

MEMBANGUN ISLAMIC BANKING STRESS INDEX PADA PERBANKAN SYARIAH DI INDONESIA

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Lembar Persetujuan	ii
Daftar Isi.....	iii
Ringkasan	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Teori Krisis Keuangan	8
<i>.1 Minsky Theory</i>	8
<i>.2 Teori Generasi Krisis Keuangan.....</i>	<i>9</i>
a) Model Generasi Pertama Krisis Keuangan.....	9
b) Model Generasi Kedua Krisis Keuangan.....	10
c) Model Generasi Ketiga Krisis Keuangan.....	10
B. Landasan Konsep	
1. Krisis Perbankan.....	11
1.1 Definisi Krisis Perbankan.....	11
1.2 Penentuan Indikator dalam Monitoring Krisis Perbankan Syariah.....	12
1.2.1 Indikator monitoring berdasarkan arah.....	13
1.2.2 Indikator monitoring berdasarkan waktu.....	13
2. Sistem Deteksi Dini/ <i>Early Warning System(EWS)</i>	13
2.1 Pengertian Sistem Deteksi Dini/ <i>Early Warning System(EWS)</i>	13
2.2 Perkembangan Sistem Deteksi Dini/ <i>Early Warning System(EWS)</i>	14
2.3 Membangun Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (<i>Syariah</i> <i>Banking Robustness Index) Melalui EWS Model Sinyal</i>	14
C. Kerangka Penelitian.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Obyek Penelitian.....	18
B. Jenis dan Sumber Data.....	18
C. Teknik Pengumpulan Data.....	18

D. Definisi Operasional Variabel-Variabel dan Sumber Data Penelitian	18
E. Metode Analisis Data Penelitian.....	21
1. Model Non Parametik dengan Pendekatan Sinyal (Sinyal Approach).....	21
2. Analisis Regresi Logistik/Logit.....	25

RINGKASAN

Latar Belakang- Perbankan syariah merupakan lembaga keuangan syariah yang memiliki *market share* tertinggi dibandingkan dengan lembaga keuangan syariah lainnya. Pada Desember 2015 *market share* perbankan syariah mencapai 82 persen dari total lembaga keuangan syariah. Dominasi perbankan Syariah dalam pangsa aset lembaga keuangan Syariah secara nasional, menjadikan perbankan Syariah sebagai institusi yang rentan terekspos risiko sistemik dibandingkan dengan institusi Syariah lainnya.

Masalah Penelitian- Terkait dengan potensi risiko sistemik pada perbankan Syariah, maka perlu dikembangkan metode/tools pengukuran risiko sistemik yang mampu menangkap sinyal *imbalances* dan dapat menilai *potential losses*. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah Sistem Deteksi Dini (*Early Warning System*).

Tujuan Penelitian- Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model Sistem Deteksi Dini (*Early Warning System/EWS*) dapat digunakan untuk memonitoring indikator-indikator yang berpotensi memberikan risiko sistemik pada neraca perbankan Syariah. Metode EWS dapat digunakan sebagai salah satu metode/tools *surveillance* dalam menjaga ketahanan perbankan Syariah di Indonesia.

Landasan Teori- teori yang mendukung penelitian ini adalah *Minsky Theory*. *Minsky (1992)* mengajukan *The Financial Instability Hypothesis*. Asumsi dari *The Financial Instability Hypothesis* adalah dinamika yang ada dalam perekonomian memiliki keterkaitan yang erat dengan struktur hutang dalam level perusahaan. Perilaku pelaku ekonomi menjadi tiga bagian yaitu: **Hedge**, pada tahapan ini, ini pelaku ekonomi dapat membayar hutangnya dengan baik. **Speculative**, pada fase ini, pelaku ekonomi pada fase ini hanya mampu membayar bunga pinjaman dari kas yang dimilikinya, namun tidak mampu untuk membayar hutang pokoknya. **Ponzi Finance**, pada fase ini, Dalam fase ini, kewajiban yang dimiliki pelaku ekonomi melebihi dari nilai-nilai asetnya. Selain itu, terdapat teori generasi krisis pertama, generasi krisis kedua dan generasi krisis ketiga, yang membedakan tiap generasi adalah penyebab terjadinya krisis.

Metodologi-Jenis data dalam penelitian ini adalah data Kuantitatif. Sumber data adalah data sekunder. Data dalam penelitian ini berbentuk *time series* bulanan dari bulan Januari 2004 sampai bulan Desember 2016 yang diperoleh dari berbagai sumber seperti dari laporan bulanan Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia, Statistik Perbankan Syariah (SPS) Otoritas Jasa Keuangan, Badan Pusat Statistik (BPS) dan beberapa sumber data yang dapat mendukung penelitian ini. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*), sedangkan variabel independen terdiri dari internal perbankan yaitu Non Performing Financing (NPF) dan Financial Deposite to Ratio (FDR) sedangkan variabel eksternal terdiri dari variabel makroekonomi yaitu Inflasi, Indeks Harga Saham gabungan (IHSG), Produk Domestik Bruto (PDB) dan Suku Bunga Bank Konvensional. Alat analisis dalam penelitian ini menggunakan Sistem Deteksi Dini model pendekatan sinyal (Signal approach model) dan model pendekatan logit (Logit approach model).

Kata Kunci: Early Warning System, Risiko Sistemik.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Isu stabilitas sistem keuangan beberapa dekade terakhir menjadi agenda khusus bagi otoritas moneter di seluruh dunia. Kajian tentang isu stabilitas sistem keuangan diperlukan guna mengantisipasi krisis keuangan yang sering terjadi baik di negara maju maupun negara berkembang (Sumandi *et al*, 2016).

Di Indonesia, Bank Indonesia dan Otoritas Jasa Keuangan menjadi otoritas keuangan yang memiliki peran penting dalam menjaga stabilitas sistem keuangan. Alasan otoritas keuangan menjaga stabilitas sistem keuangan adalah untuk menjaga perekonomian supaya terhindar dari berbagai potensi risiko sistemik dan juga terkait dengan pengalaman krisis keuangan pada tahun 1997/1998 dan krisis keuangan global pada tahun 2008.

Dari kedua krisis keuangan yang disebutkan sebelumnya, krisis keuangan 1997/1998 menjadi krisis yang paling parah. Dalam krisis ini, pemerintah Indonesia mengeluarkan biaya untuk penyelamatan dan merehabilitasi sektor perbankan sebesar lebih dari Rp500 triliun, termasuk didalamnya Bantuan Likuiditas Bank Indonesia dan rekapitalisasi perbankan (Hadad *et al*, 2003). Krisis keuangan 1997/1998 menimbulkan risiko sistemik terhadap stabilitas perekonomian Indonesia pada saat itu, mulai dari neraca perdagangan yang timpang, GDP menurun secara signifikan, pengangguran meningkat, kemiskinan melonjak, dan lain-lain. Sedangkan krisis global yang terjadi pada tahun 2008, tidak terlalu signifikan mempengaruhi ekonomi Indonesia. Kedua krisis keuangan ini, pada dasarnya merupakan dampak dari risiko sistemik krisis keuangan yang terjadi di negara Thailand dan Amerika Serikat.

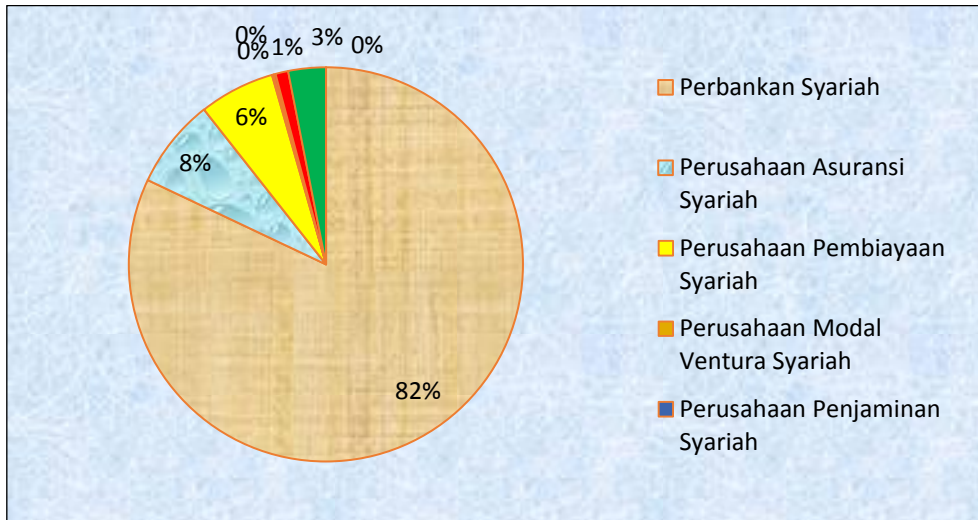
Menurut Bank Indonesia (2016) risiko sistemik merupakan suatu kondisi dimana adanya potensi instabilitas akibat terjadinya gangguan yang menular pada sebagian ataupun seluruh sistem keuangan karena adanya interaksi pada faktor ukuran (*size*), kompleksitas usaha (*complexity*), keterkaitan antar institusi dan/atau pasar keuangan (*interconnectedness*), serta kecenderungan perilaku yang berlebihan dari pelaku atau institusi keuangan untuk mengikuti siklus perekonomian (*procyclicality*).

Sedangkan Blancher *et al* (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa terbentuknya risiko sistemik dapat melalui 3 fase, yaitu : a) fase *build up*, merupakan fase dimana gejala risiko sistemik muncul dalam sistem keuangan. Munculnya gejala risiko sistemik ini, merupakan kombinasi antara *shock* dan *vulnerability*. Kombinasi keduanya menyebabkan munculnya gejala sumber gangguan dalam sistem keuangan. Dalam fase ini, tindakan yang diambil ketika potensi risiko sistemik muncul adalah fokus pada penilaian kemungkinan terjadinya risiko sistemik dan melakukan pendeteksian krisis keuangan secara dini (*early warning indicator*).

Fase selanjutnya adalah fase *Shock materialization*. Fase ini adalah fase awal terjadinya krisis dalam sistem keuangan. Dalam fase ini, ketidakseimbangan dalam sistem keuangan meningkat dan rapuhnya sistem keuangan membuat sistem keuangan rentan terhadap guncangan dari luar atau eksogen (misalnya, guncangan pada PDB atau fiskal, tekanan nilai tukar, tekanan harga perumahan, kegagalan institusi keuangan yang berdampak sistemik). Oleh karena itu, dalam fase ini pengukuran risiko sistemik difokuskan terutama pada penilaian potensi kerugian pada sistem keuangan dan sektor riil. Metode pengukuran risiko sistemik dalam fase ini menggunakan *stress testing*.

Fase yang ketiga adalah fase *Amplification and propagation*. Dalam fase ini, *shock* mempengaruhi sistem keuangan secara lebih luas, termasuk lembaga keuangan, pasar keuangan dan sektor lainnya, serta berpotensi terhadap sistem keuangan negara-negara lainnya. Pada fase ini, pengukurang risiko sistemik difokuskan pada *interconnectedness* antar lembaga keuangan dan mencegah potensi *fire sale* terhadap aset keuangan.

Ketiga fase diatas menjadi proses terbentuknya risiko sistemik dalam sistem keuangan. Dalam fase terbentuknya risiko sistemik, institusi perbankan di Indonesia khususnya perbankan Syariah menjadi salah satu institusi dalam sistem keuangan yang sangat rentan terhadap risiko sistemik dibandingkan dengan institusi syariah lainnya. Hal ini dikarenakan mendominasinya aset perbankan syariah terhadap aset dalam lembaga keuangan syariah secara nasional di Indonesia. Dominasi industri perbankan Syariah terhadap aset lembaga keuangan berbasis Syariah dapat diamati berdasarkan gambar 1.1 di bawah ini.



Sumber : Otoritas Jasa Keuangan, Desember 2015

Gambar 1.1 Pangsa Aset Lembaga Keuangan Syariah Secara Nasional

Gambar 1.1 diatas menggambarkan tentang mendominasinya industri perbankan Syariah terhadap aset lembaga keuangan Syariah secara nasional. Porsi perbankan Syariah sebesar 82%, asuransi Syariah sebesar 8%, perusahaan pembiayaan Syariah sebesar 6% dan seterusnya. Kedepannya porsi perbankan Syariah akan semakin meningkat terhadap aset lembaga keuangan secara nasional, hal ini berdasarkan atas potensi pasar perbankan Syariah di Indonesia yang cukup besar karena mayoritas masyarakat Indonesia adalah muslim.

Dominasi perbankan Syariah dalam pangsa aset lembaga keuangan Syariah secara nasional, menjadikan perbankan Syariah sebagai institusi yang rentan terekspos risiko sistemik dibandingkan dengan institusi Syariah lainnya. Dalam kaitannya dengan risiko sistemik, pada awalnya kondisi perbankan Syariah tidak bermasalah, sumber permasalahan muncul dari *shock* dan *vulnerability*. Risiko akan termaterialisasi ketika *shock* berinteraksi dengan *vulnerability* dan akan memiliki dampak sistemik apabila tidak diimbangi dengan tingkat ketahanan (*resilience*) yang memadai (Bank Indonesia, 2016).

Ketika perbankan Syariah tidak *resilience*, maka akan memicu risiko sistemik muncul, kemudian memicu *imbalances* pada berbagai indikator dalam perbankan Syariah. Indikator dalam perbankan Syariah kemudian akan memberikan transmisi risiko pada neraca perbankan Syariah, pada tahap ini biasanya disebut fase *build up*.

Guna merespon hal tersebut, otoritas keuangan di beberapa negara mulai memprioritaskan upaya untuk meningkatkan ketahanan institusi dan pasar keuangan, serta upaya untuk membatasi *build-up* risiko sistemik untuk mencegah terjadinya krisis. Dalam mencegah *build-up* risiko sistemik, diperlukan serangkaian indikator monitoring dan metode/tools pengukuran risiko sistemik yang mampu menangkap sinyal *imbalances* dan dapat menilai *potential losses* (Bank Indonesia, 2016). Salah satu metode yang bisa digunakan adalah Sistem Deteksi Dini (*Early Warning System*).

Sistem Deteksi Dini (*Early Warning System/EWS*) dapat digunakan untuk memonitoring indikator-indikator yang berpotensi memberikan transmisi risiko pada neraca perbankan Syariah. Menurut Duasa *et al* (2016) metode EWS dapat digunakan sebagai salah satu metode/tools *surveillance* dalam menjaga ketahanan perbankan Syariah di Indonesia. Sedangkan Imansyah dan Kusdarjito (2009) menjelaskan bahwa sistem peringatan dini ini merupakan salah satu cara yang dapat menjaga agar sistem keuangan dapat berjalan sesuai dengan aturannya dan bila ada potensi akan terjadinya krisis atau instabilitas maka akan terdeteksi lebih awal.

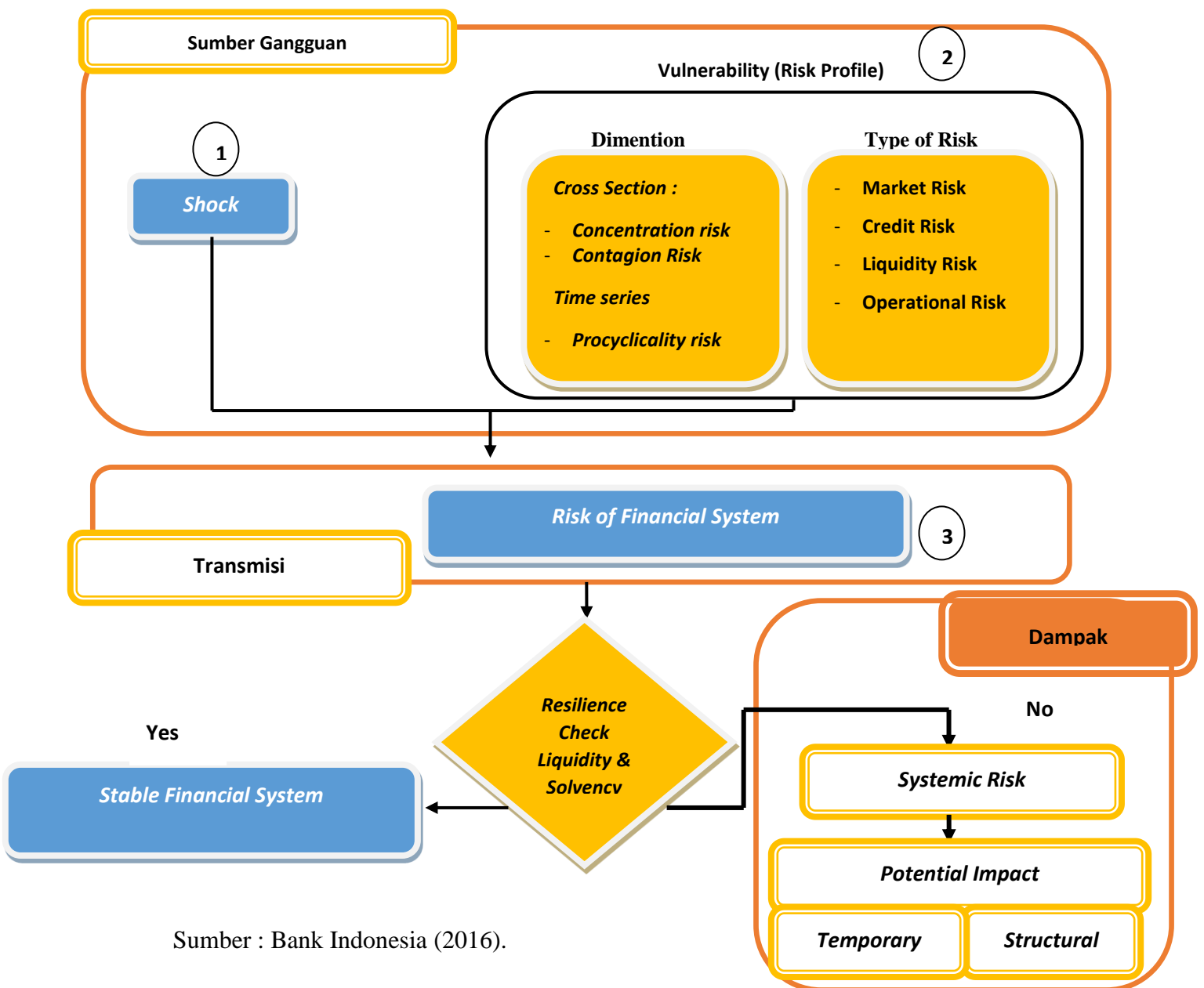
Kaminsky dan Reinhart (1999) menganggap Sistem Deteksi Dini atau *Early warning system(EWS)* diperlukan karena krisis keuangan dapat terjadi lagi di masa yang akan datang, hal ini dikarenakan perekonomian suatu negara telah mengikuti arus globalisasi pasar modal yang semakin kompleks.

Perhatian terhadap Sistem Deteksi Dini atau *Early warning system(EWS)* pada perbankan belum menjadi prioritas pada sebelumnya, termasuk *IMF (International Monetary Fund)*. Namun, setelah terjadinya krisis Asia pada pertengahan tahun 1997 yang memiliki dampak sangat parah, maka IMF menganggap perlu adanya Sistem Deteksi Dini atau *Early warning system (EWS)* dengan membentuk unit *surveillance* (Abimanyu dan Imansyah, 2008). Disisi lainnya, kondisi ini merangsang gelombang penelitian empiris para peneliti terkait dengan sistem pendeteksian dini pada perbankan, dari penelitian yang ada mayoritas melakukan penelitian pada bank konvensional, seperti ; Kaminsky *et al* (1998): Goldstein, Kaminsky dan Reinhart (2000), Hardy dan Pazarbasioglu (1999), Demirgüç-Kunt and Detragiache (1998).

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bermaksud untuk mengambil judul penelitian tentang “**Membangun Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*) di Indonesia**”

B. Batasan Masalah

Menurut Bank Indonesia (2016) risiko sistemik terbentuk melalui 3 (tiga) tahapan yaitu: (i) fase pertama terdapat dua kategori sumber gangguan yaitu *shock* dan *vulnerability*, dalam fase ini adalah tahapan munculnya sumber gangguan yang melibatkan kombinasi antara *shock* dan kerentanan (*vulnerability*), tahapan ini sering pula disebut dengan fase *build-up*; (ii) tahapan menyebarnya sumber gangguan dalam sistem keuangan hingga menjadi risiko; serta (iii) tahapan pengukuran (potensial) dampak yang ditimbulkan (*systemic event*).



Sumber : Bank Indonesia (2016).

Gambar 1.3 Terbentuknya Risiko Sistemik

Berdasarkan gambar 1.3 diatas, proses awal terbentuknya risiko sistemik pada perbankan Syariah adalah ketika *shock*(1) dan *vulnerability*(2) saling berinteraksi antar satu sama lain. Identifikasi dalam tahapan *shock* dilakukan dengan melakukan pengukuran terhadap indikator yang berpotensi memberikan tekanan pada perbankan Syariah dengan menggunakan *early warning system (EWS)*. Sedangkan dari sisi identifikasi dalam *vulnerability* terdiri dari dimensi *time series* dan *cross section*. Pendekatan yang digunakan dalam *vulnerability* seperti pendekatan risiko pasar, risiko kredit dan risiko likuiditas. Pada tahap selanjutnya, interaksi antara *shock* dan *vulnerability* menyebabkan termaterialisasikannya risiko terhadap perbankan Syariah, yang selanjutnya akan berdampak terhadap munculnya risiko dalam sistem keuangan (*Risk of Financial System*)(3). Jika risiko sudah termaterialisasi dalam perbankan Syariah (4), maka akan muncul kemungkinan dua potensi dalam perbankan Syariah, yaitu apakah perbankan Syariah mampu menyerap risiko yang muncul ataukah tidak mampu. Jika mampu menyerap risiko yang muncul, maka tidak akan terjadi guncangan dalam perbankan Syariah atau perbankan Syariah dalam kondisi aman, serta pada akhirnya sistem keuangan akan menjadi stabil (*Stable Financial System*) dan jika risiko yang muncul tidak mampu diserap oleh perbankan Syariah, maka akan menimbulkan risiko sistemik (*Systemic Risk*) pada sistem keuangan. Dampak yang ditimbulkan dapat bersifat sementara (*Temporary*) dan struktural (*structural*).

Berdasarkan proses pembentukan risiko sistemik gambar 1.3 diatas, pada penelitian ini batasan masalah lebih di fokuskan hanya pada proses terbentuknya risiko sistemik pada fase awal atau fase *build-up*. Alasan penelitian ini berfokus pada fase ini adalah untuk memitigasi dan mencegah terjadinya risiko sistemik dalam perbankan Syariah.

C. Rumusan Masalah

Dalam membangun sistem deteksi dini (*early warning system*) terhadap perbankan Syariah, penelitian ini menggunakan model pendekatan sinyal (*signal approach model/SAM*). Dengan model pendekatan sinyal, peneliti mencoba untuk membangun Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*). Melalui Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Indeks*), penelitian ini mencoba untuk melihat apakah perbankan Syariah *resilience* ketika terjadi

shock terhadap beberapa indikator-indikator internal dan eksternal, guna memitigasi dan mencegah potensi risiko sistemik terhadap sistem keuangan di Indonesia. Ketika perbankan Syariah *resilience* terhadap *shock*, maka dikatakan perbankan Syariah mampu menyerap risiko yang muncul, tetapi jika tidak *resilience* maka akan menimbulkan potensi risiko sistemik terhadap sistem keuangan di Indonesia.

Model selanjutnya yang digunakan adalah Model Pendekatan Logit (*Logit Approach Model*). Model ini digunakan untuk melihat *vulnerability* perbankan Syariah ketika terjadi *shock*. Model ini dapat melihat probabilitas (*probability*) terjadinya krisis perbankan Syariah.

Berdasarkan penjelasan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*)?
2. Indikator-indikator apakah yang dapat digunakan sebagai *leading indicators* dalam menentukan potensi risiko sistemik terhadap perbankan Syariah?
3. Variabel apakah yang berpotensi memberikan kemungkinan (*Probability*) terjadinya krisis perbankan Syariah di Indonesia?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui cara membangun Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*)?
2. Untuk mengetahui Indikator-indikator apakah yang dapat digunakan sebagai *leading indicators* dalam menentukan potensi risiko sistemik terhadap perbankan Syariah ?
3. Untuk mengetahui apakah variabel yang berpotensi memberikan kemungkinan (*Probability*) terjadinya krisis perbankan Syariah di Indonesia?

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini hanya difokuskan pada Pembuat Kebijakan (*Policy Maker*). Pembuat kebijakan (*Policy Maker*) yang dimaksud seperti pemerintah, Bank Indonesia (BI), Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Lembaga Penjaminan Simpanan (LPS) ataupun pihak-pihak yang terkait dengan perbankan Syariah, diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai pertimbangan untuk menentukan kebijakan yang tepat bagi perbankan Syariah, jika kondisi perekonomian di Indonesia sedang bergejolak ataupun kondisi perekonomian berada pada posisi yang stabil

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

C. Landasan Teori

1. Teori Krisis Keuangan

.1 Minsky Theory

Dalam melihat fenomena ketidakstabilan keuangan (*financial instability*), Minsky mengajukan *The Financial Instability Hypothesis*. Asumsi dari *The Financial Instability Hypothesis* adalah dinamika yang ada dalam perekonomian memiliki keterkaitan yang erat dengan struktur hutang dalam level perusahaan. Dalam *The Financial Instability Hypothesis*, Minsky (1992) mengkategorikan perilaku pelaku ekonomi menjadi tiga bagian yaitu:

a) Hedge

Pada tahapan ini, pelaku ekonomi dapat memenuhi semua kewajiban pembayaran hutang dari hasil operasional perusahaannya, baik berupa cicilan dan juga hutang pokoknya, sehingga dalam fase ini pelaku ekonomi dapat membayar hutangnya dengan baik. Disamping itu, dalam fase ini para pelaku ekonomi sangat berhati-hati dalam melakukan hutang dan bahkan pelaku ekonomi pada tahap ini cenderung menahan melakukan hutang untuk investasi yang baru.

b) Speculative

Pada fase ini, terjadi ekspansi investasi yang baru oleh pelaku ekonomi. Para pelaku ekonomi melakukan ekspansi bisnis melalui skema hutang. Dalam kaitannya dengan hutang, pelaku ekonomi pada fase ini hanya mampu membayar bunga pinjaman dari kas yang dimilikinya, namun tidak mampu untuk membayar hutang pokoknya. Pada

fase ini, pelaku ekonomi cenderung membayar hutang dengan cara menjual asetnya, disamping itu pelaku ekonomi melakukan hutang kembali pada pihak lain untuk bisa membayar hutang pokoknya.

c) Ponzi Finance

Pada fase ini, pelaku ekonomi tidak bisa lagi melakukan pembayaran terhadap bunga pinjaman dan juga hutang pokok yang dimilikinya. Dalam fase ini, kewajiban yang dimiliki pelaku ekonomi melebihi dari nilai-nilai asetnya. Kondisi kewajiban yang lebih besar dari aset ini, menyebabkan pelaku ekonomi kesulitan dalam memenuhi kewajiban, bahkan jika pelaku ekonomi menjual seluruh asetnya, hutang yang dimiliki tidak mampu dibayarkan.

Dalam *The Financial Instability Hypothesis*, Minsky (1992) menjelaskan bahwa jika dalam perekonomian, pelaku ekonomi yang mendominasi adalah yang bersifat *hedge*, maka kondisi perekonomian akan berada pada posisi yang baik dan juga seimbang. Tetapi jika dalam perekonomian di dominasi oleh pelaku ekonomi yang *speculative* dan *ponzi*, maka perekonomian suatu negara akan sangat rentan terhadap krisis keuangan, karena kedua sifat ini akan mendorong tingginya kredit macet pada perbankan.

Teori Minsky dapat menjelaskan terkait dengan krisis keuangan di Indonesia 1997/1998 dan krisis keuangan global 2008. Pada tahun 1997/1998 rata-rata neraca perusahaan berada pada posisi yang sangat buruk yang menyebabkan kredit macet, sehingga berdampak terhadap sektor perbankan menjadi kolaps. Disisi lainnya, pelaku ekonomi banyak melakukan pinjaman luar negeri, sehingga ketika terjadi krisis nilai tukar 1997/1998 para pelaku usaha mengalami peningkatan nilai hutang akibat depresiasi rupiah. Saat krisis keuangan 1997/1998, mayoritas pelaku ekonomi di Indonesia berada pada posisi *speculative* dan *ponzi*, sehingga ketika terjadi gejolak nilai tukar, para pelaku ekonomi dan perbankan *kolaps*.

.2 Teori Generasi Krisis Keuangan

d) Model Generasi Pertama Krisis Keuangan

First Generation Model (FGM) atau sering disebut sebagai *exogeneous policy model*. Model generasi pertama krisis keuangan pertama kali dikembangkan oleh Krugman (1978). Ide Krugman terinspirasi dari model yang dikembangkan sebelumnya oleh Salant dan Henderson (1978). Flood dan Garber (1984) kemudian

menyempurnakan ide tersebut dalam bentuk modelnya untuk menganalisis krisis keuangan. Broner (2008) dan Kruger *et al*(1998) melihat bahwa krisis keuangan model generasi pertama timbul karena adanya kebijakan pemerintah yang tidak konsisten terutama dalam kebijakan moneter dan fiskal dalam sistem nilai tukar tetap.

Menurut Krugman (1979) pemerintah menggunakan menggunakan defisit anggaran yang tinggi dengan pembiayaan dari ekspansi kredit. Dampak dari kebijakan ini adalah meningkatnya jumlah uang beredar atau pasar mengalami kelebihan likuiditas sehingga inflasi cenderung tinggi. Kelebihan likuiditas ini akan dikonversikan ke dalam mata uang asing, sehingga permintaan akan uang asing meningkat. Sementara inflasi di negara mitra utama relatif rendah sehingga mata uang domestik mengalami *overvalue* bila pasar menyadari hal ini maka para spekulan akan menyerang mata uang domestik. Sementara itu, karena menggunakan kurs tetap maka cadangan devisa akan terkuras untuk mempertahankan kestabilan nilai tukar (Imansyah, 2009).

e) Model Generasi Kedua Krisis Keuangan

Krisis model ini disebut Second Generation Model (SGM) atau endogeneous policy model. Obstfeld dan Rogoff (1986) adalah yang pertama kali mengembangkan terkait dengan konsep model generasi kedua. Model generasi kedua dikembangkan berdasarkan pada kelemahan model generasi pertama dan mengusulkan peran sentral ekspektasi dan kegagalan koordinasi antar kreditur, sehingga krisis dapat terjadi tanpa memandang terhadap kesehatan fundamental ekonomi(Ascarya, 2009). Model generasi kedua melihat bahwa sistem kurs sebagai sebuah kondisi jika pemerintah memutuskan tetap mempertahankan sistem kurs tetap jika dipandang sistem ini masih berguna (misalnya untuk tujuan mempertahankan kebijakan antiinflasi dan kredibilitas)

Jika pemerintah ingin mempertahankan untuk menggunakan kurs tetap maka pemerintah bisa melakukan analisis manfaat dan biaya. Secara umum biaya untuk mempertahankan kurs tetap sangat tinggi, sehingga apabila pemerintah ingin tetap bertahan menggunakan kurs tetap maka cadangan devisa yang dimiliki akan semakin berkurang. Bahkan para spekulan cenderung akan terus berspekulasi sampai akhirnya cadangan devisa menjadi menipis. Akibat serangan spekulan perekonomian bisa mengalami krisis meskipun fakta yang ada menunjukkan fundamental kurs yang kuat (artinya bank sentral memiliki cadangan yang cukup untuk menyokong kurs tetap) krisis ini dinamakan *self-fulfilling crises* (Kusuma,2009). Sehingga pemerintah dituntut untuk

memutuskan apakah akan menahan atau melepas kurs mata uang tetap dengan memperhatikan kondisi perekonomian.

f) Model Generasi Ketiga Krisis Keuangan

Model generasi pertama dan kedua telah berhasil menjelaskan sebelumnya terkait dengan episode krisis mata uang, namun model generasi pertama dan generasi kedua tidak bisa membantu para peneliti dalam memprediksi krisis keuangan yang terjadi di Asia Timur pada tahun 1997-1998 (Koc,2009).

Menurut Kusuma (2009) krisis generasi ketiga adalah krisis yang terjadi secara bersamaan antara krisis perbankan dan krisis nilai tukar (Twin Krisis) di sisi perbankan yang menjadi akar penyebab krisis di Asia adalah *moral hazard problem*. Menurut Nasution (2003) Moral hazard terjadi karena peminjam memperoleh keuntungan untuk mengalihkan proyeknya pada proyek yang beresiko tinggi yang tidak diinginkan oleh pemberi pinjaman yang apabila berhasil dapat memberikan keuntungan yang besar dan apabila gagal akan ditanggung oleh pemberi pinjaman dalam bentuk tidak kembalinya kredit yang diberikan.

D. Landasan Konsep

2. Krisis Perbankan

1.1 Definisi Krisis Perbankan

Hardy dan Pazarbasioglu (1998) mengamati fenomena tentang sektor keuangan dan khususnya tentang krisis sektor perbankan telah banyak menjadi bahan kajian dalam beberapa dekade terakhir. Sektor perbankan menjadi sektor yang menarik banyak kalangan untuk meneliti lebih intens karena industri ini memerlukan perhatian khusus dari semua pihak. Menurut Hadad *et al* (2003) terdapat beberapa alasan terkait perlunya industri perbankan mendapatkan perhatian khusus diantaranya, karena industri perbankan memiliki rasio kas terhadap aset yang rendah, rasio modal terhadap aset yang rendah dan rasio dana jangka pendek terhadap total deposit yang tinggi. Ketika sektor ini tidak dimonitoring dengan baik maka dapat menyebabkan krisis dan krisis perbankan ini dapat mempengaruhi aktivitas perekonomian.

Menurut Reinhart,Goldstein dan Kaminsky (2000), krisis perbankan adalah suatu situasi dimana terjadi *bank run* yang menyebabkan penutupan,merger dan pengambilalihan oleh sektor publik, serta adanya intervensi pemerintah untuk penyalangan sektor perbankan dalam skala yang besar.

Sedangkan menurut Kunt & Detragiache (1998) menjelaskan bahwa krisis perbankan terjadi ketika salah satu kondisi dibawah ini terpenuhi, seperti :

- 1) Nilai rasio kredit macet (*Non Performing Loan*) melebihi dari 10 persen dari total aset yang dimiliki perbankan.
- 2) Besarnya biaya operasi yang harus di keluarkan untuk penyelamatan sektor perbankan mencapai 2 persen dari GDP suatu negara
- 3) permasalahan dalam sektor perbankan menyebabkan terjadinya nasionalisasi dalam skala besar.
- 4) Terjadinya *Bank Panic* atau terjadi penarikan secara besar-besaran oleh nasabah, akibatnya pemerintah mengambil tindakan darurat untuk menyelamatkan sektor perbankan melalui pembekuan deposito nasabah, atau adanya jaminan deposito umum yang diberlakukan oleh pemerintah dalam menanggapi krisis.

1.2 Penentuan Indikator dalam Monitoring Krisis Perbankan Syariah

Reserve Bank of New Zealand mengusulkan beberapa kriteria indikator yang dapat mengidentifikasi timbulnya kondisi *build up* dari risiko sistemik, kriteria tersebut adalah sebagai berikut (Wolken,2013) :

- a) Memiliki keterkaitan (*relevance*)

Indikator harus mampu menjelaskan terkait dengan kondisi perekonomian dan sistem keuangan.

- b) Datanya dapat dikumpulkan (*collectable*)

Data dari suatu indikator harus dapat dikumpulkan dan digunakan secara berlanjut untuk jangka waktu yang panjang.

- c) komprehensif dan dinamis (*comprehensive & dynamic*)

Indikator tersebut bersifat menyeluruh dalam sistem keuangan dan dapat berubah seiring berjalannya waktu.

- d) Dapat untuk melihat kedepan kondisi keuangan (*forward looking*)

Indikator yang ada diharapkan dapat digunakan untuk melakukan prediksi terhadap kondisi perekonomian pada masa yang akan datang, sehingga *policy maker* dapat melakukan antisipasi terhadap berbagai potensi risiko.

- e) akurat (*accurate*)

Suatu indikator memiliki tingkat kesalahan paling kecil dalam memberikan sinyal. Dalam mengukur kecilnya kesalahan ini dapat dilihat melalui nilai *Noise to Signal Ratio*(NSR) dalam *Early Warning System (EWS)*.

Menurut Bank Indonesia (2016) pembahasan mengenai indikator dalam monitoring risiko sistemik adalah sebagai berikut :

1.2.1 Indikator monitoring berdasarkan arah

Indikator monitoring berdasarkan arah terdiri dari :

a) *Proccyclical indicator*

Indikator ini memiliki pergerakan satu arah dengan siklus bisnis (*Business Cycle*).

b) *Countercyclical indicator*

Indikator ini memiliki pergerakan yang tidak satu arah dengan kondisi siklus bisnis (*Business Cycle*).

c) *Acyclical indicator*

Indikator ini tidak memiliki hubungan jelas dengan kondisi siklus bisnis (*Business Cycle*).

1.2.2 Indikator monitoring berdasarkan waktu

a) *Leading indicators*

Indikator ini memiliki sifat yang pergerakannya lebih dulu daripada pergerakan perekonomian agregat. Kondisi ini menyebabkan indikator yang bersifat *leading* dapat digunakan untuk memprediksi kondisi perekonomian

b) *Coincident indicator*

Pergerakan dalam indikator yang bersifat *Coincident* adalah bersamaan dengan siklus bisnis (*business cycle*). Dengan indikator ini, kita dapat mengetahui kondisi perekonomian yang sedang terjadi.

c) *Lagging indicator*

Pergerakan dalam indikator ini terjadi setelah siklus bisnis (*business cycle*).

2. Sistem Deteksi Dini/*Early Warning System*(EWS)

2.1 Pengertian Sistem Deteksi Dini/*Early Warning System*(EWS)

Menurut Kamisky *et al*(1998) *Early Warning System* merupakan sebuah model yang memiliki tujuan untuk memantau berbagai indikator keuangan maupun ekonomi yang dapat dijadikan sinyal akan terjadinya krisis dalam waktu yang dekat. Sedangkan

Edison (2000) menyatakan bahwa *Early Warning System* adalah salah satu cara atau mekanisme dalam melakukan prediksi terhadap adanya krisis.

Dalam penelitiannya terkait dengan krisis mata uang, Kaminsky, Lizondo dan Reinhart (KLR) (1998) mengamati beberapa hal terkait dengan EWS, seperti : a) Sistem deteksi dini yang baik setidaknya terdiri dari indikator-indikator yang lebih luas, b) krisis mata uang dapat dideteksi melalui beberapa variabel seperti : defisit fiscal, nilai tukar riil, cadangan devisa, pertumbuhan kredit, pertumbuhan PDB riil dan M2/cadangan devisa, c) disamping variabel yang disebutkan sebelumnya, beberapa variabel luar negeri, kelembagaan dan keuangan dapat digunakan untuk memonitoring krisis mata uang. d) dan variabel terkait dengan profil hutang dari eksternal.

2.2 Perkembangan Sistem Deteksi Dini/*Early Warning System*(EWS)

Abimanyu dan Imansyah (2008) melihat bahwa terdapat berbagai pendekatan yang ada dalam sistem deteksi dini, seperti pendekatan parametrik (ekonometrik) baik yang logit dan probit, *markov-switching model*, nonparametrik (pendekatan model sinyal), pendekatan jaringan saraf tiruan dan berbagai model lainnya. Melihat banyaknya model dalam EWS, merangsang para peneliti untuk melakukan penelitian tentang EWS dengan menggunakan berbagai pendekatan model seperti : Edison (2000) tentang krisis keuangan dengan menggunakan *Signal Aproach Model*, Bussiere dan Marcel (2002) tentang krisis keuangan dengan menggunakan *multinomial logit model*. Lestano, Jacobs dan Kuper (2003) melakukan penelitian tentang krisis nilai tukar, krisis perbankan dan krisis hutang dengan menggunakan model logit multivariat. Imansyah dan Kusdarjito (2009) melakukan penelitian tentang krisis keuangan dengan menggunakan model Pendekatan Jaringan Saraf Buatan. Duasa, Kusuma dan Sumandi (2016) melakukan penelitian tentang perbankan dengan menggunakan pendekatan sinyal. Hadad *et al* (2003) tentang perbankan dengan menggunakan pendekatan model logit dan berbagai model lainnya.

2.3 Membangun Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*) Melalui *EWS Model Sinyal*

Otoritas Jasa Keuangan (2014) perbankan Syariah sebagai lembaga intermediasi antara pihak yang memiliki dana dan pihak yang kelebihan dana. Dalam menjalankan fungsi sebagai lembaga intermediasi, perbankan Syariah memiliki berbagai sumber potensi risiko dalam menjalankan bisnisnya, baik yang berasal dari lingkungan eksternal dan internal. Potensi risiko yang muncul dari internal dan eksternal ini seperti, risiko pasar, risiko kredit, risiko likuiditas dan risiko operasional. Bank dituntut untuk mampu beradaptasi dengan lingkungan melalui penerapan manajemen risiko yang sesuai dengan Prinsip Syariah.

Melihat berbagai potensi risiko dalam perbankan Syariah seperti risiko pasar, risiko kredit, risiko likuiditas dan risiko operasional, maka perlu dikembangkan monitoring terhadap berbagai potensi risiko. Guna memonitoring kondisi perbankan Syariah di Indonesia, penelitian ini mencoba untuk mengembangkan Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*) melalui *EWS* dengan pendekatan Model Sinyal. *Syariah Banking Robustness Index (SBRI)* merupakan indeks yang dapat digunakan untuk memonitoring indikator-indikator yang dapat mendorong *imbalance* bagi perbankan Syariah. Disamping itu, indeks ini dapat memantau krisis perbankan Syariah dalam waktu tertentu.

Selain SBRI, terdapat berbagai indeks yang digunakan dalam memantau kondisi keuangan suatu negara. Seperti halnya Indonesia melalui Bank Indonesia mengembangkan Financial Stability Index (FSI)/ Indeks Stabilitas Sistem Keuangan (ISSK). Danareksa Research Institute (DRI) juga telah mengembangkan suatu indeks dalam menginterpretasikan keadaan sistem keuangan, indeks yang dikembangkan adalah Banking Pressure Index (BPI). selain ISSK dan BPI, Duasa, Kusuma dan Sumandi (2016) mengembangkan Islamic Banking Resilience Index (IBRI) untuk memonitoring perbankan Syariah di Indonesia. Selain di Indonesia, beberapa otoritas moneter juga mengembangkan indeks untuk memantau kondisi stabilitas perekonomiannya, seperti Studi Illing dan Liu (2003) mengelaborasi sistem keuangan di Kanada untuk membangun financial stress index(FSI), Van den End (2006) untuk kasus di Belanda yang disebut sebagai Monetary Conditions Index(MCI), Financial Conditions

Index (FCI), dan Financial Stability Condition Index (FSCI), di Rumania yang diberi nama Aggregate Financial Stability Index (AFSI) (Gunadi, Taruna dan Harun, 2013).

C. Kerangka Penelitian

Fase terbentuknya risiko sistemik menurut Blancher *et al* (2013) dibagi menjadi tiga bagian, yaitu terdiri dari *fase build up*, *Shock Materialization* dan *Amplification and propagation*. Penjelasan masing-masing fase adalah sebagai berikut

a) Fase *build up*, merupakan fase dimana gejala risiko sistemik muncul dalam sistem keuangan. Munculnya gejala risiko sistemik ini, merupakan kombinasi antara *shock* dan *vulnerability*. Kombinasi keduanya menyebabkan munculnya gejala sumber gangguan dalam sistem keuangan. Dalam fase ini, tindakan yang diambil ketika potensi risiko sistemik muncul adalah fokus pada penilaian kemungkinan terjadinya risiko sistemik dan melakukan pendeteksian krisis keuangan secara dini.

b) Fase *Shock materialization*. Fase ini adalah fase awal terjadinya krisis dalam sistem keuangan. Dalam fase ini, ketidakseimbangan dalam sistem keuangan meningkat dan rapuhnya sistem keuangan membuat sistem keuangan rentan terhadap guncangan dari luar atau eksogen (misalnya, guncangan pada PDB atau fiskal, tekanan nilai tukar, tekanan harga perumahan, kegagalan institusi keuangan yang berdampak sistemik). Oleh karena itu, dalam fase ini pengukuran risiko sistemik difokuskan terutama pada penilaian potensi kerugian pada sistem keuangan dan sektor riil. Metode pengukuran risiko sistemik dalam fase ini menggunakan *stress testing*.

c) Fase *Amplification and propagation*. Dalam fase ini, *shock* mempengaruhi sistem keuangan secara lebih luas, termasuk lembaga keuangan, pasar keuangan dan sektor lainnya, serta berpotensi terhadap sistem keuangan negara-negara lainnya. Pada fase ini, pengukurang risiko sistemik difokuskan pada *interconnectedness* antar lembaga keuangan dan mencegah potensi *fire sale* terhadap aset keuangan.

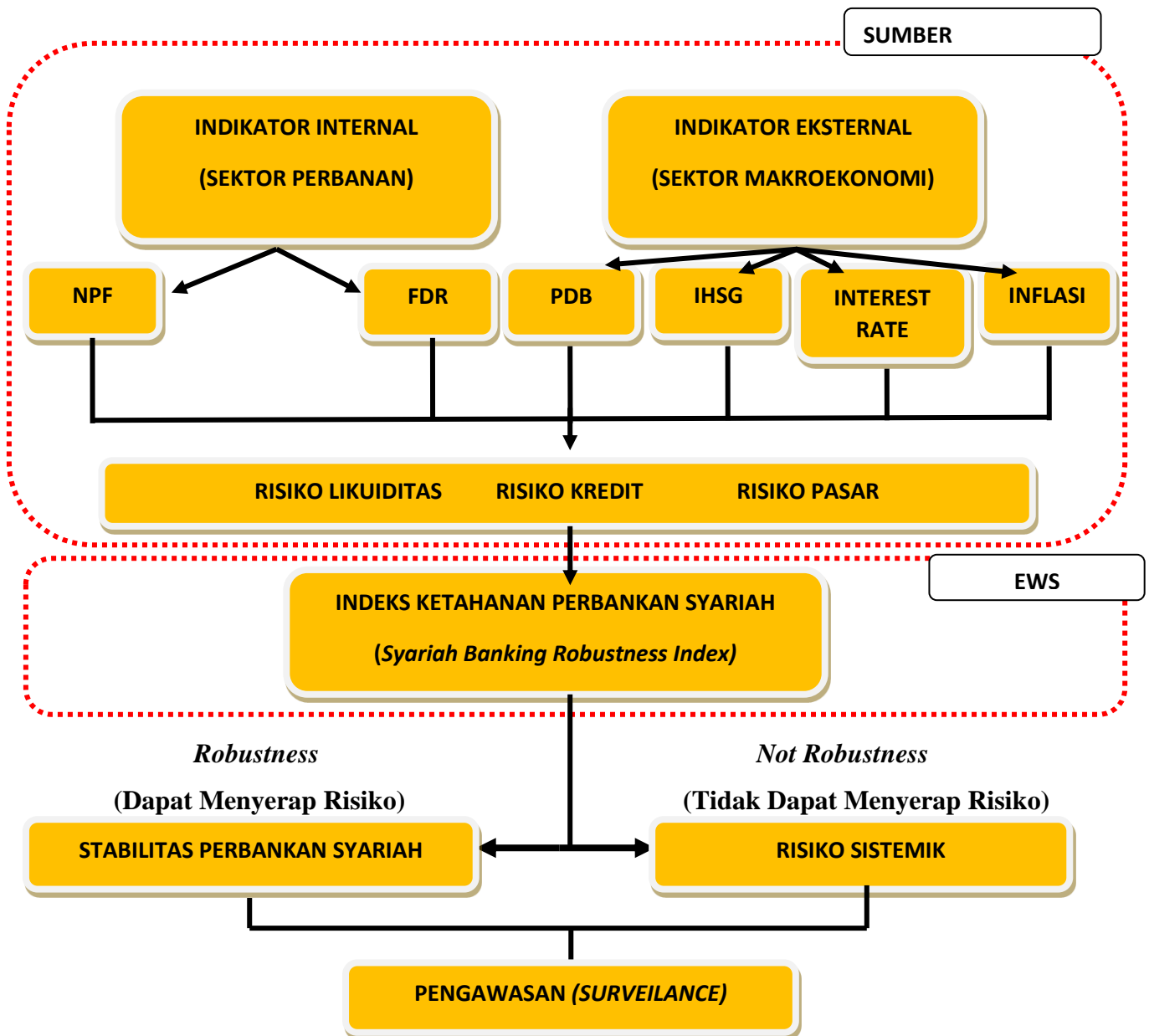
Melihat ketiga fase terbentuknya risiko sistemik diatas, penelitian ini mencoba untuk melakukan fokus kajian pada fase *Build up*. Dalam memonitoring fase ini, alat yang digunakan adalah Sistem Deteksi Dini (*Early Warning System*).

Penelitian ini mencoba untuk mengkaji fase *Build up* pada perbankan Syariah dengan membangun Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*) sebagai variabel dependen dan variabel internal dan eksternal perbankan Syariah sebagai variabel independennya.

Variabel- variabel internal dan eksternal berpotensi sebagai sumber risiko pada perbankan Syariah, seperti : Indikator *Non Performing Financing* (NPF), indikator ini berpotensi menimbulkan Risiko Kredit (*Credit Risk*) dan indikator *Financial Deposite to Ratio* (FDR), indikator FDR berpotensi menimbulkan Risiko Likuiditas (*Liquidity of Risk*), sedangkan indikator eksternal (makroekonomi) terdiri dari, Produk Domestik Bruto(PDB), Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), Suku Bunga (Interest Rate) dan Inflasi (*Inflation*), indikator makroekonomi berpotensi menimbulkan Risiko Pasar (*Market Risk*).

Pemilihan indikator-indikator internal dan eksternal berdasarkan penelitian terdahulu dan kriteria indikator dari Wolken (2013). Menurut Wolken (2013) terdapat beberapa kriteria indikator yang dapat mengidentifikasi timbulnya kondisi *build up* dari risiko sistemik, diantaranya a) *relevance* b). *collectable* c). *comprehensive & dynamic* d). *forward looking* dan e). *Accurate*.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka kerangka penelitian dalam penelitian ini melihat fase *build up/ fase* pertama dalam penyebaran risiko sistemik adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

F. Obyek Penelitian

Dalam penelitian ini, obyek penelitian yang digunakan adalah potensi tekanan dari indikator-indikator internal dan eksternal terhadap kondisi perbankan Syariah di Indonesia, selama periode Januari 2004 sampai dengan Desember 2016. Penggunaan data dari Januari 2004 adalah untuk melihat kondisi perbankan Syariah ketika terjadi krisis mini 2005 akibat dari kenaikan BBM subsidi oleh pemerintah dan melihat kondisi perbankan Syariah saat krisis global 2008.

G. Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data *Quantitatif*. Data *Quantitatif* merupakan data yang berbentuk angka dan dapat diolah dengan teknik perhitungan matematika ataupun statistika. Sumber data adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya. Data dalam penelitian ini berbentuk *time series* bulanan dari bulan Januari 2004 sampai bulan Desember 2016 yang diperoleh dari berbagai sumber seperti dari laporan bulanan Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia, Statistik Perbankan Syariah (SPS) Otoritas Jasa Keuangan, Badan Pusat Statistik (BPS) dan beberapa sumber data yang dapat mendukung penelitian ini.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data dalam penelitian. Dalam penelitian pengumpulan data menggunakan dokumentasi data-data statistik dari berbagai lembaga resmi di Indonesia.

I. Definisi Operasional Variabel-Variabel dan Sumber Data Penelitian

Penggunaan variabel dependen mengacu pada indeks sebelumnya yang dikembangkan oleh Jarita, Kusuma dan Sumandi (2016). Jarita, Kusuma dan Sumandi (2016) mengembangkan Islamic Banking Resilience Index (IBRI). Disisi lain, terdapat berbagai indeks yang digunakan dalam melakukan monitoring terhadap kondisi perekonomian maupun perbankan, misalkan indeks yang dikembangkan oleh Bank Indonesia. Indeks yang dikembangkan oleh Bank Indonesia adalah Indeks Stabilitas Sistem Keuangan (ISSK)/ Financial Stability Index (FSI) dan Danareksa Research

Institute (DRI) mengembangkan indeks dengan nama Banking Pressure Index (BPI). Sedangkan di Rumania, indeks yang dibentuk diberi nama *Aggregate Financial Stability Index (AFSI)* (Gunadi, Taruna dan Harun, 2013). Alasan peneliti mengacu pada indeks yang dibentuk oleh Jarita, Kusuma dan Sumandi (2016) adalah karena indeks IBRI, dapat merefleksikan input dan output perbankan Syariah sebagai lembaga intermediasi.

Sedangkan Penggunaan variabel independen dalam penelitian ini berdasarkan penelitian terdahulu dan kriteria indikator dari Wolken (2013). Menurut Wolken (2013) terdapat beberapa kriteria indikator yang dapat mengidentifikasi timbulnya kondisi *build up* dari risiko sistemik, diantaranya a) *relevance b). collectable c). comprehensive & dynamic d). forward looking dan e). Accurate*. Berdasarkan kriteria ini, maka terpilih 6 variabel yang terdiri dari *Non Performing Financing (NPF)*, *Financial Deposite to Ratio (FDR)*, Produk Domestik Bruto (PDB), Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), Inflasi dan Suku Bunga bank konvensional.

Berikut adalah definisi dari variabel dependen dan independen dalam penelitian ini, definisinya sebagai berikut :

- **Variabel Dependen**

a) Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*)

Dalam rangka memonitoring kondisi perbankan Syariah, penelitian ini mengembangkan Indeks Ketahanan Perbankan Syariah (*Syariah Banking Robustness Index*). Model ini mengacu pada penelitian sebelumnya yaitu Duasa, Kusuma dan Sumandi (2016). Duasa, Kusuma dan Sumandi (2016) mengembangkan Islamic Banking Resilience Index (IBRI) dengan menggunakan dua indikator utama yaitu (i) Deposito Bank Syariah (DEP), dan (ii) kredit dalam negeri (DC).

Kedua indikator indikator pembentuk merefleksikan peran perbankan Syariah sebagai lembaga intermediasi antara pihak yang kelebihan dana kepada pihak yang kekurangan dana.

Seperti Deposito Bank Syariah (DEP) dihitung dari komposisi DPK perbankan Syariah. Sementara Domestic Credit (DC) yang didapat dari pembiayaan bulanan perbankan Syariah.

- **Variabel Independen**

a) ***Non Performing Financing (NPF)***

Variabel ini merupakan rasio antara perbandingan total pembiayaan yang bermasalah dengan total pembiayaan yang diberikan oleh perbankan Syariah. NPF merupakan pembiayaan bermasalah yang terdiri dari pembiayaan yang diklasifikasikan berdasarkan kurang lancar, diragukan dan macet. Besarnya nilai NPF merupakan hasil dari kegagalan pihak debitur dalam memenuhi kewajibannya kepada perbankan Syariah.

Bank Indonesia memberikan batasan NPF perbankan Syariah sebesar 5%. Variabel NPF berpotensi menimbulkan Risiko Kredit (*Credit Risk*). Jika semakin kecil nilai NPF, maka akan menurunkan potensi terjadinya krisis perbankan Syariah.

Rumus secara matematis dari NPF adalah sebagai berikut :

$$NPF = \frac{\text{Total Pembiayaan Bermasalah}}{\text{Total Pembiayaan}} \times 100\%$$

b) ***Financial Deposite to Ratio (FDR)***

Variabel ini membandingkan antara rasio jumlah total pembiayaan dengan dana pihak ketiga. FDR dalam perbankan Syariah digunakan untuk mengukur kemampuan yang dimiliki perbankan Syariah dalam memenuhi pembayaran pembayaran kembali deposito yang telah jatuh tempo kepada deposannya serta dapat memenuhi permohonan pembiayaan yang diajukan tanpa terjadi penangguhan. Jika rasio FDR meningkat, ini diartikan bahwa total total pembiayaan yang diberikan bank tersebut melebihi dana yang dihimpun dari masyarakat. Variabel ini berpotensi menimbulkan Risiko Likuiditas (*Liquidity Risk*) bagi perbankan Syariah.

Rumus secara matematis dari FDR adalah sebagai berikut :

$$FDR = \frac{\text{Total Pembiayaan}}{\text{Total Dana Pihak Ketiga}} \times 100\%$$

c) **Produk Domestik Bruto (PDB) atau Gross Domestic Bruto (GDP)**

Dalam penelitian ini, Produk Domestik Bruto (PDB) di proxy dengan Indeks Produksi Industri Bulanan (IPI). Penggunaan data IPI dilakukan karena tidak terdapat ketersediaan data PDB dalam bentuk bulanan. *Industrial Production Index* (IPI) merupakan suatu ukuran perubahan bulanan secara riil atas total produksi dari industri besar dan menengah yang dihitung secara nasional dan mengukur volume aktual dari output dalam produksi barang tanpa dipengaruhi harga. Semakin tinggi IPI suatu negara menunjukkan

bahwa produksi barang dan jasa yang ada di negara tersebut semakin meningkat, sehingga hal ini juga mengindikasikan bahwa pertumbuhan ekonomi negara tersebut meningkat.

d) Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Variabel ini merupakan suatu nilai yang digunakan untuk mengukur kinerja kerja saham yang tercatat di bursa efek. IHSG dihitung dengan menggunakan metodologi rata-rata tertimbang berdasarkan jumlah saham tercatat (nilai pasar) atau *Market Weighted Average Index*. berikut adalah rumus dalam melihat pergerakan IHSG.

$$\text{Return Market} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \times 100\%$$

IHSG = Indeks harga saham gabungan

$IHSG_{t+1}$ = Indeks harga saham gabungan saat ini

$IHSG_{t-1}$ = Indeks harga saham gabungan kemarin

e) Suku bunga (*Interest Rate*)

Tingkat suku bunga (*Interest Rate*) adalah balas jasa yang diberikan oleh bank dengan prinsip konvensional kepada nasabahnya yang membeli atau menjual produknya. Dalam penelitian ini suku bunga yang digunakan adalah suku bunga pinjaman/kredit yang dihitung bulanan dari perbankan konvensional.

f) Inflasi (*inflation*),

Variabel inflasi merupakan variabel makroekonomi yang dicirikan sebagai kenaikan harga secara umum dalam perekonomian dan terjadi secara terus menerus, inflasi terjadi dikarenakan Jumlah Uang Beredar (JUB) terlalu tinggi dibandingkan dengan barang-barang dan jasa yang tersedia. Variabel inflasi dapat diprosikan dengan Indeks Harga Konsumen (IHK) atau Consumer Price Index (CPI). Secara matematis, rumus dari inflasi sebagai berikut :

$$\text{Inflasi}_t = \frac{IHK_t - IHK_{t-1}}{IHK_{t-1}} \times 100\%$$

J. Metode Analisis Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan eviews 7 dan Microsoft Excel sebagai alat bantu analisis dan metode analisis data menggunakan pendekatan sinyal krisis perbankan model sinyal dan regresi logit.

1. Model Non Parametik dengan Pendekatan Sinyal (Sinyal Approach)

1.1 Penentuan Periode Krisis Perbankan Syariah

Dalam menentukan sinyal krisis penelitian ini menggunakan model *Syariah Banking Robustness Index (SBRI)* untuk Bank Syariah. Indeks ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Duasa, Kusuma dan Sumandi (2016). Indeks ini menggunakan indikator utama yaitu (i) Deposito Bank Syariah (DEP), dan (ii) kredit dalam negeri (DC). Dalam hal ini, secara khusus, Deposito Bank Syariah (DEP) dihitung sebagai komposisi DPK bulanan Bank Umum Syariah, Unit Usaha Syariah dan Bank Pembiayaan Rakyat Syariah. Sementara itu, kredit dalam negeri (DC) yang didapat dari pembiayaan bulanan Bank Umum Syariah, Unit Usaha Syariah dan Bank Pembiayaan Rakyat Syariah.

Dibawah ini adalah rumus SBRI yang digunakan, yaitu sebagai berikut:

$$SBRI = \left(\frac{(DC_t - \mu_{DC})}{\sigma_{DC}} \right) + \left(\frac{(DEP_t - \mu_{DEP})}{\sigma_{DEP}} \right)$$

Dimana :

$$DC_t = \left(\frac{(LDC_t - LDC_{t-12})}{LDC_{t-12}} \right) \quad \quad \quad DEP_t = \left(\frac{(LDEP_t - LDEP_{t-12})}{LDEP_{t-12}} \right)$$

SBRI = *Syariah Banking Robustness Index*

DC = Domestic Credit

DEP = Deposito Bank Syariah

σ = standard deviasi perubahan masing-masing komponen

Perbankan Syariah dikatakan krisis jika *Syariah Banking Robustness Index (SBRI)* melebihi rata-ratanya ditambahkan dengan standar deviasi yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini penggunaan standar deviasi sebesar 1,5 yang mengacu pada penelitian sebelumnya yaitu sesuai dengan model yang digunakan oleh Bank Dunia sebesar 1.5 dan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusuma (2009). Jika nilai SBRI lebih besar dari rata-rata dan standar deviasinya, maka dikatakan terjadi krisis perbankan Syariah.

Dari penjelasan sebelumnya, dapat dijabarkan bahwa jika μ_{SBRI} adalah rata-rata dari *Syariah Banking Robustness Index (SBRI)* dan $m\sigma_{SBRI}$ adalah standar deviasi dari *Syariah Banking Robustness Index (SBRI)*, maka krisis perbankan Syariah dapat didefinisikan dengan persamaan model matematika sebagai berikut :

$$Crisis_t = 1, \text{ Jika } SBRI > \mu_{SBRI} + m\sigma_{SBRI}$$

$$= 0, \text{ Jika } SBRI < \mu_{SBRI} + m\sigma_{SBRI}$$

Menurut Dewi (2015) Langkah selanjutnya adalah menentukan indikator-indikator yang memberikan peran penting terjadinya krisis. Pemilihan indikator selanjutnya akan dianalisis secara terpisah dengan pendekatan univariate untuk memprediksi terjadinya krisis pada perbankan Syariah dan masing-masing indikator akan dilihat apakah akan mengalami deviasi dari perilaku “normal” melebihi pagu ketentuannya (*Beyond the threshold*). Jika indikator melewati batas pagu ketentuannya maka dikatakan ada isu sinyal (*to issue a signal*) terjadinya krisis. Definisi sinyal berdasarkan penelitian sebelumnya Kusuma (2009), jika X dinotasikan untuk menunjukkan indikator, maka $X_{t,j}$ adalah nilai indikator j pada periode t , sehingga sinyal untuk indikator j pada periode t didefinisikan sebagai berikut:

$$S_{t,j} = \begin{cases} 1, & \text{jika } X_{t,j} \text{ Melewati batas ketentuannya} \\ 0, & \text{jika } X_{t,j} \text{ tidak Melewati batas ketentuannya} \end{cases}$$

Jika beberapa indikator mengalami pergerakan diatas batas ketentuannya (*threshold*), maka kemungkinan terjadinya krisis akan semakin besar.

Setelah krisis dan sinyal didefinisikan, tahap selanjutnya adalah melakukan evaluasi kriteria. Evaluasi kriteria dapat dilakukan dengan menggunakan kerangka matriks. Goldstein, Kaminsky dan Reinhart (2000) mengembangkan kerangka matriks sinyal krisis dengan menggunakan 24 bulan sebagai signal windows. Untuk bisa melakukan evaluasi terhadap kinerja model, maka harus ditentukan batas ambang nilai probabilitas agar mampu memberikan indikasi tingginya kemungkinan terjadinya krisis perbankan.

Dari kerangka matriks ini, data diamati setiap bulannya dan signal dianggap benar jika 12 bulan kemudian terjadi krisis (atau disebut dengan A), sebaliknya jika 12 bulan kemudian tidak terjadi krisis (atau disebut dengan B) maka signal dianggap salah dan disebut dengan kesalahan tipe II. Dengan analogi yang sama, jika data indikator yang diamati berada pada daerah normal dan memberikan signal tidak ada krisis, maka dalam 12 bulan kemudian terjadi krisis berarti adalah signal yang salah (atau disebut dengan C) atau disebut dengan tipe I; atau jika benar maka tidak terjadi krisis pada 12 bulan kemudian (atau disebut dengan D).

Tabel 2.1 Ringkasan Peluang Terjadinya Krisis

	Terjadi krisis dalam 12 bulan kemudian	Tidak terjadi krisis dalam 12 bulan kemudian
Sinyal	A	B
Tidak Ada Sinyal	C	D

Sumber : Goldstein, Kaminsky dan Reinhart 2000.

Dari matrik diatas, skenario yang baik adalah pada kategori A dan D. Skenario A menjelaskan bahwa terdapat sinyal krisis dan diikuti oleh adanya krisis dalam 12 bulan kemudian. Sedangkan yang skenario D menunjukkan bahwa tidak terdapat sinyal krisis dan tidak terjadi krisis dalam 12 bulan kemudian. Sementara yang masuk skenario B menunjukkan bahwa ada sinyal krisis dalam 12 bulan kemudian, namun tidak terjadi krisis dan skenario C menunjukkan tidak terdapat sinyal krisis, namun terjadi krisis dalam 12 bulan kemudian.

Langkah selanjutnya adalah menentukan *leading indicators*. Kusuma (2009) membangun beberapa kriteria evaluasi dalam menilai beberapa variabel yang dapat dijadikan sebagai *leading indicators*. Kriterianya adalah sebagai berikut :

1. *% Of Obs. Correctly Called* = $\frac{C+D}{(B+D)+(A+C)}$ diartikan bahwa semua pengamatan membawa kebenaran informasi tentang krisis dan tidak krisis. Semakin tinggi proporsi kriteria ini, maka semakin baik untuk dijadikan sebagai *leading indicators*.
2. *Noise to Signal Ratio (NSR)* = $\frac{B/(B+D)}{A/(A+C)}$ NSR didefinisikan sebagai perbandingan probabilitas dari sebuah indikator yang memberikan signal selama masa tidak krisis terhadap probabilitas dari sebuah indikator yang memberikan signal selama krisis. NSR yang lebih dari 1 berarti indikator tersebut tidak dapat dijadikan sebagai *leading indicators*.
3. *% Of Crises Correctly Called* = $\frac{A}{A+C}$ merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa tepatnya suatu indikator dapat menginyaratkan bahwa suatu sinyal dapat memberikan respon terjadinya krisis secara tepat. Sehingga semakin besar respon benar dalam peringatan krisis, maka semakin baik sebagai indikator sistem peringatan dini

4. *% Of False Alarms Of Total Alarms*, $= \frac{B}{A+B}$ merupakan ukuran yang menunjukkan besar atau jumlah false alarm dalam dominasi terhadap total alarm. Sehingga semakin kecil *% false alarm*, semakin baik indeks komposit indikator sebagai sistem peringatan dini.
5. *% Prob. Of Crisis given an Alarm (Pc)* $= \frac{A}{A+B}$ merupakan ukuran probabilitas terjadinya krisis ketika sinyal dikeluarkan. Semakin tinggi peluang terjadinya krisis saat sinyal muncul, semakin baik indeks komposit indikator sebagai sistem peringatan dini.
6. *% Prob. Of Crisis given No Alarm* $= \frac{C}{C+D}$. merupakan ukuran yang menunjukkan terjadinya krisis ketika sinyal tidak muncul. Dengan demikian semakin kecil peluang terjadinya krisis saat sinyal tidak muncul, maka semakin baik indeks komposit indikator sebagai sistem peringatan dini

2. Analisis Regresi Logistik/Logit

Model regresi logit adalah salah satu bagian dari pendekatan sistem deteksi dini. Regresi logit merupakan pendekatan ekonometrik yang digunakan untuk menganalisis hubungan beberapa faktor dengan sebuah variabel yang bersifat dikotomis (biner). Dalam regresi logit terdiri dari dua kategori. Contohnya dalam menganalisis krisis perbankan adalah $Y=1$ menyatakan bahwa terjadi krisis dalam perbankan dan $Y=0$ diartikan bahwa tidak terjadi krisis dalam perbankan. Interpretasi atau estimasi dalam model logit menunjukkan besarnya kemungkinan suatu kejadian, yang ditunjukkan dengan prosentase probabilitas, sehingga nilainya 0%-100%. Dibawah ini dijelaskan terkait dengan rumus dari model logit.

Secara umum rumus model logit dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$Li = \ln \left(\frac{Pi}{1 - Pi} \right) = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 X_{nt} + et$$

- Pi =Kemungkinan Krisis
- 1-Pi =kemungkinan tidak krisis
- X_{it} =Variabel Independen
- β_1 = Intercept
- $\beta_1 \dots \beta_5$ =Koefisien Variabel Bebas

Dalam model Logit, statistik t tidak berlaku karena probabilitas yang berada di kisaran 0 dan 1. Sebagai gantinya maka digunakan nilai z statistik. Selain itu dalam model logit, nilai koefisien determinasi R^2 menggunakan versi yang disarankan oleh McFadden, sehingga disebut dengan R^2 McFadden (Winanmo, 2015).

REFERENSI

- Abimanyu ,Anggito dan Imansyah. M. Handry.(2008). *Sistem Pendeteksian Dini Krisis Keuangan di Indonesia: Penerapan Berbagai Model Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Ade,Muhammad. 2009. Ekonomi Syariah Peluang dan Tantangan bagi Ekonomi Indonesia. *Al-Iqtishad*: Vol. I, No. 1, Januari 2009
- Agustianto. 2008. Membangun Equilibrium Sektor Finansial dan Sektor Riil.
- Ascarya.(2009). “Pelajaran yang dapat dipetik dari Krisis Berulang: Perspektif Ekonomi Islam”. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, Volume 12 Nomor 1 Juli 2009, pp.33-82.
- Bank Indonesia.(2007). *Booklet Stabilitas Sistem Keuangan : Stabilitas Sistem Keuangan Apa, Menagapa, dan Bagaimana?*, Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan Biro Stabilitas Sistem Keuangan.
- Bank Indonesia. (2016). *Mitigasi Risiko Sistemik dan Penguatan Intermediasi Dalam Upaya Menjaga Stabilitas Sistem Keuangan*. *Kajian Stabilitas Keuangan*. No. 27, September 2016.
- Blancher, N., S. Mitra., H. Morsy., A. Otani., T. Severo., and L. Valderma., 2013, “Systemic Risk Monitoring(“SysMo”) Toolkit – A User Guide”, IMF Working Paper No. 13/168, July.
- Bussiere dan Marcel. 2002. *Toward A New Early Warning System of Financial Crises*. Working Paper No.145. European Central Bank.
- Choudhury, Alam Masudul. 2010. *The Islamic Panacea to Global Financial Predicament : A New Financial Architecture*. *Jurnal Hadhari* 2 (2) (2010) 41-72
- Demirgüç-Kunt, A. and E. Detragiache (1998). „The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developing and Developed Countries”, *IMF Staff Papers*, 45, 81-109.
- Dewi, Ervien Kurnia.2015. *Analisis Keterkaitan Tekanan Indeks Nilai Tukar Terhadap Variabel Makro Terpilih di Indonesia*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Duasa, J., Wiranata, D. B., & Sumandi. (2016). *Building An Early Warning Toward the Resilience of Islamic Banking in Indonesia*. *di presentasikan dalam 10th Call for Paper International Conference Bulletin of Monetary Economic And Banking*, 08-09 agustus 2016 .

- Edison, Hali J. 2000. Do Indicator of Financial Crises Work? An Evaluation of An Early Warning System. Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers, Number 675.
- Engineer, Ali Asghar. 2007. Islam dan Pembebasan. LKis Pelangi Aksara Yogyakarta.
- Goldstein, Kaminsky and Reinhart. (2000). *Assesing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets*. Washington DC: Institute for International Economics.
- Flood et al.(1984). *Collapsing Exchange Rate Regime: Some Linier Example, Journal of International Economics, 17, 1-13*
- Gunadi, Taruna dan Harun. (2013). Penggunaan Indeks Stabilitas Sistem Keuangan (ISSK) dalam Pelaksanaan Surveilans Makroprudensial. Working Paper. Bank Indonesia
- Hadad Muliaman D, Wimboh Santoso, Bambang Arianto. 2003. Indikator Awal Krisis Perbankan. Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Bank Indonesia
- Hardy, Daniel C. & Ceyla Pazarbasioglu. (1999). Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence”, IMF Staff Papers Vol. 46 No. 3 September/December 1999, International Monetary Fund, Washington.
- Imansyah dan Kusdarjito. 2009. Meramalkan Potensi Risiko Krisis atau Instabilitas di Sektor Keuangan: Pendekatan Jaringan Saraf Buatan. Kajian Stabilitas Keuangan no 13 September 2009. Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan Biro Stabilitas Sistem Keuangan. Bank Indonesia. Jakarta.
- Kaminsky, Graciela; Lizondo, Saul; Reinhart, Carmen M.(1998). Leading Indicators of Currency Crises. *IMF Staff Papers*. Vol. 45 (1). p 1-48. March 1998.
- Kaminsky, G. and Reinhart, C.M. (1999), „The Twin Crises: the Causes of Banking and Balance of Payments Problems”, *American Economic Review*, 89, 473-500
- Koc, Emre.(2009). Currency Crisis Theory : Third Generation Models, Master’s Thesis, Bilkent University, Ankara.
- Krugman, Paul.(1979). A Model of Balance –of-Payment Crises, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.11(August), pp 311-325.
- Kunt , Asli Dermiguc and Enrica Detragiache. 1998. The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries, IMF Staff Papers Vol. 45 No. 1 (March), International Monetary Fund, Washington.
- Kusuma, Dimas Bagus Wiranata. 2009. Analisis Variabel Makroekonomi dan Pemulihan Ekonomi di Indonesia : Studi Deteksi Dini Krisis Mata Uang. Kulliyah of Economics and Management Sciences .International Islamic University Malaysia.
- Lestano, Jacobs dan Kuper. 2003. Indicators of financial crises do work! An early-warning system for six Asian countries. Department of Economics, University of Groningen.
- Minsky, Hyman P. (1992). The Financial Instability Hypothesis. The Jerome Levy Economics Institute of Bard College. Working Paper No. 74. ISSN 1547-366X.
- Nasution, Anwar.(2003). Masalah-masalah Sistem keuangan dan Perbankan Indonesia, Paper disajikan dalam Seminar Pembangunan Hukum Nasional VIII yang diselenggarakan oleh Badan Pembinaan Hukum Nasional - Departemen Kehakiman dan Hak Asasi Manusia RI. tanggal 14-18 Juli 2003 di Denpasar.

- Otoritas Jasa Keuangan. 2014. Booklet Perbankan Indonesia 2014. Departemen Perizinan dan Informasi Perbankan. EDISI 1 ISSN : 1858 – 4233
- Reinhart, Goldstein dan Kaminsky .2000. *Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets*. Washington, DC: Institute for International Economics.
- Salant *et al.* (1979). *Market Anticipation of Government Policy and the price of Gold,*” *Journal of Political Economy*, 86,627-648.
- Schachter, Jonathan dan *Junior Sophister*. (2005). From Inflation to Hyperinflation : Reasons for German Macroeconomic Impotence in the Inflation, 1918-1923. *Student Economic Review*, Vol. 19, 2005
- Schoenmaker, Dirk. (2008). A New Financial Stability Framework for Europe. *The Financial Regulator*, Vol 13(3), December 2008.
- Sumandi, Darmawan, A. R., & Sanjaya, R. (2016). Leading Indicator Krisis Perbankan Syariah di Indonesia. *PROSIDING : Seminar Nasional dan Call For Papers Ekonomi Syariah Dalam Pemberdayaan Sektor Riil di Indonesia : Universitas Negeri Malang*
- Prasetyantoko, A., (2008). Bencana Finansial Stabilitas sebagai Barang Publik. Kompas Media Nusantara. Jakarta
- Winarno, Wing Wahyu. 2015. Analisis Ekonometrika dan Statistiks dengan Eviews. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Wolken, Tony., 2013, “Measuring Systemic Risk: the role of Macro-prudential Indicators”, *Bulletin* Vol. 76 No. 4, Reserve Bank of New Zealand, December.