanya menciptakan posisi manajemen risiko pada tingkatan yang tinggi, tetapi pada saat yang bersamaan juga menekankan kebutuhan manajer tingkat menengah (*middle manager*) untuk melaksanakan proses manajemen risiko setiap harinya.



**Gambar 2.1**  
**Proses Manajemen Risiko**



Sumber: Griffin, 2002

## II.2.2 Manajemen Risiko dalam Pasar Modal

Dunia pasar modal tidak luput dari kemungkinan timbulnya risiko. Salah satu risiko utama yang mungkin dihadapi oleh para pelaku pasar modal adalah risiko pasar (*market risk*). Pasar modal dengan segala aktivitas di dalamnya cenderung lebih naik-turun (*volatile*) atau tidak stabil dan risiko yang ada di dalamnya cenderung terjadi dengan sendirinya. Sesungguhnya risiko pasar yang terjadi di pasar modal dapat diamati dalam tiga tingkatan dilihat dari subjek yang mungkin menghadapinya, yaitu risiko bagi pelanggan individu (*individual consumers*), risiko bagi perusahaan—termasuk di dalamnya para pemegang saham dan para investor—serta risiko bagi pasar secara keseluruhan (Jorion, 2001).

Menurut Jorion dalam salah satu bukunya berjudul *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk*, menyebutkan bahwa salah satu contoh pengalaman yang dihadapi pasar modal akibat adanya volatilitas yang tinggi terjadi pada sekitar abad ke-20, yaitu terjadinya krisis pasar modal secara global (*global stock market crash*) pada tahun 1987. Pada kejadian ini, terbukti bahwa risiko dialami oleh tiga level di atas yaitu oleh individu, perusahaan, dan pasar secara keseluruhan. Perusahaan dan individu mengalami kerugian finansial yang cepat dan langsung, dan kemudian dampak selanjutnya dari jatuhnya dunia pasar modal akan berpengaruh terhadap stabilitas fundamental dari dunia ekonomi. Di sisi lain, terlihat pula bahwa adanya hubungan yang kuat antara krisis di pasar keuangan dan risiko terhadap ekonomi secara riil.

Selama beberapa dekade terakhir banyak bank dan perusahaan sekuritas yang telah mengalami pengalaman akan kerugian yang sangat besar. Hal ini sering diakibatkan oleh adanya penipuan (*fraud*), manajemen yang buruk atau masukan yang tidak baik. Dan hal ini berarti diharapkan fokus dari kebanyakan institusi tersebut adalah tidak akan mengulangi kesalahan yang sama. Di belakang ini semua, kekuatan ataupun pengaruh atas

pengukuran dan pengawasan risiko keuangan, khususnya risiko pasar di dalam pasar modal, sangatlah kuat atau penting keberadaanya.

Pengukuran dan pengawasan risiko merupakan bukti bahwa konsep manajemen risiko pun dibutuhkan keberadaanya di dalam pasar modal. Sekiranya ada beberapa pengaruh yang mendorong dilakukannya manajemen risiko di dalam pasar modal. *Pertama*, adanya pengaruh internal, dimana manajemen risiko dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan yang optimal dari imbal hasil atas modal yang ditanamkan investor dan untuk memastikan bertahannya sebuah perusahaan secara menyeluruh.

*Kedua*, pengaruh eksternal yang diciptakan oleh suatu kompetisi, seperti pertumbuhan atas industri manajemen risiko yang sangat besar dan peningkatan volatilitas di pasar finansial. Dengan adanya pengaruh eksternal ini, manajemen risiko dilakukan guna memberi kesempatan kepada para pelaku pasar untuk meningkatkan *leverage* mereka pada tingkat yang paling tinggi atas produk-produk baru yang ada di pasar modal. Dan yang terakhir ada pula pengaruh regulator di mana konsep manajemen risiko dijadikan alat untuk mempromosikan suatu kompetisi yang wajar antara semua perusahaan, melindungi krisis terhadap institusi-institusi keuangan, dan mengawasi risiko sistematis.

### **II.2.3 Metode Pengukuran Risiko Pasar**

Untuk mengukur tingkat risiko pasar yang dihadapi oleh banyak institusi keuangan, diperlukan suatu regulasi dengan alternatif metode tertentu. Regulasi bagi bank-bank komersil merupakan yang paling awal diantara institusi keuangan lainnya. Pada tahun 1988 diperkenalkan adanya Basel Accord yang merupakan titik awal perjanjian finansial atas regulasi bagi bank-bank komersil. Tujuan dari Basel Accord ini adalah untuk memperkuat stabilitas atas sistem perbankan internasional dengan menyediakan standar minimum bagi kebutuhan modal dan untuk menciptakan suatu tingkatan bidang perbankan secara

internasional dengan mengharmonisasikan regulasi secara global. Selain itu, dalam perjanjian tersebut juga didapatkan suatu ukuran atas solvensi yang hanya meng-cover risiko kredit (Jorion, 2001: 55).

Selanjutnya pada tahun 1996, Basel Committee memperbaiki Basel Capital Accord untuk menangani risiko pasar. Perbaikan ini menambahkan adanya sebuah *capital charge* bagi risiko pasar berdasarkan pada dua pendekatan, yaitu metode standarisasi (*the standardized method*) dan metode model internal (*the internal models method*). Selain itu, pada amandemen 1996 ini ditetapkan juga pengukuran regulasi modal pada suatu kondisi solvensi yang minimum, yang selanjutnya disebut *cooke ratio* (Carol Alexander, 2001: 251). Pada rasio ini, Basel Accord mensyaratkan bahwa modal suatu institusi keuangan yaitu sebesar minimum 8% dari jumlah risiko aset tertimbang. Risiko aset tertimbang adalah jumlah keseluruhan atas kebutuhan modal risiko kredit (*credit risk capital requirement—CRR*) dan kebutuhan modal risiko pasar (*market risk capital requirement—MRR*).

CRR diaplikasikan untuk semua posisi kecuali posisi ekuitas dan hutang di buku perdagangan (*trading book*), nilai tukar, dan komoditas. CRR dihitung secara sederhana pada suatu persentase—persentase ini dinilai oleh pihak ketiga—secara nominal (untuk posisi *on-balance sheet*) atau suatu angka ekuivalen kredit (untuk posisi *off-balance sheet*). Sedangkan MRR dipallikasikan untuk semua posisi *on-* dan *off-balance sheet* pada sebuah buku perdagangan. Ini sangat penting untuk menilai posisi terhadap pasar, yang mana lebih mudah terjadi pada pasar yang *liquid* di mana harga *bid* (beli) dan *offer* (jual) telah tersedia. *Cooke ratio* juga membagi modal menjadi tiga tingkatan (*tier*), yaitu tingkat 1 (*core capital*), tingkat 2 (*complementary capital*), dan tingkat 3 (*sub-complementary capital*). Selain itu, perbaikan pada amandemen 1996 juga memisahkan aset-aset dari suatu bank ke dalam dua kategori (Jorion, 2001: 61), yaitu:

- *Trading book*, yaitu merupakan portofolio bank yang umumnya meliputi instrumen-instrumen keuangan jangka pendek
- *Banking book*, yaitu terdiri atas instrumen lainnya yang kebanyakan adalah pinjaman.

Untuk metode pertama, yaitu metode standarisasi (*the standardized method*) merupakan model baku yang telah ditetapkan oleh Basel Committee dan pihak regulator, di mana semua aspek perhitungan terhadap risiko pasar telah ditentukan dengan jelas. Sedangkan metode model internal (*the internal models method*) merupakan pendekatan yang memberikan keleluasaan bagi institusi keuangan untuk menentukan sendiri metode yang akan digunakan untuk mengukur risiko pasar. Namun, dalam metode ini institusi-institusi keuangan haruslah memenuhi persyaratan kualitatif dan kuantitatif yang diterapkan secara ketat oleh Basel Committee serta harus mendapatkan persetujuan dari pihak regulator.

Dengan adanya regulasi bagi bank-bank melalui Basel Accord, kemudian berkembanglah regulasi di institusi-institusi keuangan lainnya yang berdasar pada Basel Accord. Bagi perusahaan-perusahaan sekuritas, *dealers*, maupun *broker* di pasar modal, regulasi seperti yang dimiliki oleh bank melalui Basel Accord-nya juga sangat dibutuhkan. Namun, regulasi atas standar modal bagi bank dan perusahaan sekuritas, *dealers*, atau *broker* sesungguhnya memiliki tujuan yang berbeda. Modal bank didesain untuk mengelola keamanan dan kejayaan bagi bank. Selain itu, standar modal bagi bank dihitung dengan *going-concern basis*. Lain halnya dengan standar modal bagi perusahaan sekuritas, *dealers*, atau *broker* yang dihitung dengan *liquidation basis*. Para regulator juga memiliki sudut pandang yang berbeda mengenai modal yang harus dimiliki perusahaan-perusahaan sekuritas untuk mengatasi *gross position* mereka, yang mencakup jumlah atas seluruh posisi jual (*short*) dan beli (*long*), atau *net position* mereka. Sebagai contoh, US dan Jepang menggunakan pendekatan *gross position*, United Kingdom menggunakan pendekatan *net*

*position*, dan Basel Committee dan European United (EU) menggunakan kombinasi atas dua pendekatan tersebut.

Dalam pasar modal, regulator yang berperan untuk mengatasi risiko pasar yaitu *Securities and Exchange Commission* (SEC)<sup>3</sup>. SEC menerbitkan suatu peraturan yang mensyaratkan perusahaan untuk meng-*expose* informasi kuantitatif atas risiko dari derivatif dan instrumen keuangan lainnya dalam laporan keuangan. Menurut Jorion (2001: 47), untuk membuat laporan informasi keuangan lebih transparan, SEC saat ini mensyaratkan para pelaku pasar untuk meng-*expose* informasi kuantitatif atas risiko pasar dengan menggunakan satu dari tiga alternatif, yaitu diantaranya:

1. Sebuah *tabular presentation* atas arus kas yang diperkirakan dan jangka waktu kontrak yang diringkas berdasarkan kategori risiko.
2. Sebuah analisis sensitivitas (*sensitivity analysis*) yang menunjukkan kemungkinan kerugian atas perubahan situasi pada harga pasar
3. Pengukuran *Value at Risk* bagi pelaporan periode saat ini, yang mana akan dibandingkan dengan perubahan aktual pada nilai pasar.

Pada bulan Januari 1999 SEC menerbitkan sebuah perubahan peraturan dengan membentuk suatu kelas atas *Over The Counter* (OTC) *derivatives dealers*, yang merupakan para *dealers* yang aktif pada pasar OTC *derivatives*. Tujuan perubahan ini adalah untuk membawa tingkat regulasi bagi perdagangan derivatif oleh *broker* ataupun *dealers* sejajar dengan perusahaan-perusahaan asing atau dengan bank-bank komersil, yang merupakan subjek dari peraturan Basel Accord *risk-based capital*. Kelas baru dari *dealers* OTC derivatif ini merujuk pada peraturan *risk-based capital* yang mana sesuai dengan panduan *Derivatives Policy Group* (DPG)<sup>4</sup>. Dengan kata lain, *capital charge* saat ini didasarkan

---

<sup>3</sup> SEC adalah sebuah agensi federal yang memiliki wewenang yang besar untuk menangani pasar sekuritas suatu negara

<sup>4</sup> DPG dibentuk oleh enam perusahaan utama pada bursa Wall Street ,yang merupakan brokers-dealers dengan afiliasi OTC derivatives paling besar, pada bulan Agustus 1994

pada model VaR internal. Di dalam model internal ini ditetapkan syarat bagi perusahaan sekuritas, *dealers*, atau *broker* untuk dapat memenuhi persyaratan kuantitatif maupun kualitatif (Jorion, 2001:64), yaitu sebagai berikut :

❖ Persyaratan kuantitatif

- Menggunakan metode *Value at Risk* (VaR) yang dihitung harian dengan tingkat kepercayaan (*confidence level*) sebesar 99% dan *one tail*. Ketentuan tingkat kepercayaan sebesar 99%, atau dengan kata lain hanya 1% maksimal kerugian yang diperbolehkan terjadi, dari Basel Committee tentu membuat persyaratan semakin ketat
- Model menggunakan patokan fluktuasi harga (*price shock*) yaitu minimum selama sepuluh hari perdagangan (*trading days*), atau dua minggu dari hari perdagangan normal, sehingga *holding period* minimum juga sama dengan periode tersebut
- Data yang digunakan dalam model yang dipakai adalah data historis hasil observasi minimal selama satu tahun
- Besarnya *capital charge* adalah nilai terbesar antara nilai VaR kemarin atau 3 (tiga) kali rata-rata VaR harian selama 60 hari kerja terakhir

❖ Persyaratan kualitatif

- Memenuhi kriteria umum dari sistem manajemen risiko yang memadai
- Memiliki standar kualitatif dalam hal terjadi kesalahan dalam penggunaan *internal model*
- Memiliki pedoman untuk penggolongan faktor risiko pasar yang memadai
- Memiliki standar kualitatif berupa parameter statistik minimal yang umum digunakan dalam pengukuran risiko
- Memiliki prosedur validasi untuk kesalahan eksternal dalam penggunaan model

## II.3 Konsep Value at Risk

### II.3.1 Definisi Value at Risk

*Value at Risk* (VaR) memiliki beberapa definisi secara formal. Menurut Jorion (2001: 22), VaR dapat mengurangi kerugian (*loss*) terburuk selama interval waktu yang telah ditentukan dengan tingkat kepercayaan tertentu. Sedangkan menurut Carol (2001: 253), VaR didefinisikan sebagai kerugian, yang dihitung berdasarkan suatu probabilitas tertentu, dari pergerakan pasar selama horison waktu yang tetap. Dengan begitu, VaR diukur sebagai sebuah *percentile* yang rendah atas suatu distribusi bagi keuntungan dan kerugian teoritis yang diakibatkan atas meningkatnya pergerakan yang mungkin terjadi pada faktor-faktor risiko pasar di suatu risiko tetap.

Selain itu, menurut Crouhy et al (2002: 154), VaR merupakan alat atau teknik untuk mengurangi kerugian terburuk yang mungkin terjadi sebagai akibat dari memegang (*hold*) suatu sekuritas atau portofolio selama periode waktu tertentu, dengan tingkat spesifikasi tertentu yang dikenal sebagai tingkat kepercayaan (*confidence level*). Kemudian menurut *Global Association of Risk Professionals* (GARP) (2005: A:63), model VaR merupakan wakil dari suatu estimasi atas kemungkinan dari jumlah kerugian maksimum suatu portofolio bank yang disebabkan oleh risiko pasar dalam periode waktu yang telah ditentukan dan dengan tingkat kepercayaan statistik tertentu. Selanjutnya menurut Butler (1999: 5), VaR merupakan alat untuk mengukur ekspektasi kerugian terburuk yang dapat dihadapi oleh suatu institusi tertentu selama interval waktu yang ditentukan dengan tingkat kepercayaan tertentu dan pada kondisi pasar yang normal.

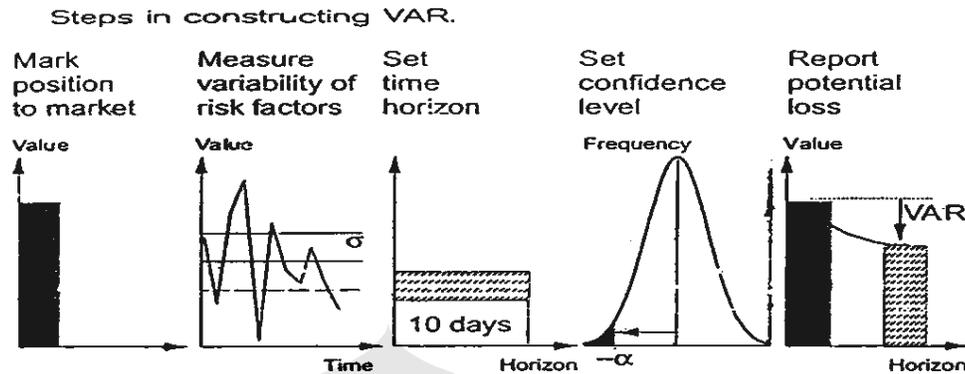
Dari definisi di atas, dapat dikatakan bahwa VaR secara umum dapat menunjukkan berapa besarnya kerugian maksimum yang kemungkinan dihadapi oleh suatu institusi keuangan ataupun individu secara perseorangan yang merupakan para pelaku di pasar finansial. VaR merupakan angka tunggal yang dapat menggambarkan besarnya eksposur

suatu institusi keuangan tertentu terhadap besarnya risiko pasar dan ataupun kemungkinan sebaliknya yang menunjukkan besarnya keuntungan maksimum yang mungkin terjadi. Kemudian kelebihan lain dari VaR adalah bahwa VaR mengukur suatu risiko menggunakan unit ukur yang sama dengan laba bersih suatu institusi keuangan, yaitu dalam ukuran Rupiah atau mata uang lainnya. Selain itu, dengan adanya nilai VaR, pemegang saham dan manajer akan dapat memutuskan apakah mereka merasa puas atau tidak dengan kesesuaian antara tingkat risiko yang dapat mereka hadapi dan imbal hasil yang diterima. Jika ada ketidakpuasan dengan tingkat risiko yang kemungkinan didapatkan, maka VaR dapat digunakan sebagai alat untuk mengurangi kerugian yang terjadi.

### **II.3.2 Metode Penghitungan *Value at Risk***

VaR memang telah menjadi sebuah komponen esensial sebagai alat bagi para manajer risiko karena menyediakan suatu ukuran kuantitatif atas risiko. Dalam literatur manajemen risiko, model normal VaR yang umum digunakan dalam praktek untuk menghitung besarnya maksimum potensi kerugian bank atas instrumen tertentu yang disebabkan oleh adanya volatilitas dari risiko pasar, pada umumnya diasumsikan terdistribusi secara normal (Jorion, 2001:51). Langkah-langkah dalam melakukan penghitungan VaR dapat dilihat pada gambar 2.2, yaitu mulai dari tahap awal dengan melakukan penilaian suatu instrumen keuangan sesuai dengan harga pasar, mengukur variabilitas faktor risiko yang ada, menentukan horison waktu dan tingkat keyakinan, dan akhirnya didapatkan hasil perhitungan VaR yang menunjukkan kerugian potensial yang mungkin dihadapi oleh institusi keuangan tertentu.

**Gambar 2.2**  
**Langkah dalam Penghitungan VaR**



Sumber: Jorion, 2001

Pada dasarnya, suatu pendekatan atau metode untuk menghitung VaR diklasifikasikan menjadi dua kelompok (Jorion, 2001: 205), yaitu metode *Local-valuation* dan metode *Full-valuation*. Berikut penjelasannya:

### 1. Metode *Local-valuation*

Metode ini mengukur risiko dengan menghitung nilai portofolio satu kali, yaitu pada saat posisi awal, dan mempergunakan turunan (*derivative*) untuk menentukan kemungkinan perubahannya. Metode ini menggunakan asumsi normalitas atas faktor-faktor yang menimbulkan risiko. Asumsi ini secara khusus sangat baik untuk digunakan karena variabel-variabel normal dari portofolio didistribusikan secara normal. Salah satu pendekatan dalam metode *local-valuation* adalah metode *delta-normal*. Dalam metode ini, digunakan pendekatan linear (*delta* atau *derivative*) dan asumsi distribusi normal terhadap volatilitas. Jorion (2001) mengilustrasikan metode pendekatan *delta-normal* dengan mengambil suatu instrumen yang mana nilainya bergantung pada suatu faktor risiko *S*. Tahap pertama terdiri dari penilaian portofolio pada titik awal sebagai berikut:

$$V_0 = V(S_0) \dots \dots \dots (2.1)$$

di mana:

$V_0$  = nilai eksposur instrumen

$V(S_0)$  = nilai suatu instrumen yang ditentukan oleh faktor risiko  $S$

Selanjutnya  $\Delta_0$  didefinisikan sebagai turunan pertama, atau sensitivitas portofolio terhadap perubahan pada harga, yang dievaluasi pada nilai posisi  $V_0$ . Ini akan disebut sebagai *modified duration* untuk suatu portofolio *fixed-income* atau perubahan dari suatu turunan. Kerugian potensial (*potential loss*) pada nilai  $dV$  selanjutnya dihitung sebagai berikut:

$$dV = \frac{\partial V}{\partial S} dS = \Delta_0 \times dS \dots \dots \dots (2.2)$$

Dengan asumsi distribusi normal, maka VaR dari portofolio ditentukan sebagai berikut:

$$VaR = |\Delta_0| \times VaR_s = |\Delta_0| \times (\alpha \cdot \sigma \cdot S) \dots \dots \dots (2.3)$$

di mana:

$\alpha$  = Standar normal terhadap tingkat keyakinan (*confidence level*) tertentu

$\sigma$  = volatilitas harga instrumen yang diasumsikan bersifat konstan

Kemudian untuk suatu portofolio dengan bunga tetap (*fixed-income portfolio*), maka faktor risiko adalah nilai *yield*-nya,  $y$ , yang mana hubungan antara harga dan *yield* dihitung sebagai berikut:

$$dV = -D^*V dy \dots \dots \dots (2.4)$$

$D^*$  adalah durasi (*duration*) yang dimodifikasi. Dalam kasus ini, VaR dihitung sebagai berikut:

$$VaR = (D^*V) \times (\alpha \cdot \sigma) \dots \dots \dots (2.5)$$

di mana  $\sigma$  saat ini berubah menjadi  $\sigma(dy)$  yang merupakan volatilitas perubahan dalam nilai *yield* yang diasumsikan terdistribusi secara normal.

## 2. Metode *Full-valuation*

Metode ini mengukur risiko secara penuh dengan menilai kembali portofolio pada suatu batasan skenario. Pada metode ini, nilai portofolio untuk suatu *range* tingkatan harga lebih luas, yaitu:

$$dV = V(S_1) - V(S_0) \dots \dots \dots (2.6)$$

nilai portofolio yang baru,  $S_1$ , dapat diperoleh dengan metode simulasi. Salah satu metode simulasi yang digunakan adalah *Monte Carlo simulation* yang didasarkan pada distribusi di parameter yang ditentukan. Selain pendekatan *Monte Carlo simulation*, ada pula alternatif pendekatan lain dalam metode *full-valuation*, yaitu pendekatan *historical simulation* yang menyederhanakan sampel dari data historis yang ada saat ini. Kemudian untuk besarnya nilai VaR selanjutnya dapat dihitung sebagai berikut:

$$VaR = V(S_0) - V(S_0 - \alpha \cdot \sigma \cdot S_0) \dots \dots \dots (2.7)$$

Sesuai dengan kajian literatur model VaR di atas dapat diketahui bahwa perhitungan besarnya maksimum kerugian didasarkan pada asumsi imbal hasil (*return*) yang normal, yang pada model Jorion (2001) dan Crouhy et al (2001) dinyatakan sebagai berikut:

$$VaR = V_0 \cdot \alpha \cdot \sigma \cdot \sqrt{t} \dots \dots \dots (2.8)$$

di mana  $V_0$  merupakan eksposur nilai tukar atau nilai portofolio yang dinilai pada harga pasar (*marked-to market*),  $\alpha$  adalah tingkat keyakinan dengan asumsi distribusi normal,  $\sigma$  merupakan volatilitas imbal hasil, dan  $t$  adalah horison waktu.

Pada penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini, penulis mengadopsi penghitungan model VaR berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bredin dan Hyde (2004) di mana model VaR yang diestimasi tidak perlu mempertimbangkan nilai eksposur dari harga saham di pasar ( $V_0$ ) sehingga hasil estimasi VaR yang diuji akan langsung dibandingkan dengan data *profit and loss* (P&L) yang aktual.

## II.4 Manajemen Risiko dan *Value at Risk*

Saat ini industri keuangan menyadari bahwa manajemen risiko adalah suatu pusat dari seluruh kegiatan pada pasar finansial. Manajemen risiko telah diaplikasikan pada tingkat keseluruhan dari institusi-institusi keuangan, termasuk pasar modal. *Value at Risk* (VaR) dapat dikatakan sebagai alat yang bersifat esensial bagi industri keuangan dalam mengimplementasikan konsep manajemen risiko tersebut. Sebagai contoh, di US seorang *broker-dealers* harus puas dengan ketentuan rasio minimum modal yang didasarkan pada rasio perhitungan atas modal terhadap hutang atau piutang.<sup>5</sup> Modal (*capital*) di sini didefinisikan sebagai porsi *liquid* atas nilai buku ekuitas dikurangi potongan tertentu ("*haircuts*") yang menyediakan suatu margin keamanan (*margin of safety*) atas suatu *default* dan bergantung pada karakteristik dari aset. "*Haircuts*" ini secara umum ditentukan sebagai sebuah proporsi tertentu, misalnya 15% dari nilai pasar dari keseluruhan posisi jual atau beli atas ekuitas.

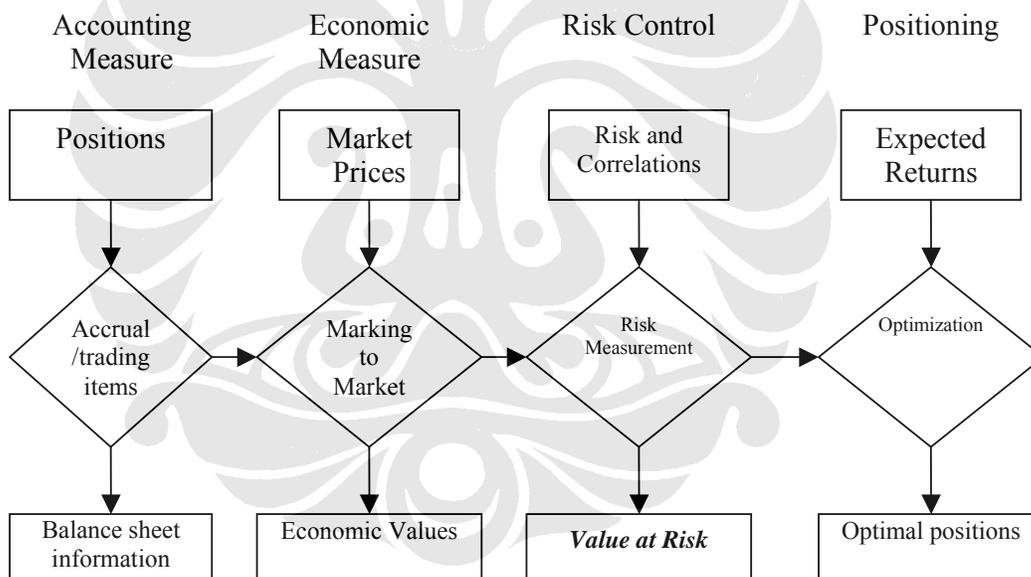
Dalam perkembangannya, VaR juga diimplementasikan lebih lanjut dalam manajemen keuangan modern. Gambar 2.3 merefleksikan bahwa VaR, sebagai salah satu alat ukur dalam konsep manajemen risiko, telah membawa suatu evolusi pada manajemen keuangan modern. Asal mula metode VaR dalam manajemen keuangan dapat ditelusuri pada sistem manajemen aset atau kewajiban sejak tahun 1980an. Saat itu, secara khusus institusi perbankan telah menempatkan sebagian besar harta dan kewajiban mereka pada neraca yang dicatat menggunakan metode *accrual basis*. Namun, permasalahannya metode pencatatan tersebut mengabaikan nilai *item-item* yang ada pada neraca dari nilai ekonomis yang sebenarnya atau nilai pasarnya, sehingga dengan begitu apa yang tercatat pada neraca seringkali tidak menggambarkan kenyataannya.

---

<sup>5</sup> Rasio yang ditetapkan adalah 6:2/3 persen dari rata-rata hutang, atau 2 persen dari jumlah uang yang dimiliki konsumen (General Accounting Office (1998) report)

Selanjutnya dengan tren menuju *mark to market*<sup>6</sup>, beberapa neraca mulai memperhitungkan nilai pasar terhadap *item-item* di dalamnya. Setelah nilai pasar diperhitungkan, langkah selanjutnya adalah menaksir risiko pasar. Metode sederhana untuk menghitung VaR—misalnya dengan melihat nilai pasar dari semua sekuritas selama interval waktu yang telah ditentukan—akan memberikan gambaran tentang jangkauan dari nilai-nilai suatu portofolio perdagangan (*trading portfolio*). Dengan begitu, kombinasi atas posisi-posisi, penilaian terhadap harga pasar (*marking to market*), dan fluktuasi pada nilai pasar secara otomatis akan mengarah pada konsep VaR.

**Gambar 2.3**  
**Skema Manajemen Keuangan Modern**



**Sumber: Jorion, 2001: 513**

Kemudian langkah selanjutnya yaitu menggunakan sistem pengawasan risiko (*risk-control*) sebagai umpan balik (*feedback*) dalam melakukan evaluasi pada unit-unit bisnis. VaR memberikan suatu kerangka kerja untuk membandingkan profitabilitas dari berbagai operasi berdasarkan dasar risiko yang disesuaikan (*risk-adjusted basis*). Pada akhirnya,

<sup>6</sup> adalah penilaian harian atas suatu aset finansial berdasarkan pergerakan harian nilai pasar

perusahaan dapat membuat keputusan berdasarkan informasi mengenai pengelolaan atau perluasan lini bisnis atau juga melakukan pengurangan atas risiko finansial. Lebih umum lagi, optimisasi membuat perkiraan imbal hasil sangat berguna, dengan dikombinasikan dengan risiko dan korelasi untuk memperoleh suatu kumpulan portofolio atau bisnis yang menyediakan *trade-off* terbaik antara risiko dan imbal hasil yang berlandaskan pada teori portofolio dari Markowitz.

## **II.5 Value at Risk dan Risiko Pasar**

Dunia pasar modal secara khusus tidak akan lepas dari terjadinya risiko pasar (*market risk*). Dalam kaitannya dengan dunia pasar modal, *market risk* dapat menjadi fokus yang harus diperhatikan oleh para pelaku pasar seperti para *trader* yang melakukan *daily trading*. Risiko pasar ini selanjutnya akan berhubungan dengan data dan informasi yang tersedia pada pasar modal. Volatilitas harga dan pergerakan harga atas aset-aset keuangan yang ada di pasar modal menjadi fokus atas terjadinya risiko pasar.

Pengukuran risiko pasar dapat dinilai secara kuantitatif dengan berbagai metode yang dicerminkan dari tingkat volatilitas yang terjadi di pasar. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan metode *Value-at-Risk* (VaR). Pada saat sekarang ini, banyak institusi-institusi keuangan yang menggunakan metode VaR untuk mendapatkan informasi mengenai posisi portofolio mereka dan sebagai alat kuantitatif yang bertujuan untuk menilai kemungkinan atas kerugian yang dapat dihadapi oleh *trader* maupun institusi keuangan. VaR dinilai cukup efektif dalam menilai risiko pasar yang dapat terjadi dan dihadapi oleh para pelaku pasar, sehingga pada akhirnya dapat dilakukan kontrol terhadap risiko pasar yang terjadi dan nilai kerugian yang ditanggung bagi para *trader* di pasar modal menjadi berkurang.

Secara empiris, telah banyak penelitian yang dilakukan terkait dengan pengukuran risiko pasar dengan menggunakan metode *Value at Risk* (VaR). Beberapa temuan empiris mengenai *daily* VaR adalah sebagai berikut:

### **1. Penelitian Jon Danielsson dan Casper G. de Vries (26 November 1997)**

Penelitian yang dilakukan oleh Jon Danielsson dan Casper G. de Vries yang berjudul “*Value at Risk and Extreme Returns*”, meneliti tentang penggunaan sebuah metode *semi-parametric* yang baru dalam mengestimasi nilai VaR. Metode tersebut menggabungkan dua pendekatan yaitu pendekatan non-parametrik dengan metode *historical simulation* dan estimasi parametrik pada suatu distribusi *return*. Penelitian ini dilakukan pada beberapa saham yang memiliki imbal hasil yang paling tinggi (*largest return*) dan imbal hasil yang paling rendah (*lowest return*) yang ada pada indeks S&P 500 sekitar tahun 1990-an.

Selanjutnya lebih jauh lagi, untuk mengukur tingkat risiko dari kedua jenis *return* yang diobservasi tersebut dilakukan pembedaan metode perhitungan, di mana bagi saham-saham yang memiliki risiko yang paling tinggi (*highest risk*) dimodelkan dengan menggunakan pendekatan secara parametrik, sedangkan bagi saham-saham yang memiliki risiko lebih rendah dinilai berdasarkan fungsi distribusi empiris non-parametrik (*the non-parametric empirical distribution function*).

Hasil penelitian selanjutnya didapatkan dengan membandingkan hasil pengukuran VaR dengan metode *semi-parametric*, yaitu dibandingkan antara teknik *Historical Simulation* dengan J.P Morgan *RiskMetrics* pada sebuah portofolio atas imbal hasil saham yang diobservasi. Hasil yang didapatkan adalah, untuk memprediksi probabilitas yang rendah bagi hasil-hasil penelitian yang buruk, analisis *RiskMetrics* menunjukkan hasil yang dibawah prediksi (*underpredicts*) nilai VaR sedangkan analisis *historical simulation* menunjukkan hasil yang sebaliknya yaitu diatas prediksi (*overpredicts*) nilai VaR.

Selanjutnya, nilai estimasi didapatkan dari hasil pengujian dengan menggunakan metode *semi-parametrics* lebih akurat dalam memprediksi nilai VaR.

## **2. Penelitian Colleen Cassidy dan Marianne Gizycki (November 1997)**

Penelitian yang dilakukan oleh Colleen Cassidy and Marianne Gizycki pada bulan November 1997 ini berjudul “*Measuring Traded Market Risk: Value-at Risk and Backtesting Techniques*”. Penelitian ini menggunakan suatu portofolio yang sederhana atas dua posisi nilai tukar *spot* (*spot foreign exchange position*) untuk kemudian digunakan untuk mengujinya dengan tiga pendekatan perhitungan dalam mengukur nilai VaR, yaitu: *variance-covariance*, *historical simulation*, dan *Monte-Carlo simulation*. Hasil pengukuran nilai VaR dengan menggunakan tiga pendekatan tersebut menunjukkan bahwa walaupun VaR dapat dikatakan merupakan sebuah alat yang sangat sukses dalam mengukur suatu risiko pasar, namun karena VaR menunjukkan estimasi nilai yang cenderung untuk jangka waktu yang pendek, maka pengukuran risiko sebaiknya didukung dengan teknik-teknik pengukuran manajemen risiko lainnya.

Selanjutnya pada penelitian ini dilakukan metode evaluasi terhadap ketiga pendekatan dalam mengukur nilai VaR dengan menggunakan metode *backtesting*. Metode ini dilakukan membandingkan model-model yang mengestimasi nilai VaR dengan *profit & losses* (P&L) yang aktual untuk mengukur akurasi atau ketepatan dari model VaR yang diestimasi. *Backtesting* merupakan salah satu pengujian statistik terhadap akurasi suatu model VaR yang diestimasi. Pada akhirnya, hasil pengujian model VaR dengan menggunakan *backtesting* pada penelitian kali ini berhasil menyediakan informasi diagnostik yang berguna bagi evaluasi kinerja model.

### 3. Penelitian James Engel dan Marianne Gizycki (Maret 1999)

Pada penelitian yang berjudul “*Conservatism, Accuracy, and Efficiency: Comparing Value-at Risk Models*”, James Engel dan Marianne Gizycki melakukan penelitian pengukuran VaR sebagai kerugian potensial atas suatu portofolio, di mana kerugian potensial tersebut secara langsung terhubung dengan probabilitas yang besar dan pergerakan yang berkebalikan (*adverse movements*) dalam harga pasar atas suatu aset. Pengukuran VaR dilakukan dengan menggunakan empat model VaR, yaitu: model *variance-covariance*, model *historical simulation*, model *Monte-Carlo simulation*, dan model *extreme value simulation*. Dengan menggunakan data portofolio dari seluruh bank yang ada di Australia dalam jangka waktu observasi selama lebih dari sepuluh tahun, penelitian ini selanjutnya membandingkan kinerja atas masing-masing model VaR di atas. Penilaian kinerja didasarkan pada suatu jangkauan pengukuran seperti konservatif, akurasi atau ketepatan, dan efisiensi dari masing-masing model.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang dilakukan oleh Colleen Cassidy and Marianne Gizycki pada tahun 1997, namun ada penambahan metode pengukuran nilai VaR yang digunakan, yaitu metode *extreme value simulation*. Hasil yang didapatkan dalam penelitian terhadap kinerja seluruh model VaR yang digunakan untuk mengukur risiko pasar, khususnya dalam hal ini adalah risiko nilai tukar dalam suatu portofolio, menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Untuk model *historical simulation* dan model *extreme value simulation* menunjukkan kinerja yang secara relatif baik (khususnya pada tingkat keyakinan 99%). Selanjutnya pengujian dengan menggunakan model *monte-carlo simulation* dan model *variance-covariance* menunjukkan hasil yang *outperform*.

Lebih lanjut lagi, hasil temuan dalam penelitian ini memiliki dua hal penting yang perlu diperhatikan dalam penilaian suatu risiko pasar. Pertama, dalam kaitannya dengan risiko nilai tukar (*foreign exchange risk*) digunakan komponen paling sederhana atas risiko

pasar. Penilaian atas risiko nilai tukar tidak membutuhkan hal-hal yang bersifat kompleks seperti struktur *yield curve* yang terdiri dari tingkat suku bunga dan sejumlah komoditas pasar, tetapi tidak mencakup risiko spesifik atas *issuer* yang meningkatkan pasar tingkat suku bunga dan ekuitas. Kedua, terkait dengan dengan jenis yang paling sederhana atas kontrak nilai tukar. Dalam prakteknya, para manajer risiko diharapkan lebih mempertimbangkan usaha-usaha untuk mendapatkan model sensitivitas harga yang akurat dan *parsimonious* atas instrumen-instrumen keuangan yang kompleks seperti *options*. Pada akhirnya penelitian ini menyarankan agar pada penelitian-penelitian selanjutnya perlu diperhatikan bahwa dua hal penting di atas dapat diobservasi dalam konteks yang lebih baik dan jelas.

#### **4. Penelitian Pierre Giot dan S'ébastien Laurent (April 2001)**

Penelitian selanjutnya mengenai VaR dilakukan oleh Pierre Giot and S'ébastien Laurent pada tahun 2001 yang berjudul "*Modelling Daily Value-at-Risk Using Realized Volatility and Arch Type Models*". Penelitian ini fokus pada penghitungan *daily VaR* atas dua indeks saham, yaitu CAC40 dan S&P500, dengan menggunakan estimasi satu hari ke depan atas volatilitas aktual harian (*the daily realized volatility*). Volatilitas aktual harian merupakan jumlah atas kuadrat dari nilai imbal hasil *intraday* selama satu hari tertentu dan oleh karenanya menggunakan informasi *intraday* untuk menemukan sebuah rata-rata nilai volatilitas harian.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan sebuah model *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH), yang secara langsung dipalिकासikan terhadap data harian, dengan kinerja atas sebuah model yang didasarkan pada volatilitas aktual (*realized volatility*). Selanjutnya model yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur estimasi nilai VaR bagi dua data indeks di atas, yaitu model ARFIMAX(0,d,1)-*skewed*

*Student* (Granger & Joyeux, 1980) dan model *skewed Student* APARCH. Pada akhirnya hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model yang relatif sederhana dan penggunaan data harian dalam pengukuran estimasi nilai VaR memperlihatkan hasil yang baik. Hasil yang didapatkan dalam penelitian adalah walaupun spesifikasi nilai VaR berdasarkan model ARFIMAX(0,d,1)-*skewed Student* bagi volatilitas aktual harian menunjukkan hasil yang sesuai dalam mengestimasi nilai VaR satu hari ke depan, namun hal tersebut tidak benar-benar menunjukkan peningkatan pada kinerja model VaR yang diuji berdasarkan model *skewed Student* APARCH dan diestimasi dengan menggunakan data harian. Oleh karena itu, pada akhirnya kedua nilai aset keuangan yang diobservasi pada sebuah kerangka univariat dengan menggunakan dua metode tersebut kelihatan sama hasilnya.

Pada hasil pengujian empiris yang dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya, secara garis besar dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan metode *Value at Risk* (VaR) dalam mengukur tingkat risiko pasar (*market risk*) pada aset-aset keuangan di berbagai institusi keuangan dirasa sangat perlu dan sangat besar manfaatnya dalam rangka mengontrol dan mengurangi risiko yang dapat dihadapi oleh para pelaku pasar. Risiko pasar yang timbul karena adanya pergerakan harga atas suatu aset keuangan sesungguhnya telah menjadi isu utama dalam dunia keuangan, baik itu dalam pasar uang dan pasar modal.

Lebih lanjut lagi, saat ini konsep manajemen risiko (*risk management*) telah menjadi kunci utama dalam hal penanganan risiko bagi instrumen-instrumen keuangan yang diperdagangkan di pasar. VaR merupakan salah satu kerangka yang digunakan dalam salah satu konsep manajemen risiko. Cukup banyak metode VaR yang dapat digunakan untuk mengestimasi dan meramalkan kerugian potensial yang mungkin dihadapi oleh para

pelaku pasar, sehingga nantinya diharapkan risiko yang dihadapi dapat berkurang. Model VaR yang umumnya digunakan dalam penelitian-penelitian sebelumnya terbagi atas model *parametric* (seperti model ARCH, GARCH, RiskMetrics, dan lainnya), *semi-parametric*, dan *non-parametric* (seperti model *historical simulation*, *monte carlo simulation*, *variance-covariance*, *extreme value simulation*, dan lain sebagainya).

Telah banyak pengujian yang dilakukan pada penelitian sebelumnya atas beberapa kinerja model VaR dalam mengestimasi dan meramalkan volatilitas dalam mengukur risiko pasar yang dapat terjadi di semua institusi keuangan. Seperti penelitian model VaR pada instrumen saham di pasar modal yang diantaranya dilakukan oleh Jon Danielsson & Casper G. de Vries (1997) dan Pierre Giot & S'ebastien Laurent (2001). Kemudian ada pula pengujian model VaR pada instrumen portofolio nilai tukar khususnya di bank-bank yang dilakukan diantaranya oleh Colleen Cassidy & Marianne Gizycki (1997) dan James Engel & Marianne Gizycki (1999). Keseluruhan penelitian tersebut secara umum fokus pada pengukuran risiko pasar dengan menggunakan beberapa model VaR dan selanjutnya dinilai model mana yang paling akurat dalam megestimasi risiko ke depannya.

Khusus pada penelitian James Engel & Marianne Gizycki (1999), yang telah dijelaskan sebelumnya, hasil penelitiannya terlihat masih *bias*, di mana estimasi VaR dengan menggunakan model ARFIMAX(0,d,1)-*skewed Student* bagi volatilitas aktual harian dan model *skewed Student* APARCH yang diestimasi dengan menggunakan data harian indeks CAC40 dan S&P500, terlihat menunjukkan nilai yang hampir sama dalam mengestimasi risiko yang dapat dihadapi *traders*. Lain halnya dengan penelitian yang menguji model VaR yang dilakukan dalam mengukur tingkat risiko suatu portofolio nilai tukar di bank, yang hasilnya menunjukkan penggunaan model VaR terbaik yang dapat digunakan pelaku pasar dalam mengukur risiko.

Berdasarkan penelitian sebelumnya tersebut, dapat ditarik suatu hipotesis atau dugaan bahwa pengukuran volatilitas harga suatu sekuritas dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa model volatilitas dalam kerangka kerja VaR di dalam mengukur tingkat risiko khususnya pada pasar modal, mengingat pasar modal cenderung memiliki informasi yang asimetris (*asymmetric information*), yang seringkali banyak faktor pengganggu (*noise*) yang diciptakan oleh para *noise traders* dalam rangka mendapat keuntungan. Dan pada akhirnya, model volatilitas yang menunjukkan kinerja paling baik dalam mengukur tingkat risiko di pasar modal, memiliki implikasi untuk mengestimasi risiko pasar sehingga berguna bagi para *trader* dalam mengantisipasi kerugian potensial yang dapat mereka hadapi.

Penelitian kali ini akan menguji hipotesis tersebut, khususnya dalam hal ini difokuskan penelitiannya pada pasar modal Indonesia, yaitu Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan mengambil sampel data observasi sepuluh saham yang paling aktif diperdagangkan pada periode tanggal 2 Januari 2006 sampai dengan tanggal 18 Desember 2007. Pemodelan volatilitas akan dilakukan terhadap *return* portofolio sepuluh saham teraktif dengan menggunakan model *normal* GARCH, *student* GARCH, dan *riskMetrics* atau EWMA. Selanjutnya evaluasi terhadap model volatilitas akan dilakukan dengan pengujian *backtesting* dan *kupiec's likelihood ratio*, untuk menentukan model volatilitas yang berkinerja paling baik diantara yang lainnya.