

***INTERBANK CONTAGIOUS:
SISTEMIK MARKET RISK
KASUS PADA PERBANKAN INDONESIA
2002-2012***



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomi
Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

**NICOLAUS GERRY CHRISTIAWAN
NIM C2A009104**

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2013**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Nicolaus Gerry Christiawan

Nomor Induk Mahasiswa : C2A009104

Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Manajemen

Judul Skripsi : ***INTERBANK CONTAGIOUS: SISTEMIK
MARKET RISK KASUS PADA PERBANKAN
INDONESIA 2002-2012***

Dosen Pembimbing : Erman Denny Arfianto, SE., MM

Semarang, 13 Maret 2013

Dosen Pembimbing

(Erman Denny Arfianto, S.E., M.M.)

NIP. 19761205 200312 1001

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Mahasiswa : Nicolaus Gerry Christiawan

Nomor Induk Mahasiswa : C2A009104

Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Manajemen

Judul Skripsi : ***INTERBANK CONTAGIOUS: SISTEMIK
MARKET RISK KASUS PADA PERBANKAN
INDONESIA 2002-2012***

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal Selasa, 26 Maret 2013

Tim Penguji :

1. Erman Denny Arfianto, S.E., M.M (.....)
2. Drs. Prasetiono, M.Si (.....)
3. Dra. Endang Tri Widyarti, M.M (.....)

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Nicolaus Gerry Christiawan menyatakan bahwa skripsi dengan judul : **“*INTERBANK CONTAGIOUS: SISTEMIK MARKET RISK KASUS PADA PERBANKAN INDONESIA 2002-2012*”** adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 13 Maret 2013

Yang membuat pernyataan,

(Nicolaus Gerry Christiawan)

NIM. C2A009104

MOTTO

"Ad maiorem Dei gloriam"

ABSTRACT

This study focusing on interbank contagion effect problem and potential of systemic risk phenomenon in Indonesia banking industry in period 2002-2012. In this case in order to understand the contagion effect and systemic risk potential there are few analysis to test the contagion existence, there are :tracking on interbank contagion pattern, measuring the impact of interbank contagion effect on banking industry, measuring respond period of interbank contagion effect.

Vector Autoregression are the method that selected in this study to analyze the contagion effect on sample that consist of bank that had 8,9 trillion rupiah minimum total asset in 2011(Indonesian top ten biggest bank on asset). The reason why those ten are being chosen is those ten held 63% of total banking industry asset in Indonesia. In order to describe the interbank contagion effect, composite index being used. The index being composed by three variable which are current account in other bank divided by third-party funds ,the difference between fair value of financial asset divided by total asset, difference between foreign exchange transaction divided by total asset. In this VAR Analysis model there are three method that had selected which are: Granger causality test, VAR analysis, impulse respond function (IRF).

From the Granger causality test result showing us that there be found a pattern of interbank contagion effect between few bank. For the result of VAR analysis showing us that the impact of contagion effect in Indonesian bank not big enough. For the result of the IRF analysis showing us that the respond come out in first or second period. From those three analysis we may conclude that the systemic risk in indonesia is exists but the impact is not big enough.

Keyword: contagion effect, systemic risk, Vector Autoregression (VAR), current account in other bank, third-party funds, difference between foreign exchange transaction divided, total asset, the difference between fair value of financial asset..

ABSTRAK

Penelitian ini mengangkat masalah tentang pola hubungan perambatan guncangan antar bank dan fenomena potensi risiko sistemik pada perbankan Indonesia pada kurun waktu 2002-2012. Dalam hal ini untuk mengetahui adanya pola hubungan perambatan guncangan dan potensi risiko sistemik diidentifikasi dengan melakukan: penelusuran alur perambatan tekanan risiko pasar pada satu bank yang ditularkan pada bank lain, mengukur seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari risiko penularan tekanan antar bank tersebut, dan mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menularkan tekanan satu bank kepada bank berikutnya.

Dalam penelitian ini digunakan metode *Vector Autoregression* (VAR) guna menganalisa perambatan guncangan pada sampel yang terdiri dari bank yang memiliki total aset minimal 8,9 triliun rupiah pada 2011 (10 besar bank terbesar di Indonesia). Alasan data 10 bank terbesar digunakan karena 10 bank tersebut sudah menguasai 63% total aset perbankan di Indonesia. Guna menangkap adanya efek perambatan guncangan tersebut digunakan indeks composite dari hasil pembagian antara penempatan pada bank lain dengan dana pihak ketiga, selisih nilai wajar aset keuangan dengan total aset, dan selisih transaksi valas dengan total aset. Dalam analisis VAR digunakan tiga metode untuk menjawab permasalahan penelitian, yaitu: Kausalitas Granger, analisis VAR, dan *Impulse Respond Function* (IRF).

Dari hasil pengujian Kausalitas Granger menunjukkan bahwa terdapat pola hubungan kausalitas antar beberapa bank. Untuk hasil dari analisis VAR menunjukkan bahwa dampak dari perambatan guncangan dampaknya kurang signifikan dibanding total aset kesepuluh bank tersebut. Sedangkan hasil dari IRF menunjukkan respon terhadap guncangan rata-rata terjadi pada periode pertama atau kedua. Hasil ketiga analisis tersebut dapat menjelaskan adanya potensi risiko sistemik dalam perbankan Indonesia walau dampaknya kurang berpengaruh secara besar.

Kata kunci: hubungan perambatan guncangan, risiko sistemik, *Vector Autoregression* (VAR), selisih transaksi valas, dana pihak ketiga, selisih nilai wajar aset keuangan, total aset, penempatan pada bank lain.

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan.

Puji dan syukur kami persembahkan kepada Tuhan YME, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“INTERBANK CONTAGIOUS: SISTEMIK MARKET RISK KASUS PADA PERBANKAN INDONESIA 2002-2012”**. Segala upaya yang telah dilakukan tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu hingga terselesaikannya Skripsi ini, terutama disampaikan kepada yang terhormat :

1. Prof. Drs. H. Mohamad Nasir, M.Si., Akt, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengikuti kegiatan perkuliahan pada Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.
2. Erman Denny Arfianto, S.E., M.M. selaku dosen pembimbing yang telah membantu pelaksanaan, meluangkan waktunya dan memberikan saran, pengarahan serta kesempatan untuk berdiskusi kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.
3. Drs. A. Mulyo Haryanto, M.Si. selaku dosen wali yang telah mendampingi penulis selama masa perkuliahan dan selalu memberi arahan yang diperlukan dalam menjalani masa perkuliahan.

4. Para Dosen dan staf pengajar Program Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro yang telah banyak membuka wawasan berpikir dan membantu kegiatan perkuliahan.
5. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil serta doa yang selalu dipanjatkan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik dan lancar
6. Teman-teman manajemen 2009 dan terutama Pradipta Nugra Utama terimakasih atas bantuan dan kebersamaannya selama ini.
7. Terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu pelaksanaan program studi dan penelitian, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pembaca maupun untuk penelitian selanjutnya. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kelanjutan pembuatan penelitian ini.

Semarang, 13 Maret 2013

Penulis

Nicolaus Gerry Ch

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	vi
MOTTO	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	11

1.4 Manfaat Penelitian.....	12
1.4.1 Manfaat Teoritis	12
1.4.2 Manfaat Praktis	12
1.4 Sistematika Penulisan.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Definisi	15
2.1.1 Sistem Perbankan	15
2.1.2 Bank Fragility	17
2.1.2.1 <i>Liquidity and Solvency Risk</i>	18
2.1.2.2 Risiko Sistemik.....	20
2.1.3 Risiko <i>Contagious</i>	26
2.1.4 Indeks <i>Financial Distress Contagion</i>	27
2.2 Landasan Teori.....	29
2.2.1 Risiko Sistemik Dalam Pasar Perbankan.....	29
2.2.1.1 Perbedaan Bank Run dan Efek Penularan	
Kegagalan antar Bank (<i>Contagion Effect</i>).....	30
2.2.1.2. Model Klasik <i>Bank Run</i>	31

2.2.1.3. Ekstensi Dari Model Bank Runs	
Klasik Untuk Sistem <i>Multi-Bank</i>	34
2.2.1.4. Literatur Tentang <i>Modern Contagion Risk</i>	35
2.2.2. Risiko Dalam Transaksi Valuta Asing dan Transaksi Surat	
Berharga.....	44
2.3. Penelitian Terdahulu	45
2.4 Model Penelitian dan Hipotesis	55
2.4.1 Model Penelitian	55
2.4.1.1 Selisih Nilai Aset Wajar (Mark To Market)	
Dibanding Total Aset.....	56
2.4.1.2. Selisih Transaksi Valas Dibanding Total Aset....	57
2.4.1.3. Penempatan Pada Bank Lain dibanding	
Dana Pihak Ketiga.....	57
2.4.2 Kerangka Pemikiran Operasional	58
2.4.3 Hipotesis	60
BAB III METODE PENELITIAN	61
3.1 Definisi Operasional Penelitian.....	61

3.2 Populasi dan Sampel	63
3.3 Tipe dan Sumber Data.....	65
3.4 Metode Pengumpulan Data	66
3.5 Metode Analisis Data	66
3.5.1 Analisis VAR	67
3.5.1.1 <i>Granger Causality Test</i>	69
3.5.1.2 <i>Analisis VAR</i>	70
3.5.1.3 <i>Impulse Respond Function</i>	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	72
4.1 Deskripsi Objek Penelitian.....	72
4.2 Analisis Data	84
4.2.1 Statistik Deskriptif	84
4.2.2 Uji Lag Optimal.....	85
4.2.3 <i>Granger Causality Tests</i>	87
4.2.3.1 Hasil Kausalitas Granger BMRI.....	91
4.2.3.2 Hasil Kausalitas Granger BBRI.....	91
4.2.3.3 Hasil Kausalitas Granger BBKA.....	92
4.2.3.4 Hasil Kausalitas Granger BBNI	92

4.2.3.5 Hasil Kausalitas Granger CIMB.....	93
4.2.3.6 Hasil Kausalitas Granger PERMATA.....	93
4.2.4 Analisis VAR.....	94
4.2.4.1 Hasil Analisis VAR BMRI	95
4.2.4.2 Hasil Analisis VAR BBRI	96
4.2.4.3 Hasil Analisis VAR BBKA.....	97
4.2.4.4 Hasil Analisis VAR BBNI.....	97
4.2.4.5 Hasil Analisis VAR CIMB	98
4.2.4.6 Hasil Analisis VAR BDMN.....	100
4.2.4.7 Hasil Analisis VAR PANIN	100
4.2.4.8 Hasil Analisis VAR PERMATA	101
4.2.4.9 Hasil Analisis VAR BII	102
4.2.4.10 Hasil Analisis VAR BTN.....	103
4.2.5 Hasil Analisis <i>Variance decomposition</i>	104
4.2.5.1 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> BMRI...105	
4.2.5.2 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> BBRI....107	
4.2.5.3 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> BBKA ..109	
4.2.5.4 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> BBNI....111	

4.2.5.5 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> CIMB	113
4.2.5.6 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> BDMN..	115
4.2.5.7 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> PANIN..	117
4.2.5.8 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> PERMATA	119
4.2.5.9 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> BII	121
4.2.5.10 Hasil Analisis <i>Variance Decomposition</i> BTN ...	123
4.2.6 Analisis <i>Impulse Response Function</i>	124
4.2.6.1 Analisis Impulse Resnponse Function BMRI	125
4.2.6.2 Analisis Impulse Resnponse Function BBRI	127
4.2.6.3 Analisis Impulse Resnponse Function BBKA	129
4.2.6.4 Analisis Impulse Resnponse Function BBNI.....	131
4.2.6.5 Analisis Impulse Resnponse Function CIMB	133
4.2.6.6 Analisis Impulse Resnponse Function BDMN	135
4.2.6.7 Analisis Impulse Resnponse Function PANIN	137
4.2.6.8 Analisis Impulse Resnponse Function PERMATA ...	139
4.2.6.9 Analisis Impulse Resnponse Function BII	141
4.2.6.10 Analisis Impulse Resnponse Function BTN	143
4.3 Pembahasan	145

4.3.1 Pembahasan Hasil Uji Kausalitas Granger	145
4.3.1.1 Pembahasan Hasil Uji Kausalitas Granger BMRI.....	145
4.3.1.2 Pembahasan Hasil Uji Kausalitas Granger BBRI.....	147
4.3.1.3 Pembahasan Hasil Uji Kausalitas Granger BBKA	147
4.3.1.4 Pembahasan Hasil Uji Kausalitas Granger BBNI	148
4.3.1.5 Pembahasan Hasil Uji Kausalitas Granger CIMB.....	150
4.3.1.6 Pembahasan Hasil Uji Kausalitas Granger PERMATA	150
4.3.2 Pembahasan Hasil Analisis VAR	151
4.3.2.1 Pembahasan Hasil Analisis VAR BMRI	151
4.3.2.2 Pembahasan Hasil Analisis VAR BBRI	152
4.3.2.3 Pembahasan Hasil Analisis VAR BBKA.....	153
4.3.2.4 Pembahasan Hasil Analisis VAR BBNI.....	154
4.3.2.5 Pembahasan Hasil Analisis VAR CIMB	154
4.3.2.6 Pembahasan Hasil Analisis VAR BDMN.....	156
4.3.2.7 Pembahasan Hasil Analisis VAR PANIN	156
4.3.2.8 Pembahasan Hasil Analisis VAR PERMATA	157
4.3.2.9 Pembahasan Hasil Analisis VAR BII	157
4.3.2.10 Pembahasan Hasil Analisis VAR BTN.....	159
4.3.3 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition	160

4.3.3.1 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition BMRI...	160
4.3.3.2 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition BBRI ...	160
4.3.3.3 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition BBKA..	161
4.3.3.4 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition BBNI ...	161
4.3.3.5 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition CIMB...	161
4.3.3.6 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition BDMN .	162
4.3.3.7 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition PANIN .	162
4.3.3.8 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition PERMATA	162
4.3.3.9 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition BII	163
4.3.3.10 Pembahasan Hasil Analisis Variance Decomposition BTN...	163
4.3.4 .Pembahasan Hasil Analisis IRF	163
4.3.4.1 Pembahasan Hasil Analisis IRF BMRI.....	163
4.3.4.2 Pembahasan Hasil Analisis IRF BBRI.....	164
4.3.4.3 Pembahasan Hasil Analisis IRF BBKA	165
4.3.4.4 Pembahasan Hasil Analisis IRF BBNI.....	165
4.3.4.5 Pembahasan Hasil Analisis IRF CIMB	166
4.3.4.6 Pembahasan Hasil Analisis IRF BDMN	167
4.3.4.7 Pembahasan Hasil Analisis IRF PANIN	168
4.3.4.8 Pembahasan Hasil Analisis IRF PERMATA	168
4.3.4.9 Pembahasan Hasil Analisis IRF BII.....	169

4.3.4.10 Pembahasan Hasil Analisis IRF BTN	169
BAB V PENUTUP.....	170
5.1 Simpulan.....	170
5.2 Keterbatasan	172
5.3 Saran.....	173
DAFTAR PUSTAKA	174
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	180

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	52
Tabel 4.1 Sepuluh Bank dengan Aset Terbesar Di Indonesia.....	74
Tabel 4.2 Statistika Deskriptif.....	84
Tabel 4.3 <i>Lag Order Selection Criteria</i>	86
Tabel 4.4 Tabel Hasil <i>Granger Causality Test</i>	87
Tabel 4.5 <i>Variance Decomposition</i> BMRI (laporan keuangan 2002-2012)	105
Tabel 4.6 <i>Variance Decomposition</i> BBRI (laporan keuangan 2002-2012)	107
Tabel 4.7 <i>Variance Decomposition</i> BBKA (laporan keuangan 2002-2012).....	109
Tabel 4.8 <i>Variance Decomposition</i> BBNI (laporan keuangan 2002-2012).....	111
Tabel 4.9 <i>Variance Decomposition</i> CIMB (laporan keuangan 2002-2012)	113
Tabel 4.10 <i>Variance Decomposition</i> BDMN (laporan keuangan 2002-2012) ...	115
Tabel 4.11 <i>Variance Decomposition</i> PANIN (laporan keuangan 2002-2012) ...	117
Tabel 4.12 <i>Variance Decomposition</i> PERMATA (laporan keuangan 2002-2012)	119
Tabel 4.13 <i>Variance Decomposition</i> BII (laporan keuangan 2002-2012)	121
Tabel 4.14 <i>Variance Decomposition</i> BTN (laporan keuangan 2002-2012)	123

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistem Perbankan di Indonesia menurut UU No.10 tahun 1998.....	17
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran Operasional.....	59
Gambar 4.1 Hasil IRF BMRI (laporan keuangan 2002-2012)	125
Gambar 4.2 Hasil IRF BBRI (laporan keuangan 2002-2012)	127
Gambar 4.3 Hasil IRF BBKA (laporan keuangan 2002-2012)	129
Gambar 4.4 Hasil IRF BBNI (laporan keuangan 2002-2012)	131
Gambar 4.5 Hasil IRF CIMB (laporan keuangan 2002-2012)	133
Gambar 4.6 Hasil IRF BDMN (laporan keuangan 2002-2012)	134
Gambar 4.7 Hasil IRF PANIN (laporan keuangan 2002-2012)	137
Gambar 4.8 Hasil IRF PERMATA (laporan keuangan 2002-2012)	139
Gambar 4.9 Hasil IRF BII (laporan keuangan 2002-2012)	141
Gambar 4.10 Hasil IRF BTN(laporan keuangan 2002-2012)	143

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Hasil <i>Granger Causality Test</i>	180
Lampiran B Hasil Analisis VAR	184
Lampiran C Hasil <i>Variance Decomposition</i>	188
Lampiran D Hasil <i>Impulse Response Function</i>	192
Lampiran E Gambar Alur Kausalitas Granger	200
Lampiran F Laporan Bukti Keterkaitan BMRI.....	201
Lampiran G Laporan Bukti Keterkaitan BBRI	204
Lampiran H Laporan Bukti Keterkaitan BBKA.....	205
Lampiran I Laporan Bukti Keterkaitan BBNI	206
Lampiran J Laporan Bukti Keterkaitan CIMB	207
Lampiran K Laporan Bukti Keterkaitan BDMN	208
Lampiran L Laporan Bukti Keterkaitan PANIN.....	210
Lampiran M Laporan Bukti Keterkaitan PERMATA.....	212
Lampiran N Laporan Bukti Keterkaitan BII	213
Lampiran O Laporan Bukti Keterkaitan BTN	214

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank merupakan suatu institusi yang terletak pada jantung sebuah sistem keuangan. Tanpa kehadiran infrastruktur perbankan bagian sistem keuangan lainnya seperti pasar modal, asuransi dan sekuritas tidak bisa menjalankan fungsinya. Perkembangan institusi non-bank dalam sistem keuangan telah mengundang perhatian pasar dari perbankan, namun setelah krisis yang berkali-kali menghantam sistem perbankan di suatu wilayah ekonomi perhatian para ekonom dunia pun akhirnya kembali berfokus pada sistem perbankan dan bank itu sendiri.

Kata bank sendiri telah digunakan secara luas dan bisa mencakup institusi yang jauh berbeda sifatnya satu dengan lainnya contohnya: bank komersial, investment bank, dan BPR walaupun ada perbedaan istilah namun setiap bank memiliki fungsi inti yaitu sebagai: *maturity transformer*, *credit creator*, dan *credit allocator* (Kapoor, 2010).

Fungsi pertama bank adalah *maturity transformation*, bank menerima simpanan dari para nasabah, dan menjamin untuk mengembalikan tabungan mereka pada saat mereka membutuhkannya (Kapoor, 2010). Disini terlihat fungsi bank yaitu mengubah tabungan itu menjadi kredit jangka panjang dan fungsi ini berguna untuk meningkatkan kinerja perekonomian. Nasabah menginginkan tabungan mereka bisa diambil kapan saja ketika mereka membutuhkannya dan

para investor menginginkan pinjaman jangka panjang untuk diaplikasikan pada investasi jangka panjang. Dengan memposisikan diri sebagai pihak penengah kepentingan antara nasabah dan investor bank bisa mengatur simpanan itu untuk meningkatkan produktifitas perekonomian.

Fungsi kedua adalah sebagai *credit creator*, untuk menjelaskan fungsi ini ada baiknya menggunakan sebuah contoh yang terjadi pada bank setiap harinya. Misalkan bank mendapatkan tabungan sebesar Rp 10.000.000,00, bank akan membaginya menjadi dua bagian Rp 9.000.000,00 dialokasikan sebagai pinjaman dan Rp 1.000.000,00 digunakan sebagai cadangan jika sewaktu-waktu depositor ingin mengambil uangnya kembali. Kemudian sang peminjam menyimpan dana pinjamannya Rp 9.000.000,00 di bank, bank akan membagi lagi uang tersebut Rp 1.000.000,00 untuk dana talangan jika sang peminjam akan menarik uangnya dan Rp 8.000.000,00 akan di pinjamkan pada peminjam baru (Kapoor, 2010). Fungsi ini sangatlah penting untuk memperlancar roda perekonomian di suatu negara dalam berbagai bentuk seperti untuk modal kerja. Sementara bank secara individu tidak bisa menjalankan fungsi *credit creator* sistem perbankanlah yang bisa melakukan fungsi itu secara maksimal.

Fungsi ketiga bank sebagai *credit allocator*, permintaan untuk kredit terkadang lebih tinggi dari jumlah dana yang bisa disediakan bank melalui proses *credit creation* jadi bank harus bisa memilah calon penerima kredit tersebut untuk memastikan kredit itu cenderung aman dari risiko kredit macet (Kapoor, 2010). Umumnya dengan penilaian 6c yaitu: *capital, collateral, condition of economic, characteristic, capacity, constraint*. Penilaian tersebut diharapkan bisa

mengurangi jumlah kredit macet yang terjadi, walaupun kemungkinan terjadinya kredit macet masih selalu masih ada dan menjadi risiko "kekal" dari bisnis perbankan.

Dari fungsi-fungsi di atas memberi efek samping yaitu timbulnya kerentanan yang merupakan akibat dari kegiatan bank yang mentransformasikan kewajiban jangka pendek (seperti: tabungan, giro) dalam kredit jangka panjang. Kondisi tersebut menyebabkan bank menghadapi risiko *maturity mismatch* sehingga sangat rentan terhadap ancaman penarikan dana besar-besaran yang disebabkan kepanikan nasabah yang bisa menyebabkan kegagalan bank tersebut atau yang sering dikenal dengan peristiwa *bank run* (Kapoor, 2010).

Selain dikarenakan risiko *maturity mismatch* kerentanan bank juga disebabkan lini bisnis bank lainnya selain lini bisnis utamanya (kredit). Seperti yang diketahui secara umum pendapatan utama bank adalah dari selisih bunga kredit yang diberikan dengan bunga yang diberikan bank pada para nasabahnya, namun bank memiliki sumber pendapatan lain yang berupa transaksi valas dan surat-surat berharga di pasar. Dari sumber pendapatan tambahan ini juga terdapat celah yang bisa menyebabkan terjadinya kegagalan bank yaitu ketika terjadi penurunan nilai aset dan peningkatan ketidakpastian di sektor keuangan, dapat menimbulkan efek negatif terhadap kegiatan usaha bank.

Jika suatu kegagalan bank ataupun krisis tidak ditangani secara sigap dengan berbagai metode atau intervensi yang dilakukan bank sentral melalui berbagai regulasi guna mengurangi dampak krisis tersebut, maka akan timbul dampak penularan yang akan memicu krisis sistemik dalam sistem perekonomian

(Schoenmaker, 1998). Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meneliti peristiwa ini namun, para peneliti menghadapi hambatan berupa definisi krisis sistemik secara luas dan alat pengukuran untuk risiko sistemik. Dalam perkembangannya para peneliti sepakat untuk menentukan beberapa istilah yang digunakan untuk menunjukkan karakteristik krisis sistemik yaitu: *financial contagion*, *too-interconnected to fail*, *systemically important institution*, *systemic losses*, *liquidity risk*, dan *financial network* (Martinez-Jaramillo *et al*, 2009).

Untuk mendeskripsikan lebih lanjut diperlukan pemahaman definisi risiko sistemik dahulu. Menurut Marquez-Diez-Canedo (2009) dan Rochet (2009). Risiko sistemik secara umum bisa didefinisikan menjadi dua komponen yaitu: guncangan awal atau yang dikenal dengan guncangan makro ekonomi dan mekanisme penularan. Guncangan awal akan melemahkan beberapa institusi atau lembaga keuangan dan menyebabkan kegagalan satu atau beberapa bank dan kemudian efek penularan akan muncul dari akibat guncangan tersebut.

Seperti yang telah diketahui salah satu penyebab utama terjadinya krisis sistemik adalah terjadinya efek penularan kegagalan antar bank yang dikenal sebagai *contagion risk* (Martinez-Jaramillo *et al*, 2009). Menurut definisi yang dicetuskan oleh Schoenmaker (1998) tentang *contagion risk* adalah sebuah risiko yang tercipta karena kesulitan keuangan dari satu atau lebih bank menular secara lebih luas ke bank-bank lain dalam suatu sistem perekonomian. Contagion risk sendiri dibagi menjadi dua jenis yaitu: penularan secara langsung dan tak langsung. Penularan secara langsung merupakan jenis contagion risk yang paling sering diketahui dan telah diteliti secara mendalam oleh perbankan sentral di

berbagai negara. Sedangkan risiko penularan secara tidak langsung biasanya sulit untuk dideteksi karena merupakan risiko penularan karena kesamaan model bisnis atau korelasi yang implisit antar bank yang menyebabkan kurang akuratan data atau informasi yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian.

Perdebatan tentang eksistensi atau keberadaan *contagion risk* dalam perbankan merupakan suatu perdebatan yang memberi efek signifikan terutama pada regulasi perbankan dan pengaturan control dari bank sentral. Pada penelitian yang telah dilakukan Aharony dan Swary (1983), mereka melakukan riset tentang kemungkinan terjadinya efek penularan pada periode dimana bank sentral berperan aktif sebagai pertahanan terakhir untuk mencegah terjadinya risiko penularan kegagalan bank. Tetapi kendala dalam penelitian Aharony dan Swary (1983) adalah keterbatasan bukti dari terjadinya efek penularan pada periode tersebut sehingga belum bisa ditarik kesimpulan tentang eksistensi dari efek penularan pada perbankan. Efek kegagalan dari sejumlah kecil bank bisa menyebabkan efek penularan kegagalan yang menyebar secara luas jika tanpa adanya intervensi dari pihak-pihak yang berwenang. Dari hasil temuan tersebut mendukung fakta tentang betapa pentingnya peran bank sentral sebagai pertahanan terakhir untuk menanggulangi efek penularan dari kegagalan bank yang berfungsi sebagai *lender* bagi bank-bank yang sedang mengalami masalah keuangan (Summer, 1991).

Bertolak belakang dengan penelitian di atas Kaufman (1994) melakukan riset berdasar temuan-temuan empiris yang terbatas dari bukti terjadinya *bank contagion*. Hasil dari riset tersebut menunjukkan hasil yang bertentangan dengan

penelitian sebelumnya, disimpulkan bahwa isu tentang stabilitas sistemik merupakan isu yang dibesar-besarkan.

Banyak studi yang mempelajari tentang penyebab dari *contagion risk* menempatkan *interbank market* sebagai penyebab yang paling sering terjadi. *Interbank market risk* tercipta karena pada situasi krisis *capital buffer* bank kreditor tidak dapat menyerap kegagalan pembayaran pinjaman uang antar bank oleh bank yang bangkrut, dan besar kemungkinannya kejadian ini terjadi pula pada serangkaian bank yang memiliki hubungan dalam pasar uang antar bank. Dinamika kegagalan satu demi satu bank secara beruntut ini sering dianalogikan serupa dengan efek domino. Selain dari celah pasar uang antar bank terdapat pula berbagai ruang atau celah antara lain dari likuiditas, persoalan refinancing dikarenakan mengeringnya *interbank market* atau *information contagion* (Schoenmaker, 1998).

Walaupun berbagai riset telah dilakukan oleh para ekonom dan praktisi ekonomi, kegagalan bank beserta krisis sistemik masih terjadi berulang kali. Dalam sejarah perbankan modern kegagalan bank dan krisis sistemik terjadi pada Amerika Serikat (AS) pada 1837, 1873, 1884, 1890, 1907 dan 1933 (Calomiris, 2007). Penelitian yang dilakukan oleh IMF di 181 negara anggotanya menunjukkan bahwa sejak tahun 1980 hingga pertengahan tahun 1996, terjadi 133 bank runs dan krisis perbankan yang serius (Lindgren, Garcia dan Saal, 1996). Selanjutnya, The Groupe de Contact pada tahun 1999 meneliti tentang kegagalan bank yang terjadi pada EEA (*European Economic Area*) pada akhir 1980-an (BIS, 2004). Penelitian tersebut mengambil sampel dari 117 bank secara individu dari

17 negara di Eropa. Dari penelitian tersebut akhirnya diambil kesimpulan bahwa penyebab kegagalan bank yang utama terletak pada permasalahan kredit dan risiko operasional bank.

Peristiwa krisis perbankan besar selanjutnya terjadi pada tahun 1997/ 1998 di negara-negara Asia timur, yang meliputi Indonesia, Thailand, Malaysia, Philipina dan Korea Selatan. Krisis tersebut diawali dari krisis nilai tukar di Thailand dan menular (*contagious*) ke Indonesia dan negara Asia timur lainnya dan selanjutnya berkembang menjadi krisis perbankan dan krisis ekonomi (Bank Indonesia, 1998). Dua krisis terakhir yang masih bisa dirasakan dampaknya sampai sekarang adalah krisis pada amerika 2007/2008 dan krisis Yunani 2010/2012 dan memiliki efek *contagion* yang merambat ke negara-negara Uni-Eropa.

Sedangkan dalam kasus di Indonesia, kegagalan bank juga terjadi berulang-ulang. Pada tahun 1992, terjadi *bank runs* pada beberapa bank nasional sehingga mengakibatkan dilikuidasinya Bank Summa. Selanjutnya pada tahun 1997/1998 terjadi kegagalan bank yang merambat secara luas sehingga menjadi krisis perbankan terparah dalam sejarah perbankan Indonesia. Penutupan 16 bank yang dilakukan Pemerintah pada tanggal 1 November 1997 telah mengakibatkan menurunnya kepercayaan nasabah terhadap banknya, khususnya bank swasta yang diyakini masyarakat mempunyai kinerja keuangan yang rendah. Penurunan kepercayaan terhadap bank tersebut mendorong nasabah secara besar-besaran menarik dananya (*bank runs*). Selanjutnya, penarikan pada satu bank menjalar

secara sistemik (*contagion*) ke bank lain sehingga berkembang menjadi krisis perbankan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa krisis perbankan yang terjadi di suatu negara telah mengakibatkan kerugian bagi perekonomian dan masyarakat (Hanson, 2005). Terhambatnya akses pembiayaan untuk dunia usaha dapat mengakibatkan perlambatan pertumbuhan ekonomi sehingga dapat mendorong peningkatan pengangguran. Selain itu, penyehatan perbankan akibat krisis juga memerlukan biaya fiskal yang besar dan pada akhirnya akan dibebankan kepada pembayar pajak (Simorangkir, 2011).

Sehubungan dengan besarnya kerugian yang diciptakan oleh krisis sistemik akibat efek penularan tersebut, ada baiknya untuk menganalisa lebih dalam tentang efek yang dapat ditimbulkan dari atau bahaya potensial yang tersimpan pada *interbank market*. Untuk memahami fenomena efek penularan kegagalan secara lebih lanjut, digunakan model yang disusun oleh tiga variabel yang masing-masing mewakili dua *channel* risiko penularan yaitu: menggunakan penempatan pada bank lain dibagi dengan dana pihak ketiga, transaksi valas dibanding total aset dan kenaikan nilai wajar aset keuangan dibagi total aset.

Sebuah goncangan awal yang mengurangi nilai pasar dari suatu bank akan menimbulkan *fire sale* dari aset berharga perusahaan. Jika permintaan pasar kurang dari elastis sempurna, pelepasan tersebut pada awalnya akan mengakibatkan perubahan jangka pendek dalam harga pasar (Ferrucci *et al*, 2005). Namun perubahan itu akan menyebabkan harga aset perbankan di pasar akan terkena dampak secara lebih lanjut yang menyebabkan penurunan dari nilai

wajar aset keuangan pada bank lainnya. Dengan mengkombinasikan perubahan pada pendapatan terhadap transaksi valas (spot dan derivatif) dan perubahan dari nilai wajar aset keuangan diharapkan bisa melihat potensi penularan guncangan pada sistem perbankan.

Penempatan pada bank lain dibagi dengan dana pihak ketiga diharapkan bisa mencerminkan efek penularan krisis yang menjalar melalui pasar uang antar bank (PUAB). Semakin besar penempatan pada bank lain kondisi bank semakin aman karena jika sewaktu-waktu nasabah melakukan penarikan besar-besaran bank bisa menarik dana melalui *interbank market*, namun di sisi lain semakin besar penempatan pada bank lain semakin "buruk" pengelolaan bank tersebut (karena aset tidak dimaksimalkan menjadi pendapatan). Dalam keadaan sistem perbankan yang terkena guncangan penempatan pada bank lain diharapkan bisa menanggulangi bahaya kegagalan karena *rush*. Namun asumsi itu berlaku jika bank yang menjadi partner dalam keadaan sehat dan bisa menyediakan dana yang dibutuhkan, jika tidak yang terjadi adalah penularan kegagalan dari satu bank ke bank lainnya melalui *interbank market*.

Analisis akan berlanjut untuk menggambarkan tiga aspek yang akan diteliti yakni: pertama waktu yang dibutuhkan untuk menjalarnya kegagalan bank satu menuju ke bank lain. Kedua, mengetahui seberapa jauh dampak yang ditimbulkan oleh runtuhnya satu bank kepada bank lainnya. Ketiga, mengetahui bentuk jalur penularan *contagion risk* ketika satu bank jatuh dan akhirnya mempengaruhi bank-bank lainnya.

Atas dasar hal-hal tersebut maka akan menarik jika membahas tentang permasalahan “ **Bank Contagious: Systemic Risk, pada perbankan Indonesia periode tahun 2002-2012**” untuk mengungkap "misteri" dari efek domino yang ditimbulkan oleh kegagalan bank dalam suatu sistem perkonomian terutama pada perekonomian Indonesia itu sendiri.

1.2 Permasalahan Penelitian

Berdasar atas latar belakang yang telah diuraikan, penelitian yang telah dilakukan oleh akademisi atau yang dilakukan oleh kelompok kerja sebelumnya lebih berfokus pada peluang atau kemungkinan terjadinya krisis sistemik. Seperti yang telah dilakukan oleh Schoemaker (1998) di dalam "*Contagion Risk in Banking*". Pada penelitian yang telah dilakukan Aharony dan Swary pada 1983, mereka meneliti kemungkinan terjadinya efek penularan pada periode dimana bank sentra berperan aktif dalam menanggulangi sebagai *lender of the last resort* untuk mencegah terjadinya risiko penularan kegagalan bank. Tetapi kendala dalam riset ini adalah keterbatasan bukti dari terjadinya efek penularan pada periode tersebut sehingga belum bisa ditarik kesimpulan apakah efek penularan itu benar terjadi atau tidak. Sedangkan pendapat berbeda dicetuskan penelitian Kaufman (1994) yang menunjukkan hasil yang bertentangan dengan penelitian sebelumnya, disimpulkan bahwa isu tentang stabilitas sistemik merupakan isu yang dibesar-besarkan.

Untuk melanjutkan dari penelitian-penelitian terdahulu tentang risiko *contagion*, difokuskan pada "efek domino" yang terjadi saat krisis sistemik di

suatu perekonomian terjadi. Karena diperlukan pemahaman seberapa besar efek dari kegagalan dari suatu perbankan yang menyebar ke bank-bank lain dalam suatu sistem perekonomian yang belum terungkap seluruhnya dalam penelitian-penelitian sebelumnya.

Berdasarkan tekanan dan ketidak-konsistenan pada riset terdahulu tentang pola hubungan perambatan guncangan antar bank dan adanya fenomena potensi risiko sistemik, maka penelitian ini akan mengangkat masalah tentang pola hubungan perambatan guncangan antar bank dan fenomena potensi risiko sistemik pada perbankan Indonesia pada kurun waktu 2002-2012. Adapun penelitian ini mempunyai pertanyaan dasar sebagai berikut:

1. Bagaimanakah alur guncangan risiko pasar pada satu bank ditularkan pada bank lain?
2. Seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari risiko penularan tekanan antar bank tersebut?
3. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menularkan tekanan pada satu bank kepada bank yang berikutnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui dampak dari kegagalan suatu bank terhadap bank lain dalam kaitannya pada *Interbank contagious* di sistem perbankan Indonesia 2002-2012 melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Mengetahui dan menganalisis bagaimanakah alur guncangan risiko pasar pada satu bank ditularkan pada bank lain

2. Mengetahui dan menganalisis seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari resiko penularan kegagalan antar bank tersebut
3. Mengetahui dan menganalisis seberapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menularkan kegagalan bank bank satu kepada bank-bank berikutnya

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi bagi para akademisi dan pihak-pihak terkait dengan pendidikan terlebih pada perbankan dan keuangan untuk memperluas wawasan serta menambah jelas konsep dan terapan manajemen perbankan pada hubungannya dengan *Interbank Contagious: Systemic Risk* pada perbankan Indonesia periode 2002-2012 melalui bahasan yang menarik tentang “efek domino” yang ditimbulkan oleh efek *contagion risk* tersebut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa berguna bagi pihak-pihak terkait dalam sistem perbankan untuk menciptakan suatu sistem regulasi yang bisa meminimalisir “efek domino” yang ditimbulkan oleh *contagion risk* dalam sistem perekonomian, terutama bagi:

1. Bagi regulator industri perbankan, untuk regulator hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan gambaran tentang efek risiko *contagion* yang terkandung dalam sistem perbankan Indonesia.

2. Bagi para pelaku industri perbankan untuk bisa lebih memahami lebih dalam apa itu risiko sistemik dan faktor-faktor yang mempengaruhinya
3. Bagi masyarakat umum untuk mengedukasi tentang ketahanan sistem perbankan di Indonesia sehingga dapat mengurangi kepanikan yang terjadi di masyarakat ketika ada suatu bank yang mengalami kegagalan.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini, dibagi beberapa bab yang masing-masing bab membahas permasalahan untuk memperoleh gambaran yang jelas dari seluruh skripsi ini. Adapun pembagian masing-masing bab secara terperinci sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah tentang *contagion risk* dalam perbankan Indonesia, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, serta sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi landasan teori dan penelitian terdahulu sebagai acuan dasar teori dan analisis. Dalam bab ini dikemukakan Definisi risiko perbankan, risiko sistemis, efek penularan antarbank, Teori yang menjelaskan tentang perkembangan teori generasi krisis perbankan, serta beberapa penelitian sebelumnya yang akan mendukung penelitian ini dan pengembangan hipotesis.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan jenis penelitian, pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, metode pengumpulan data, serta metode dan alat analisis data.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini menguraikan deskripsi obyek penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan.

5. Bab V Penutup

Bab ini menguraikan simpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

2.1.1 Sistem Perbankan

Berdasarkan UU No.10 th 1998, Bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak. Pada pasal-pasal berikutnya dijelaskan tentang azas, fungsi perbankan, dan tujuan perbankan. Azas perbankan menurut UU No.10 th 1998 pasal (2), perbankan Indonesia dalam melaksanakan kegiatan usahanya berazaskan demokrasi ekonomi dengan menggunakan prinsip *prudential banking* (kehati-hatian bank). Pada pasal (3) UU No. 10 th 1998 dijelaskan bahwa perbankan Indonesia berfungsi sebagai penghimpun dan penyalur dana masyarakat. Sedangkan pada pasal (4) UU No. 10 th 1998 yang memaparkan tentang perbankan Indonesia yang bertujuan menunjang pelaksanaan pembangunan nasional dalam rangka meningkatkan pemerataan, pertumbuhan ekonomi dan stabilitas nasional ke arah peningkatan rakyat banyak.

Dalam UU No. 10 th 1998 pasal (5), mengatur usaha pokok dari bank yang dibagi menjadi tiga antara lain: *denomination divisibility*, *liquidity transformation*, dan *risk diversification*. usaha pokok perbankan yang pertama adalah *denomination divisibility* yang merupakan usaha bank menghimpun dana dari *Surplus Spending Unit* (SSU) yang relatif kecil namun jika secara keseluruhan

akan menghasilkan angka yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan *Defisit Spending Unit* (DSU). usaha bank yang kedua adalah *liquidity transformation* yang artinya SSU pada bank umumnya bersifat likuid. untuk menjaga likuiditasnya bank harus menjaga pertimbangan Giro Wajib Minimum(GWM) dan jumlah uang yang beredar dari Bank Indonesia selaku bank sentral. usaha bank yang ketiga adalah *Risk Diversification* artinya bank sebagai lembaga penyalur kredit berbagai pihak dan sektor ekonomi, sehingga menyebabkan tingkat *Non-Performing Loan* (NPL) yang bermacam-macam.

Sistem perbankan di Indonesia sendiri di mulai pada tahun 1953 ditandai dengan menjelmannya *Bank De Javasche* menjadi Bank Indonesia. Sistem perbankan Indonesia sendiri di definisikan sebagai dalam dua pengertian yakni: yang pertama sebagai suatu jaringan yang terintegrasi dengan lembaga-lembaga perbankan yang terdiri dari BI, Bank Umum dan BPR. Kedua Sebagai satu jaringan yang terintegrasi di bank-bank deposito (Bank Umum dan BPR) yang terdiri dari sejumlah bank deposito.

Sistem perbankan yang berlaku di Indonesia ada dua macam yaitu: *Unit Banking System*, Suatu sistem yang menyebutkan bahwa berlakunya pola operasional perbankan pada ruang lingkup tertentu saja, berdiri sendiri dan mempunyai kewenangan yang mencakup kegiatan sebatas di bank bersangkutan. Pada bank yang menganut sistem ini ciri-ciri organisasinya relatif kecil, ruang lingkup operasi terbatas, delegasi wewenang masih terbatas, keputusan kredit lebih cepat, prosedur tidak berbelit-belit. contoh: Bank Perkreditan Rakyat (BPR) dan *Branch Banking System*, Suatu sistem perbankan

yang terdiri kantor pusat, kantor cabang dengan manajemen modern yang terpadu, terencana, dan ada desentralisasi kewenangan yang luas serta wilayah operasionalnya sangat luas/tidak terbatas pada wilayah tertentu saja, contoh: Bank Umum (konvensional, syariah). secara umum sistem perbankan indonesia terlukis dalam skema berikut ini

Gambar 2.1 Sistem Perbankan di Indonesia



Sumber: UU No.10 tahun 1998

2.1.2 Bank Fragility

Setelah beberapa krisis yang terjadi dalam sejarah perbankan, menunjukkan bahwa bank merupakan sebuah institusi yang "rapuh". Bank Fragility didefinisikan sebagai suatu risiko yang melekat pada bank sebagai konsekuensi dari fungsinya sebagai intermediasor antara *depositor* dan kreditor. Risiko ini tercipta ketika depositors berusaha mengakses dananya dalam waktu yang singkat, dan bank tidak bisa memenuhinya karena pihak kreditor tidak mampu membayar

pinjamannya (Diamond dan Dybvig, 1983). Dari definisi tersebut terdapat dua risiko utama yang menyebabkan rapuhnya suatu bank, yaitu: *liquidity and solvency risk*, dan risiko sistemik. Kedua risiko tersebut akan dibahas lebih lanjut dalam bahasan berikut.

2.1.2.1 *Liquidity and Solvency Risk*

Ketika bank mengkonversi tabungan jangka pendek menjadi pinjaman jangka panjang, mereka secara tidak langsung menghadapi risiko dimana banyak dari nasabah mereka yang menginginkan uang mereka untuk ditarik dalam waktu yang sama. Tapi dari sisi yang lain bank tidak bisa menarik pinjaman jangka panjang mereka dan menyebabkan bank tidak bisa memenuhi tuntutan para nasabah tersebut. *Maturity mismatch* antara aset dan kewajiban bank ini menjadi pemicu utama terjadinya "*bank run*" yang merupakan situasi dimana para nasabah panik dan mencoba menarik uang mereka serta menjadi yang pertama untuk mengamankan yang mereka tanpa memperdulikan bahwa bank tidak akan bisa memiliki *liquid resource* yang cukup untuk mengembalikan semua uang nasabah tersebut (Kapoor, 2010). Untuk mencegah risiko ini, bank secara tradisional diharapkan menjaga *buffer* dalam bentuk cadangan likuiditas minimum dan cadangan simpanan kas, walaupun metode ini telah dihapuskan dalam beberapa dekade terakhir.

Usaha pencegahan kedua melawan risiko ini adalah likuiditas yang disediakan bank sentral, yang memberikan tambahan likuiditas pada bank dalam bentuk pinjaman ketika bank menghadapi kekurangan dana sementara. Dengan perkembangan krisis yang semakin besar dan semakin luas bank sentral di seluruh

dunia, bank sentral harus menyediakan triliunan dollar likuiditas untuk membantu kinerja sistem perbankan mereka.

Bank memahami benar bahwa tidak semua pinjaman yang diberikan kepada kreditor akan terbayar secara lunas dan setiap bank akan menghadapi kerugian yang sulit untuk dihindarkan dari pos pinjaman, regulator telah menghimbau dan mengawasi bank untuk selalu menjaga level minimal dari *capital buffer*-nya. Dengan diterapkannya level minimal dari *capital buffer* dan peraturan serta pengawasan terhadap kredit diharapkan dapat melindungi dana nasabah dari kerugian akibat tergerus oleh kredit macet. Dihadapkan dengan permasalahan apakah bank akan cukup *liquid* atau cukup *solvent* untuk memenuhi kewajiban mereka menyediakan uang ketika para depositor membutuhkannya. di sisi lain depositor bersifat cenderung rentan terhadap kepanikan dan akan menarik semua uang mereka ketika mereka melihat atau mengalami sedikit masalah saat mereka akan menarik simpanan mereka. Dengan ditariknya seluruh uang nasabah dari bank tentunya akan menyebabkan *run* dan bahkan bank yang paling sehatpun akan terbawa ke masalah yang cukup berat (Kapoor, 2010).

Untuk menghadapi permasalahan ini setiap regulator perbankan disetiap negara menyediakan fasilitas asuransi (*depository insurance*) untuk menjamin kembalinya dana depositor dalam batas angka tertentu. Biasanya asuransi ini didanai dari biaya yang ditarik dari semua bank depositor dan dijamin oleh kas negara.

2.1.2.2 Risiko Sistemik

Risiko sistemik secara umum dikenali sebagai fenomena yang sangat luas dan mencakup tidak hanya sektor keuangan ataupun sektor perbankan saja. Mungkin ilustrasi yang paling mendekati adalah konsep dibidang kedokteran yaitu penyakit epidemi. Dalam konteks yang parah diilustrasikan seperti penyebaran penyakit yang menular secara luas dan penyakit itu mampu membunuh sebagian besar dari populasi. Para pakar ekonomi berpendapat bahwa risiko sistemik merupakan kekhasan dari sistem keuangan. Namun efek penularannya bisa muncul di berbagai sektor lain dalam perekonomian, dan krisis sistemik yang parah dalam sistem keuangan mungkin bisa menciptakan kerugian dan dampak negatif besar sektor riil dan kesejahteraan negara secara keseluruhan.

Untuk mencapai sebuah definisi tentang risiko sistemik. Kita perlu mendefinisikan kejadian sistemik (*systemic event*) di dalam lingkup yang lebih sempit yaitu sebagai sebuah kejadian atau peristiwa, dimana munculnya berita buruk tentang kegagalan sebuah institusi keuangan atau tentang kegagalan yang disebabkan jatuhnya pasar keuangan yang berefek pada jatuhnya satu atau beberapa institusi keuangan (De Bandt dan Philipp, 2000).

Kejadian sistemik dalam konteks yang sempit tidak bisa dianggap remeh karena juga merupakan suatu kejadian yang memberi dampak yang cukup besar. Contohnya adalah jika institusi terkontaminasi akibat rambatan guncangan pada sistem keuangan, (meskipun sebenarnya mereka telah memiliki fundamental yang *solvent*), atau jika pasar terpengaruh rambatan berikutnya akibat terjadinya guncangan awal. Dari contoh tersebut menunjukan bahwa elemen penting dalam

kejadian sistemik merupakan efek “*contagion*”. Kebalikannya, jika sebuah kejadian sistemik tidak memberikan efek negatif pada pasar bisa diartikan guncangan sistemik tersebut kurang kuat. Demikian pula jika guncangan sistemik sangat kuat tentunya akan menyebabkan efek yang signifikan yaitu kegagalan secara luas pada sistem keuangan disuatu negara.

Berbasis pada terminologi krisis sistemik (dalam konteks sempit dan luas), krisis sistemik dapat didefinisikan sebagai peristiwa sistemik yang mempengaruhi sejumlah besar institusi keuangan atau pasar dalam konteks yang kuat, sehingga sangat merusak kinerja yang baik dari sistem keuangan secara umum (De Bandt dan Philipp, 2000). Kinerja yang baik dari sistem keuangan berhubungan dengan efektivitas dan efisiensi dari penyaluran tabungan menjadi investasi yang membuahkan *return* tinggi. Misalnya, dalam krisis sistemik bisa memicu timbulnya kredit macet diberbagai lini ekonomi. Perbedaan antara konteks luas dan sempit dari peristiwa sistemik dan krisis sangatlah penting, karena ukuran pengelolaan krisis dan juga penanggulangan sumber masalah mungkin akan berbeda pada antara guncangan yang abnormal pada sistem keuangan yang menyebabkan efek penularan dalam lingkup yang cukup sempit, dengan guncangan sistemik yang mungkin bisa memicu ketidak-stabilan dalam sistem perekonomian secara luas. Bagaimanapun, dalam situasi krisis secara nyata baik selisih guncangan dan efek penularan kegagalan terkadang dapat menjadi saling terkait sebagai contoh, karena penurunan keadaan ekonomi makro mungkin akan melemahkan institusi keuangan, memperbesar kemungkinan terjadinya efek penularan dari sebuah kegagalan tunggal. Demikian pula, itu mungkin juga

kebalikannya dimana efek penularanlah yang menyebabkan guncangan awal pada sistem perekonomian dimana lebih dari satu institusi keuangan terkena efek penularan kegagalan lebih dahulu.

Elemen kunci dari definisi risiko sistemik, peristiwa sistemik, terdiri dari 2 elemen penting yaitu, guncangan dan mekanisme perambatan (De Bandt dan Philipp, 2000). Berikut ini adalah terminologi dari teori keuangan, suatu guncangan bisa berupa *idiosyncratic* atau sistematis. Dalam konteks *idiosyncratic* yang ekstrim adalah guncangan yang pada awalnya, berdampak pada kesehatan satu institusi keuangan saja atau hanya satu jenis aset saja, sementara guncangan sistematis dalam kondisi ekstrim memberi efek pada ekonomi secara keseluruhan (De Bandt dan Philipp, 2000). Sebagai contoh untuk guncangan *idiosyncratic* adalah kegagalan sebuah bank regional karena penipuan yang terjadi di internal bank itu sendiri. Sedangkan untuk guncangan sistematis untuk sistem keuangan nasional, misalnya peningkatan tingkat inflasi secara mendadak. Dalam konteks perbankan adalah kejadian ketika kegagalan atau beberapa kejadian yang menciptakan sinyal buruk ke pasar yang akhirnya mempengaruhi kepercayaan pasar pada tingkat kesehatan perbankan dan akhirnya memicu *rush* di berbagai bank di suatu wilayah ekonomi.

Elemen penting kedua dalam peristiwa sistemik pada konteks yang sempit adalah mekanisme melalui guncangan yang merambat dari satu institusi atau suatu pasar ke institusi atau pasar yang lainnya (De Bandt dan Philipp, 2000). Dalam pandangan para ekonom, itu merupakan inti dari konsep risiko sistemik. Namun dari sudut pandang konseptual melihat bahwa pentingnya suatu transmisi

dari guncangan karena itu merupakan bagian alami dari proses penyesuaian diri dari sistem pasar menuju ke suatu sistem yang menciptakan keseimbangan baru. Yang disebut risiko sistemik dalam konteks yang sempit bukanlah guncangan yang menuju titik keseimbangan baru melainkan guncangan yang menyebabkan ketidakstabilan sistem keuangan secara umum.

Jelas, baik terjadinya guncangan serta gelombang rambatan berikutnya tidak bisa dipastikan. Jadi pentingnya risiko sistemik memiliki dua dimensi, tingkat keparahan kejadian sistemik serta kemungkinan terjadinya. Peristiwa sistemik dalam konteks yang kuat, (pada kejadian krisis sistemik tertentu) merupakan suatu peristiwa yang jarang terjadi atau probabilitasnya rendah, yang mungkin menyebabkan beberapa orang untuk menganggap peristiwa sistemik tersebut sebagai peristiwa yang langka dan jarang mendapat perhatian serius. Namun, jika krisis sistemik ini muncul, konsekuensi yang terjadi bisa sangat merusak.

Penjelasan di atas mengarah kepada dimensi konsep risiko sistemik, yaitu dampak peristiwa sistemik yang terjadi di sektor keuangan berpengaruh pada sektor riil, lebih tepatnya pada output dan kesejahteraan umum. Satu hal yang dapat membedakan pandangan horizontal pada konsep risiko sistemik, di mana fokusnya adalah terbatas pada peristiwa di sektor keuangan saja (melalui kebangkrutan institusi intermediasi keuangan atau antar-bank), dan dari pandangan vertikal pada risiko sistemik, dampak dari peristiwa sistemik pada *output* dan kesejahteraan umum diambil untuk mengukur tingkat seberapa parah peristiwa sistemik tersebut (De Bant dan Philipp, 2000). Namun untuk menjaga

ruang lingkup dari peristiwa sistemik ini, hanya didalami tentang peristiwa sistemik secara sudut pandang horisontal saja.

Mengenai penilaian berbagai peristiwa sistemik, intensitas informasi dari kontrak keuangan menekankan pentingnya distribusi informasi yang merata antara agen yang bertindak di sektor keuangan. Ketidakpastian yang selalu menyelubungi dan kesadaran agen akan potensi informasi asimetris yang bisa membawa ekspektasi yang bisa berdampak pada muncul atau tidaknya peristiwa sistemik. Bahkan, peristiwa sistemik didorong oleh ekspektasi atau harapan yang mungkin secara individual rasional namun tidak optimal dari segi sosial.

Hal ini berguna untuk membedakan tiga penyebab potensial dari kejadian sistemik dalam konteks sempit yang berkaitan dengan informasi asimetris dan harapan. Tiga penyebab potensial itu adalah, pertama, pemberitahuan secara menyeluruh dari informasi baru tentang kesehatan lembaga keuangan kepada masyarakat, Kedua, isu negatif tentang kesehatan lembaga keuangan kepada masyarakat, dan yang terakhir, munculnya sinyal yang mengarahkan harapan publik tanpa benar-benar berhubungan dengan kesehatan lembaga keuangan (*sunspot*; Cass dan Shell, 1983). Analogi dari kasus ini berlaku untuk pemberian informasi tentang nilai-nilai aset di pasar keuangan, untuk memperjelas kita akan melanjutkan dengan contoh bank. Misalkan, tanpa diketahui oleh deposan, bank telah membuat sejumlah kredit yang berubah menjadi *bad debt*, sehingga pada dasarnya bank mengalami status *insolvent*, tetapi terus bertahan hidup untuk beberapa waktu karena bisa mengembalikannya pada nasabah lewat pasar uang antar bank. Jika informasi tentang fakta-fakta ini

kemudian dirilis secara penuh, itu akan menjadi sesuatu yang rasional bagi deposan untuk menarik dana mereka dan memaksa bank-bank mengalami krisis likuiditas.

Masalah informasi asimetris juga menggambarkan bagaimana masalah keuangan dapat terbangun selama jangka waktu sebelum krisis yang sebenarnya terjadi (De Bandt dan Philipp, 2000). Dengan kata lain, peristiwa sistemik merupakan efek dari masalah yang lebih mendasar, yang telah disembunyikan dari para pembuat kebijakan dari masyarakat umum untuk beberapa waktu. Sebagai contoh, pemberian pinjaman yang kurang berhati-hati dan menyebabkan kredit macet mungkin telah terjadi dan tersembunyi dari publik selama beberapa waktu di sektor perbankan sebelum beberapa guncangan keuangan memicu peristiwa sistemik. Demikian pula, harga saham pasar mungkin berada pada titik *overvalued price* untuk jangka waktu tertentu sampai suatu berita buruk tentang asset itu membuat “gelembung tersebut pecah”. Atau, nilai tukar ditentukan oleh tingkat pengaturan *fixed-rate* mungkin telah tidak sesuai dengan fundamental ekonomi untuk beberapa waktu, dan kemudian munculnya beberapa berita di pasar yang memicu spekulasi dari para investor, berpotensi menghasilkan guncangan pada perekonomian dan juga efek penularan. Oleh karena itu, kebijakan preventif atau pencegahan sangatlah berperan penting guna mengurangi dampak dan risiko dari krisis sistemik serta efek penularan yang luas pada keseimbangan perekonomian suatu bangsa.

2.1.3. Risiko *Contagious*

Fenomena krisis sistemik dalam perbankan sudah merupakan fenomena yang unik dan menarik untuk diteliti, permodelan pertama diciptakan oleh Diamond dan Dybvig, (1983) dan dilanjutkan oleh Postlewaite dan Vives pada (1987), yang berasumsi bahwa risiko konsumsi (tergoncangkarena terjadi penarikan stochastic pada simpanan nasabah) dan investasi tanpa risiko namun bersifat ilikuid. Menurut Diamond dan Dybvig (1983), *bank run* terjadi karena pergeseran dari harapan, yang bisa bergantung pada faktor yang bisa diamati secara umum yaitu seperti *sunspot*.

Sedangkan ada peneliti lain yang menganalisa kejadian ini dan menciptakan model Chari-Jagannathan (Chari dan Jagannathan, 1988). Model tersebut berasumsi bahwa di dalam kondisi krisis sistemik yang menyebabkan penarikan uang besar-besaran oleh nasabah adalah informasi yang tidak merata antara deposan dan kreditor yang menyebabkan risiko investasi membesar. Walau literatur tentang *Bank Run* telah memberi literatur tentang bank secara individu. Tapi itu tidak mendeskripsikan fenomena ini secara menyeluruh kenapa nasabah pada banyak bank melakukan penarikan besar-besaran pada sejumlah besar bank, secara umum kepanikan bank (Calomiris dan Gorton, 1991). Risiko penularan dalam perbankan atau yang sering disebut risiko sistemik disini didefinisikan sebagai risiko yang terpicu oleh karena kesulitan keuangan dari satu atau lebih bank yang akhirnya menyebar ke sebagian besar atau keseluruhan sistem keuangan. Penularan bisa menyebar melalui jalur informasi maupun melalui jalur kredit.

Dimulai dengan jalur informasi, Aharony dan Swary pada tahun 1983 meneliti lebih lanjut tentang perbedaan antara efek penularan murni dan *noisy contagion*. *Pure contagion* muncul saat adanya informasi negatif (seperti penipuan atau kerugian pada beberapa asset investasi yang penting) tentang satu bank yang secara tidak sengaja akan mempengaruhi sistem perbankan secara keseluruhan. *Noisy contagion* muncul saat kegagalan dari satu bank menimbulkan sinyal negatif pada bank lain yang memiliki karakter serupa. Jadi jika satu bank mengalami kegagalan maka bank lain yang memiliki asset dan liability yang serupa bisa saja ikut mengalami kegagalan. Di dalam arus informasi yang tidak sempurna di dunia sangatlah mudah terpicunya *bank run* tersebut.

Sedangkan pada jalur kredit, disini terdapat jaringan yang kompleks antara bank dalam sistem *Interbank Funding market* atau yang kita kenal pasar uang antar bank. Turunan dari pasar *Over the Counter* (OTC) dan sistem pembayaran (Guttentag dan Hening, 1987; Schoenmaker, 1998). Ukuran dari garis kredit antar bank biasanya terkait dengan ukuran dari bank pemberi pinjaman dan bukan bank peminjam. Terlebih lagi dalam pasar uang antar bank yang begitu luas bank tidak bisa mengetahui bank manakah yang akan mengalami kegagalan dan menyebabkan runtuhnya kepercayaan pada sistem perbankan secara keseluruhan.

2.1.4. Indeks *Financial Distress Contagion*

Financial distress dalam perbankan secara luas didefinisikan sebagai suatu kondisi yang bisa diamati ketika sejumlah besar bank mengalami kesulitan atau tidak mampu memenuhi kewajiban mereka kepada nasabah mereka masing-masing, kepada para pemilik, dan kepada stakeholder lain, sebagai hasil dari

kelemahan dari aspek financial, operasional, dan/atau kapabilitas manajerial, yang mengakibatkan keadaan *illiquid* atau *insolvent* pada bank-bank tersebut (Elebute, 1999). Sedangkan definisi mikro dari *financial distress* sebagai kondisi dimana bank dinyatakan tertekan secara *financial* atau mengalami kebangkrutan jika bank tersebut dilikuidasi, dimerger atau diakuisisi oleh bank yang sehat, atau diselamatkan dengan bantuan keuangan dari pemerintah.

Indeks *financial distress contagion* merupakan suatu indeks yang mencerminkan kondisi tekanan keuangan (*financial distress*) pada satu bank mempengaruhi bank yang lain dalam satu sistem perekonomian. Dalam kasus *financial distress contagion*, *financial distress* tersebut tercermin dalam tiga kondisi sebagai berikut: i) menyusutnya jumlah penempatan pada bank lain, ii) berkurangnya pendapatan dari kenaikan nilai wajar aset keuangan, iii) berkurangnya pendapatan dari transaksi valas (spot dan derivatif). Untuk kondisi pertama, penempatan pada bank lain mencerminkan asas kehati-hatian bank dalam mengelola risiko likuiditas mereka, namun dalam sisi lain semakin besar penempatan pada bank lain mencerminkan ketidak efektifan bank dalam mengolah dana mereka untuk memperoleh tambahan profit. Dalam hal ini penempatan pada bank lain yang menyusut dalam waktu yang singkat juga menggambarkan keadaan dimana bank berusaha menjaga tingkat likuiditas mereka dan mengurangi dampak dari guncangan yang terjadi dalam sistem perbankan secara luas. Pada kondisi kedua dimana berkurangnya pendapatan dari kenaikan nilai wajar aset keuangan, *financial distress* dapat terjadi karena guncangan pada sistem perbankan yang kemudian direspon oleh beberapa bank

dengan melakukan *fire-sales* untuk memenuhi atau menjaga rasio likuiditas mereka. Dalam kondisi ketiga, yaitu berkurangnya keuntungan dari transaksi valas (spot derivatif) kondisi *financial distress* dapat tercermin karena terjadi penurunan keuntungan ataupun terjadi kerugian yang terus menerus menggerus modal dari bank tersebut. Penurunan keuntungan transaksi valas juga bisa mencerminkan ketidakpastian keadaan ekonomi yang sedang terjadi secara luas dalam suatu negara.

2.2. Landasan Teori

2.2.1 Risiko Sistemik dalam Pasar Perbankan

Sejalan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu, bank mungkin akan rentan terhadap risiko *bank run*, karena tidak adanya jaring pengaman (De Bandt dan Philipp, 2000). Pada beberapa kesempatan, kegagalan bank secara individu dapat menyebar ke sektor perbankan secara umum dan, berpotensi menyebabkan kepanikan nasabah dalam skala yang besar. Sementara teori kegagalan atau *bank run* secara individu berkembang dengan baik, hal itu bertolak belakang dengan teori pada risiko penularan yang baru belakangan ini teori (tentang risiko yang bisa menimbulkan risiko sistemis) tersebut dibahas secara lebih intensif oleh para pakar perbankan dunia. Satu hal yang dapat membedakan kedua saluran utama yang dapat “dilalui” oleh risiko penularan (saluran *direct exposure* dan saluran informasi) di dalam pasar perbankan yaitu: jika *direct exposure* akan menciptakan potensi “efek domino” pada sistem perbankan melalui eksposur langsung dalam pasar antar bank. Sedangkan saluran informasi berkaitan dengan penarikan besar-besaran yang menjalar ketika nasabah menerima informasi yang

tidak sempurna mengenai jenis guncangan yang menghantam perbankan (guncangan abnormal atau guncangan sistemik) dan tentang ketidak merataan informasi dari keadaan asset mereka yang mereka simpan di bank tersebut (informasi asimetris). Pada prinsipnya, kedua saluran dasar tersebut dapat bekerja bersama atau bisa berdiri sendiri sebagai saluran tunggal pemicu krisis sistemik. Teori risiko penularan antar bank yang lebih rumit, yang secara eksplisit memodelkan saluran dari risiko penularan, dimulai dengan Flannery (1996) atau Rochet dan Tirole (1996), telah mulai dikembangkan lebih lanjut untuk menjawab berbagai krisis keuangan yang terjadi belakangan ini. Secara tradisional, banyak kepanikan perbankan secara sistemik telah dikaitkan dengan resesi dan guncangan ekonomi makro (risiko sistemik dalam konteks luas), tetapi teori formal di luar model run individu bank sangat langka ditemui. Kita memulai bahasan ini dengan literatur bank runs klasik untuk mendekati dengan literatur bank yang lebih baru yaitu tentang efek penularan.

2.2.1.1 Perbedaan Bank Run dan Efek Penularan Kegagalan antar Bank (Contagion Effect)

Literatur perbankan dalam 15 tahun terakhir telah mengembangkan model canggih dari kerapuhan bank secara individual (*single bank*) (De Bandt dan Philipp, 2000). Namun, di dalam konteks risiko sistemik kegagalan bank secara individu hanya merupakan bagian dari peristiwa sistemik tersebut. Bagian lain dari itu adalah hubungan antar bank melalui eksposur langsung, yang hanya dapat dipelajari dalam model multi-bank system. Dengan kata lain, seseorang harus membedakan antara *bank run* yang hanya melibatkan sebuah bank tunggal dan

banking panic dimana lebih dari satu bank dipengaruhi (Calomiris dan Gorton, 1991). Dimulai dengan meninjau literatur bank tentang risiko penularan klasik sebelum meninjau model lebih baru dari risiko penularan kegagalan dalam sistem multi-banking, model klasik ini menerapkan logika dari literatur bank run tunggal untuk sistem perbankan jamak, secara eksplisit teorimodelkan eksposur antarbank secara langsung dan perkembangan dari literature pendistribusian kredit dalam konteks antar bank.

2.2.1.2. Model Klasik *Bank Run*

Model generasi pertama, mengikuti model dari Diamond dan Dybvig (1983), yang dirancang untuk mengatasi masalah ketidakstabilan bank tunggal dengan kepemilikan *fractional reserve*. Bank mengubah deposito jangka pendek menjadi investasi jangka panjang, sedangkan nasabah menghadapi kendala “Layanan Berurutan” (Ketika nasabah menarik deposito mereka, aturan berlaku datang pertama dilayani pertama). Ketika nasabah mengalami kesulitan dalam penarikandana, mereka dengan cepat akan memutuskan untuk menarik sejumlah besar dana mereka di dalam bank

Elemen penting adalah bahwa ketakutan akan penarikan awal oleh sejumlah besar nasabah dapat memicu *bank run*. Karena sifat stokastik dari penarikan dini oleh nasabah, model ini juga menyebabkan interpretasi *bank run* sebagai fenomena yang random. Sedangkan pada model Diamond dan Dybvig, bank dipandang sebagai penyedia asuransi untuk deposan dalam menghadapi guncangan likuiditas, Waldo (1985) melihat itu sebagai sebuah mekanisme penabung kecil untuk secara tidak langsung mengakses pasar utama sekuritas

dengan tingkat bunga sama dengan hasil mereka diharapkan. Dalam hal ini model bank run juga dapat terjadi karena *self-fulfilling prophecy* dalam waktu yang singkat sebagai akibat dari kendala layanan berurutan, dan ketika itu terjadi mereka menyiratkan penjualan secara besar-besaran dari sekuritas utama jangka panjang yang menyebabkan kenaikan suku bunga dan penurunan mata uang deposito rasio.

Di generasi kedua dari model *bank run* disebabkan oleh pelepasan informasi baru tentang prospek investasi bank, seperti indikator siklus bisnis yang terkemuka. Gorton (1985) menunjukkan bagaimana, di bawah informasi yang lengkap, rasional dan efisien depositor runs bisa muncul. Berdasarkan informasi yang tidak lengkap *noisy signal* kadang-kadang dapat memicu *depositor runs* yang rasional, tetapi inefisien (berdasarkan Informasi). Pada model *bank run* berbasis Informasi atau model *bank run* efisien (Jacklin dan Bhattacharya, 1988), beberapa nasabah yang memiliki informasi menerima sinyal sempurna bahwa investasi berisiko yang dilakukan oleh bank yang dapat menghasilkan hasil yang lebih rendah dari yang diharapkan. Oleh karena itu mereka dapat memutuskan untuk menarik simpanan mereka, yang kemudian memaksa bank untuk mencairkan asetnya secara prematur. Dalam model ini *trade-off* muncul dalam kontrak ekuitas yang rentan terhadap informasi asimetris (karena mereka tergantung pada kinerja aset bank), sedangkan sebaliknya dengan kontrak ekuitas, kontrak nasabah (tanpa syarat) merupakan sesuatu yang rentan terhadap bank run tetapi tidak begitu rentan untuk risiko informasi asimetris. Sebagaimana ditunjukkan oleh Chari dan Jaghanathan (1988), agen hanya bisa mengidentifikasi kinerja nyata dari sebuah *ex post* bank. Dalam model

mereka, yang menyediakan sintesis antara dua pendekatan terlebih dulu (tapi tanpa kendala layanan berurutan), beberapa agen menerima informasi tentang kinerja asetbank. Meskipun agen lainnya dapat mengamati “panjang antrian” pada loket bank tersebut, namun mereka tidak diberitahu tentang proporsi sebenarnya *informed withdrawers*, (nasabah yang menerima sinyal negatif tentang asset bank) dibandingkan dengan agen hanya mengalami goncangan likuiditas. Masalah yang terkait dengan persebaran sinyal yang tidak merata dapat menyebabkan nasabah yang tidak memiliki informasi memadamkan menarik simpanan mereka ketika menghadapi antrian yang terlalu panjang, bahkan ketika nasabah yang telah memiliki informasi belum menerima sinyal negatif dari bank tersebut bisa melakukan tindakan yang serupa yaitu menarik dana mereka secara besar-besaran.

Model Calomiris dan Kahn mengarah pada keuntungan dari *demandability* dari kontrak nasabah (Calomiris dan Kahn, 1991) sebagai alat pengaturan atau pencegahan terhadap *moral hazard* oleh manajer bank, jika persaingan antar bank merupakan persaingan yang tidak sempurna. Carletti (1999) menunjukkan bahwa ada pertukaran antar peran giro sebagai alat pengaturan dan sebagai sumber dari *bank run*, karena deposan yang tidak memiliki informasi mungkin keliru mengambil keputusan untuk menarik tabungan mereka ketika menanggapi masalah likuiditas (dan nasabah yang memiliki informasi mungkin mengikutinya). Oleh karena itu, ia berpendapat bahwa risiko *bank run* mungkin menjadi alat pengaturan yang tidak efisien. Peran yang krusial dari “*demandable debt*” juga dianalisis oleh Diamond dan Rajan (2000) dalam kerangka insentif tanpa informasi yang asimetris dan biaya likuidasi dari pinjaman. Mereka menunjukkan

bahwa *deposit contracts* memungkinkan bank untuk melakukan penciptaan likuiditas dengan memuaskan kebutuhan nasabah yang akan melakukan penarikan uang mereka dan pada waktu yang sama menjaga *long term borrowers* dari guncangan likuiditas ini. Dengan kata lain, dalam kerangka kerja merekakerapuhan-kerapuhan di sisi kewajiban adalah kondisi yang diperlukan untuk penyediaan koefisien kredit yang efisien dalam perekonomian.

2.2.1.3. Ekstensi Dari Model Bank Runs Klasik Untuk Sistem *Multi-Bank*

Garber dan Grilli (1989) memperluas model yang diciptakan oleh Waldo (1985) menjadi lingkungan ekonomi dua negara terbuka. Mereka menunjukkan bahwa “dengan tingkat nilai tukar mata uang tetap atau menggunakan standar emas” *bank run* di satu negara akan menyebabkan *fire sales* sekuritas jangka panjang ke negara lain dan tingkat bunga yang lebih tinggi di sana. Jika efek pendapatan dari meningkatnya kepemilikan sekuritas di luar negeri lebih besar dari efek substitusi, maka meningkatnya konsumsi di luar negeri dapat menyebabkan *bank run* di luar negeri juga. Smith (1991) memperluas Model Diamond dan Dybvig menuju konsep bank koresponden di AS selama Era Perbankan Nasional. Dalam modelnya, bank koresponden lokal dapat mengurus bank sentral karena disebabkan oleh guncangan lokal. De Bandt (1995) memperluas model Jacklin dan Bhattacharya (1987) menjadi sistem perbankan ganda dan mempertimbangkan bagaimana guncangan agregat dan guncangan abnormal mempengaruhi *return on bank asset*. Jika nasabah pada satu bank (misal bank A) adalah yang pertama diberitahu tentang kesulitan atau

ancaman kegagalan dialami oleh bank mereka, nasabah di bank lain maka akan berekspektasi tentang guncangan yang menyeluruh dan karenanya juga mereka akan berekspektasi negatif tentang kemungkinan pengembalian deposito di bank mereka sendiri. Hal ini menciptakan saluran untuk penyebaran kegagalan bank. Temzelides (1997) mengembangkan versi perulangan dari model Diamond dan Dybvig dimana agen menyesuaikan pilihan mereka dari waktu ke waktu melalui pembelajaran dari pengalaman masa lalu dengan sistem perbankan. Salah satu dari dua ekuilibria Nash (panik/tidak panik) dipilih dan pembelajaran yang diambil menunjukkan beberapa *state-persistence*. Dalam sistem perbankan ganda, di mana deposan mengamati kegagalan bank di wilayah mereka sendiri dan mungkin bergeser ke ekuilibrium panik untuk periode berikutnya. Dalam kerangka kerja yang spesifik ini, sistem perbankan lebih terkonsentrasi kurang sensitif terhadap guncangan abnormal dan karena itu kurang rentan terhadap kepanikan yang menular.

2.2.1.4. Literatur Tentang *Modern Contagion Risk*

Dalam kontribusinya yang baru-baru ini, Chen (1999) menyajikan model yang menggabungkan pengembangan dari model *bank run* menuju sistem perbankan ganda dengan literatur tentang rasional *herding* (Bikhchandani, Hirshleifer dan Welsh, 1992). Pada periode 0 konsumen memutuskan apakah mereka akan menyimpan kelebihan uang mereka di bank atau tidak dan bank menginvestasikan dana yang mereka terima dalam proyek jangka panjang yang tidak terdapat kepastian. Pada awal periode 1 nasabah pada *subset* dari bank mengetahui secara bersamaan tentang guncangan likuiditas dan tentang

hasil investasi jangka panjang bank mereka secara tepat, dan mereka memutuskan apakah akan menarik tabungan mereka atau tidak. Akibatnya *subset* dari bank-bank mungkin akan mengalami *bank run* dan mengalami kegagalan bank. Kemudian nasabah dari bank yang tersisa akhirnya mengetahui seberapa banyak bank yang mengalami kegagalan, lalu memperbarui ekspektasi mereka dengan cara *Bayesian* tentang kemungkinan bahwa proyek investasi mereka akan sukses pada umumnya dan memutuskan apakah akan menarik uang mereka atau tidak. Pada langkah berikutnya, masih dalam periode 1, guncangan likuiditas dan informasi tentang bank-bank tersebut telah terungkap dan, jika panik belum terjadi lagi, nasabah dapat menarik uang mereka lagi. Pada akhir periode ini, semua bank yang tidak dilikuidasi bisa menginvestasikan dana mereka dalam sebuah proyek jangka pendek spekulatif (bertaruh untuk kebangkitan). Pada periode 2 semua proyek dengan berbagai jangka waktu (panjang dan jangka pendek) yang tersisa jatuh tempo dan nasabah yang tersisa akan diganti atau akan diberi ganti rugi.

Ada dua eksternalitas dalam model ini yang menyebabkan *bank run* menular, eksternalitas pembayaran melalui aturan pertama-datang, pertama-dilayani untuk pelayanan penarikan tabungan oleh nasabah dan eksternalitas informasi melalui model Bayesian, perubahan keyakinan yang dipicu oleh perubahan situasi makro ekonomi sebagai salah satu faktor penentu dari kegagalan bank yang terjadi. Chen (1999) dalam kerangka kerjanya menunjukkan bahwa, bahkan ketika nasabah memilih (dengan adanya *multiple* ekuilibria) *Pareto-dominan Equilibrium*, ada sejumlah angka krusial yang perlu diamatidari kegagalan awal yang bisa memicu *bank run* pada bank-bank yang tersisa dalam sistem. Angka kritis itu pun menurun

dalam probabilitas *priori* pada pengembalian investasi yang rendah dalam perekonomian dan pada pembayaran untuk penarikan deposito awal dan penurunan dalam pembayaran untuk penarikan akhir. Fakta pertama tersebut menghubungkan model ini kepada literatur tentang risiko sistemik di pasar perbankan dalam konteks yang luas. Akhirnya, Chen (1999) menunjukkan bahwa walaupun *deposit contract* dirancang untuk memaksimalkan kesejahteraan nasabah, disana terdapat kemungkinan di mana krisis sistemik muncul dengan probabilitas positif dalam kesetimbangan. Untuk mengatasi kemungkinan munculnya krisis sistemik tersebut diciptakanlah sebuah skema penjaminan simpanan yang dapat menghilangkan efek penularan dari kegagalan bank tersebut.

Langkah selanjutnya adalah model dari pasar antar bank dan eksposur langsung. Rochet dan Tirole (1996) menyajikan sebuah model dari pasar antar-bank, di mana *peer monitoring* antar bank di dalam pasar memecahkan masalah moral hazard antara *bank debt holder* dan *bank shareholder-managers*, tetapi juga menginduksi risiko penularan. Pada periode 0 bank memutuskan cadangan lancar dan menginvestasikan aset yang tersedia dalam proyek berisiko (contoh: Kredit komersial). Pada periode 1 mereka terkena guncangan likuiditas, yang (jika melebihi cadangan) harus dipenuhi dengan melakukan utang dari agen luar. Jika utang tambahan yang tidak didapatkan, proyek harus dilikuidasi dan tidak menghasilkan keuntungan sama sekali, dan merupakan salah satu penyebab kegagalan bank. Sebaliknya jika proyek ini lanjut dieksekusi pada periode 2 dan, jika berhasil, keuntungan yang positif didapatkan dan dibagi antara para

pemegang saham dan para pemegang utang. Namun, karena pemegang utang tidak dapat kontrak tentang keuntungan yang didapat, berbeda dengan pengelola pemegang saham yang dinilai mempunyai andil didalam pelaksanaan proyek (sebagai penyedia sumber dana), masalah *moral hazard* muncul, meningkatkan kemungkinan proyek yang tidak menghasilkan keuntungan.

Model penularan bank Allen dan Gale (2000) yang juga membahas peran pinjaman antar bank; Tidak berfokus pada peer monitoring sekalipun, melainkan dengan fokus pada eksposur fisik di antara bank-bank di berbagai daerah dan hubungan nyata antar daerah, yang diwakili oleh korelasi kebutuhan likuiditas nasabah masing. Karena hanya kesetimbangan simetris yang dianalisis, masing-masing dari empat daerah dianggap dapat diwakilkan oleh satu bank, dengan menggunakan periode 0 dari deposito ritel (menjaminkan nasabah untuk menghadapi guncangan likuiditas), pinjaman-meminjam di pasar antar bank dan investasi jangka pendek (tanpa risiko) atau jangka panjang proyek-proyek dari perusahaan external (dalam bentuk Pinjaman). Pada periode 1 deposan yang wilayahnya menghadapi guncangan likuiditas negatif karena penarikan besar-besaran oleh nasabah. Bank dapat memenuhi kebutuhan penarikan dana oleh nasabah dengan melakukan pencairan investasi jangka pendek, dengan mencairkan simpanan antar bank yang telah dibuat sebelumnya di wilayah lain (jika sudah lama di pasar antar bank), atau (sebagai upaya terakhir untuk menanggung biaya yang tinggi, jika dua pilihan lain telah dilakukan dan belum membuahkan hasil) yaitu dengan melikuidasi proyek pinjaman jangka panjang. Pada periode 2 proyek jangka panjang jatuh tempo, antar bank dan deposito ritel

akan diganti, kecuali untuk bank-bank yang menjadi bangkrut karena tidak semua penarikan deposito ritel atau antar bank bisa dilayani.

Normalnya dalam model ini, guncangan likuiditas di seluruh wilayah berfluktuasi secara acak, dengan likuiditas agregat tetap konstan. Bank menyadari dalam periode 0 bentuk yang berbeda dari sifat bank secara alami dan probabilitas mereka, tetapi tidak realisasi efektif kebutuhan likuiditas, yang diamati hanya pada periode 1. Dalam situasi ini pasar uang antar bank berfungsi sebagai mekanisme asuransi antar bank dari berbagai daerah berbeda, yang mengarah ke pembagian risiko likuiditas yang efisien dan tidak ada kegagalan bank, terlepas dari struktur tertentudari pinjaman antar bank. Namun, dalam kasus yang “Istimewa”, Keadaan tak terduga di dunia, yang semua agen dalam model memberikan probabilitas nol dalam periode 0, satu wilayah (A) menghadapi penarikan tambahan, sehingga likuiditas agregat tidak cukup untuk melayani semua deposan. Para peneliti menunjukkan bahwa penularan kegagalan bank antar-daerah dapat terjadi, tergantung pada seberapa banyak aset likuid bank di A telah tersedia dan berapa banyak bank di wilayah lain memiliki akan terpengaruh jika bank A memiliki untuk menarik deposito antar bank nya. Apakah dan berapa banyak propagasi terjadi tergantung pada nilai parameter. Sebagai contoh, untuk struktur pinjaman melingkar (wilayah A meminjamkan kepada B, B ke C, C ke D dan D kembali ke A; *incomplete market structure*), mereka membuktikan dalam model yang dipilih bahwa untuk parameter tertentu nilai gangguan likuiditas tak terduga dapat menyebabkan kegagalan bank di semua wilayah. Mereka semua berpendapat bahwa untuk struktur pasar yang lebih pasar (masing-masing bank

telah meminjamkan hubungan dengan dua daerah lainnya) sistem ini cenderung lebih stabil.

Dalam penelitian yang terkait Freixas, Parigi dan Rochet (2000) mendiskusikan tentang eksposur pinjaman fisik antar bank sebagai akibat dari ketidakpastian preferensi konsumsi geografis oleh *depositors*. Pada periode 0 deposan memberikan simpanan mereka ke bank lokal mereka (N daerah dengan satu masing-masing bank), yaitu dengan investasi jangka panjang atau tabungan. Pada periode 1 sebagian kecil dari semua deposan belajar bahwa mereka harus mengkonsumsi di lokasi yang berbeda dalam periode 2, dan mereka juga menarik simpanan mereka untuk biaya transportasi atau mengirim melakukan pembayaran secara transfer. Untuk meminimalkan pencairan dari investasi jangka panjang dan hasil investasi terdahulu, bank mengeksekusi perintah tersebut melalui jalur kredit satu sama lain. Jaringan yang dihasilkan dari eksposur dihapuskan dalam periode 2 melalui transfer, investasi jangka panjang yang jatuh tempo dan konsumsi nasabah.

Dalam kasus di mana semua bank adalah bank yang solvent dan hanya guncangan likuiditas melalui preferensi geografis saja yang terjadi, (diberikan beberapa kendala parameter) dua kesetimbangan strategi murni yang mungkin. Dalam “garis ekuilibrium kredit” pinjaman antar bank yang efisien terjadi, semua kewajiban dipenuhi dan tidak terjadi penularan kegagalan. Dalam “*gridlock equilibrium*” nasabah menyebabkan *bank run* yang tidak efisien dan risiko penularan karena takut kekurangan cadangan dalam sistem dan semua investasi yang dilikuidasi, meskipun jalur kredit dijaga hingga total periode 2 dari *resource*.

Untuk kasus yang kegagalan karena insolvensi bank dan guncangan likuiditas, penulis membahas tiga skenario eksposur antar bank melalui jalur kredit: rantai kredit (Allen dan Gale, 2000), Diversifikasi pinjaman (garis kredit antara dua bank yang ada) dan kasus *money centre* (menggunakan bank sentral sebagai perantara transaksi pasar uang antar bank). Dalam model penularan kegagalan terjadi lebih mudah dalam kasus rantai kredit daripada dalam kasus diversifikasi pinjaman. Namun, dalam kasus diversifikasi, penarikan bisa terjadi lebih mudah pada umumnya (kekurangtahanan dari sistem). Dalam kasus *money centre* penularan kegagalan dapat terjadi tergantung pada parameter model.

Aghion, Bolton dan Dewatripont (1999) berfokus kembali pada *trade off* terkait dengan pinjaman antar bank, yaitu bahwa keunggulan yang diperoleh dari asuransi terhadap guncangan likuiditas dari pasar uang antar bank (yang mengakibatkan kegagalan individu lebih sedikit) juga memiliki konsekuensi risiko sistemik (karakter menular Bank kegagalan). Dalam model ini bank berinvestasi dalam proyek yang sebagian tidak likuid dan merupakan subjek sumber penarikan deposit yang tidak pasti dalam periode 1, 2 dan 3. Jika penarikan melebihi pengembalian proyek yang likuid, maka bank dapat melikuidasi proyek yang tersisa dengan harga diskon atau memasuki pasar uang antar bank. Jika keseluruhannya cair yang tersedia sudah mencukupi kebutuhan likuiditas bank, maka kegagalan tidak terjadi karena kekurangan likuiditas bisa dihindarkan melalui pinjaman antar bank dengan bank lain, sehingga kemudian dapat melayani nasabah mereka kembali. Namun, jika satu bank tidak dapat memperoleh likuiditas dari pasar uang antar bank dan mengalami kegagalan,

kemudian kegagalan itu menjalar dan memicu efek penularan, karena deposit lainnya menafsirkan kegagalan institusi sebagai sinyal kurangnya likuiditas dalam sistem perbankan. Di dalam model ini, terdapat keadaan dimana satu kegagalan bank dapat mengakibatkan penutupan seluruh sistem perbankan.

Mishkin (1991) menyarankan bahwa model klasik dari *adverse selection* (Akerlof, 1970) dan aplikasinya untuk *rationing phenomena* di pasar kredit (Stiglitz dan Weiss, 1981) merupakan alat yang berguna dalam menjelaskan krisis keuangan dalam sejarah. Seperti yang diduga oleh Davis (1995), literatur ini tentang penjataan kredit dapat dikembangkan untuk menjelaskan hubungan antara bank di pasar uang antar bank. Jika bank menghadapi permintaan kredit oleh bank yang tidak diketahui kualitasnya, kreditur dapat memutuskan untuk membatasi secara hati-hati jumlah kredit ke semua bank daripada menaikkan suku bunga, untuk menghindari proporsi risiko buruk meningkat melalui tingkat suku bunga. Dengan pandangan yang sama, Flannery (1996) menunjukkan model seleksi yang merugikan di pasar uang antar bank. Diasumsikan bahwa bank menerima sinyal sempurna tentang kualitas calon peminjam. Dalam model sederhana ini, bank hanya meminjamkan ketika mereka menerima sinyal yang baik. Namun, pada beberapa kesempatan, setelah goncangan besar dalam sistem keuangan, bank dapat menjadi yakin mengenai akurasi penilaian mereka tentang kualitas kredit dari bank peminjam. Ketika mereka merasa kurang mampu membedakan antara bank yang baik atau buruk, pemberi pinjaman menaikkan suku bunga di seluruh wilayah. Jika suku bunga kredit menjadi terlalu tinggi, bank tidak mungkin bisa membayar pinjaman uang antar bank mereka lagi, sehingga

bank yang tidak likuid namun *solvent* mungkin bisa menjadi bangkrut. Tidak ada efek penularan dalam model ini, sehingga cenderung dimasukkannya ke dalam konsep tentang risiko sistemik dalam konteks yang luas.

Huang dan Xu (1999) menjelaskan terjadinya krisis pasar uang antar bank sebagai akibat *adverse selection* terhadap struktur pembiayaan proyek dalam perekonomian dan implikasinya terhadap pasar uang antar bank. Mereka membandingkan kemungkinan krisis dalam kasus pembiayaan bank tunggal (satu keuangan bank satu proyek) dan pembiayaan multi-bank (dua bank pembiayaan satu proyek). Ternyata multiplebank sistem pendanaan yang lebih stabil, karena seperti yang ditunjukkan dalam literatur keuangan perusahaan (Bolton dan Scharfstein, 1996) desentralisasi struktur utang *multiple-lender* dapat berfungsi sebagai perangkat komitmen untuk menciptakan keseimbangan yang memisahkan di mana bank-bank *insolvent* tidak dapat “meniru” atau “menyamar” menjadi bank yang *solvent*. Karena dalam keadaan ini hanya bank yang *solvent* yang dapat meminjam di pasar uang antar bank, guncangan *idiosyncratic* tidak akan menimbulkan krisis di luar bank-bank bermasalah. Sebaliknya, di bawah pendanaan bank tunggal memiliki biaya renegosiasi yang rendah, sehingga proyek-proyek yang baik dan buruk akan dikumpulkan menjadi satu dan oleh karena itu sebuah guncangan abnormal dapat menyebabkan runtuhnya pasar uang antar bank, selama perbedaan kualitas antara proyek cukup besar.

2.2.2. Risiko Dalam Transaksi Valuta Asing dan Transaksi Surat Berharga

Berbeda dengan pembayaran antar bank nasional, valuta asing dan transaksi surat berharga memiliki sifat penyelesaian "dua sisi". Transaksi valuta asing melibatkan pembayaran pada jumlah pokok yang sama di masing-masing dari dua mata uang, dan transaksi sekuritas melibatkan pemindah tangan dari sekuritas pada satu sisi dan "pembayaran" sejumlah uang pada sisi yang lain. Di satu sisi, sifat "dua sisi" dari transaksi mata uang asing dan penerapan dari *security settlement* dapat meningkatkan risiko kredit dan risiko likuiditas. Di sisi lain, jika *exposur* pada satu sisi transaksi dijamin dengan aset yang terlibat di sisi lain dari transaksi dan berlaku kebalikannya juga, ruang lingkup untuk penalaran juga dapat dikurangi. Setiap risiko kredit terkait dengan bahaya kegagalan dari *counterparty* dalam transaksi ini tidak hanya menyebabkan *loss of principal* ("*principal risk*"), tetapi juga memiliki komponen risiko pasar yang dikenal sebagai "*forward replacement cost*". Potensi Kerugian diimplikasikan dengan mereplikasi transaksi di pasar saat *counterparty* mengalami kegagalan dan harga pasar menjadi kurang menguntungkan bagi pihak *non-default*.

2.3. Penelitian Terdahulu

Berbagai riset tentang *contagion risk* telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu untuk mengungkapkan eksistensi dan dampak yang diciptakan oleh risiko penularan kegagalan tersebut. Beberapa riset yang telah dilakukan sebelumnya antara lain, sebagai berikut:

1. Dirk Schoenmaker (1998)

Riset yang dilakukan oleh dirk ini merupakan riset tentang pembuktian isu kontroversial pada perbankan yaitu tentang keberadaan risiko penularan kegagalan antar-bank. Melalui tinjauan pustaka yang telah dilakukan oleh Dirk schoenmaker dalam rangka membentuk kebermasalahan dalam riset ini muncul beberapa tokoh ekonom yang pernah melakukan riset ini sebelumnya dan hasil riset itu menunjukkan beberapa hasil yang berbeda dan ada yang menunjukkan bahwa isu risiko penularan kegagalan hanya merupakan isu yang dilebih-lebihkan (Kaufman,1994). Berdasarkan pada *gap research* tersebut Dirk schoenmaker melakukan pengujian tentang keberadaan risiko penularan kegagalan dalam perbankan modern.

Berawal dari model *bank run* yang telah diciptakan oleh (Diamond dan Dybvig, 1983) yang berfokus pada asumsi tentang risiko konsumsi (penarikan mendadak oleh para nasabah) dan investasi berisiko minim (namun *illiquid*).kemudian diteruskan dengan model generasi kedua dari kegagalan bank (chari dan jagannathan, 1998) memperkenalkan risiko investasi sebagai tambahan pada risiko konsumsi. Dalam model ini penyebaran informasi yang tidak merata antara bank dan nasabah memegang elemen “kunci” pada permodelan ini. Namun untuk menjelaskan tentang model penularan

kegagalan Dirk mengembangkan metode *bank run* tersebut dengan riset dari Benston (1986) yang membandingkan kegagalan dalam siklus bisnis dan dalam sistem perbankan. Walaupun hasilnya menunjukkan bahwa kegagalan dalam siklus bisnis lebih banyak dari pada siklus bisnis, riset tersebut memberi gambaran bahwa untuk menunjukkan adanya penyebaran efek penularan kegagalan antar-bank perlu diambil data saat perekonomian bebas dari intervensi bank sentral sebagai “*lender of the last resort*”.

Dengan menggunakan alat ukur *poisson autorregression* untuk mengukur peluang dari kemunculan efek penularan kegagalan antar-bank. Variable yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: *Gross Domestic Product* (GDP), index harga saham, tingkat harga, dan suku bunga jangka pendek. Yang kemudian menghasilkan sebuah kesimpulan bahwa terdapat konsistensi dari risiko penularan dalam perbankan. Sebuah guncangan awal bisa memicu kegagalan bank yang lebih meluas jika tidak dilakukan intervensi dari pemangku kebijakan.

2.Jukka Vessala dan Reint Gropp (2006)

Karya ilmiah ini menganalisa tentang efek penularan *cross border* dari perbankan eropa pada januari 1994 sampai 2003. Para peneliti menggunakan multinomial logit model untuk mengestimasi jumlah bank pada suatu negara yang merasakan guncangan yang besar pada hari yang sama (*coexceedances*) sebagai fungsi dari variable pengukuran guncangan umum dan jeda rambat “*coexceedance*” pada negara lain. Guncangan yang besar diukur dengan

menggunakan percentile yang dibawah urutan ke-95 dari distribusi persentase perubahan harian dalam *distance to default* dari sebuah bank.

Untuk pengambilan sample, dipilih semua bank dari Perancis, Jerman, Italia, Belanda, Spanyol, dan Inggris yang telah terdaftar pada bursa saham dan yang data tentang harga saham dan total hutang terdapat pada Datastream selama January 1994 sampai dengan 2003 (50 bank). Sampel dibatasi pada negara-negara tersebut karena rata-rata bank yang terdapat di Eropa berkantor pusat pada negara-negara tersebut. Setelah seleksi dan pengayaan data, pada akhirnya diputuskan untuk meloloskan 40 bank sebagai sampel yang akan diuji. Untuk tiap bank sampel memuat 2263 observasi harian.

Dalam rangka mengontrol goncangan, mereka berpedoman ada literature krisis keuangan dan efek penularan (Forbes dan Rigobon, 2002, dan Rigobon, 2003). Model yang digunakan dalam karya ilmiah ini merupakan model factorial dimana kemunculan dari *coexceedances* merupakan fungsi dari beberapa faktor domestik dan internasional dan *lagged coexceedance* pada negara lain. Dalam model ini, *coexceedance* dalam negara lain merupakan sumber potensial dari efek penularan. Terdapat empat variable yang digunakan untuk mengontrol *common shock*, yaitu: *systemic risk*, indikator yang mengukur jumlah dari pasar modal yang mengalami goncangan yang besar pada waktu t ; variable kedua, *yield curve* yang merupakan kurva yang menunjukkan perubahan tiap hari didalam nilai yang absolute dari kemiringan *yield curve*; variable ketiga, *volatility own* yang

merupakan perubahan sehari-hari dari dinamika pada pasar modal domestik; dan yang terakhir merupakan satu *lag* dari *coexceedance* domestik.

Riset ini menemukan sebuah bukti tentang efek penularan yang signifikan yang terjadi pada *cross-border*. Riset ini juga berkesimpulan bahwa dengan ditetapkannya mata uang tunggal di eropa, tingkat risiko penularan kegagalan antar negara bertambah.

3.Craig Furfine (1999)

Riset ini dilakukan untuk meninjau tren bahwa kegagalan satu bank akan menyebabkan efek domino yang menyebabkan sejumlah besar bank lain mengalami kegagalan.menggunakan data yang unik dari arus pembayaran antar-bank, besarnya uang federal untuk eksposur secara bilateral bisa ditemukan. Eksposur ini digunakan untuk mensimulasikan dampak dari berbagai scenario kegagalan bank, dan risiko penularan yang ditemukan berdampak kecil secara ekonomis.

Dari penelitian ini dihasilkan sebuah kesimpulan yang dieksplorasi dari data unik yang menjelaskan secara detail eksposur kredit bilateral dari transaksi *overnight* dana federal untuk mengidentifikasi dampak dari risiko penularan dari kegagalan bank yang signifikan. Riset ini ditemukan bahwa agregat asset dari bank yang gagal tidak akan melampaui 1% dari total asset bank komersial. Walaupun, seluruh sistem “terinfeksi” kegagalan yang menular namun itu hanya berbanding kecil ketika diukur dengan total asset dari bank yang gagal.

4. A., Jorge . Chan-Lau, Srobona Mitra, dan Li Lian Ong(2007)

Dalam karya ilmiah ini, digunakan *extreme value theory* sebagai *framework* untuk menganalisa risiko penularan yang melintasi sistem perbankan internasional. Test untuk menguji kemungkinan bahwa guncangan yang ekstrim akan mempengaruhi sistem perbankan secara mayoritas dan juga member efek pada bank asing yang merupakan rekanan dari bank-bank local.

Dengan menggunakan model *logit binominal* untuk menentukan kemungkinan dari guncangan besar yang disebabkan oleh satu bank besar menyebabkan tekanan pada bank lainnya. Secara spesifik digunakan model yang digunakan oleh Gropp, Lo Duca dan Vesala (2005) untuk mengestimasi dari perubahan variabel DD. Variabel DD merupakan perwakilan dari standart deviasi dimana nilai buku dari *liabilities bank* adalah seimbang atau sama dengan nilai pasar dari assetnya. *Distance to default*. Terdapat empat variable yang digunakan untuk mengontrol *common shock*, yaitu: *systemic risk*, variabel kedua, *yield curve*, variable ketiga, *volatility own* dan yang terakhir merupakan satu *lag* dari *coexceedance* domestik.

Dari riset ini didapatlah kesimpulan bahwa beberapa tren tentang perbankan secara global: risiko penularan antar *bank exhibit "home bias"* ; bank secara individu terkena dampak yang berbeda-beda satu sama lainnya dari satu guncangan yang sama. Secara umum, kesehatan bank muncul lebih *susceptible* untuk guncangan yang umum saat lingkungan global sedang

mengalami kekacauan; ini mungkin sebuah implikasi penting untuk layanan keuangan dan pasar modal di dunia.

5. Cifuentes, Rodrigo, Gianluigi Ferrucci dan Hyun Song Shin, (2005)

Prudential regulation dalam bentuk ketentuan likuiditas atau modal yang dirancang untuk meningkatkan ketahanan sistem keuangan di bawah berbagai kondisi pasar. Namun, pada saat-saat pasar mengalami "kekacauan", tindakan perbaikan yang ditentukan oleh peraturan ini bisa memiliki efek yang merugikan pada stabilitas sistemik. Penjualan paksa aset bisa memicu perubahan ekstrim pada volatilitas pasar dan menghasilkan penurunan harga aset, yang pada gilirannya dapat memberi pengaruh negatif pada lembaga keuangan lainnya.

Regulator telah memahami betul berpotensi efek destabilisasi dari kendala solvabilitas pada pasar yang tertekan. Misalnya, saat serangan 11 september di amerika serikat, pasar keuangan global yang diterpa turbulensi belum pernah terjadi sebelumnya, yang mendorong berwenang untuk menanggukkan berbagai tes solvabilitas yang diterapkan pada lembaga keuangan besar. Di amerika raya, misalnya, "*resilience test*" diterapkan untuk asuransi jiwa (di mana perusahaan harus menunjukkan solvabilitas dalam menghadapi penurunan pasar 25%) diskors selama beberapa minggu. Pada kasus yang lain, mengikuti penurunan di pasar saham eropa pada musim panas 2002, otoritas keuangan jasa - regulator inggris - melonggarkan aturan uji ketahanan sehingga untuk melakukan pencegahan efek destabilisasi yang tercipta karena forced sales dari saham oleh pelaku utama pasar modal. Krisis

Long-Term Capital Manajement (LTCM) hedge fund pada tahun 1998 adalah contoh lain di mana kredit link dan aset harga bertindak dalam konser untuk menyebarkan tekanan pasar.

Makalah ini membahas masalah ini. Ini menggabungkan risiko likuiditas dengan peraturan eksternal persyaratan solvabilitas, ketika perhitungan *mark-to-market* mengatur aset perusahaan. Model tersebut menggabungkan dua saluran penularan - interkoneksi keseimbangan langsung sheet antara lembaga keuangan dan penularan melalui perubahan harga aset. Jika permintaan pasar kurang dari elastis sempurna, seperti pelepasan menghasilkan perubahan jangka pendek dalam harga pasar. Ketika aset ditandai ke pasar dengan baru harga, kendala solvabilitas eksternal dipaksakan, atau pengendalian risiko internal dikenakan mungkin mendikte pelepasan lanjut. Pada gilirannya, pelepasan tersebut akan memiliki dampak lebih lanjut pada harga pasar. Dengan cara ini, kombinasi dari kendala perhitungan *mark-to-market* dan solvabilitas memiliki potensi untuk merangsang respon endogen yang jauh melampaui kejutan awal.

Kebutuhan likuiditas dapat mengurangi penularan, dan dapat memainkan peran yang mirip dengan *capital buffer* membatasi kegagalan sistemik. Dalam beberapa kasus, likuiditas mungkin lebih efektif daripada *capital buffer* untuk menghadapi efek perambatan secara sistemik. Ketika harga aset sangat fluktuatif, misalnya selama periode tekanan pada sektor keuangan, bahkan *capital buffer* yang besar mungkin tidak cukup untuk mencegah efek penularan kegagalan, karena dampak *fire sales* ke pasar akan

membuat harga pasar jatuh. *Liquidity requirements* dapat mengurangi *spillover* ke pelaku pasar lain yang dihasilkan oleh yang jatuh harga jual di pasar. Selain itu, karena lembaga keuangan tidak mengenali manfaat tidak langsung dari kepemilikan likuiditas yang memadai pada anggota jaringan lain (dan lebih umum pada sistem ketahanan), pilihan likuiditas mereka akan suboptimal. Akibatnya, likuiditas dan *capital requirements* harus diberlakukan secara eksternal, dalam kaitannya dengan kontribusi bank terhadap risiko sistemik.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Riset	Variabel	Metode analisis	Hasil/simpulan
Dirk schoenmaker	<i>Contagion risk in banking</i>	GDP, index harga saham, tingkat harga, dan suku bunga jangka pendek	<i>Poisson autoregression model</i>	Terdapat konsistensi dari risiko penularan dalam perbankan. Sebuah guncangan awal bisa memicu kegagalan bank yang lebih meluas jika tidak dilakukan intervensi dari pemangku kebijakan.

<p>Jukka Vessala dan Reint Gropp</p>	<p><i>Cross-Border Bank Contagion In Europe</i></p>	<p>Variabel dependent: jumlah dari faktor <i>coexceedances</i> dari bank yang diukur dengan menggunakan <i>distance to default</i> Terdapat empat variable yang digunakan untuk mengontrol <i>common shock</i>, yaitu: <i>systemic risk</i>, variabel kedua, <i>yield curve</i>, variable ketiga, <i>volatility own</i> dan yang terakhir merupakan satu <i>lag</i> dari <i>coexceedance</i> domestik.</p>	<p>multinomial logit model</p>	<p>Riset ini menemukan sebuah bukti tentang efek penularan yang signifikan yang terjadi pada <i>cross-border</i>. Riset ini juga berkesimpulan bahwa dengan ditetapkannya mata uang tunggal di eropa, tingkat risiko penularan kegagalan antar negara bertambah.</p>
<p>Craig Furfine</p>	<p><i>Interbank Exposures: Quantifying the Risk of Contagion</i></p>	<p>kredit bilateral dari transaksi <i>overnight</i> dana federal</p>	<p><i>search algorithm</i></p>	<p>Dari penelitian ini dihasilkan sebuah kesimpulan yang dieksplorasi dari data unik yang menjelaskan secara detail eksposur kredit bilateral dari transaksi <i>overnight</i> dana federal untuk mengidentifikasi</p>

				dampak dari risiko penularan dari kegagalan bank yang signifikan. Riset ini ditemukan bahwa agregat asset dari bank yang gagal tidak akan melampaui 1% dari total asset bank komersial. Walaupun, seluruh sistem “terinfeksi” kegagalan yang menjalar namun itu hanya berbanding kecil ketika diukur dengan total asset dari bank yang gagal.
A., Jorge . Chan-Lau, Srobona Mitra, dan Li Lian Ong	<i>Contagion Risk in the International Banking System and Implications for London as a Global Financial Center</i>	<i>Variable Distance to Default</i> , yang merupakan perwakilan dari standart deviasi dimana nilai buku dari <i>liabilities bank</i> adalah seimbang atau sama dengan nilai pasar dari asetnya	<ul style="list-style-type: none"> • <i>binomial LOGIT model</i> • <i>Granger-Causality</i> • <i>Robustness Tests</i> • <i>Caveats test</i> 	Dari riset ini didapatkan kesimpulan bahwa beberapa tren tentang perbankan secara global: risiko penularan antar <i>bank exhibit “home bias”</i> ; bank secara individu terkena dampak yang berbeda-beda satu sama lainnya dari satu guncangan yang sama. Secara umum, kesehatan bank muncul lebih

				<i>susceptible</i> untuk guncangan yang umum saat lingkungan global sedang mengalami kekacauan; ini mungkin sebuah implikasi penting untuk layanan keuangan dan pasar modal di dunia.
Cifuentes, Rodrigo, Gianluigi Ferrucci dan Hyun Song Shin	<i>Liquidity risk and contagion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Capital buffer</i> • <i>Liquidity ratio</i> • <i>Banking interlinkage</i> • <i>Price elasticity</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>stress test</i> dengan skenario LGD • besarnya <i>contagion effect</i> dinilai dari berapa banyak bank yang gagal dalam setiap skenario LGD 	pesan penting dari riset ini adalah <i>liquidity buffer</i> memiliki sifat yang sama dengan capital buffer. di dalam kondisi tertentu, <i>liquidity requirement</i> bisa lebih efektif untuk mencegah penularan kegagalan bank dari pada <i>capital buffer</i>

Sumber: Berbagai literatur yang digunakan dan mendukung.

2.4. Model Penelitian dan Hipotesis

2.4.1 Model Penelitian

Dalam sub-bab ini diarahkan untuk mendalami pertanyaan tentang dampak kegagalan dari suatu bank terhadap bank lain dalam kaitannya dengan *interbank contagious risk* yang terjadi pada perbankan Indonesia tahun 2002-2012. Dengan pembatasan permasalahan tersebut diharapkan bahasan tentang *interbank*

contagious risk akan lebih terfokus dan bisa membuahkan hasil yang memuaskan. Dengan menggunakan model riset serta metode analisis yang tepat diharapkan bisa memberi gambaran tentang permasalahan yang diangkat dan mencapai tujuan penelitian. Kemudian untuk melengkapi metode analisis tersebut tentunya dibutuhkan data yang komprehensif yang mendukung penelitian dan diharapkan bisa mewakili kejadian dan fenomena yang ada di lapangan dari kondisi perbankan di Indonesia. Setelah proses pengumpulan data dan pengolahan data dengan menggunakan metode yang telah ditentukan selesai, akan dipaparkan kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisis data.

Data yang dibutuhkan antara lain berupa data keuangan yang dipaparkan pada laporan keuangan perbankan di Indonesia yang bisa memberi dampak pada hubungan antar-bank yang bisa memicu timbulnya risiko penularan kegagalan jika salah satu dari bank tersebut terkena guncangan atau mengalami *bank run*. Faktor-faktor yang berpengaruh pada hubungan *interbank* antara lain selisih nilai aset wajar (*mark to market*) dibagi total aset, selisih transaksi valas dibanding total aset dan penempatan pada bank lain dibanding dana pihak ketiga sebagai indikator pemicu kegagalan bank dan indikator yang menggambarkan hubungan antar-bank melalui dua jalur yaitu eksposur langsung dan risiko pasar.

2.4.1.1 Selisih Nilai Aset Wajar (Mark To Market) Dibanding Total Aset.

Rasio ini digunakan untuk menggambarkan risiko pasar dari aktivitas perbankan. Dimana profitabilitas dari suatu bank menjadi tolak ukur dari ketahanan bank tersebut menghadapi guncangan yang terjadi pada sistem perbankan. Di sisi lain, trading income ini bisa menjadi jalur dari rambatan

kegagalan karena jika bank *i* mengalami kegagalan, kemungkinan besar bank tersebut akan melakukan *fire sale* dari aset-aset berharganya di pasar modal yang kemudian akan mempengaruhi harga aset-aset perbankan tersebut di pasar modal. Efek tersebut bisa dirasakan oleh bank *j* dimana nilai asetnya akan menurun yang mempengaruhi keuntungan bank *j* yang didapat dari kenaikan nilai wajar aset (*mark to market*).

2.4.1.2.Selisih Transaksi Valas Dibanding Total Aset.

Untuk transaksi valas, dalam situasi *financial distress* tentunya akan terjadi penurunan nilai mata uang yang berlaku dinegara tersebut terhadap mata uang asing yang dipertukarkan. Dari sinilah akan ditarik gambaran untuk menentukan seberapa besar guncangan bisa terjadi dalam suatu bank dikarenakan penurunan bahkan kerugian dari transaksi valas (spot dan derivatif).

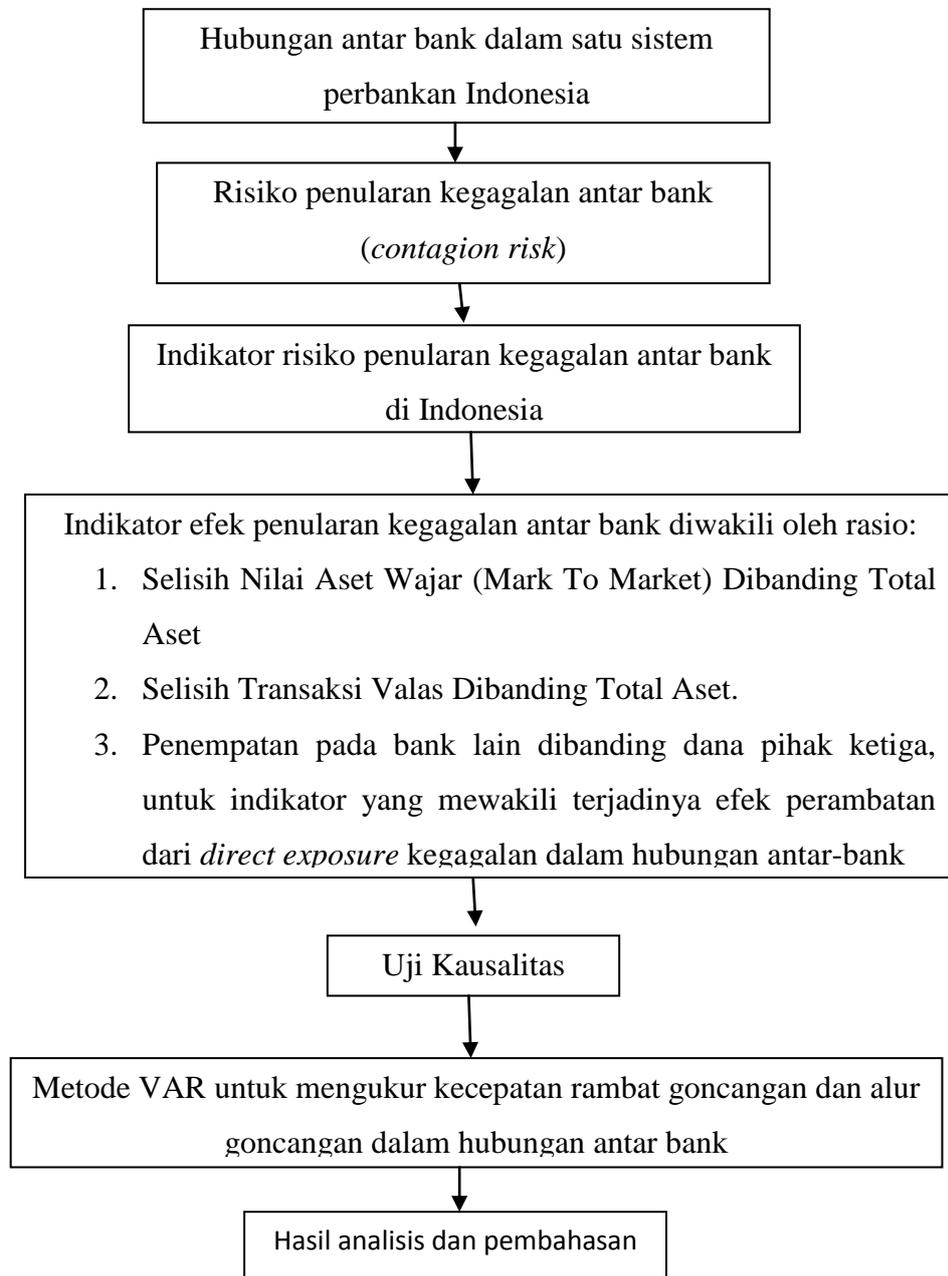
2.4.1.3.Penempatan Pada Bank Lain dibanding Dana Pihak Ketiga

Penempatan pada bank lain dibanding dana pihak ketiga menggambarkan *direct exposure* yang dilakukan bank terhadap bank lain dalam suatu lingkup kawasan ekonomi. Penerapannya sebagai indikator efek penularan adalah jika terjadi kepanikan pada bank *i* yang menyebabkan menyusutnya aktiva lancar guna memenuhi kebutuhan yang menarik dananya secara besar-besaran, besar kemungkinan bahwa bank akan mengambil kebijakan untuk menarik dana yang ditanamkan pada bank lain (dalam hal ini bank *j*) guna melunasi kewajiban pada nasabahnya.

Di sisi yang lain, bank j sendiri akan terkena imbas dari *rush* yang dirasakan oleh bank i karena penempatan bank i ditarik yang menyebabkan bank j harus menyediakan dana untuk mengembalikan kewajibannya pada bank i . Dari sinilah bisa terjadi efek penularan krisis dimana bank j juga akhirnya mengalami goncangan yang mengakibatkan menyusutnya aktiva aktif guna melunasi kebijakan terhadap bank i tersebut.

2.4.2 Kerangka Pemikiran Opeasional

Kerangka penelitian disusun berdasarkan literatur penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan ataupun kemiripan dalam pokok bahasan maupun dalam metode penelitian yang digunakan. Dalam hal ini penelitian yang digunakan sebagai acuan adalah penelitian yang telah dilakukan oleh A., Jorge *et al* pada tahun 2005. Dalam penelitian tersebut digunakan metode yang hampir serupa yaitu dengan tes kausalitas *Granger* untuk mengamati alur dari efek *contagion* dalam suatu sistem perbankan. Maka alur kerangka pemikiran operasional yang digunakan adalah sebagai berikut:

Gambar 2.2. Kerangka Pemikiran Operasional

Sumber: Penelitian dari A., Jorge *et al*, 2005

2.4.3.Hipotesis

Kesimpulan sementara yang bisa ditarik dari *interbank contagious* berdasar hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Martinez-Jaramillo *et al* pada 2009, salah satu penyebab utama terjadinya krisis sistemik adalah terjadinya efek penularan kegagalan antar bank yang dikenal sebagai *contagion risk*. Temuan dari Martinez tersebut dikuatkan oleh temuan dari De Bandt dan Philipp pada tahun 2000, di dalam konteks risiko sistemik kegagalan bank secara individu hanya merupakan bagian dari peristiwa sistemik tersebut. Bagian lain dari itu adalah hubungan antar bank melalui eksposur langsung, yang hanya dapat dipelajari dalam model multi-bank system. Jadi kesimpulan sementara untuk efek penularan dalam sistem perbankan di Indonesia adalah sebagai berikut:

H1: Ada hubungan kausalitas tekanan perbankan antar bank

H2: Ada pengaruh guncangan pada bank i akan diterima pada bank j

H3: Ada reaksi dari bank j terhadap guncangan yang terjadi pada bank i

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Definisi Operasional Penelitian

a. *Contagious Risk*

Risiko penularan merupakan adalah sebuah risiko yang tercipta karena kesulitan keuangan dari satu atau lebih bank menular secara lebih luas ke bank-bank lain dalam suatu sistem perekonomian. Risiko penularan dipaparkan menjadi 3 bagian dengan masing-masing diukur dengan metode var yang berbeda yaitu: kecepatan rambat guncangan diukur dengan *impulse respond*, besarnya dampak dari guncangan yang diterima diukur dengan *variance decomposition*, dan alur rambatan guncangan yang diukur dengan *granger causality*.

b. Penempatan pada bank lain dibanding Dana Pihak Ketiga (DPK)

Simpanan yang dibentuk oleh suatu bank untuk bank lain yang pada umumnya merupakan bank korespondennya; setiap bank yang bersangkutan memiliki hubungan rekening satu sama lain (*interbank deposit*) dan biasanya digunakan untuk menunjang kelancaran transaksi antar-bank maupun sebagai *secondary reserve* untuk memperoleh penghasilan. Penempatan pada bank lain dapat dilihat pada neraca laporan keuangan tiap-tiap bank.

Dana pihak ketiga adalah dana yang diperoleh dari masyarakat dalam arti masyarakat sebagai individu, perusahaan, pemerintah, rumah tangga,

koperasi, yayasan dan lain-lain baik dalam mata uang rupiah maupun valuta asing. Pada sebagian setiap bank, dana masyarakat merupakan sumber dana utama yang dimiliki bank. Hal ini sesuai dengan fungsi bank sebagai penghimpun dana dari masyarakat. Dpk dapat kita ketahui pada laporan keuangan perbankan.

Perbandingan ini digunakan untuk mengukur kerentanan suatu bank terhadap risiko penularan yang menjalar melalui *interbank market*. Rasio ini dihitung dengan

$$\frac{\text{Penempatan pada bank lain}}{\text{Dana pihak ketiga (DPK)}} \dots\dots\dots (3.1)$$

c. Selisih kenaikan nilai wajar aset keuangan terhadap total aset

Rasio ini diciptakan untuk menilai ketahanan bank terhadap guncangan yang terjadi di pasar sekuritas melalui jumlah total aset yang dimiliki bank tersebut. Selisih nilai wajar aset keuangan dalam akun laporan keuangan perbankan sempat mengalami pergantian nama dari nilai surat berharga (tahun 2002-2009) yang terdiri dari: surat pengakuan hutang, wessel, saham, obligasi, sekurites kredit, atau setiap derivatif dari surat berharga dalam bentuk lazim diperdagangkan dalam pasar modal (Lapoliwa dan Daniel, 1997) menjadi nilai wajar aset keuangan (2010-sekarang). Rasio ini diukur dengan menggunakan perbandingan:

$$\frac{\text{selisih nilai wajar aset}}{\text{total aset}} \dots\dots\dots (3.2)$$

d. Selisih transaksi valas terhadap total aset

Rasio ini digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh guncangan yang terjadi pada pasar valas terhadap ketahanan bank yang dicerminkan melalui jumlah total aset yang dimiliki bank tersebut. rasio ini menggambarkan ketahanan bank dari krisis melalui cadangan modal mereka.

$$\frac{\text{selisih transaksi valas (spot dan Derivatif)}}{\text{total aset}} \dots\dots\dots (3.3)$$

e. *Financial Contagion Risk Indicator*

Financial contagion risk indicator merupakan suatu indeks yang diciptakan untuk mengukur risiko penularan krisis antar bank melalui tiga jalur, yaitu: melalui jalur pasar uang antar bank, melalui transaksi valas, dan melalui nilai wajar aset keuangan bank.

Index ini diukur dengan membuat *composite* yang terdiri dari tiga variabel antara lain: penempatan pada bank lain dibanding dana pihak ketiga (dpk) (variabel 1), selisih kenaikan nilai wajar aset keuangan terhadap total aset (variabel 2), selisih transaksi valas terhadap total aset (variabel 3). Index ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{(\text{variabel 1}) + (\text{variabel 2}) + (\text{variabel 3})}{3} \dots\dots\dots (3.4)$$

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah kumpulan individu atau objek penelitian yang memiliki kualitas-kualitas dan karakteristik atau ciri tertentu yang ditetapkan oleh peneliti

untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 1999: 72). Berdasarkan kuantitas dan ciri-ciri tersebut, populasi dapat dipahami sebagai sekelompok individu atau objek pengamatan yang minimal memiliki satu persamaan karakteristik (Cooper dan Emory, 1995). Populasi yang digunakan dibagi menjadi dua yaitu bank pemerintah dan bank swasta.

Sedangkan sample dari penelitian ini sesuai dengan pengertian Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 1999, p. 73). Sample yang digunakan dalam penelitian ini secara lebih spesifik memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Bank yang memiliki total aset minimal 8,9 triliun rupiah pada 2011 (10 besar bank terbesar di Indonesia). Alasan data 10 bank terbesar digunakan karena 10 bank tersebut sudah menguasai 63% total aset perbankan di Indonesia.
2. Objek studi kasus di Indonesia diteliti mulai tahun 2002-2012. Alasan pilih batas bawah tahun penelitian 2002 adalah pada tahun tersebut data keuangan terutama perbankan Indonesia mulai tersusun dengan rapi dan lengkap, dan pemilihan tahun 2012 tepatnya bulan Oktober pada batas atas karena itu merupakan data terakhir yang bisa didapatkan.

Data yang digunakan adalah data dari indikator kinerja bank yang meliputi total aset, total dana pihak ketiga dan total *loan* yang tercantum pada neraca keuangan. Data diperoleh dari laporan keuangan triwulanan yang dipublikasikan oleh bank indonesia melalui website resminya (bi.go.id).

Berikut merupakan list dari 10 bank yang digunakan sebagai sampel:

1. PT. Bank Mandiri Tbk dengan aset Rp 493,05 triliun (13,5% dari seluruh total aset perbankan)
2. PT. Bank Rakyat Indonesia Tbk (BRI) dengan aset Rp 456,382 triliun (12,49%)
3. PT. Bank Central Asia Tbk (BCA) dengan aset Rp 380.927 triliun (10,43%)
4. PT. Bank Negara Indonesia Tbk (BNI) dengan aset Rp 289,458 triliun (7,92%)
5. PT. Bank CIMB Niaga Tbk dengan aset Rp 164,247 triliun (4,5%)
6. PT. Bank Danamon Indonesia Tbk dengan aset Rp 127,128 triliun (3,48%)
7. PT. Pan Indonesia Bank Tbk (Panin) dengan aset Rp 118,991 triliun (3,26%)
8. PT. Bank Permata Tbk dengan aset Rp 101,54 triliun (2,78%)
9. PT. Bank Internasional Indonesia Tbk (BII) dengan aset Rp 91,335 triliun (2,5%)
10. PT. Bank Tabungan Negara Tbk (BTN) dengan aset Rp 89,277 triliun (2,44%).

3.3. Tipe Dan Sumber Data

Tipe dari data yang digunakan adalah tipe data sekunder, data riset diperoleh secara tidak langsung. Data sekunder adalah data yang telah

dikumpulkan oleh sebuah institusi tertentu dan dipublikasikan secara umum. Ketersediaan dan keakuratan dari data sekunder akan menciptakan hasil analisis yang lebih akurat dan bisa digunakan sebagai acuan pengambilan kebijakan. dalam analisis ini, data sekunder didapat dari berbagai sumber antara lain buku, jurnal dan website yang berhubungan dengan perbankan (contoh: bi.go.id)

3.4. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi secara tidak langsung

Dilakukan dengan melakukan observasi di website terkait dan melakukan pengunduhan objek material yang terkait dengan analisis data yang dibutuhkan, seperti laporan keuangan triwulanan dan laporan kinerja perbankan. Website yang digunakan antara lain:

- a. www.bi.go.id
- b. www.infobank.co.id
- c. www.idx.com

2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari buku, jurnal, dan internet yang memiliki korelasi dengan riset. Dari studi pustaka ini diharapkan dapat memberi *framework* dalam pembahasan topik ini.

3.5 Analisis Data

Untuk melakukan analisa data digunakan metode kuantitatif. Analisis kuantitatif mempunyai beberapa karakteristik tersendiri diantaranya ialah: penggunaan model matematika, model statistika, dan ekonometrik dalam menganalisa data sekunder yang didapat dari berbagai sumber. Hasil dari analisis tersebut akan dipaparkan dalam bentuk angka dan akan diinterpretasikan dalam sebuah deskripsi dari angka tersebut.

Analisis kuantitatif yang akan digunakan adalah pengujian dengan menggunakan metode *vector autoregression* atau yang sering dikenal dengan VAR.

3.5.1. *Vector Autoregression* (VAR)

Vector Auto Regression (VAR) adalah pengembangan dari model ADL. VAR melonggarkan asumsi variabel yang bersifat eksogen pada ADL. Dalam kerangka VAR, dimungkinkan untuk melakukan estimasi terhadap serangkaian variabel yang diduga mengalami endogenitas.

Metode VAR pertama kali dikemukakan oleh Sims (1980). Sims mengkritik pendekatan persamaan struktural ekonometri karena sangat rentan terhadap kritis (Lucas, 1976). Agar suatu *reduced form* dapat diestimasi secara tidak bias dan konsisten serta dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan maka, variabel eksogen tidak cukup hanya bersifat *strongly exogenous* tetapi harus bersifat *super exogenous*. Asumsi ini terlalu ketat dan sulit untuk dipenuhi.

Hubungan di antara variabel ekonomi adalah kompleks dan teori ekonomi baru dapat menghubungkan sebagian dari pola hubungan tersebut. Dengan demikian, suatu derajat tertentu endogenitas akan terjadi dan dengan demikian asumsi *super exogeneity* tidak akan dipenuhi.

Vector Auto Regression (VAR) biasanya digunakan untuk memproyeksikan sistem variabel-variabel runtut waktu dan untuk menganalisis dampak dinamis dari faktor gangguan yang terdapat dalam sistem variabel tersebut. Pada dasarnya Analisis VAR bisa dipadankan dengan suatu model persamaan simultan, oleh karena dalam Analisis VAR kita mempertimbangkan beberapa variabel endogen secara bersamaan dalam suatu model. Perbedaannya dengan model persamaan simultan biasa adalah bahwa dalam Analisis VAR masing-masing variabel selain diterangkan oleh nilainya di masa lampau, juga dipengaruhi oleh nilai masa lalu dari semua variabel endogen lainnya dalam model yang diamati. Di samping itu, dalam analisis VAR biasanya tidak ada variabel eksogen dalam model tersebut.

Keunggulan dari Analisis VAR antara lain adalah: (1) Metode ini sederhana, kita tidak perlu khawatir untuk membedakan mana variabel endogen, mana variabel eksogen; (2) Estimasinya sederhana, dimana metode OLS biasa dapat diaplikasikan pada tiap-tiap persamaan secara terpisah; (3) Hasil perkiraan (*forecast*) yang diperoleh dengan menggunakan metode ini dalam banyak kasus lebih bagus dibandingkan dengan hasil yang didapat dengan menggunakan model persamaan simultan yang kompleks sekalipun. Selain itu analisis VAR juga merupakan alat analisis yang sangat berguna, baik di dalam memahami adanya

hubungan timbal balik (*interrelationship*) antara variabel-variabel ekonomi, maupun di dalam pembentukan model ekonomi berstruktur.

Suatu VAR sederhana yang terdiri dari 2 variabel dan 1 *lag* dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$y_{1t} = \beta_{10} + \beta_{11}y_{1t-1} + \alpha_{11}y_{2t-1} + u_{1t}$$

$$y_{2t} = \beta_{20} + \beta_{21}y_{2t-1} + \alpha_{21}y_{1t-1} + u_{2t}$$

atau dalam bentuk *matrix*

$$\begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_{10} \\ \beta_{20} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \alpha_{11} \\ \alpha_{21} & \beta_{21} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} y_t & = & \beta_0 & + & & \beta_1 y_{t-1} & + & u_t \\ 2 \times 1 & & 2 \times 1 & & (2 \times 2) & (2 \times 1) & & (2 \times 1) \end{matrix}$$

Untuk menjawab pertanyaan penelitian pengujian VAR dilakukan dalam urutan sebagai berikut:

3.5.1.1. Granger Causality Test

Untuk menjawab pertanyaan pertama pada penelitian ini digunakan *Granger Causality Test*. Test ini menguji apakah suatu variabel bebas (*independent variable*) meningkatkan kinerja *forecasting* dari variabel tidak bebas (*dependent variable*). *Granger causality* adalah murni suatu konsep statistik. dalam konsep ini X dikatakan menyebabkan Y jika realisasi X terjadi lebih dahulu daripada Y dan realisasi Y tidak terjadi mendahului X.

Uji kausalitas multivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat (kausalitas) diantara variabel-variabel yang ingin diuji. Uji kausalitas

multivariat pada penelitian ini menggunakan *VAR Pairwise Granger Causality Test*. Hipotesis nol adalah jika suatu variabel tidak mempunyai kausalitas dengan variabel tertentu. Hipotesis alternatifnya adalah suatu variabel mempunyai hubungan kausalitas dengan variabel tertentu. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol digunakan nilai *probability*. Jika nilai *probability* lebih kecil daripada nilai taraf nyata tertentu, maka kita mempunyai cukup bukti untuk menolak hipotesis nol dan menyimpulkan bahwa variabel tersebut mempunyai hubungan kausalitas dengan variabel tertentu (Andriani, 2008).

3.5.1.2. Analisis VAR

Dalam estimasi VAR hubungan yang signifikan biasanya menggambarkan pengaruh langsung atau tidak langsung dari variabel yang diestimasi, akan tetapi pada penelitian hubungan kausalitas hal tersebut tidak berlaku. Pengaruh langsung atau tidak langsung tidak berlaku pada hubungan kausalitas dikarenakan hubungan kausalitas adalah hubungan yang apriori teori, jadi variabel yang signifikan hanya menggambarkan adanya hubungan kausalitas atau tidak (Hafizah, 2009).

Salah satu metode yang digunakan dalam analisis VAR adalah *Variance Decomposition* merupakan metode yang memberikan informasi mengenai variabel inovasi yang relatif lebih penting dalam VAR. Pada dasarnya tes ini merupakan metode untuk menggambarkan sistem dinamis yang terdapat dalam metode VAR. Tes ini digunakan untuk menyusun perkiraan *error variance* suatu variabel, yaitu seberapa besar perbedaan antara *variance* sebelum dan sesudah guncangan

(*shock*), baik *shock* yang berasal dari diri sendiri maupun *shock* dari variabel lain (Andriani, 2008).

3.5.1.3. *The Impulse Responses Function*

Untuk pertanyaan ketiga dalam penelitian ini akan digunakan metode *Impulse Responses Function* (IRF). Untuk melihat efek gejolak (*shock*) suatu standar deviasi dari variabel inovasi terhadap nilai sekarang (*current time values*) dan nilai yang akan datang (*future values*) dari variabel-variabel endogen yang terdapat dalam model yang diamati.

Impulse Response (IRF) digunakan untuk melihat respon sebuah variabel dependen jika mendapat guncangan (*shock*) atau inovasi dari variabel itu sendiri atau dari variabel independen lain sebesar satu standar deviasi. Dengan kata lain IRF merupakan cara yang paling baik untuk menunjukkan respon dari model terhadap *shock* atau inovasi. Hal ini karena koefisien hasil estimasi VAR sulit untuk diartikan dan kurang bisa diandalkan (Andriani, 2008).