

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1. Metode *Vector Auto Regression (VAR)*

Untuk menguji hubungan saling mempengaruhi antara sinyal kebijakan moneter BI Rate dengan fluktuasi suku bunga di pasar keuangan, pada penelitian ini akan digunakan metode *Vector Auto Regression (VAR)*.

Metode VAR pertama kali diperkenalkan oleh Christopher Sims (1980) sebagai metode yang ditawarkannya karena pada persamaan simultan Sims menganggap bahwa adanya variabel endogen dan eksogen telah menyebabkan keputusan yang diambil bersifat subyektif. Sims berpendapat, jika memang terdapat hubungan yang simultan antar variabel yang diamati, maka variabel-variabel tersebut perlu diperlakukan sama, sehingga tidak ada lagi variabel endogen atau eksogen (Nachrowi, 2006:289-290).

Model VAR juga untuk menjawab tantangan kesulitan yang ditemui akibat model struktural yang harus mengacu pada teori, sementara seringkali teori tidak mampu menjelaskan pada suatu fenomena yang terjadi. Dalam metode VAR hanya perlu ditentukan :

- variabel yang saling berinteraksi (menyebabkan) yang perlu dimasukkan dalam sistem ; dan
- banyaknya variabel jeda (*lag*) yang perlu diikutsertakan dalam model, yang diharapkan dapat menangkap keterkaitan antar variabel dalam sistem.

Berikut ini adalah beberapa keunggulan dari metode VAR:

1. Model VAR sangat berguna untuk sebagai tahap awal untuk menganalisa hubungan saling ketergantungan (*interrelationships*) antar data time series yang berbeda.
2. Model VAR juga sangat mudah untuk diestimasi karena bisa menggunakan metode OLS. Namun yang harus diingat bahwa model

VAR adalah model *reduced form* (bukan model struktural) sehingga nilai koefisien estimasi tidak boleh diinterpretasikan secara langsung (kecuali hanya tanda + atau -). Oleh karena itu, interpretasi yang penting dalam model VAR adalah *impuls respon function* dan *variance decomposition* (Sanjoyo, blog ekonometrik)

3. VAR seringkali digunakan untuk sistem peramalan pada hubungan antar data *time series* untuk menganalisa dampak dinamis dari gangguan acak (*random disturbances*) yang ditimbulkan variabel dalam sistem.

Model VAR menganggap bahwa semua variabel adalah endogen. Dalam kasus dua variabel (y_t) dan (z_t); nilai sekarang (y_t) dipengaruhi oleh nilai sekarang dan nilai masa lalu (z_t); dan nilai sekarang (z_t) dipengaruhi olehnya nilai sekarang dan nilai masa lalu (y_t). Secara sederhana, sistem bivariat tersebut dapat ditulis sebagai berikut (Enders:2004, 264) :

$$\left. \begin{aligned} y_t &= b_{10} - b_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \dots\dots\dots \\ z_t &= b_{20} - b_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \dots\dots\dots \end{aligned} \right\} (4.1)$$

Persamaan (4.1) disebut sebagai *first order* atau *primitive VAR*, dimana diasumsikan :

- (1) Y_t dan Z_t adalah stasioner ;
- (2) ε_{yt} dan ε_{zt} adalah proses *white noise* dengan standar deviasi α_y dan α_z ;
- (3) ε_{yt} dan ε_{zt} tidak saling berkorelasi.

Selanjutnya persamaan (4.1) tersebut diubah dalam bentuk matriks:

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{21} \\ \gamma_{12} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

atau

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \varepsilon_t$$

dimana $B = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix}$; $x_t = \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix}$; $\Gamma_0 = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix}$; $\Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{21} \\ \gamma_{12} & \gamma_{22} \end{bmatrix}$; $\varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$

Dan mengalikannya terhadap inverse matriks B (B^{-1}) sehingga diperoleh persamaan VAR dalam bentuk standar :

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + e_t \dots\dots\dots (4.2)$$

dimana $A_0 = B^{-1}\Gamma_0$; $A_1 = B^{-1}\Gamma_1$; $e_t = B^{-1}\varepsilon_t$

Jika α_{i0} didefinisikan sebagai elemen baris ke i dari vektor A_0 ; α_{ij} sebagai elemen baris ke i dan kolom j dari matriks A_1 ; dan e_{it} sebagai elemen i dari vektor e_t . Dengan menggunakan notasi baru tersebut, persamaan (4.2) dapat dituliskan menjadi :

$$\left. \begin{aligned} y_t &= \alpha_{10} + \alpha_{11}y_{t-1} + \alpha_{12}z_{t-1} + e_{1t} \dots\dots\dots \\ z_t &= \alpha_{20} + \alpha_{21}y_{t-1} + \alpha_{22}z_{t-1} + e_{2t} \dots\dots\dots \end{aligned} \right\} (4.3)$$

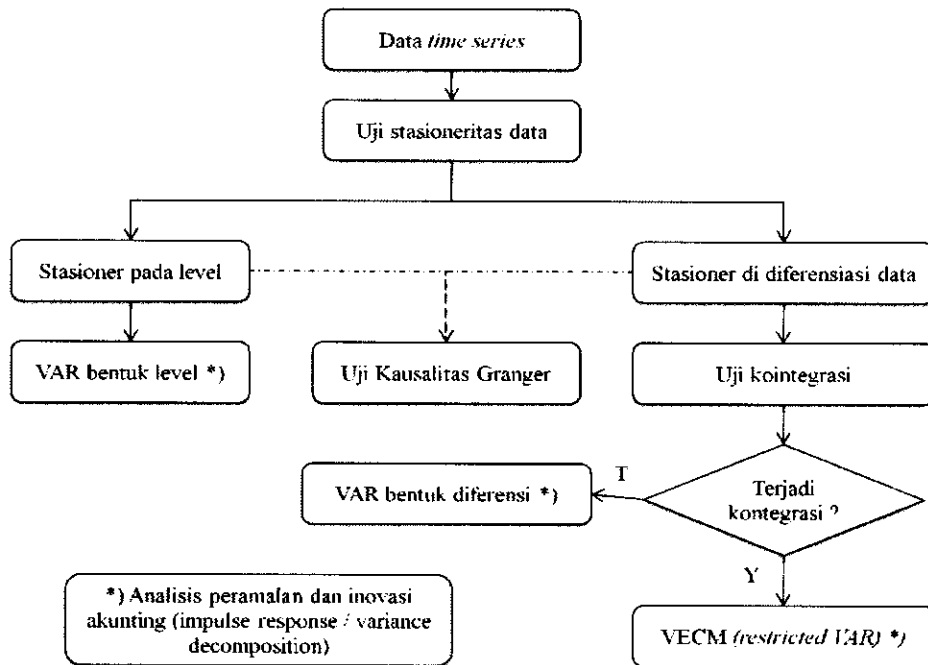
Bila persamaan (4.1) disebut sebagai bentuk *primitive VAR* maka persamaan (4.3) disebut sebagai *form standar VAR*. Dari persamaan dasar tersebut dapat diturunkan beberapa macam estimasi, salah satunya adalah respon terhadap inovasi akunting yaitu *impulse reponse* dan *Variance Decomposition*.

4.2. Teknik Analisis Metode VAR

Proses pembentukan model VAR sebagaimana diilustrasikan pada gambar 4.1. Langkah pertama adalah melakukan uji stasioneritas, jika stasioner pada tingkat level maka model yang digunakan adalah model VAR biasa (*unrestricted VAR*), sebaliknya bila stasioner proses diferensiasi data maka harus dilakukan pengujian apakah data mempunyai hubungan jangka panjang atau tidak dengan menggunakan uji kointegrasi.

Apabila terdapat kointegrasi maka model yang dibentuk adalah *Vector Error Correction Model (VECM)* yang merupakan bentuk *restricted VAR*, namun apabila tidak terjadi kointegrasi maka model yang dibentuk adalah VAR dengan data diferensi (*VAR in difference*).

Kegunaan VAR adalah untuk analisis dinamis data *time series*, ada beberapa analisis penting yang bisa dihasilkan didalam model VAR yaitu (Widarjono, 2007:380) : peramalan, *impulse response*, *varian decomposition*, dan kausalitas granger.



Gambar 4.1. Teknis analisis metode VAR
 Sumber : Widarjono, 2007:374, telah diolah kembali

4.2.2. Uji Stasioneritas

Stasioneritas pada data dilihat dengan menggunakan uji formal yang dikenal dengan sebutan uji *Unit Root*. Uji ini merupakan pengujian yang diperkenalkan oleh David Dickey dan Wayne Fuller. Uji *unit root* (akar unit) bertujuan untuk mengetahui apakah data time series mengandung akar unit yang menyebabkan data tidak dapat dianalisis pada setiap waktu. Dan apabila data tersebut diregresikan terhadap data lainnya (*time series*) akan menimbulkan *spurious regression* yang berarti regresi tersebut tidak dapat diestimasi dengan baik.

Untuk memudahkan pengertian *unit root*, dimisalkan pada model berikut :

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \dots\dots\dots (4.4)$$

Jika $\rho = 1$, maka model menjadi *random walk* tanpa trend dimana varian dapat disebut memiliki *unit root* atau data tidak stasioner. Bila persamaan (4.4) dikurangi dengan Y_{t-1} di sisi kanan dan kiri, maka persamaannya akan menjadi :

$$Y_t - Y_{t-1} = \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t$$

$\Delta Y_t = (\rho - 1)Y_{t-1} + u_t$; atau dapat di tulis dengan :

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \dots\dots\dots (4.5)$$

Dari persamaan (4.5) kemudian dapat dibuat hipotesis :

$$H_0 : \delta = 0$$

$$H_1 : \delta \neq 0$$

Jika tidak menolak hipotesis $\delta = 0$ maka $\rho=1$, artinya data tersebut memiliki unit root, dimana time series Y_t tidak stasioner. Model-model diatas mengasumsikan u_t tidak berkorelasi, sehingga untuk mengantisipasi, Dickey-Fuller mengembangkan pengujian tersebut dengan Augmenred Dickey-Fuller (ADF) Test. Estimasi ADF test dilakukan melalui persamaan berikut :

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (4.6)$$

Dimana : ΔY_t = bentuk *first difference*

β_1 = intersep

Y = variabel yang diuji stasioneritasnya

m = panjang lag yang digunakan

ε = error term

Nilai ADF t-statistik yang dihasilkan dibandingkan dengan t-tabel *Mc Kinon Critical Values* pada 1%, 5%, dan 10%. Jika ADF t-statistik > t-tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa cukup bukti untuk menolak hipotesis bahwa di dalam persamaan mengandung akar unit atau data telah stasioner. Sebaliknya, jika nilai ADF t-statistik < t-tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak cukup bukti untuk menolak hipotesis bahwa di dalam persamaan mengandung akar unit atau data tidak stasioner.

Pengujian stasioneritas dilakukan pada derajat yang sama. Derajat dalam pengujian stasioneritas data adalah data dalam bentuk '*level*' atau dalam bentuk '*difference*'. Data dalam bentuk level adalah data yang masih dalam periode yang sama atau pada periode t, derajat integrasi bentuk level di notasikan dengan (0). Bentuk fungsi dari level adalah : $Y = f(t)$

Sementara differencing data perlu dilakukan apabila data-data yang di uji pada akar unit dalam bentuk level hasilnya tidak stasioner. Data bentuk difference adalah data yang telah diturunkan dengan periode sebelumnya. Derajat dalam bentuk 'first difference' dinotasikan dengan $I(1)$, dengan bentuk fungsinya sebagai berikut : $\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1})$

Prosedur uji ADF kembali dilakukan apabila data belum stasioner pada first difference sehingga perlu dilakukan differencing data kedua (second difference) untuk menghasilkan data yang stasioner.

4.2.3. Uji Kointegrasi

Sebagaimana dinyatakan *Engle-Granger* (1987) bahwa kombinasi linier dari dua atau lebih variabel *time series* yang non-stasioner bisa jadi adalah stasioner. Jika kombinasi dari variabel-variabel non-stasioner tersebut menghasilkan residual yang stasioner maka variabel-variabel tersebut dikatakan terkointegrasi, yang berarti adanya hubungan jangka panjang antar variabel di dalam sistem VAR.

Secara umum dikatakan, apabila data time series X dan Y tidak stasioner pada level tetapi menjadi stasioner pada diferensiasi yang sama yaitu Y adalah $I(d)$ dan X adalah $I(d)$ dimana d tingkat diferensiasi yang sama maka pada kedua data dapat dilakukan uji kointegrasi. Dengan demikian uji kointegrasi hanya bisa dilakukan ketika data yang digunakan dalam penelitian berintegrasi pada derajat yang sama.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka langkah selanjutnya di dalam estimasi VAR adalah uji kointegrasi untuk mengetahui keberadaan hubungan jangka panjang antar variabel. Pada langkah ini akan diketahui apakah model yang akan digunakan adalah merupakan model VAR tingkat diferensi (jika tidak terdapat kointegrasi) atau model VECM (jika terdapat kointegrasi).

Metode kointegrasi yang dapat digunakan antara lain adalah metode kointegrasi *Engle-Granger* dan metode kointegrasi *Johansen*. Dalam penelitian ini digunakan metode kointegrasi *Johansen* untuk memperoleh hubungan jangka panjang antara variabel-variabel dalam model. Metode

kointegrasi *Johansen* digunakan karena dalam penelitian ini menggunakan pendekatan VAR. Metode kointegrasi ini berbeda dengan metode *Engle-Granger* yang biasanya digunakan untuk satu persamaan saja.

4.2.4. Pemilihan Lag Optimum

Kesulitan dalam penggunaan model VAR adalah penentuan panjangnya lag optimal. Penentuan lag ini sangat penting mengingat tujuan dikembangkannya model VAR adalah untuk melihat perilaku dan hubungan variabel dalam jangka pendek. Untuk kepentingan tersebut dapat digunakan Uji lag length criteria untuk mencari beberapa kriteria dalam rangka mengetahui optimal atau tidaknya lag yang digunakan. Beberapa kriteria tersebut adalah *Akaike Information Criteria (AIC)*, *Schwartz Information Criteria (SIC)*, *Hannan-Quin Criteria (HQ)*, *Likelihood Ratio (LR)* maupun *Final Prediction Error (FPE)*.

Bila menggunakan salah satu kriteria di dalam menentukan panjangnya lag, maka panjang lag yang optimal terjadi jika nilai-nilai kriteria di atas mempunyai nilai absolut yang terkecil. Sedangkan bila menggunakan beberapa kriteria untuk menentukan panjangnya lag yang optimal maka digunakan kriteria tambahan yaitu adjusted R^2 sistem VAR. Panjang lag yang optimal terjadi jika nilai adjusted R^2 adalah paling tinggi.

4.2.5. Uji Kausalitas

Uji kausalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Kausalitas Granger, yang bertujuan untuk menganalisa apakah terdapat hubungan yang saling ketergantungan (*interrelationships*) antar variabel endogen sehingga spesifikasi model VAR menjadi tepat untuk digunakan, atau dengan kata lain hasil dari uji kausalitas ini akan dikonfirmasi dengan model VAR. Mengingat pada uji kausalitas Granger yang dilihat adalah pengaruh data masa lalu terhadap kondisi sekarang, maka data yang digunakan harus time series.

Dalam uji kausalitas Granger, dua data time series linear yang berkaitan dengan variabel X dan Y diformulasikan dalam dua bentuk model regresi yaitu :

$$\left. \begin{aligned} X_t &= \sum a_i Y_{t-i} + \sum b_j X_{t-j} + u_{it} \dots\dots\dots \\ Y_t &= \sum c_i Y_{t-i} + \sum d_j X_{t-j} + u_{it} \dots\dots\dots \end{aligned} \right\} (4.7)$$

Hasil-hasil regresi pada kedua bentuk model regresi linear tersebut akan menghasilkan empat kemungkinan mengenai nilai koefisien-koefisien regresi masing-masing, yaitu :

1. $\sum a_i \neq 0$ dan $\sum b_j = 0$; maka disimpulkan Y 'menyebabkan' X
2. $\sum c_i = 0$ dan $\sum d_j \neq 0$; maka disimpulkan X 'menyebabkan' Y
3. $\sum a_i \neq 0$ dan $\sum d_j \neq 0$; maka disimpulkan Y dan Y saling 'menyebabkan'
4. $\sum a_i \neq 0$ dan $\sum d_j = 0$; maka disimpulkan tidak ada ketergantungan antara X dan Y

4.2.6. Inovasi Akunting

Inovasi akunting digunakan untuk menguji struktur dinamis dari system variabel dalam model yang diamati yang dicerminkan oleh variabel inovasi (innovation variable). Test untuk mengujinya terdiri dari *The Impulse Response Function (IRF)* dan *The Cholesky Decomposition (The Variance Decomposition)*.

The Impulse Response Function (IRF) adalah metode yang digunakan untuk melihat bagaimana respon suatu variabel yang endogen terhadap guncangan (*shock*) variabel itu sendiri. Selain itu, IRF juga digunakan untuk mengetahui *shock* dari suatu variabel terhadap variabel yang lain dan berapa lama pengaruh tersebut terjadi.

Selain IRF, model VAR juga menyediakan *The Cholesky Decomposition (The Variance Decomposition)* atau sering disebut *Variance Decomposition*. *Variance Decomposition* ini memberikan metode yang berbeda di dalam menggambarkan sistem dinamis VAR dibandingkan dengan analisis IRF. Analisis *Variance Decomposition* menggambarkan

relatif pentingnya setiap variabel di dalam sistem VAR karena adanya *shock*. *Variance Decomposition* berguna untuk memprediksi kontribusi persentase varian setiap variabel karena adanya perubahan variabel tertentu di dalam sistem VAR.

4.3. Sumber Data

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode analisis *Vector Autoregression* dan *data time series*. Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan perangkat lunak Eviews 4.1 sebagai untuk melakukan analisis data yang telah dihimpun.

Variabel endogen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel kebijakan :

- Tingkat BI Rate (BIR), yaitu sebagai variabel kebijakan suku bunga acuan yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia sebagai bentuk *stance* kebijakan moneter dalam menyikapi kondisi makro ekonomi yang sedang dihadapi Indonesia. BI Rate digunakan sebagai acuan dalam operasi moneter untuk mengarahkan rata-rata tertimbang suku bunga SBI 1 bulan hasil lelang OPT berada di sekitar BI Rate, selanjutnya suku bunga SBI diharapkan mempengaruhi suku bunga PUAB, suku bunga deposito dan kredit, serta suku bunga jangka yang lebih panjang (Lap. Tahunan Bank Indonesia, 2005:116).
- Tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI), merupakan variabel suku bunga salah satu instrumen dari operasi pasar terbuka (OPT) yang dilakukan oleh Bank Indonesia. SBI merupakan surat berharga sebagai pengakuan utang berjangka waktu pendek dalam mata uang Rupiah yang diterbitkan oleh Bank Indonesia dengan sistem diskonto. Sejak terjadi perubahan kebijakan OPT di bulan Juni 2008, ada perubahan dalam metode lelang SBI bila sebelumnya dilakukan secara *fixed rate* (rate ditentukan oleh BI dengan mengikuti BI Rate) berubah menjadi secara *variable rate*, dimana rate ditentukan oleh pelaku lelang (Lap. Perekonomian Indonesia, 2008: 149), sehingga antara suku bunga SBI tidak lagi menempel

pada BI Rate. Penggunaan variabel SBI ini adalah untuk membandingkan dengan BI Rate, dalam rangka membuktikan manakah yang lebih berpengaruh di pasar keuangan.

2. Variabel non-kebijakan :

- Tingkat suku bunga deposito 1 bulan (DEP), merupakan salah satu jenis tingkat suku bunga simpanan masyarakat di bank. Pemilihan deposito 1 bulan didasarkan pada pertimbangan dominasi jenis simpanan tersebut pada *outstanding* DPK di bank yang mencapai 54,5% dari total *outstanding* simpanan berjangka pada bank umum pada tahun 2008.
- Tingkat suku bunga kredit modal kerja (KMK), merupakan tingkat suku bunga salah satu jenis pinjaman di bank. Pemilihan suku bunga kredit modal kerja didasarkan pada pertimbangan bahwa volume kredit modal kerja merupakan yang paling dominan dalam kegiatan penyaluran kredit di bank, yaitu mencapai 48% dari total *outstanding* kredit pada tahun 2008.
- Tingkat suku bunga kredit konsumsi (KK), merupakan tingkat suku bunga pinjaman di bank. Pemilihan suku bunga kredit konsumsi didasarkan pada pertimbangan bahwa jenis suku bunga ini dianggap paling sensitif terhadap perubahan suku bunga acuan, karena erat kaitannya dengan perilaku konsumsi masyarakat yang sensitif terhadap perubahan suku bunga. *Outstanding* jenis kredit ini merupakan nomor dua terbesar mencapai 34% dari total penyaluran kredit pada tahun 2008.
- Tingkat indeks harga saham gabungan (IHSG), merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menilai kinerja pasar modal Indonesia. Indeks ini mencakup pergerakan harga seluruh saham biasa dan saham preferen yang tercatat di BEI. Perhitungan Indeks merepresentasikan pergerakan harga saham di pasar/bursa yang terjadi melalui sistem perdagangan lelang, yang akan disesuaikan secara cepat bila terjadi perubahan modal emiten atau terdapat faktor lain yang tidak terkait dengan harga.

- Tingkat suku bunga obligasi pemerintah jenis *variabel rate* (SUN). Transaksi lelang pembelian SUN milik Bank Indonesia oleh bank, merupakan salah satu bentuk instrumen OPT. Lelang dilakukan dengan cara *variable rate* (peserta lelang mengajukan penawaran kuantitas dan *rate*) dan secara *fixed rate* (peserta mengajukan kuantitas dan *rate* ditentukan oleh BI). Outstanding SUN *variable rate* lebih kecil dari *fixed rate*, yaitu 28,5% dibandingkan 62,4% terhadap total *outstanding* SUN pada posisi Desember 2008, namun yang digunakan dalam penelitian adalah suku bunga SUN *variable rate* dengan pertimbangan kemudahan perolehan data.

Data yang digunakan dalam analisis kuantitatif merupakan data sekunder bulanan dengan jangka waktu bulan Juli tahun 2005 sampai dengan Desember 2008 (2005:5 – 2008:12). Pemilihan tersebut didasarkan atas periode sejak Bank Indonesia menerapkan BI Rate sebagai sinyal kebijakan moneternya sampai dengan akhir tahun 2008. Data sebagian besar diperoleh diperoleh dari publikasi Bank Indonesia yaitu Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia, sementara untuk data pasar modal diperoleh dari database CEIC.

Tabel 4.1. Nama dan Simbol Data yang Digunakan

Jenis Data (Variabel)	Satuan	Simbol	Sumber Data
BI Rate	%	BIR	BI
Suku bunga SBI 1 bulan	%	SBI	BI
Suku bunga Deposito 1 bulan	%	DEP	BI
Suku bunga Kredit Modal Kerja	%	KMK	BI
Suku bunga Kredit Konsumsi	%	KK	BI
IHSG	Indeks	IHSG	CEIC
<i>Outstanding</i> obligasi pemerintah	Miliar Rp	SUN	BI

4.4. Spesifikasi Model

Model VAR yang akan digunakan dalam menganalisa hubungan antara BI Rate dengan fluktuasi suku bunga di pasar keuangan adalah sebagai berikut:

1) Analisa hubungan antara BI Rate dengan suku bunga perbankan :

$$BIR_t = \alpha_{1i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{1i} SBI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} DEP_{t-i} + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} KMK_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{1i} KK_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$SBI_t = \alpha_{2i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} SBI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{2i} DEP_{t-i} + \sum_{i=1}^k \theta_{2i} KMK_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{2i} KK_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

$$DEP_t = \alpha_{3i} + \sum_{i=1}^k \beta_{3i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{3i} SBI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{3i} DEP_{t-i} + \sum_{i=1}^k \theta_{3i} KMK_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{3i} KK_{t-i} + \varepsilon_{3t}$$

$$KMK_t = \alpha_{4i} + \sum_{i=1}^k \beta_{4i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{4i} SBI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{4i} DEP_{t-i} + \sum_{i=1}^k \theta_{4i} KMK_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{4i} KK_{t-i} + \varepsilon_{4t}$$

$$KK_t = \alpha_{5i} + \sum_{i=1}^k \beta_{5i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{5i} SBI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{5i} DEP_{t-i} + \sum_{i=1}^k \theta_{5i} KMK_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{5i} KK_{t-i} + \varepsilon_{5t}$$

2) Analisa hubungan antara BI Rate dengan fluktuasi IHSG di pasar saham :

$$BIR_t = \alpha_{1i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{1i} IHSG_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$IHSG_t = \alpha_{2i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} IHSG_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

3) Analisa hubungan antara BI Rate dengan fluktuasi suku bunga obligasi pemerintah :

$$BIR_t = \alpha_{1i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{1i} SUN_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$SUN_t = \alpha_{2i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} BIR_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} SUN_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

BAB V ANALISIS HASIL PENELITIAN

5.1. Analisa Hubungan BI Rate dengan Suku Bunga Perbankan

Untuk melakukan analisa hubungan BI Rate dengan suku bunga perbankan digunakan data *time series* BI Rate (BIR), suku bunga SBI 1 bulan (SBI), suku bunga deposito 1 bulan (DEP), suku bunga kredit modal kerja (KMK), dan suku bunga kredit konsumsi (KK).

5.1.1 Hasil Uji Stasioneritas

Untuk menguji stasioneritas data dilakukan dengan menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller (ADF) test*. Berdasarkan output hasil uji ADF dari Eviews, nilai ADF statistik akan dibandingkan dengan *Mac Kinnon Critical Value*, apabila nilai $ADF < Critical Value$ maka dikatakan data tidak stasioner atau masih mempunyai akar unit, sebaliknya bila $ADF > Critical Value$ maka data tersebut dikatakan stasioner.

Tabel 5.1. Output uji *unit root* (BIR, SBI, DEP, KMK, KK)

Variabel	ADF Statistics	Nilai Kritis McKinnon			Keterangan
		1%	5%	10%	
<i>Level</i>					
BIR	-0.534621	-2.624057	-1.949319	-1.611711	Tidak signifikan
DEP	-0.163007	-2.624057	-1.949319	-1.611711	Tidak signifikan
KMK	0.234265	-2.624057	-1.949319	-1.611711	Tidak signifikan
KK	-0.035893	-2.625606	-1.949609	-1.611593	Tidak signifikan
SBI	-0.505283	-2.624057	-1.949319	-1.611711	Tidak signifikan
<i>First Difference</i>					
BIR	-2.125039	-2.624057	-1.949319	-1.611711	Signifikan $\alpha=5\%$
DEP	-1.974375	-2.625606	-1.949609	-1.611593	Signifikan $\alpha=5\%$
KMK	-2.530513	-2.624057	-1.949319	-1.611711	Signifikan $\alpha=5\%$
KK	-1.469601	-2.625606	-1.949609	-1.611593	Tidak signifikan
SBI	-3.215354	-2.624057	-1.949319	-1.611711	Signifikan $\alpha=1\%$
<i>Second Difference</i>					
KK	-7.316330	-2.627238	-1.949856	-1.611469	Signifikan $\alpha=1\%$

Sumber : hasil estimasi dengan Eviews 4.1 (hasil estimasi lengkap ada di lampiran 2)

Dari hasil pengujian ADF pada tingkat *level* ternyata menghasilkan semua nilai ADF statistik $< Critical Value$, sehingga kemudian pengujian