BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah krisis perbankan yang ada di Indonesia periode 2001-2015. Penelitian dimulai dari tahun 2001 setelah Indonesia mengalami imbas krisis global periode pertama pada tahun 1997 dan krisis global periode kedua yaitu tahun 2008 yang masing-masing berdampak pada sektor perbankan Indonesia. Kemudian diteruskan hingga pertengahan tahun 2015 untuk menjawab isu krisis yang terjadi di Indonesia di tahun 2015.

B. Jenis Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, dimana data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data bulanan pada periode 2001-2015 yang bersumber pada *website* Bank Indonesia.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi. Metode ini digunakan untuk memperoleh data laporan stastistik ekonomi keuangan Indonesia di BI dari tahun 2001-2015 seperti IHSG, M2 multiplier, rasio bunga pinjaman dengan tabungan, dan rasio konsumsi pemerintah dengan PDB.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Penelitian

1) Variabel Dependen

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Indeks Tekanan Perbankan* disingkat ITP. ITP dihitung dengan menggunakan indikator tingkat hutang luar negeri sektor perbankan, tingkat kredit, dan tingkat simpanan (Kibritciouglu, 2003) yang sekanjutnya dimodifikasi oleh Hagen dan Ho (2003). Ketiga indikator tersebut digunakan karena berkaitan dengan risiko kurs, risiko kredit dan risiko likuiditas. Formula ITP adalah sebagai berikut :

$$ITP = \frac{\frac{FL_t - \mu FL}{\sigma FL} + \frac{CR_t - \mu CR}{\sigma CR} + \frac{DP_t - \mu DP}{\sigma DP}}{3}$$

ITP = Indeks Tekanan Perbankan

FL_t = Hutang Luar Negeri Sektor Perbankan

CR_t = Kredit yang disalurkan Perbankan

DP_t = Simpanan di Perbankan

σ = standard deviasi perubahan masing-masing komponen

2) Variabel Independen

a. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Indeks Harga Saham Gabungan atau *Composite Index* (IHSG) merupakan suatu nilai yang digunakan untuk mengukur kinerja kerja saham yang tercatat di bursa efek. Data IHSG yang digunakan diperoleh dari publikasi statistik Bank Indonesia berupa Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI). IHSG dihitung dengan menggunakan metodologi rata-rata tertimbang berdasarkan jumlah saham tercatat (nilai pasar) atau *Market Weighted Average Index.*

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

IHSG = Indeks harga saham gabungan

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

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

b. Angka Pengganda M2 (M2 Multiplier)

Variabel angka pengganda merupakan rasio antara M2 dan M0 atau *base money* yang diolah sehingga mendapatkan persentasi pertumbuhannya secara bulanan. Variabel ini dipilih karena dapat mengukur tingkat perubahan M2 terhadap M0. M2 adalah uang ditambah dengan deposit sedangkan M0 adalah uang dalam artian sempit (uang lembaran dan koin) sehingga dapat mengukur pergerakan inflasi. Data M2 Multiplier ini diperoleh dari publikasi statistik Bank Indonesia berupa Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI).

$$M2\ Multiplier = \frac{M2}{M0}$$

c. Rasio Bunga Pinjaman/Tabungan

Variabel ini diperoleh dari pembagian antara suku bunga pinjaman dibagi dengan suku bunga tabungan. Variabel ini dipilih karena dapat menunjukkan tingkat perbedaan antara suku bunga tabungan dengan suku bunga kredit. Menurunnya rasio ini mencerminkan tingkat bunga yang lebih tinggi untuk menarik penabung. Hal ini memberikan indikasi bahwa ada distorsi yang disebabkan oleh besarnya spread terjadi selama inflasi tinggi.

Suku bunga pinjaman yang digunakan adalah suku bunga pinjaman sektor konsumsi sedangkan suku bunga tabungan yang digunakan adalah suku bunga tabungan berjangka 12 bulan

$$Tingkat\ bunga = \frac{Suku\ bunga\ pinjaman}{Suku\ bunga\ tabungan}$$

d. Rasio Konsumsi Pemerintah terhadap Produk Domestik Bruto

Produk Domestik Bruto merupakan indikator makroekonomi yang mempengaruhi profitabilitas bank. Tingginya rasio ini menunjukkan peningkatan peluang krisis karena konsumsi pemerintah membutuhkan pendanaan jika tidak akan meningkatkan defisit yang akan berimbas pada kepercayaan investor.

$$Konsumsi\ Pemerintah = \frac{G}{PDB}$$

E. Uji Hipotesis dan Analisa Data

Penelitian ini menggunakan alat bantu analisis Microsoft Excel dan *Eviews 7,* sedangkan metode analisis yang digunakan adalah pendekatan sinyal tekanan perbankan dan regresi logit. Dalam pengujian yang pertama, akan dihitung variabel apa saja yang memberikan sinyal terhadap tekanan perbankan, selanjutnya variabel tersebut diolah dengan menggunakan metode logit, untuk mengetahui kemungkinan pengaruh variabel-variabel tersebut ketika terjadi pergerakan fluktuasi pada variabel lainnya.

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

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini merupakan *Signal Approach Method* (SAM) yang dikembangkan pertama kali oleh Kaminsky et al

(1998) untuk memantau sekumpulan indikator ekonomi atau keuangan yang akan memberikan sinyal yang berbeda dan sistematis jika terjadi krisis.

a) Menentukan Periode Tekanan Perbankan

Indeks tekanan perbankan ditentukan dengan menggunakan indikator tingkat hutang luar negeri sektor perbankan, tingkat kredit, dan tingkat simpanan (Kibritciouglu, 2003) yang kemudian dimodifikasi dengan formula dari Hagen dan Ho (2003) menjadi seperti berikut :

$$ITP = \frac{\frac{FL_t - \mu FL}{\sigma FL} + \frac{CR_t - \mu CR}{\sigma CR} + \frac{DP_t - \mu DP}{\sigma DP}}{3}$$

ITP = Indeks Tekanan Perbankan

FL_t = Hutang Luar Negeri Sektor Perbankan

CR_t = Kredit yang disalurkan Perbankan

DP_t = Simpanan di Perbankan

σ = standard deviasi perubahan masing-masing komponen

Guna menentukan ambang batas Indeks Tekanan Perbankan adalah dengan membuat rata-rata Indeks Krisis Perbankan ditambah 1,5 standar deviasi dari Indeks Tekanan Perbankan tersebut. Nilai *treshold* yang digunakan sebesar 1,5 mengacu pada penelitian sebelumnya (Dimas, 2009) dan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestano, Jacobs dan Kuper (2003). Nilai data siklikal ITP yang melebihi *treshold*-nya dikategorikan sebagai *crisis date*. Krisis kemudian didefinisikan sebagai berikut :

Krisis = 1 jika ITP > $\mu + 1{,}5\sigma$

0 jika sebaliknya

b) Penghitungan Signal

Berpegang pada penelitian Kaminsky et al (1999) penelitian ini menggunakan metode statistik untuk menghasilkan prediksi yang akan datang, yaitu dengan metode ekstraksi signal indikator, baik secara individual maupun secara gabungan atau komposit. Pendekatan dilakukan dengan cara memonitoring tiap-tiap variabel dan mengidentifikasikan ketika variabel menyimpang dari level normal di luar *treshold.* Pada nilai ekstrim ini variabel dikatakan memberi signal tentang probabilitas terjadinya krisis.

Variabel atau indikator dikatakan memberikan signal jika :

$(S_t = 1)$ Jika $(|X_t| > |\bar{X}|)$

Dan tidak terjadi signal jika :

$(S_t = 0)$ Jika $(|X_t| < |\bar{X}|)$

Dimana S_t adalah signal pada periode t untuk satu indikator, X_t adalah nilai perubahan atau pertumbuhan dari indikator, dan $\bar{X}$ adalah ambang batas indikator.

c) Menentukan Batas Ambang

Untuk menentukan batas ambang setiap indikator dini, maka batas ambang akan dilihat dari daerah normal atau abnormal yang memberikan indikasi tingginya kemungkinan akan terjadi krisis. Nilai ambang batas atas atau bawah ditentukan dengan rata-rata ditambah atau dikurangi 1,5 kali standar deviasi perubahan tiap indikator . Data diamati setiap bulannya dan signal dianggap benar jika 24 bulan kemudian terjadi krisis (atau disebut dengan A), sebaliknya jika 24

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 24 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 24 bulan kemudian (atau disebut dengan D).

Tabel 3.1
Matrik Probabilitas Krisis dan Signal

	Crisis ($Y_{1,t} = 1$) (dalam 24 bulan)	**No Crisis ($Y_{1,t} = 0$) (dalam 24 bulan)**
Signal Issued $S_{i,t} = 1$	A Jumlah bulan dimana indikator mengeluarkan signal dan terjadi krisis (Bad Signal)	B Jumlah bulan dimana indikator mengeluarkan signal tetapi tidak terjadi krisis (Type 2 Error – Noise Signal)
No Signal Issued $S_{i,t} = 0$	C Jumlah bulan dimana indikator tidak mengeluarkan signal dan terjadi krisis (Type 1 Error-Missing Signal)	D Jumlah bulan dimana indikator tidak mengeluarkan signal dan tidak terjadi krisis (Good Signal)

Sumber : Kaminsky et al, 1997

Tipe 1 Error adalah peluang terjadinya krisis yang tidak diantisipasi oleh sinyal. Jika tipe 1 error mencapai 100 persen berarti tidak ada sinyal yang keluar setiap bulan berturut-turut selama 24 bulan sebelum terjadinya krisis, artinya terjadi krisis tidak diantisipasi oleh sinyal atau tidak ada sinyal yang keluar sebagai peringatan terjadinya krisis. Indikator pembentuk sinyal terbaik apabila Tipe 1 Error mendekati 0

Jika, H_0 : Terjadi krisis dan H_1 : Tidak terjadi krisis

$$\text{Tipe 1 Error} = P[\text{tolak } H_0 \mid H_1 \text{ benar}] = C/A + C$$

Tipe 1 Error = peluang tidak ada sinyal padahal sebenarnya terjadi krisis, memutuskan tidak terjadi krisis (tolak H_0) padahal sebenarnya terjadi krisis (H_0 benar).

$$\text{Tipe 2 Error} = P[\text{menerima } H_0 \mid H_1 \text{ salah}] = B/B + D$$

Tipe 2 Error = berpeluang adanya sinyal tetapi tidak terjadi krisis, memutuskan terjadi krisis (tidak menolak H_0) padahal sebenarnya tidak terjadi krisis (H_0 salah). Tipe 2 Error adalah peluang dihasilkannya sinyal yang salah. Peluang yang mencapai nilai 100 persen berarti sinyal yang dikeluarkan semuanya salah. Alternatif lain adalah memilih indikator dini yang menghasilkan Tipe 1 Error terkecil mengingat resiko yang timbul akibat krisis yang tidak terdeteksi akan lebih berbahaya daripada resiko munculnya sinyal yang tidak diikuti oleh krisis.

Jika indikator memberikan signal dan indikator tersebut memiliki catatan yang baik, maka indikator ini dapat diharapkan bahwa probabilitas krisis kondisional signal, PC = A/(A+B).

Kaminsky et al (1998) membuat batas ambang optimal untuk daerah abnormal yang disebut dengan noise-to-signal ratio (NSR). 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 indikator dini sama sekali.

$$NSR = \frac{B/(B+D)}{A/(A+C)}$$

Langkah selanjutnya adalah menyusun model dengan menggunakan *leading indicator* yang memiliki probabilitas >50% yang akan diolah dalam estimasi model logit. Sehingga pada akhirnya diperoleh *leading indicator* yang berpengaruh kuat mendorong terjadinya tekanan perbankan di Indonesia.

2. Analisis Regresi Logistik/Logit

Model logit merupakan sebuah konsep transformasi logaritma atas sebuah peluang (probabilitas). Prosedur estimasi untuk model logit dipengaruhi oleh hasil observasi terhadap *P*, apakah berupa angka-angka diantara 0 dan 1 atau berupa angka binary yang hanya menunjukkan angka 0 atau angka 1. Jika nilai *P* berada diantara angka 0 dan 1, maka metoda yang dilakukan adalah dengan mentrasformasikan *P* dan memperoleh *Y = In [P/(1-P)]*. Setelah itu, prosedur berikutnya adalah dengan melakukan regres *Y* terhadap satu konstanta dan variabel *Xi*. Namun demikian apabila nilai *P* berupa angka *binary* [0,1], maka prosedurnya adalah dengan menggunakan metoda *maximum likelihood* karena nilai logaritmik P/(1-P) akan menjadi tidak terdefinisikan.

Secara umum model logit dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$Li = Log\ \frac{Pi}{1-Pi} = bo + \sum_{j=1}^{k} b_j X_{ij}$$

Li = Variabel dependen (=1 bila terjadi krisis dan = 0 bila tidak)

Pi = Probabilitas

X_{ij} = Variabel independen