

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/338710508>

# MENGAPA BANK SYARIAH RELATIF LEBIH TAHAN KRISIS?: Aplikasi Logistic Regression untuk Sistem Deteksi Dini Krisis Finansial di Indonesia

Article · December 2019

CITATIONS

0

READS

67

2 authors, including:



[Lina Marlina](#)

Universitas Siliwangi Tasikmalaya

24 PUBLICATIONS 9 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Model Anggaran Belanja Negara yang Berkeadilan [View project](#)

# MENGAPA BANK SYARIAH RELATIF LEBIH TAHAN KRISIS?: Aplikasi *Logistic Regression* untuk Sistem Deteksi Dini Krisis Finansial di Indonesia

Hasna Maliha<sup>1</sup> dan Lina Marlina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Peneliti SMART Indonesia, Email: hasliha@gmail.com

<sup>2</sup> Universitas Siliwangi Tasikmalaya, Email: linamarlina@unsil.ac.id

## ABSTRACT

The financial crisis repeatedly struck various countries in the world in rotation, both developing and developed countries. In fact, in the modern economic period like now, the intensity is becoming more frequent and acute. Therefore, an early crisis detection system becomes important to avoid the more severe negative impact of the crisis. This study tries to examine what indicators can be used as a reference in predicting how likely there will be a crisis in a dual banking country such as Indonesia by using the binary logistic regression method. The results show interesting important conclusions. First, Islamic banks tend to have problems with liquidity (with significant FAR evidence) while conventional banks tend to have problems with solvency (significant CAR). From this, it follows that the Islamic bank will only be in crisis if the real sector is disrupted. While conventional banks will always flare up if there is a disruption of the financial crisis. Second, related to the significant M2RES variable, both in the Islamic and conventional models, this could be a result of the enactment of fiat money and fractional reserve banking system (FRBS). Though both of these are contributors to excess money supply which is quite large. So it becomes reasonable to understand if both models - both Islamic and conventional - have similar conditions. As a consequence, the Islamic banking entity is not going to be free from the adverse effects of the financial crisis. The third conclusion that is no less important is departing from the fact that the interest rate (INTR) turns out to be significant in the conventional model but not if it is in the sharia model, it can be concluded that a policy rate such as the BI-rate is very effective at controlling and influencing instruments. Other monetary policies follow also the behavior of conventional banks. But on the other hand, this also indicates that conventional banking is indeed quite vulnerable to monetary shocks and financial crises. Thus, it becomes a rational reason for monetary authorities, in this case, Bank Indonesia to provide more support to the sustainability of Islamic finance and banking in Indonesia to achieve stable and optimal monetary conditions.

**Keywords:** *Early Warning System, Banking Crisis, Double Monetary System, Logistics Regression*

## ABSTRAK

Krisis finansial berulang kali menerpa berbagai negara di dunia secara bergiliran baik negara berkembang maupun negara maju. Bahkan, pada periode ekonomi modern seperti sekarang, intensitasnya menjadi lebih sering dan akut. Karena itu, sistem deteksi dini krisis menjadi penting adanya dalam rangka menghindari dampak negatif krisis yang lebih parah. Penelitian ini mencoba meneliti indikator apa saja yang dapat dijadikan acuan dalam meramalkan seberapa besar kemungkinan akan terjadinya krisis di negara yang bersifat dual banking seperti Indonesia dengan menggunakan metode regresi logistik biner. Hasil penelitian menunjukkan kesimpulan penting yang menarik. Pertama, bank syariah cenderung bermasalah dengan likuiditas (dengan bukti FAR yang signifikan) sedangkan bank konvensional cenderung bermasalah dengan solvabilitas (CAR yang signifikan). Dari sini dapat diambil kesimpulan bahwa bank syariah baru akan krisis jika sektor riil terganggu. Sementara bank konvensional akan senantiasa bergejolak jika ada gangguan krisis finansial. Kedua, terkait variabel M2RES yang signifikan, baik pada model syariah maupun konvensional, maka hal ini bisa saja merupakan akibat dari berlakunya *fiat money* dan *fractional reserve banking system* (FRBS). Padahal kedua hal tersebut merupakan penyumbang *excess money supply* yang cukup besar. Sehingga menjadi hal yang wajar dipahami jika kedua model –baik syariah maupun konvensional- memiliki kondisi serupa. Sebagai

konsekuensinya, maka entitas perbankan syariah sesungguhnya tidak benar-benar akan terbebas dari dampak buruk krisis finansial. Kesimpulan ketiga yang tidak kalah penting adalah berangkat dari fakta bahwa suku bunga (INTR) ternyata bernilai signifikan pada model konvensional namun tidak demikian jika ia ada pada model syariah, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *policy rate* seperti BI-rate memang sangat efektif mengontrol dan mempengaruhi instrumen moneter lain berikut juga perilaku bank-bank konvensional. Namun di sisi lain, hal ini juga mengindikasikan bahwa perbankan konvensional memang cukup rentan dengan gejala moneter maupun krisis finansial. Dengan demikian, menjadi alasan yang rasional bagi otoritas moneter dalam hal ini Bank Indonesia untuk memberikan *support* lebih terhadap keberlangsungan keuangan dan perbankan syariah di Indonesia dengan tujuan mencapai kondisi moneter yang stabil dan optimal.

**Kata Kunci:** *Early Warning System*, Krisis Perbankan, Sistem Moneter Ganda, Regresi Logistik

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Krisis finansial berulang kali menerpa berbagai negara di dunia secara bergiliran baik negara berkembang maupun negara maju. Menurut Luc Leaven dan Valencia (2008) selama periode 1970 sampai dengan 2007 telah terjadi 429 krisis yang dibagi menjadi 124 krisis perbankan, 208 krisis nilai tukar, 63 krisis utang luar negeri, 26 *twin crisis*<sup>1</sup>, dan 8 *triple crisis*<sup>2</sup>. Sedangkan Boyd *et. al* (2009) mengklasifikasikan krisis menurut masing-masing negara yang diambil berdasarkan penelitian Kunt dan Detragiache (2005); Caprio *et. al* (2005); Reinhart dan Rogoff (2008); Laeven dan Valencia (2008).

Fenomena krisis di Indonesia dan berdampak signifikan adalah yang terjadi pada krisis moneter 1997-1998. Diantara dampak yang ditimbulkan bagi industri perbankan adalah ditutupnya 16 bank setelah terjadi *rush* besar-besaran oleh nasabah bank tersebut sehingga kehilangan likuiditasnya. Begitupun dengan inflasi yang melonjak menjadi 77,6%, pertumbuhan ekonomi yang merosot hingga -13,2% (Hattadalam Ascarya, 2008) dan juga depresiasi nilai tukar rupiah yang mencapai angka Rp 10.000/dolar AS menyebabkan terjadinya krisis perbankan karena bangkrutnya beberapa bank swasta yang gagal membayar pinjamannya dalam bentuk mata uang asing (*US Dollar*). Krisis keuangan 1997 melanda sebagian negara Asia lainnya, antara lain: Thailand, Malaysia, Singapura, Philipina, Korea Selatan. Krisis ini tidak meluas ke bagian dunia yang lain.

Sedangkan krisis yang terjadi pada tahun 2007-2008 dimulai dari Amerika. Berbeda dari krisis keuangan 1997 yang berdampak lokal, krisis 2008 meluas ke hampir seluruh belahan dunia. Bursa saham berjatuh. Perusahaan-perusahaan keuangan multinasional bangkrut. Banyak perusahaan di AS yang melakukan pengurangan pekerja. Akibat krisis keuangan di AS, para investor portfolio di bursa saham menarik dananya. Akibatnya, bursa saham jatuh dan kini nilai tukar mata uang Asia ikut jatuh pula. Nilai tukar rupiah terhadap dolar sempat mencapai level Rp. 12.650 per dolar AS pada 24 Nopember 2008. Begitu pula dengan IHSG, pada periode yang sama mengalami depresiasi sebesar 42%.

Namun demikian, merosotnya nilai tukar rupiah tersebut terkadang hanya dimaknai oleh sebagian besar masyarakat di Indonesia sebatas mereka terpaksa menunda pembelian barang yang

---

<sup>1</sup>*Twin crisis* adalah krisis yang terjadi apabila krisis perbankan terjadi secara bersamaan dengan krisis nilai tukar dimana ketika krisis perbankan terjadi pada tahun  $t$  dan krisis mata uang pada tahun  $t-1$  dan  $t+1$  (Leaven dan Valencia, 2008).

<sup>2</sup>*Triple crisis* adalah krisis yang terjadi apabila krisis perbankan, krisis nilai tukar, dan krisis utang luar negeri terjadi secara bersamaan dimana ketika krisis perbankan terjadi pada tahun  $t$ , krisis mata uang pada  $[t-1, t+1]$  dan krisis pembayaran hutang pemerintah pada  $[t-1, t+1]$  (Leaven dan Valencia, 2008).

melonjak harganya. Kenaikan harga barang-barang ini pun memicu angka inflasi hingga menyentuh 12,56% pada 2008.

Kaminsky et al. (2000) menyatakan bahwa tidak ada krisis yang terjadi secara mendadak. Ancaman akan datangnya krisis dapat dideteksi dengan melihat pergerakan indikator-indikator perekonomian seperti posisi neraca pembayaran, pertumbuhan ekonomi, inflasi nilai tukar, suku bunga, dan jumlah uang beredar. Krisis di sektor perbankan ini berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dengan berbagai aktivitas yang biasa dilakukan oleh industri perbankan. Oleh karena itu, secara umum permasalahan yang timbul pada industri perbankan dapat berasal baik dari sisi internal maupun eksternal. Pada sisi internal, permasalahan dapat terlihat dari perkembangan kinerja masing-masing bank secara keseluruhan. Sementara itu, kondisi ekonomi makro dan perkembangan kinerja industri yang dibiayai oleh kredit perbankan dapat menjadi indikator adanya gangguan dari faktor eksternal.

Berdasarkan Laporan Tahunan Bank Indonesia 2008, berbagai indikator bank umum relatif baik, disertai ekspansi kredit yang mampu mendukung aktivitas ekonomi domestik yang tumbuh cukup tinggi. Kecukupan modal masih terjaga meski sedikit menurun akibat ekspansi kredit yang tinggi. Pertumbuhan kredit yang tinggi ternyata tidak disertai dengan pertumbuhan DPK, sehingga menimbulkan risiko likuiditas di beberapa bank, meskipun secara sistem likuiditas tetap mencukupi. Kecepatan pertumbuhan kredit sebesar 29,5% tidak diimbangi dengan laju pertumbuhan DPK yang tumbuh 16,1%. Kondisi ini menyebabkan *shortage of funds*<sup>3</sup>, sehingga membuat likuiditas perbankan berkurang.

Sementara itu, kinerja perbankan syariah relatif tidak terpengaruh imbas krisis global, sehingga fungsi intermediasi berjalan optimal dengan tingkat pembiayaan bermasalah yang relatif rendah dan senantiasa mendukung pembiayaan sektor riil. Pertumbuhan aset dan pendanaan juga tercatat cukup tinggi. Disamping itu, eksposur pembiayaan bank syariah yang masih didominasi oleh pembiayaan pada aktivitas perekonomian domestik turut berperan dalam memperkuat daya tahan perbankan syariah dari imbas krisis keuangan global.

Namun pada semester II tahun 2008, laju pertumbuhan aset, DPK, dan pembiayaan yang disalurkan mengalami perlambatan sebagai dampak menurunnya kondisi likuiditas bank dan melambatnya aktivitas sektor riil yang mulai terimbas krisis keuangan global. Meski demikian, penyaluran pembiayaan oleh perbankan syariah tetap tumbuh tinggi, tidak terpengaruh krisis keuangan global. Hal ini dikarenakan karakter pembiayaan yang harus dilandasi oleh transaksi riil, sehingga hal ini dapat menegaskan semakin meningkatnya kontribusi perbankan syariah dalam pembiayaan sektor riil.

Mengingat dampak yang timbul akibat krisis sangat luas, yang juga disebabkan oleh ketidaksiapan suatu negara dalam menghadapi krisis dari awal dan kemungkinan akan terjadinya krisis serta bukti tidak adanya krisis yang terjadi mendadak maka diperlukan sistem peringatan dini (*early warning system*) krisis. Sejak saat itu, banyak ahli ekonomi yang melakukan penelitian di berbagai belahan dunia untuk menciptakan model *Early Warning System* (EWS) dengan menggunakan berbagai metode yang dianggap cocok untuk penelitiannya. Hal ini dilakukan bertujuan untuk dapat mengantisipasi kedatangan krisis lebih awal sehingga suatu negara tersebut dapat menyiapkan berbagai kebijakan untuk mengurangi dampak krisis.

Namun, sayangnya hanya sedikit yang melakukan studi untuk negara Indonesia secara khusus. Kebanyakan penelitian tersebut menggunakan sampel regional atau beberapa negara tertentu.

---

<sup>3</sup>Suatu kondisi dimana DPK lebih kecil daripada kredit yang disalurkan.

Indonesia yang menerapkan sistem perbankan ganda sejak tahun 1998 menjadi motivasi peneliti untuk membandingkan objek penelitian ini dalam dua tipe perbankan yaitu konvensional dan syariah. Dengan demikian, penulis mencoba meneliti indikator apa yang dapat dijadikan acuan dalam meramalkan seberapa besar kemungkinan akan terjadinya krisis yang diklasifikasikan menjadi dua: Bank Konvensional dan Bank Syariah.

### 1.2. Rumusan Masalah

Melihat fenomena krisis yang berdampak sangat luas bagi perekonomian Indonesia tersebut, maka penelitian ini merumuskan permasalahan berkaitan dengan faktor-faktor yang menjadi indikator terjadinya krisis perbankan baik Industri Perbankan Syariah maupun Konvensional. Secara khusus studi ini mencoba menjawab:

1. Faktor-faktor apa sajakah yang dapat dijadikan indikator awal dari krisis finansial bagi industri perbankan Konvensional?
2. Faktor-faktor apa sajakah yang dapat dijadikan indikator awal dari krisis finansial bagi industri perbankan Syariah?
3. Industri perbankan manakah yang memiliki ketahanan yang lebih baik dalam menghadapi krisis?

### 1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat, antara lain:

1. Dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para pelaku industri perbankan syariah dan konvensional, indikator makro yang dapat digunakan sebagai informasi awal adanya potensi krisis perbankan sehingga tindakan-tindakan pencegahan dapat dilakukan untuk mengurangi dampak krisis itu sendiri.
2. Dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi para praktisi yang terkait dengan perbankan syariah khususnya untuk merumuskan strategi yang tepat yang dapat diterapkan dalam rangka meminimalisasi dampak krisis perbankan dalam menjaga stabilitas perbankan syariah.
3. Penelitian ini diharapkan juga dapat dijadikan referensi bagi studi selanjutnya yang berkaitan dengan indikator awal terjadinya krisis perbankan terutama bagi perbankan syariah.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Teori Krisis Finansial

Krisis finansial adalah suatu kondisi di mana berbagai langkah pengendalian sudah tidak lagi mampu menahan gejolak pada sektor finansial, yang akan segera diikuti dengan kontraksi ekonomi secara menyeluruh (Prasetyantoko, 2008). Kaminsky *et.al* (1997) mendefinisikan krisis sebagai suatu situasi di mana serangan pada sistem nilai tukar menyebabkan depresi tajam pada nilai tukar itu, atau bisa juga mengakibatkan penurunan drastis dalam cadangan devisa asing atau bahkan kombinasi antar keduanya.

Secara umum, krisis ekonomi dapat disebabkan oleh salah satu atau kombinasi dari beberapa tipe krisis seperti krisis perbankan, krisis nilai tukar, krisis utang luar negeri, krisis neraca pembayaran, krisis finansial, krisis moneter, *stock market crash*, *bubble economy*, dan *hyperinflation*. Krisis ekonomi dapat memicu atau dipicu oleh krisis politik dan krisis sosial. Krisis ekonomi dapat menyebabkan reaksi ekonomi yang pada akhirnya akan menyebabkan stagnasi, resesi, depresi, pengangguran, kerugian, kelaparan, kematian (Ascarya, 2008).

### 2.1.1. Krisis Dalam Perspektif Konvensional

Krisis finansial dalam perspektif konvensional dibagi menjadi empat tipe, yaitu krisis nilai tukar, krisis perbankan, krisis utang luar negeri, dan *stockmarket crash*. Namun, pada kenyataannya, krisis tersebut dapat terjadi secara bersamaan dua atau tiga tipe sekaligus.

#### 1. Krisis Nilai Tukar (*Currency Crisis*)

Krisis nilai tukar atau krisis neraca pembayaran (*Balance of Payment Crisis/BOP*) sering didefinisikan sebagai suatu peristiwa terjadinya depresiasi nilai tukar mata uang suatu negara terhadap mata uang asing biasanya Dollar Amerika, menurunnya cadangan devisa (*foreign reserve*), dan meningkatnya suku bunga berjangka pendek (*short-term interest rate*) yang tidak wajar (Goldstein *et. al*, 2000).

#### 2. Krisis Perbankan (*Banking Crisis*)

Krisis perbankan didefinisikan melalui dua pendekatan, yaitu *indicators-based* dan *events-based*. Beberapa instrumen *indicators-based* adalah *non-performing loan ratio* (rasio NPL), biaya operasi penyelamatan bank, dan kerugian modal bank. Sementara *events-based* melihat krisis dari terjadinya penarikan simpanan besar-besaran oleh nasabah (*rush*), penutupan bank, penggabungan beberapa bank (*merger*), dan pengambilalihan oleh Pemerintah atau *take over* bank-bank besar, dan intervensi pemerintah terhadap sektor keuangan (Hadad, *et al*, 2008).

Kunt dan Detragiache (1998) mendefinisikan krisis sebagai suatu keadaan dimana salah satu kondisi berikut terpenuhi:

- a) Asset *non performing* mencapai 10% dari total asset sistem perbankan;
- b) Biaya untuk menyelamatkan sistem perbankan mencapai 2% dari PDB;
- c) Terjadi pengalihan kepemilikan bank-bank secara besar-besaran kepada pemerintah; dan
- d) Terjadi "*bank-run*" yang meluas atau terdapat tindakan darurat yang dilakukan pemerintah dalam bentuk pembekuan simpanan masyarakat, penutupan kantor-kantor bank dalam jangka waktu yang cukup panjang, atau pemberlakuan penjaminan simpanan yang menyeluruh.

Krisis perbankan juga cenderung timbul pada saat kondisi makroekonomi yang memburuk. Dalam hal ini, pertumbuhan PDB yang rendah sangat berkaitan dengan peningkatan risiko pada industri perbankan. Selain itu, peningkatan risiko pada industri perbankan juga dapat berasal dari laju inflasi yang tinggi dan upaya stabilisasi laju inflasi akan mengakibatkan peningkatan tajam pada suku bunga riil yang pada gilirannya meningkatkan kemungkinan terjadinya krisis perbankan (Hadad, *et al*, 2008).

#### 3. Krisis Utang Luar Negeri (*Sovereign Debt Default*)

Krisis utang luar negeri biasanya terjadi karena negara tersebut gagal untuk membayar utangnya kepada negara lain (utang bilateral) atau institusi internasional (utang multilateral). Krisis utang luar negeri ini biasanya diikuti dengan penjadwalan ulang pembayaran utang. Sebagai contoh krisis ini adalah krisis utang di Polandia tahun 1980 dan di Meksiko pada tahun 1982 (Ascarya, 2008). Baru-baru ini, krisis utang luar negeri tengah melanda negara Amerika dan Eropa.

#### 4. *Stock/Asset Market Crash*

*Stock/Asset Market Crash* terjadi ketika harga saham atau aset finansial lainnya melambung (*overvalued*) secara drastis dalam waktu yang singkat (Ascarya, 2008). Leaven dan Valencia (2008) menyebutkan bahwa krisis-krisis tersebut diatas dapat juga terjadi secara bersamaan. Ketika krisis perbankan dan krisis nilai tukar terjadi secara bersamaan atau saling picu-memicu maka disebut sebagai *twin crisis*. Sedangkan jika krisis perbankan, krisis nilai tukar, dan krisis utang luar negeri terjadi secara bersamaan dan saling picu-memicu maka disebut sebagai *triple crisis*. Krisis finansial di Indonesia yang terjadi pada tahun 1997 adalah salah satu contoh *triple crisis* karena merupakan

kombinasi dari krisis nilai tukar, krisis perbankan, *stock market crash*, yang diikuti oleh krisis utang luar negeri pada tahun 1999 (Ascarya, 2009).

### 2.1.2. Krisis Finansial dalam Perspektif Islam

Terjadinya krisis dalam Islam tidak terlepas dari praktek-praktek atau aktivitas ekonomi yang dilakukan bertentangan dengan nilai-nilai keislaman seperti tindakan mengonsumsi riba, monopoli, korupsi, dan tindakan lain yang dilarang oleh Allah. Hal ini seperti disebutkan Allah SWT dalam Surat Ar-Rum ayat 41 berikut:

*“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan Karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”*.(QS. Ar-Rum: 41)

Melakukan praktek-praktek ekonomi yang bertentangan dengan syariat Islam tersebut merupakan tindakan yang tidak hanya merugikan diri sendiri tetapi juga merusak sendi-sendi kehidupan ekonomi umat. Pelanggaran terhadap syariat Islam akan mengundang malapetaka langsung atau tidak langsung dari Allah SWT. Krisis ekonomi merupakan salah satu contoh malapetaka atau ujian Allah SWT terhadap makhluk-Nya yang telah terlalu jauh melaksanakan aktivitas ekonomi melenceng dari ajaran Al-Quran dan Sunnah seperti halnya melegalkan riba merajalela berlaku di tengah-tengah masyarakat.

Menurut pakar ekonomi Islam, penyebab utama krisis adalah kepincangan sektor moneter (keuangan) dan sektor riil. Sektor keuangan berkembang pesat dan meninggalkan jauh sektor riil. Tercerabutnya sektor moneter dari sektor riil terlihat nyata dalam bisnis transaksi maya (*virtualtransaction*) melalui transaksi derivatif yang penuh riba. Transaksi maya di bursa saham dan pasar modal mencapai lebih dari 95 persen dari seluruh transaksi dunia. Sementara transaksi di sektor riil berupa perdagangan barang dan jasa hanya berkisar sekitar lima persen saja. Dalam ekonomi Islam jumlah uang yang beredar sama banyaknya dengan nilai barang dan jasa. Dengan kata lain sumber malapetaka ekonomi dunia adalah praktik *Maysir*, *Gharar* dan *Riba* yang diharamkan. *Maysir* dalam bentuk judi dan spekulasi. *Gharar* adalah transaksi maya, bisnis berisiko tinggi. *Riba* adalah pencarian keuntungan tanpa transaksi bisnis riil.

Menurut Ascarya (2009), akar utama penyebab terjadinya krisis adalah sistem ekonomi yang digunakan oleh suatu negara yang terletak pada kesalahan penggunaan konsep ekonomi yang dipicu oleh kegagalan perilaku manusia ekonomi yang serakah (*greed*), konsumtif (*consumerism*) dan mencari kesenangan (*hedonism*). Krisis-krisis yang terjadi dominan bersumber dari kekacauan di sektor keuangannya. Hal ini merupakan akumulasi kesalahan konsep (sistem ekonomi) dan perilaku manusia. Interaksi keduanya bermuara pada kewujudan krisis yang secara reguler menghantam perekonomian dunia.

Oleh karena itu, terdapat beberapa hal yang menjadi akar utama krisis dalam perspektif Islam yang dikemukakan oleh Ascarya (2009), diantaranya adalah:

#### 1. *Excess Money Supply*

*Excess money supply* dapat disebabkan oleh penciptaan uang yang berlebihan dan penciptaan daya beli semu. Penciptaan uang yang berlebihan dapat melalui pencetakan uang kartal (*seigniorage*)<sup>4</sup> dan penciptaan uang giral/uang bank (*money multiplier*), sedangkan penciptaan daya beli semu dapat

---

<sup>4</sup>Keuntungan Bank Sentral dari penciptaan uang yang diperoleh dari selisih nilai nominal uang dengan nilai intrinsiknya.

melalui kartu kredit. *Excess money supply* terbukti merupakan salah satu determinan utama inflasi di hampir semua negara, termasuk Indonesia (Ascarya, 2008).

Perbankan dengan *fractional reserve banking system*-nya ternyata dapat menciptakan uang berlipat-lipat tanpa perlu adanya aset yang mem-backup-nya. Kartu kredit pada dasarnya adalah sebagai alat pencipta daya beli yang instan bagi pemegangnya. Dengan berbagai kemudahan dari kartu kredit menyebabkan hutang kartu kredit semakin tinggi dan membengkak dengan cepat. Pada akhirnya kredit macet dari kartu kredit ini memicu terjadinya krisis.

## 2. Spekulasi

Ascarya (2009) menyatakan bahwa kegiatan spekulasi pada hakikatnya merupakan *zero-sum game*<sup>5</sup> yang mendorong perilaku *risk shifting* yang tidak menghasilkan nilai tambah riil yang berbeda dengan *risk sharing* pada kegiatan investasi sektor riil yang dapat menghasilkan nilai tambah riil. Spekulasi di pasar modal dan pasar uang terjadi ketika pemodal mengharapkan keuntungan sesaat dari *capital gain*, *short-selling*, penyalah-gunaan *hedging*, *derivatives*, dan sejenisnya. Spekulasi merupakan *zero-sum game (you lose what I gain)* sehingga tidak ada nilai tambah dalam perekonomian, seperti yang dihasilkan dalam kegiatan perdagangan atau usaha yang berdasar *risk sharing*.

Para spekulator sebenarnya menyadari bahwa *capital gain* yang dapat diraih dalam transaksi spekulatif tidak akan dapat dicapai dalam jangka pendek dan menyadari bahwa biaya bunga atas pinjaman mereka akan semakin meningkat. Pada akhirnya, konsekuensi lebih lanjut adalah terjadinya lingkaran tidak berujung dari penjualan aset, penurunan harga aset, dan penutupan bank. Spekulator yang berhasil memperoleh uang dengan cepat mungkin menyukai kondisi jatuh bangun yang telah mempengaruhi perekonomian dan proyek-proyek jangka pendek yang kadang-kadang menguntungkan pemilik dana yang meminta agunan dan memiliki likuiditas. Tetapi, jenis kegiatan ini tidak terlalu mendorong pembentukan industri yang mampu menyediakan peluang kerja dan nilai tambah yang stabil dalam jangka panjang (El-Diwany, 2005). Aksi spekulasi inilah yang menjadi penyebab utama krisis generasi kedua yang dialami oleh Meksiko.

## 3. Riba (Interest)

Islam telah mengharamkan riba untuk dipraktekkan dalam kegiatan ekonomi ummatnya. Hal ini pula yang membedakan antara sistem ekonomi Islam dan sistem ekonomi konvensional. Pelarangan riba bukanlah dilakukan tanpa alasan yang tidak jelas. Adapun alasan diharamkannya riba adalah sebagai berikut:

- a. Sistem ekonomi ribawi telah menimbulkan ketidakadilan dalam masyarakat terutama bagi pemberi modal (bank) yang pasti menerima keuntungan tanpa peduli apakah para peminjam dana (nasabah) tersebut memperoleh untung atau rugi. Hal ini bertentangan dengan prinsip ekonomi Islam yang menjunjung tinggi nilai keadilan. Apabila nasabah tersebut mengalami keuntungan, maka ketidakadilan mungkin tidak terjadi, namun bila usaha yang dilakukan nasabah mengalami kerugian bahkan bangkrut, para peminjam tersebut harus membayar kembali modal yang dipinjam ditambah bunga pinjamannya. Hal ini merupakan suatu bentuk ketidakadilan bagi masyarakat sebagai nasabah.
- b. Sistem ekonomi ribawi juga menyebabkan ketidakseimbangan antara pemilik modal dengan peminjam. Keuntungan besar yang diperoleh para peminjam yang biasanya terdiri dari golongan industri raksasa (para konglomerat) hanya diharuskan membayar pinjaman modal

---

<sup>5</sup>Sebagian pelaku di dalam permainan ekonomi telah mengambil keuntungan yang tidak selayaknya mereka terima atas kerugian pihak yang lain dan sebagian masyarakat mungkin lebih menderita daripada yang lainnya setelah goncangan itu.

mereka plus bunga pinjaman dalam jumlah yang relatif kecil dibandingkan dengan milyaran keuntungan yang mereka peroleh. Padahal para penyimpan uang di bank-bank adalah umumnya terdiri dari rakyat menengah ke bawah. Ini berarti bahwa keuntungan besar yang diterima para konglomerat dari hasil uang pinjamannya tidaklah setimpal dirasakan oleh para pemberi modal (para penyimpan uang di bank) yang umumnya terdiri dari masyarakat menengah ke bawah.

- c. Sistem ekonomi ribawi akan menghambat investasi karena semakin tingginya tingkat bunga dalam masyarakat, maka semakin kecil kecenderungan masyarakat untuk berinvestasi. Masyarakat akan lebih cenderung untuk menyimpan uangnya di bank-bank karena keuntungan yang lebih besar diperoleh akibat tingginya tingkat bunga.

Semakin tinggi tingkat bunga maka semakin besar kemungkinan aliran investasi terbeleng. Dengan pelarangan riba, dinding yang membatasi aliran investasi tidak ada sehingga alirannya lancar tanpa halangan. Hal ini terlihat jelas pada saat Indonesia dilanda krisis keuangan dan perbankan pada tahun 1997-1998. Pada saat itu suku bunga perbankan melambung sangat tinggi mencapai 60%. Dengan suku bunga setinggi itu bisa dikatakan hampir tidak ada orang yang berani meminjam ke bank untuk investasi (Ascarya, 2007).

Berbeda dengan ekonomi Islam yang menawarkan konsep bagi hasil (*profit loss sharing*) yang merupakan nisbah (persentase bagi hasil) yang besarnya ditetapkan di awal transaksi transaksi yang bersifat *fixed* tetapi nilai nominal rupiahnya belum diketahui dengan pasti melainkan melihat laba rugi yang akan terjadi nanti<sup>6</sup>. Ketika keuntungan yang didapatkan, maka nasabah akan membayar tingkat presentase bagi hasil yang telah disepakati. Ketika kondisinya impas maka tidak ada pembayaran dan ketika mengalami kerugian maka kerugian tersebut akan dibagi bersama antara nasabah dan pihak bank. Sistem syariah ini menunjukkan suatu keadaan dimana tidak ada pihak yang diperlakukan tidak adil. Risiko yang merupakan kondisi yang belum pasti akan datang ditanggung bersama dan apabila mengalami keuntungan besarpun dibagi bersama sesuai kesempatan bersama di awal (Ascarya, 2007).

#### 4. Sistem Moneter Internasional

Sistem moneter Internasional saat ini berlandaskan pada *fiat money* (uang kertas) masing-masing negara yang nilainya mengambang bebas dan tidak di *back-up* oleh aset riil apapun. Oleh karenanya, setiap negara memperoleh keuntungan dari pencetakan uang (*seigniorage*) dengan korban semua rakyat pemegang uang tersebut yang daya belinya terus menurun (inflasi). Lebih beruntung lagi negara besar yang mata uangnya menjadi mata uang perdagangan dunia, khususnya dolar Amerika. Negara Amerika menikmati *seigniorage* yang luar biasa besar dari penggunaan uang dolar-nya di dalam negeri dan di luar negeri. Keadaan ini menyebabkan inflasi yang persisten dan ketidak-adilan, terutama bagi negara-negara kecil, miskin, dan mata uangnya tidak '*convertible*' (Ascarya, 2009).

## 2.2. Early Warning System Krisis Finansial

*Early Warning System* (EWS) adalah sebuah model yang berguna untuk memprediksi peluang dan waktu terjadinya krisis. Menurut Kaminsky et al (1998), EWS adalah model yang bertujuan untuk melihat berbagai indikator ekonomi dan dan keuangan sebagai tanda sebuah krisis akan terjadi dalam waktu yang relatif dekat yaitu 18 bulan sampai 24 bulan.

---

<sup>6</sup>Ascarya. Sistem Keuangan dan Moneter Islam. 2007. Hlm 51

Ada beberapa pendekatan model dalam menentukan kemungkinan terjadinya krisis. Berikut adalah model dalam menentukan model *leading indikator* terhadap kemungkinan terjadinya krisis finansial, yaitu:

#### 1) Pendekatan Sinyal

Model ini membandingkan indikator-indikator ketika periode sebelum krisis (*tranquil*) dengan periode krisis yang teridentifikasi. Indikator tersebut dipilih berdasarkan perubahan perilaku indikator antara periode normal dengan periode krisis yang menunjukkan "sinyal" krisis yang dapat dipercaya. Goldstein *et. al* (2000), melakukan pendekatan sinyal melalui lima tahapan, yaitu; (1) menentukan episode terjadinya krisis, (2) memilih indikator utama (*leading indikator*) sebagai prediktor, (3) mengatur nilai ambang batas (*threshold*) untuk *leading indicators* yang dipilih, (4) mengonstruksi indeks komposit (*composite index*), dan (5) memprediksi krisis.

Model ini memakai berbagai indikator secara bersama untuk memberikan sinyal pada periode krisis. Dengan demikian kadang data yang dibutuhkan menjadi terlalu banyak sehingga menjadi faktor pengganggu bila indikator tersebut tidak memberi sinyal. Semua indikator yang baik akan dipilih untuk menentukan indeks komposit.

Model ini pertama dikembangkan oleh Kaminsky, Lizondo, dan Reinhart (disingkat KRL, 1997 dan 1998) yang menitikberatkan pada monitoring sejumlah indikator (15 indikator). Selain itu juga dilakukan oleh Goldstein, Kaminsky, dan Reinhart (GKR, 2000). Sedangkan untuk kasus di Indonesia dilakukan oleh Imansyah dan Abimanyu (2008), Florencia (2011) dan Kemu (2005).

#### 2) Pendekatan Ekonometrik

Dalam pendekatan ekonometrik umumnya menggunakan model probit atau logit. Pendekatan ini membuat estimasi tentang peluang terjadinya krisis keuangan dengan menggunakan variabel dependen diskret dalam model ekonometriknya. Model logit atau probit menggunakan variabel dependen kualitatif sebagai variabel diskret yang bernilai 1 dan 0. Sedangkan variabel independennya bersifat non diskret.

Keunggulan model logit ini dibandingkan dengan model signal adalah hasil perhitungan dari setiap variabel langsung memberikan kontribusi dalam perhitungan probabilitas terjadinya krisis keuangan. Sedangkan kelemahan model logit ini adalah tidak dapat menangkap semua informasi variabel. Artinya, kemampuan dalam memberikan signal untuk setiap variabel tidak dapat dilihat dalam model ini.

### 2.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berkaitan dengan indikator terjadinya sebuah krisis khususnya krisis perbankan telah banyak dilakukan. Beberapa studi tersebut antara lain, Kunt & Detragiache (1998), Shen & Hsienh (2003), Hadad *et. al* (2003), Ali (2007), Boyd *et. al* (2009), Barrel (2010), dan Bucevka (2011).

Dalam penelitian berjudul *The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries*, Kunt & Detragiache (1998) menjelaskan mengenai faktor-faktor yang menentukan terjadinya krisis perbankan. Faktor-faktor tersebut di antaranya adalah faktor makroekonomi (*growth*, perubahan TOT (*Term of Trade*), depresiasi, *real interest rates*, tingkat inflasi, surplus *budget* terhadap GDP), finansial (rasio M2 terhadap cadangan devisa, rasio bank *cash* dan *reserves* terhadap *bank assets*, pertumbuhan kredit) dan institusional.

Chung-Hua Shen dan Meng-Fen Hsienh (2003) dalam penelitiannya mengombinasikan pendekatan makro dan mikro sebagai modifikasi dalam *early warning system* untuk memonitor

kemungkinan perbankan terkena krisis. Hasil dari penelitian tersebut adalah; (a) Indikator mikro yang kuat adalah non-interest expenses/total assets dan ROA, sedangkan indikator mikro yang rentan terhadap kegagalan perbankan adalah ekuitas yang melebihi total aset, (b) Indikator NPL yang secara khas dipercaya bermanfaat sebagai indikator kegagalan perbankan, ternyata tidak informatif bagi pihak luar. (c) Indikator makro yang dapat dijadikan indikator kuat adalah tingkat pertumbuhan GDP dan Exchange Rate, sedangkan indikator yang lemah adalah kredit perbankan dan Utang Luar Negeri Jangka Pendek. M2/FR ternyata tidak memberikan kontribusi meskipun studi lain menyatakan indikator tersebut berpengaruh.

Sementara itu Hadad, Santoso, dan Arianto (2003) menjelaskan setidaknya terdapat enam indikator untuk melihat potensi krisis perbankan, diantaranya adalah: GDP riil yang melambat, konsumsi swasta yang melambat, penurunan tingkat investasi, depresiasi yang tajam pada nilai tukar, pemberian kredit kepada sektor swasta yang semakin intensif, dan penurunan jumlah simpanan yang berkelanjutan.

Barrel, Davis, Karim, dan Liadze (2010) dalam penelitiannya pada 2007 menyimpulkan; (a) CAR perbankan, Liquiditas Perbankan dan harga Properti memiliki dampak yang signifikan dalam menentukan tingkat kemungkinan krisis perbankan terjadi dan variabel ini lebih tradisional dibandingkan GDP Growth, Inflasi, dan Real Interest Rate. Oleh karena itu, model ini dapat digunakan untuk mendeteksi kemungkinan terjadinya krisis perbankan. (b) CAR yang tinggi diiringi rasio likuiditas mampu mengindikasikan kemungkinan terjadinya krisis perbankan, berimplikasi jangka panjang untuk menutup kerugian dari biaya yang ditentukan oleh peraturan.

Sementara Vesna Bucevska (2011) menghasilkan penelitian dengan kesimpulan sebagai berikut; (a) DEBT, LOANS, dan DEPOSITS adalah tiga indikator utama *Early Warning Sistem* dalam memprediksi krisis finansial di Kroasia, Macedonia, dan Turki. Selain itu REER, Defisit Current Account, Defisit Fiskal, dan PORTFOLICHANGE secara statistik sangat berpengaruh signifikan dalam krisis keuangan di negara-negara Uni Eropa. (b) Negara-negara EU harus mengurangi utang luar negeri yang berkaitan dengan GNP dan secara kontinyu menganalisis dan memonitor lebih dekat proses finansial di negaranya untuk mengantisipasi terjadinya krisis yang sama.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Ascarya (2009) dengan judul *Lessons Learned from Repeated Financial Crises: An Islamic Economic Perspective*. Penelitian ini membandingkan kontribusi sistem moneter konvensional (*fiat money, Fractional reserves banking system, dan interest*) dengan sistem moneter Islam (*gold money, 100% reserves banking sistem, dan PLS*). Dengan menggunakan metodologi VAR/VECM, variabel dependen yang digunakan adalah Inflasi (INF). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem moneter konvensional berkontribusi besar terhadap terjadinya krisis sebesar 66,6% (*excess money supply 2,8%; interest rate 45,2%; dan exchange rate 18,6%*). Sedangkan sistem moneter Islam hanya berkontribusi sebesar 3,4% saja terhadap krisis yaitu *just money supply 0,7%; PLS Return 2,5%; dan single global currency 0,2%*. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan sistem moneter Islam, akan mampu meminimalkan probabilitas krisis finansial di Indonesia.

Muhammad Handry Imansyah (2004) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa variabel yang penting untuk menentukan kemungkinan terjadinya krisis adalah Ekspor, Nilai tukar riil, rasio defisit fiskal terhadap PDB dan harga minyak dunia. Model yang dikembangkannya mampu meramalkan krisis 1998 dan krisis yang terjadi pada masa datang yaitu krisis mini tahun 2005 dan krisis yang terjadi tahun 2008.

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa suatu krisis dapat diindikasikan melalui faktor mikro (perbankan) dan faktor makro (makroekonomi). Kunt (1998), Shen (2003) Hadad *at. al*

(2003), Boyd *et. al* (2009), dan Barrell (2010) menyebutkan bahwa faktor pertumbuhan GDP menjadi indikator makroekonomi yang paling penting dalam mengindikasikan kemungkinan terjadi krisis. Selain itu, inflasi, Exchange Rate, Interest Rate, dan Investasi dapat pula dijadikan indikator kemungkinan terjadinya krisis. Sedangkan indikator mikro ditentukan oleh kredit yang disalurkan perbankan (Hadad, 2003; Ali, 2008; dan Bucevka, 2011). Adapun Kunt (1998) dan Boyd *et al* (2009) menyebutkan bahwa interest rate dapat menyebabkan krisis perbankan menjadi sistemik.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis dan Sumber Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi Logistik Biner (Regresi Model Logit) dimana variabel dependennya adalah berupa nilai kategorik (0 dan 1). Data yang digunakan dalam penelitian ini secara keseluruhan merupakan data sekunder yang diambil dari sumber resmi dalam bentuk bulanan pada periode waktu Januari 2004 sampai dengan April 2017. Untuk data perbankan syariah diperoleh dari Statistik Perbankan Syariah Bank Indonesia (SPS-BI) dan data perbankan konvensional diperoleh dari Statistik Perbankan Indonesia Bank Indonesia (SPI-BI). Sedangkan data makroekonomi diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Moneter Indonesia Bank Indonesia (SEKI-BI), Badan Pusat Statistik (BPS) dan International Financial Statistics (IFS).

#### 3.2. Persamaan Umum dan Variabel Penelitian

Dengan menggunakan model regresi logistik, persamaan umum yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dalam empat model persamaan penelitian yang merupakan persamaan dengan satu variabel tidak bebas (dependen) dan multivariabel bebas (independen) yang dapat ditulis sebagai berikut:

**Tabel 1.** Persamaan Model Penelitian

Model 1:	$CSD = \alpha_0 + \alpha_1 LAR + \alpha_2 CARK + \alpha_3 INFL + \alpha_4 INTR + \alpha_5 IPIG + u_i$
	$CSD = \beta_0 + \beta_1 FAR + \beta_2 CARS + \beta_3 INFL + \beta_4 INTR + \beta_5 IPIG + u_i$
Model 2:	$CSD = \alpha_0 + \alpha_1 LAR + \alpha_2 CARK + \alpha_3 INFL + \alpha_4 INTR + \alpha_5 EXPG + u_i$
	$CSD = \beta_0 + \beta_1 FAR + \beta_2 CARS + \beta_3 INFL + \beta_4 INTR + \beta_5 EXPG + u_i$
Model 3:	$CSD = \alpha_0 + \alpha_1 LAR + \alpha_2 CARK + \alpha_3 INTR + \alpha_4 LN\_IPI + \alpha_5 LN\_REERDEV + u_i$
	$CSD = \alpha_0 + \alpha_1 FAR + \alpha_2 CARS + \alpha_3 INTR + \alpha_4 LN\_IPI + \alpha_5 LN\_REERDEV + u_i$
Model 4:	$CSD = \alpha_0 + \alpha_1 M2RES + \alpha_2 INFL + \alpha_3 IPIG + \alpha_4 LN\_REERDEV + \alpha_5 SBI + u_i$
	$CSD = \alpha_0 + \alpha_1 M2RES + \alpha_2 INFL + \alpha_3 IPIG + \alpha_4 LN\_REERDEV + \alpha_5 SBIS + u_i$

Pada penelitian ini sebagai variabel dependen adalah Crisis Severe Distress (CSD). Nilai CSD diperoleh dari kategori krisis yang dikembangkan oleh Kaminsky, Lizondo, dan Reinhart (KLR) yang menggunakan penghitungan EMP dengan pembobotan tingkat pertumbuhan REER, selisih tingkat suku bunga dalam negeri pada rentang satu periode, dan tingkat pertumbuhan cadangan devisa nasional. Secara matematis persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

$$EMPI_{i,t} = \omega_{REER} \left( \frac{REER_{i,t} - REER_{i,t-1}}{REER_{i,t-1}} \right) + \omega_r (r_{i,t} - r_{i,t-1}) + \omega_{RES} \left( \frac{RES_{i,t} - RES_{i,t-1}}{RES_{i,t-1}} \right)$$

Adapun variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: *Loan to Asset Ratio* (LAR) untuk konvensional dan *Financing to Asset Ratio* (FAR) untuk syariah, *CAR* (*Capital Adequacy Ratio*), Inflasi (INFL), *BI Rate* (INTR), *Indeks Produk Industri* (IPI), *Pertumbuhan Ekspor* (EXPG),

Rasio M2 terhadap Cadangan Devisa (M2RES), Nilai Tukar Riil (REER), Sertifikat Bank Indonesia (SBI) dan Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS).

### 3.3. Metode Pengolahan Data

Sebagaimana dalam regresi linear, model umum dari regresi logistik ganda (Logit) adalah model regresi ganda yaitu model yang melibatkan lebih dari satu prediktor/variabel independen. Model logit secara sederhana didefinisikan sebagai model regresi non-linear yang menghasilkan persamaan dimana variabel dependen bersifat kategorikal. Kategori paling mendasar dari model tersebut menghasilkan *binary values* seperti angka 0 dan 1. Angka ini mewakili suatu kategori tertentu yang dihasilkan dari penghitungan probabilitas terjadinya kategori tersebut (Winarno, 2009).

Gujarati (2003) menyebutkan bahwa model logit seringkali digunakan dalam data klasifikasi. Pendekatan model logit digunakan karena dapat menjelaskan hubungan antara  $x$  dan  $\pi(x)$  yang bersifat tidak linear, ketidaknormalan sebaran dari  $Y$ , dan keragaman respon tidak konstan yang tidak dapat dijelaskan oleh model linear biasa.

Adapun persamaan regresi untuk model logit diperoleh dari penurunan persamaan probabilitas dari kategori-kategori yang akan diestimasi. Persamaan probabilitas tersebut adalah:

$$P_i = E(Y = 1)|X_i = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2 X_i)}} \quad (3.1)$$

Persamaan tersebut dapat disederhanakan dengan mengasumsikan  $(\beta_1 + \beta_2 X_i)$  adalah  $Z_i$ , sehingga menghasilkan persamaan berikut:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{e^Z}{1+e^Z} \quad (3.2)$$

Pada persamaan (3.2) tersebut dapat terlihat bahwa  $Z_i$  berada dalam kisaran  $-\infty$  hingga  $+\infty$  dan  $P_i$  berada dalam kisaran 0 hingga 1 dimana  $P_i$  memiliki hubungan nonlinear terhadap  $Z_i$

Nonlinearitas dalam  $P_i$  tidak hanya terhadap  $X$ , namun juga terhadap  $\beta$ . Hal ini menimbulkan permasalahan estimasi sehingga prosedur regresi *ordinary least square* (OLS) tidak dapat dilakukan. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan melinearkan persamaan (3.1) dengan menerapkan logaritma natural pada kategori 0 seperti pada persamaan berikut:

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} \quad (3.3)$$

Persamaan tersebut dapat disubstitusi dengan persamaan (3.2) menjadi:

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{Z_i}}{1+e^{-Z_i}} \quad (3.4)$$

Persamaan  $\frac{P_i}{1-P_i}$  disebut juga dengan rasio kecenderungan (*odds ratio*) terjadinya kategori dengan nilai 1, dalam hal ini adalah terjadinya krisis. Apabila  $P_i$  bernilai 0,9 maka kecenderungan terjadinya krisis mata uang semakin besar. Semakin nilainya mendekati 1 maka semakin besar pula kecenderungan akan terjadinya krisis.

Dalam penelitian yang menggunakan analisis regresi logistik terdapat beberapa pengujian yang harus dilewati yaitu diantaranya: Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit, Uji Signifikansi Parsial, Multikolinearitas dan Uji Koefisien Determinasi.

## IV. HASIL DAN ANALISIS

### 4.1. Profil Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dana nilai Crisis Severe Distress (CSD) yang diperoleh dari nilai EMPI dengan kriteria apabila nilai EMPI melebihi dua kali standar deviasi

ditambah rata-ratanya berarti krisis (1) dan apabila kurang dari dua kali standar deviasi ditambah rata-ratanya berarti tidak krisis (0). Data lainnya adalah Rasio likuiditas (LAR dan FAR), Rasio Solvabilitas (VARK dan CARS), tingkat suku bunga atau BI Rate (INTR), tingkat inflasi (INFL), pertumbuhan pendapatan nasional yang diproksikan dengan pertumbuhan *Industrial Product Index* (IPIG), dan pertumbuhan Ekspor (EXPG) dari bulan Januari 2004 hingga April 2017.

#### 4.2. Periode Krisis di Indonesia

Berdasarkan perhitungan, periode krisis yang dialami Indonesia terjadi pada bulan Agustus 2005, Oktober 2008, dan November 2008. Untuk memeriksa apakah penentuan periode krisis ini sudah sesuai dengan apa yang telah terjadi di dunia nyatanya, maka akan dilakukan tinjauan historik untuk masing-masing periode krisis tersebut. Berdasarkan perhitungan EMPI tersebut maka batasan (*treshold*) antara krisis dan tidak krisis adalah 0,59. Pada Agustus 2005 nilai EMPI-nya adalah 0,89. Pada periode ini nilai tukar rupiah melemah hampir menyentuh level Rp.11.000 per 1 dolar AS. Hal ini diindikasikan karena lambatnya BI menahan penurunan tingkat bunga di tengah membanjirnya likuiditas di pasar sementara di sisi lain Pemerintah lamban dalam mengambil kebijakan penurunan subsidi BBM domestik sehingga subsidi membengkak karena kenaikan harga minyak dunia (Imansyah, 2009).

Sedangkan krisis yang terjadi pada bulan September dan Oktober 2008, diakibatkan oleh krisis subprime mortgage<sup>7</sup> di Amerika Serikat yang berdampak pada perbankan Indonesia. Meski demikian, jika dilihat dari sisi fundamental ekonomi, sebenarnya dapat dikatakan bahwa kondisinya masih relatif kuat yang dicirikan oleh NPL yang lebih kecil daripada 5% yang menunjukkan masih sehatnya sistem intermediasi perbankan, LDR yang lebih kecil dari 80 % menunjukkan masih cukupnya likuiditas, CAR sekitar 16% (Oktober 2008) yang menunjukkan masih kuatnya permodalan bank. Pada periode ini inflasi mencapai 11% dan tingkat suku bunga kebijakan naik menjadi 9,5%. Nilai tukar yang melemah sehingga rupiah tembus lebih dari Rp. 12.000/USD (Oktober 2008). Hal ini menunjukkan nilai tukar riil yang overvalued sehingga berdampak pada meningkatnya probabilitas krisis keuangan sekaligus melemahkan daya saing di pasar internasional yang juga dapat terlihat dari pelambatan pertumbuhan ekspor yang mengalami penurunan sebesar 12%. Cadangan devisa pun mengalami penurunan sebesar 6.199 USD atau sekitar 7%.

##### 4.3.1. Analisis Statistik Model Konvensional

###### a. Menilai Keseluruhan Model (Overall Fit Model)

Langkah pertama adalah menilai *overall fit model* terhadap data. Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah tolak  $H_0$  jika nilai  $-2 \text{ Log Likelihood} > \text{tabel Chi Square}$  pada derajat bebas ( $df$ ) =  $N-1$ ,  $N$  adalah jumlah parameter dalam model. Tingkat kepercayaan yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah 90% atau dengan kata lain taraf signifikansi  $\alpha$  adalah 10%.

Nilai  $-2 \text{ Log Likelihood}$  pada Beginning Block yang dibandingkan dengan nilai Chi Square pada tabel dengan  $df$  sebesar  $N - 1 = 88 - 1 = 87$  pada taraf signifikansi 0,1 terlihat bahwa  $-2 \text{ Log Likelihood} < \text{Chi Square}$  tabel. Hal ini berarti keputusan yang diambil adalah terima  $H_0$  yang menunjukkan bahwa pada keempat model konvensional tersebut tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara

---

<sup>7</sup>Fasilitas kredit perumahan yang diberikan kepada debitur lemah yang tidak lolos kualifikasi pada kredit perumahan biasa (prime mortgage) sehingga risiko gagal bayar debitur yang sangat tinggi. Debitur diwajibkan menjaminkan sertifikat rumah dan bebas bunga yang lebih besar dibandingkan kredit perumahan biasa (Hanri, 2008)

model dengan konstanta. Nilai  $-2 \text{ Log Likelihood} < \text{Chi Square}$  tabel yang menunjukkan bahwa model dengan memasukkan variabel bebas adalah fit dengan data, sehingga layak untuk digunakan.

**b. Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test**

Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test bertujuan untuk melihat apakah data empiris cocok dengan model (tidak ada perbedaan antara model dengan data sehingga model dapat dikatakan fit). Berdasarkan hasil perhitungan, terlihat bahwa nilai signifikansi sebesar 1,000 dan 0,996 adalah lebih besar dari 0,1 yang menunjukkan bahwa keempat model dapat diterima dan pengujian hipotesis dapat dilakukan.

**Tabel 2.** Hasil Uji Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit

	Hosmer & Lemeshow	
	Chi Square	Sign
Model 1	0.604	1
Model 2	0.512	1
Model 3	0.222	1
Model 4	1.260	0.996

**c. Uji Koefisien Determinasi**

Untuk melihat kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan varians Crisis Severe Distress digunakan nilai Cox & Snell R Square dan Nagelkerke R Square. Nilai Nagelkerke R Square yang lebih besar daripada Cox & Snell R Square, menunjukkan kemampuan kelima variabel bebas dalam menjelaskan varians Crisis Severe Distress dan sisanya terdapat faktor lain yang menjelaskan varians CSD.

**Tabel 3.** Hasil Uji Koefisien Determinasi

	Koefisien Determinasi	
	Cox & Snell	Nagelkerke
Model 1	0.149	0.577
Model 2	0.157	0.609
Model 3	0.387	0.675
Model 4	0.387	0.675

Dari keempat model di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai Nagelkerke R Square yang berada antara 0.577 hingga 0.675 menunjukkan kemampuan masing-masing variabel bebas dalam menjelaskan varians Crisis Severe Distress dan sisanya terdapat faktor lain di luar model. Penghitungan lain yang lebih baik untuk mengetahui seberapa baik variabel-variabel independen menjelaskan variabel dependen adalah dengan melihat nilai *overall percentage* yang merupakan perbandingan antara jumlah prediksi yang tepat dengan jumlah seluruh observasi pada *Classification Table*. Jumlah observasi yang tepat adalah ketika terdapat peringatan akan terjadinya krisis diikuti dengan terjadinya krisis dan ketika tidak terdapat peringatan akan terjadinya krisis diikuti dengan tidak terjadinya krisis.

**Tabel 4.** Hasil Uji Fitting Model

	Ketepatan Model		
	B/A+B	C/C=D	D/A+B+C
Model 1	98.8	66.7	97.7
Model 2	98.8	66.7	97.7

Model 3	98.8	66.7	<b>97.7</b>
Model 4	98.8	33.3	<b>96.6</b>

\*Tanda cetak tebal menunjukkan nilai overall percentage

Pada model pertama, berdasarkan hasil estimasi, sampel yang tidak mengalami krisis (0) adalah sebanyak 85 periode. Hasil prediksi model pada tabel di atas adalah 84 periode tidak terjadi krisis (0) dan 1 periode terjadi krisis. Berarti terdapat 1 prediksi yang salah sehingga prediksi yang benar adalah sebanyak  $84/85 = 98,8\%$ . Sedangkan untuk periode terjadi krisis (1) dari 3 sampel hanya 1 periode yang diprediksi tidak sesuai oleh model penelitian sehingga kebenaran model untuk periode terjadinya krisis adalah sebesar  $2/3 = 66,7\%$ . Dengan demikian model pertama tersebut memberikan nilai overall percentage sebesar  $(84 + 2)/88 = 97,7\%$  yang berarti ketepatan model penelitian ini adalah sebesar 97,7%. Demikian pula berturut-turut model 2, 3 dan 4 yang memiliki nilai overall percentage di kisaran 97.7% dan 96.6%.

#### d. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas dalam perangkat SPSS dapat dilihat dengan perintah VIF, Tolerance, dan matriks kolerasi. Pada hasil regresi logit dalam penelitian ini seluruh variabel disimpulkan tidak ada adanya multikolinearitas antar variabel. Variabel yang menyebabkan multikolinearitas dapat dilihat dari nilai tolerance yang lebih kecil dari 0,1 atau nilai VIF yang lebih besar dari nilai 10. Hal tersebut juga didukung dengan nilai  $1/VIF$  yang tidak kurang dari 0,1. Berdasarkan hasil penghitungan, nilai VIF masing-masing variabel tidak ada yang melebihi angka 10, hal tersebut diperkuat dengan nilai  $1/VIF$  dan Tolerance yang nilainya lebih dari 0,1. Sehingga, dapat disimpulkan keempat model tersebut tidak memiliki gangguan multikolinieritas.

### 4.3.2. Analisis Statistik Model Syariah

#### a. Menilai Keseluruhan Model (Overall Fit Model)

Langkah pertama adalah menilai overall fit model terhadap data. Untuk model syariah, nilai -2 Log Likelihood pada Beginning Block adalah sebesar 26,169 pada iterasi ke-6. Nilai tersebut merupakan nilai Chi Square yang dibandingkan dengan nilai Chi Square pada tabel dengan df sebesar  $N - 1 = 88 - 1 = 87$  pada taraf signifikansi 0,1 yaitu sebesar 104,750 tampak bahwa  $-2 \text{ Log Likelihood} < \text{Chi Square tabel}$  ( $26,169 < 104,750$ ). Hal ini berarti keputusan yang diambil adalah terima  $H_0$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model dengan konstanta.

Tabel 5. Uji Fit Model

Iteration History		
Iteration		-2 Log Likelihood
Step 0	6	26.169
Step 1	12	10.885

Tidak berbeda dengan model konvensional, penilaian keseluruhan model untuk syariah bernilai  $-2 \text{ Log Likelihood} < \text{Chi Square tabel}$  yang menunjukkan bahwa model dengan memasukkan variabel bebas adalah fit dengan data. Hal ini menunjukkan bahwa model layak untuk digunakan.

#### b. Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test

Lebih lanjut, untuk melihat apakah data empiris cocok dengan model (tidak ada perbedaan antara model dengan data) dilakukan dengan melihat nilai Hosmer and Lemeshow Test yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Goodness of Fit Model Syariah

	Hosmer & Lemeshow	
	Chi Square	Sign
Model 1	0.604	1
Model 2	1.296	0.996
Model 3	1.182	0.997
Model 4	0.814	0.999

Berdasarkan hasil perhitungan, tampak bahwa keempat model syariah tersebut pada taraf signifikansi 0,1 nilai Chi Square hitung < Chi Square tabel. Terlihat juga bahwa nilai signifikansi sebesar 0.996 hingga 1.000 adalah lebih besar dari 0,1 yang menunjukkan bahwa keempat model dapat diterima dan pengujian hipotesis dapat dilakukan

### c. Uji Koefisien Determinasi

Untuk melihat kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan varians crisis severe distress digunakan nilai Cox & Snell R Square dan Nagelkerke R Square. Nilai Nagelkerke R Square yang lebih besar daripada Cox & Snell R Square, menunjukkan kemampuan kelima variabel bebas dalam menjelaskan varians Crisis Severe Distress dan sisanya terdapat faktor lain yang menjelaskan varians CSD.

**Tabel 7.**Hasil Uji Koefisien Determinasi Model Syariah

	Koefisien Determinasi	
	Cox & Snell	Nagelkerke
Model 1	0.149	0.577
Model 2	0.174	0.678
Model 3	0.157	0.519
Model 4	0.169	0.457

Jika melihat hasil uji keempat model di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai Nagelkerke R Square yang berada antara 0.577 hingga 0.678 menunjukkan kemampuan masing-masing variabel bebas dalam menjelaskan varians Crisis Severe Distress dan sisanya terdapat faktor lain di luar model.

Penghitungan lain yang lebih baik untuk mengetahui seberapa baik variabel-variabel independen menjelaskan variabel dependen adalah dengan melihat nilai overall percentage yang merupakan perbandingan antara jumlah prediksi yang tepat dengan jumlah seluruh observasi pada Classification Table.

**Tabel 8.**Hasil Uji Fitting Model

	Ketepatan Model		
	B/A+B	C/C=D	D/A+B+C
Model 1	98.8	66.7	<b>97.7</b>
Model 2	100	66.7	<b>98.9</b>
Model 3	98.8	33.3	<b>96.6</b>
Model 4	98.8	33.3	<b>96.6</b>

\*Tanda cetak tebal menunjukkan nilai overall percentage

Pada model pertama, sampel yang tidak mengalami krisis (0) adalah sebanyak 85 periode. Hasil prediksi model pada tabel di atas adalah 84 periode tidak terjadi krisis (0) dan 1 periode terjadi krisis. Berarti terdapat 1 prediksi yang salah sehingga prediksi yang benar adalah sebanyak  $84/85 = 98,8\%$ .

Sedangkan untuk periode terjadi krisis (1) dari 3 sampel hanya 1 periode yang diprediksi tidak sesuai oleh model penelitian sehingga kebenaran model untuk periode terjadinya krisis adalah sebesar  $2/3 = 66,7\%$ . Dengan demikian tabel diatas memberikan nilai overall Percentage sebesar  $(84 + 2)/88 = 97,7\%$  yang berarti ketepatan model penelitian ini adalah sebesar 97,7%. Adapun model 2 hingga model 4 berturut-turut adalah 98.9, 96.6 dan 96.6 persen.

#### d. Uji Multikolinearitas

Pada hasil regresi logit dalam penelitian ini seluruh variabel disimpulkan tidak ada adanya multikolinearitas antar variabel. Variabel yang menyebabkan multikolinearitas dapat dilihat dari nilai tolerance yang lebih kecil dari 0,1 atau nilai VIF yang lebih besar dari nilai 10. Hal tersebut juga didukung dengan nilai 1/VIF yang tidak kurang dari 0,1 atau tingkat kepercayaan yang digunakan. Nilai VIF masing-masing variabel tidak ada yang melebihi angka 10, hal tersebut diperkuat dengan nilai 1/VIF dan Tolerance yang nilainya lebih dari 0,1. Sehingga dapat disimpulkan keempat model syariah tersebut tidak memiliki gangguan multikolinieritas.

#### e. Uji Signifikansi Parsial Model Syariah dan Konvensional

Uji signifikansi parsial bertujuan untuk melihat signifikansi suatu variabel independen dalam memengaruhi variabel dependen dalam sebuah persamaan. Uji ini dilakukan dengan melihat signifikansi dari masing-masing parameter variabel tersebut. Secara ringkas, indikator ekonometri untuk tiap model dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 9.** Ringkasan Hasil Uji Signifikansi Keseluruhan

Model	Variabel	Sign.	Overall test		Hosmer & Lemeshow		Koef Determinasi	
			Chi Square	Sign	Chi Square	Sign	Cox & Snell	Nagelkerke
Konven 1	LAR	0.153	14.15	0.015	0.604	1	0.149	0.577
	<b>CARK</b>	<b>0.07</b>						
	INFL	0.986						
	<b>INTR</b>	<b>0.096</b>						
	IPIG	0.715						
	C	0.109						
Syariah 1	<b>FAR</b>	<b>0.077</b>	14.15	0.015	0.604	1	0.149	0.577
	CARS	0.871						
	INFL	0.205						
	INTR	0.902						
	IPIG	0.775						
	C	0.08						
Konven 2	LAR	0.141	15.005	0.01	0.512	1	0.157	0.609
	<b>CARK</b>	<b>0.072</b>						
	INFL	0.902						
	INTR	0.124						
	EXPG	0.335						
	C	0.108						
Syariah 2	<b>FAR</b>	<b>0.055</b>	0.174	0.005	1.296	0.996	0.174	0.678
	CARS	0.676						

	INFL	0.255						
	INTR	0.744						
	EXPG	0.211						
	C	0.055						
Konven 3	LAR	0.699	16.782	0.005	0.222	1	9.387	0.675
	<b>CARK</b>	<b>0.086</b>						
	INTR	0.296						
	LN_IPI	0.902						
	LN_REER DEV	0.178						
	C	0.269						
Syariah 3	FAR	0.184	12.598	0.027	1.182	0.997	13.571	0.519
	CARS	0.915						
	INTR	0.767						
	LN_IPI	0.752						
	LN_REER DEV	0.689						
	C	0.461						
Konven 4	<b>M2RES</b>	<b>0.4</b>	10.552	0.061	1.26	0.996	9.387	0.675
	INFL	-2.858						
	LN_REER DEV	0.117						
	IPIG	-1.151						
	SBI	0.11						
	C	5.517						
Syariah 4	<b>M2RES</b>	<b>0.414</b>	11	0.051	0.814	0.999	15.169	0.457
	INFL	-3.128						
	LN_REER DEV	-4.695						
	IPIG	0.1						
	SBIS	-0.724						
	C	42.128						

Model terbaik yang dihasilkan dari keempat model tersebut adalah model pertama karena memiliki variabel independen signifikan lebih banyak daripada model lainnya sedangkan untuk uji statistik, keempat model telah memenuhi syarat kelayakan model. Sehingga persamaan yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

- ❖ Persamaan Regresi Logistik untuk perbankan konvensional

$$\text{CSD} = 100,502 - 0,646 \text{ LARK} - 4,254 \text{ CARK} + 0,014 \text{ INFL} + 0,893 \text{ INTR} + 0,108 \text{ IPIG}$$

- ❖ Persamaan Regresi Logistik untuk perbankan syariah

$$\text{CSD} = -172,719 + 2,115 \text{ FAR} + 0,161 \text{ CARS} - 4,956 \text{ INFL} + 0,069 \text{ INTR} + 0,123 \text{ IPIG}$$

Secara ringkas, interpretasi masing-masing variabel independen yang dihasilkan dalam tulisan ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 10.** Interpretasi Masing-Masing Variabel

Variabel	Nilai Koef	Odds ratio	Tanda Koef	Kesesuaian Teori
CARK	-4.264	0.014	Negatif	Sesuai
INTR	0.893	2.443	Positif	Sesuai
FAR	2.115	8.287	Positif	Sesuai
M2RES	0.4	1.418	Positif	Sesuai

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Penelitian tentang sistem deteksi dini terhadap krisis pada sistem perbankan ganda di Indonesia ini menghasilkan beberapa kesimpulan penting, yaitu:

1. Berdasarkan hasil estimasi, beberapa variabel yang dapat dijadikan sebagai indikator awal dari krisis finansial bagi industri perbankan konvensional adalah variabel Capital Adequacy Ratio atau rasio kecukupan modal (CARK) dan variabel suku bunga (INTR). Kesimpulan ini selaras dengan apa yang dikemukakan oleh Barrel et al. (2010), Boyd et al. (2009), Kunt (2005) serta Hardy dan Pazarbasioglu (1998). Sementara itu, untuk prediksi deteksi dini krisis finansial bagi industri perbankan syariah hanya variabel FAR (Financing to Asset Ratio) yang memiliki signifikansi di atas 90%. Hal ini serupa dengan hasil penelitian Hadad et al. (2003) yang menyebutkan variabel kredit intensif dari perbankan sebagai salah satu indikator *early warning system* krisis perbankan.
2. Jika melihat tanda koefisien, maka variabel Capital Adequacy Ratio atau rasio kecukupan modal (CARK) memiliki tanda negatif. Hal itu berarti bahwa ada hubungan terbalik antara peningkatan Capital Adequacy Ratio perbankan konvensional dengan peluang terjadinya krisis perbankan di Indonesia. Fakta ini sesuai dengan teori bahwa semakin besar CAR sebuah bank, semakin baik kondisi kesehatan bank tersebut. Begitu pula sebaliknya.
3. Adapun tanda positif koefisien suku bunga (INTR) menunjukkan hubungan lurus antara peningkatan suku bunga dengan kemungkinan terjadinya krisis perbankan. Semakin tinggi tingkat suku bunga, menunjukkan kemungkinan yang tinggi terjadinya krisis.
4. Pada perbankan syariah, variabel FAR (Financing to Asset Ratio) memiliki tanda positif pada koefisiennya. Artinya ada hubungan lurus antara peningkatan Financing to Asset Ratio (FAR) perbankan syariah dengan peluang terjadinya krisis perbankan di Indonesia. Hal ini dapat dijelaskan dengan logika bahwa kondisi *financing*/pembiayaan yang diberikan bank syariah kepada pihak ketiga tetap dalam kondisi yang relatif tinggi meskipun dalam keadaan krisis. Akan tetapi porsi dari sisi aset dan dana pihak ketiga relatif lebih kecil. Sehingga menyebabkan rasio FAR, tetap besar. Dari sini, kondisi likuiditas menjadi masalah utama yang dihadapi perbankan syariah.
5. Dari perbedaan bank syariah yang cenderung bermasalah dengan likuiditas (FAR yang signifikan) dan bank konvensional yang bermasalah dengan solvabilitas (CAR yang signifikan) dapat diambil kesimpulan bahwa bank syariah baru akan krisis jika sektor riil terganggu. Sementara bank konvensional akan senantiasa bergejolak jika ada gangguan krisis finansial. Dengan kata lain, jika ada krisis ekonomi baik yang bersumber dari dalam maupun dari luar negeri yang lebih bersifat "finansial", maka industri perbankan syariah tidak perlu terlalu khawatir akan terkena dampak negatifnya.
6. Kesimpulan menarik yang didapat dari penelitian ini adalah bahwa dalam model syariah, variabel yang signifikan sebagai indikator dini krisis hanyalah variabel mikro perbankan; yakni rasio

pembiayaan terhadap total aset. Sementara pada model konvensional, selain variabel mikro (CAR) juga terdapat variabel suku bunga (INTR). Hal ini menjadi salah satu bukti bahwa industri perbankan syariah relatif lebih tahan terhadap gejolak makroekonomi di waktu krisis. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Ascarya (2011) dan Rusydiana (2009).

7. Terkait variabel M2RES yang signifikan, baik pada model syariah maupun konvensional, maka hal ini bisa saja merupakan akibat dari berlakunya *fiat money* dan *fractional reserve banking system* (FRBS). Padahal kedua hal tersebut merupakan penyumbang *excess money supply* yang cukup besar. Sehingga menjadi hal yang wajar dipahami jika kedua model –baik syariah maupun konvensional- memiliki kondisi serupa. Sebagai konsekuensinya, maka entitas perbankan syariah sesungguhnya tidak benar-benar akan terbebas dari dampak buruk krisis, akibat ada celah yang sifatnya sistemik ini.

## 5.2. Rekomendasi

Beberapa rekomendasi yang dapat penulis berikan terkait penelitian tentang *Early Warning System* dalam sistem perbankan ganda di Indonesia ini antara lain:

1. Hasil penghitungan menunjukkan bahwa variabel CAR (rasio kecukupan modal) dan *macro variable* suku bunga terindikasi menjadi indikator dini krisis finansial pada sektor perbankan konvensional. Oleh karenanya sangat perlu diperhatikan oleh para pemangku kepentingan, baik dari perbankan maupun otoritas moneter.

2. Pada sisi perbankan syariah, variabel FAR (Financing to Asset Ratio) menjadi indikator dini krisis finansial. Oleh karena itu, sisi tersebut (sebagai cerminan likuiditas) layak menjadi perhatian utama para stakeholder perbankan syariah di Indonesia.

3. Yang tidak kalah penting, penelitian ini juga membuktikan bahwa industri perbankan konvensional ternyata lebih rentan terimbas krisis dibanding dengan perbankan syariah, terutama akibat *shock* variabel makroekonomi. Dengan demikian, menjadi alasan yang rasional bagi otoritas moneter dalam hal ini Bank Indonesia untuk memberikan *support* lebih terhadap keberlangsungan keuangan dan perbankan syariah di Indonesia.

4. Pemerintah diharapkan memiliki sistem pencatatan ekonomi –mikro maupun makro- yang baik, sehingga indikator-indikator yang penting dapat digunakan dengan konsisten untuk memprediksi krisis di masa yang akan datang.

5. Tulisan ini tidak sedikit memiliki kekurangan, diantaranya adalah: perlunya data series yang lebih panjang dalam observasi penelitian, ataupun penggunaan metodologi yang lain, misalnya modifikasi metode multinomial logit. Sehingga hasil yang didapat lebih presisif dalam mengukur deteksi dini krisis finansial di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arı, Ali dan Rüstem Dağtekin. "Early Warning Signals of The 2000/2001 Turkish Financial Crisis". *MPRA Paper* (No. 25857). Oktober 2008.
- Ascarya (2011). "How to Eradicate Inflation under Dual Monetary System: The Case of Indonesia". paper has presented in 8th International Conference on Tawhidi Methodology Applied to Microenterprise Development. IEF-Trisakti. Jakarta 7-8 January 2011.
- Bank Indonesia. 2007. *IMF dan Stabilitas Keuangan Internasional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Barrel. Ray *et. al.* "Bank regulation. Property Prices and Early warning Systems for Banking Crises in OECD Countries". 2010
- Boyd *et. al.* "Banking Crises and Crisis Dating: Theory and Evidence". *IMF Workig Paper*. WP/09/141. Juli 2009.
- Bucevska. Vesna."An Analysis of Financial Crisis by an Early Warning System Model: The Case of The EU Candidate Countries". *Businesss and Economic Horizons*. Vol. 4 (No. 1). Januari 2011.
- Caprio *et. al.* "Banking Crises Database". in *Systemic Financial Crises*. P. Honahan and L. Laeven eds. . Cambridge University Press. Cambridge. U.K. 2005
- Demirgüç-Kunt & Detragiache. "The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developing and Developed Countries". *IMF Staff Paper*. Vol. 45 (No. 1). Maret 1998
- Goldstein. Moris. "Assesing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets".(2000)
- Hadad. Muliaman D. *et al.* "Indikator Awal Krisis Perbankan". Desember 2003. <http://www.bi.go.id/NR/rdonlyer/2DAB2C92-BF34-4DE4-A3EF2078CC77431/7822/IndikatorAwalKrisisPerbankan.pdf>
- Hagen. Jürgen von dan Tai-kuang Ho. "Money Market Pressure and The Determinants of Banking Crises". Februari 2003.
- Hardy. Daniel C. dan Ceyla Pazarbasioglu. "Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence". *IMF Staff Paper*. Vol. 46 (No.3). September 1999.
- Hatta.M. "Telaah Singkat Pengendalian Inflasi dalam Perspektif Kebijakan Moneter Islam". *Paper. Jurnal Ekonomi Ideologis*. 2008
- Imansyah. Muhammad Handry. 2009. *Krisis Keuangan di Indonesia. Dapatkah Diramalkan?* Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Imansyah. M. Handry dan Anggito Abimanyu (Ed). 2008 *Sistem Pendeteksian Dini Krisis Keuangan di Indonesia: Penerapan Berbagai Model Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Kaminsky. Graciela *et.al.* "Leading Indicators of Currency Crises". *IMF Staff Paper*. Vol. 45 (No. 1). Maret 1998.
- Kemu. Suparman Zen dan Almizan Ulfa. "Model Non-Parametrik Early Warning System (EWS) Sektor Keuangan Indonesia". *Jurnal Keuangan dan Moneter*. Vol. 8 (No. 1). 2008.
- Leaven. Luc dan Valencia. "Systemic Banking Crises: A New Database". *IMF Working Paper*. WP/08/224. November 2008.
- Priyatno. Duwi. 2008. *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*.Yogyakarta. Penerbit Andi
- Reinhart and Rogoff . "This Time Is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises". *NBER Working Paper # 13882*. Maret 2008
- Rusydiana. Aam Slamet (2009). "Determinan Inflasi Indonesia: Perbandingan Pendekatan Islam dan Konvensional". *Journal of Islamic Business and Economics (JIBE) Universitas Gadjah Mada*. Volume 3 No. 1. Juni 2009.

- Sachs, Jeffrey D. and Andreas Velasco. "Financial Crises in Emerging Markets: The Lessons From 1995". *Brooking Papers on Economic Activity* (No. 1). 1996.
- Santoso, Singgih. 2002. *Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik*. Jakarta. Elex Media Komputindo.
- Shen, Chung-Hua dan Meng-Fen Hsienh. "Predicting of Bank Failures Using Combined Micro and Macro Data". Februari 2003.
- Winarno, Wing Wahyu. 2009. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews: Edisi Kedua*. Yogyakarta. UPP STIM YKPN
- Zhuang, Juzhong . *Noparametric EWS Models of Currency and Banking Crises for East Asia, Early Warning System for Financial Crises: Application to East Asiain ADB*, Palgrave, Macmillan. 2005