

BAB IV

PEMBAHASAN

Variabel-variabel yang telah dipaparkan pada bab-bab sebelumnya diolah dengan menggunakan *software* Eviews 4.1 dengan mengikuti beberapa langkah pemodelan VAR/VECM.

4.1 Uji stasioneritas data

Levin (1987) mencatat empat macam tren yang mungkin terjadi pada data *time series* yang meliputi:

1. *Secular trend* yaitu *series* memiliki kecenderungan untuk terus naik atau terus menurun seiring berjalannya waktu.
2. *Cyclical fluctuation* yaitu adanya fluktuasi yang memiliki *trend line* yang horizontal namun memiliki puncak dan lembah seperti siklus. Tren seperti ini umumnya terjadi pada *business cycle* dimana terdapat waktu-waktu ketika siklus menyentuh puncak (*bullish*) dan berada pada titik yang rendah (*bearish*).
3. *Seasonal variation* terjadi ketika terdapat pengulangan pada *series* yang terjadi dari waktu ke waktu sehingga pengulangan tersebut membentuk suatu pola tertentu.
4. *Irregular variation* merupakan jenis tren yang tidak dapat diprediksi karena tidak menunjukkan suatu pola tertentu atau memiliki pola acak.

Kecenderungan variabel data makroekonomi yang memiliki tren terbukti dari plot *series* variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Dari grafik (Lampiran 1), dapat dilihat

bahwa IHSG, MPI, M1 dan MXWD memiliki tren yang bersifat *secular*. Keempat variabel tersebut memiliki tren meningkat dari waktu ke waktu selama periode observasi. Variabel Kurs bersifat *cyclical* dengan *trend line* berada dikisaran Rp.9000 per USD. Sedangkan variabel SBI bersifat *irregular* karena tidak memiliki pola tertentu selama periode observasi. Sebagai langkah awal, dilakukan pengujian stasioneritas pada seluruh variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

Dengan tingkat keyakinan 95% dimana hipotesis nol: data tidak stasioner, berikut adalah hasil uji stasioneritas dengan menggunakan uji ADF:

Tabel 4-1: Hasil Uji ADF pada Data Level

Variabel	<i>t-stat</i>	<i>t-crit (5%)</i>	Interpretasi
ihsg	0.423342	-3.464865	Data tidak stasioner
kurs	-2.381871	-3.464865	Data tidak stasioner
sbi	-2.553819	-3.466966	Data tidak stasioner
mpi	-3.332475	-3.466248	Data tidak stasioner
m1	1.962914	-2.897223	Data tidak stasioner
mxwd	-3.219188	-3.464865	Data tidak stasioner

Uji stasioneritas selain memasukkan intersep juga memasukkan tren karena data pergerakan data berada di sekitar konstan dan memiliki tren, maka intersep dan tren dirasa perlu sehingga hasil uji stasioneritas menunjukkan hasil yang tepat. Karena sebagian semua data bersifat tidak stasioner maka dilakukan penurunan pada derajat pertama. Pada *series* IHSG, KURS, MPI, M1, dan MXWD dilakukan *treatment* dengan menggunakan *dlog* sedangkan untuk *series* SBI digunakan penurunan dalam bentuk *differencing*. Data yang diturunkan dengan menggunakan *dlog* memiliki arti fluktuasi dari *series* sedangkan dengan menggunakan *differencing* pada

series SBI maka didapatkan tingkat pertumbuhan absolut SBI dari waktu ke waktu. SBI diturunkan dengan menggunakan *differencing* karena karakteristik SBI yang sudah berupa *return* sehingga secara ekonomi, penurunan dengan menggunakan *dlog* untuk SBI akan menghasilkan *return* dari *return* (tidak *valid*). Setelah dilakukan penurunan pada derajat pertama maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4-2: Uji ADF pada Data Setelah *Differencing*

Variabel	t-stat	t-crit (5%)	Interpretasi
dl_ihsg	-7.867171	-3.464865	Data stasioner
dl_kurs	-7.452129	-3.464865	Data stasioner
d_sbi	-3.896229	-3.465548	Data stasioner
dl_mpi	-14.30557	-3.466248	Data stasioner
dl_m1	-11.47058	-2.897223	Data stasioner
dl_mxwd	-8.359149	-3.464865	Data stasioner

Secara lengkap, hasil pengujian stasioneritas setelah *differencing* dapat dilihat pada Lampiran 2. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa semua *series* telah bersifat stasioner, artinya semua variabel telah memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam persamaan VAR.

4. 2 Vector Autoregression

4. 2.1 Pencarian *lag* optimal

Pemodelan VAR sangat bergantung pada jumlah *lag* serta urutan variabel yang dimasukkan dalam model. Menurut Bilson et. al (2001), komplikasi di dalam pemodelan

dengan variabel makroekonomi salah satunya terdapat pada tenggang waktu di dalam menghasilkan informasi yang berhubungan dengan variabel tersebut. Oleh karena itu, transmisi dan pengumpulan informasi dalam variabel pada harga di pasar modal tidak selalu bersifat instan. Adalah suatu hal yang sangat mungkin bila terjadi penundaan (*delay*) yang menghasilkan *lag* antara data observasi dengan pengumpulan informasi tersebut yang tercermin lewat harga di pasar. Oleh sebab itu penentuan *lag* merupakan salah satu bagian yang krusial di dalam pemodelan VAR.

Seperti telah disebutkan sebelumnya, untuk mengestimasi model VAR maka diperlukan urutan variabel yang tepat. Dalam penelitiannya, Luthkepohl (1991) mencatat bahwa memasukkan variabel dalam urutan yang berbeda maka akan menghasilkan model yang berbeda pula. Hal tersebut akan terlihat jelas pada IRF yang dihasilkan. Urutan variabel yang dimasukkan dalam pemodelan ini mengacu pada penelitian Abugri (2006) dengan urutan sebagai berikut: *dl_ihsg*, *dl_kurs*, *d_sbi*, *dl_mpi*, *dl_m1*, *dl_mxwd*. Setelah diestimasi, maka model VAR menghasilkan sebuah persamaan yang terdiri dari variabel-variabel dengan *lag*-nya sampai *lag* yang ke-2 (Lampiran 3).

Kemudian untuk menentukan jumlah *lag* yang optimal maka digunakan *lag length criteria*. Jumlah *lag-length to include* yang digunakan sebanyak 5 karena jika dimasukkan *lag-length* lebih panjang maka model VAR menjadi tidak stabil. Ketidakstabilan tersebut terbukti dari berubahnya *lag* yang optimal menjadi *lag* yang paling panjang jika dimasukkan *lag length to include* di atas 5. Oleh karena itu, untuk memastikan bahwa model tetap stabil dan bersifat *parsimonous* maka *lag length to include* yang dirasa paling tepat adalah 5 karena jika dimasukkan *lag* dari 1-5 maka sebagian besar menghasilkan *lag* optimal yang sama.

Dari hasil pengolahan Eviews berdasarkan kriteria FPE, AIC, dan HQ, *lag* yang optimal adalah *lag* 1, sedangkan kriteria LR menunjukkan *lag* 3 sebagai *lag* optimal dan kriteria SC menunjuk pada *lag* 0 (Lampiran 4). Artinya, *lag* yang harus digunakan dalam pemodelan VAR adalah *lag* 1 karena dari 5 kriteria yang ada, 3 kriteria menghasilkan kesimpulan yang sama.

4. 2. 2 Kestabilan model VAR

Setelah memasukkan *lag* 1, maka model VAR diuji kestabilannya dengan menggunakan AR roots table dan didapati tidak ada modulus yang lebih besar dari 1. Dengan demikian, terbukti bahwa *lag* tersebut sudah stabil dan optimal (Lampiran 5). Karena semua syarat model VAR telah terpenuhi, model VAR (Lampiran 3) telah stabil dan memenuhi syarat. Model VAR belum dapat digunakan sebelum terbukti tidak adanya kointegrasi. Oleh sebab itu, uji kointegrasi harus dilakukan.

4. 3 Uji kointegrasi

Karena data yang digunakan untuk menguji kointegrasi merupakan data yang tidak stasioner maka pada tahap ini kembali digunakan level data dimana belum dilakukan penurunan pada data. Data tersebut tetap menggunakan urutan yang sama dengan model VAR sebelumnya dengan urutan sebagai berikut: *ihsg*, *kurs*, *sbi*, *mpi*, *m1*, dan *mxwd*. Dengan menggunakan *Johansen Cointegration Test* dan memasukkan *summary* semua jenis asumsi tren deterministik yang ada, maka diketahui bahwa terdapat hubungan kointegrasi di antara

variabel-variabel tersebut. Hasil uji kointegrasi secara lengkap terdapat pada Lampiran 6. Berikut adalah tabel memperlihatkan hubungan kointegrasi pada penelitian ini.

Tabel 4-3: Johansen Cointegration Test

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns)					
Trace	2	3	3	3	2
Max-Eig	1	1	0	0	0

Dari hasil pengolahan tersebut, dengan tingkat kepercayaan 95%, diketahui bahwa berdasarkan metode *Trace* tanpa intersep dan tanpa tren, serta dengan menggunakan intersep dan tren kuadrat, terdapat 2 hubungan kointegrasi. Bila dengan menggunakan model lainnya, terdapat 3 hubungan kointegrasi. Dengan menggunakan metode *Max-Eig* dengan model tanpa tren dan tanpa intersep serta model dengan intersep dan tanpa tren maka ditemukan sebuah hubungan kointegrasi. Namun, pada ketiga model lainnya, tidak ditemukan hubungan kointegrasi.

Berdasarkan Drew dan Chong (2002), kointegrasi dapat menjembatani jarak antara dinamika jangka pendek dengan keseimbangan jangka panjang dari data keuangan, dengan mekanisme *error correction model* untuk “membawa” data tersebut kepada keseimbangan. Berikut adalah hasil estimasi yang menjelaskan persamaan jangka panjang dalam penelitian ini:

Tabel 4-4: Koefisien Kointegrasi

Cointegrating Eq:	CointEq1
IHSG(-1)	1.000000
KURS(-1)	-0.441416
	[-5.01233]
SBI(-1)	8040.378
	[4.00851]
MPI(-1)	18.30503
	[3.35324]
M1(-1)	-0.008629
	[-5.48984]
MXWD(-1)	0.211285
	[0.12968]
C	1391.203

Persamaan kointegrasi yang didapat, dengan memasukkan *lag* yang sama seperti *lag* pada Model VAR, adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 & IHSG_{t-1} + -0.441416 KURS_{t-1} + 8040.378 SBI_{t-1} + 18.30503 MPI_{t-1} \\
 & + -0.008629 M1_{t-1} + 0.211285 MXWD_{t-1} + 1391.203
 \end{aligned}$$

4. 4 Vector Error Correction Model (VECM)

Luthkepohl (2008) menyatakan jika variabel-variabel yang terkointegrasi ditemukan dalam analisis model *structural* VAR, maka VECM merupakan sebuah *framework* yang tepat

untuk mengatasi restriksi struktural jangka panjang dan jangka pendek. Karena dalam pengujian *Johansen Cointegration Test* terbukti adanya kointegrasi, maka model yang harus digunakan dalam penelitian ini bukan lagi model VAR melainkan model VECM. *Error correction model* digunakan untuk melihat adanya hubungan jangka pendek:

Tabel 4-5: Koefisien *Speed of Adjustment*

Error Correction:	D(IHSG)	D(KURS)	D(SBI)	D(MPI)	D(M1)	D(MXWD)
Koefisien	-0.007319	0.601210	-2.07E-06	-0.004059	14.33429	0.001387
<i>t-stat</i>	[-0.20443]	3.77824	[-1.39271]	[-0.93671]	3.96347	[0.26643]

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, koefisien pada VECM merupakan *speed of adjustment*. Gujarati (2003) mencatat bahwa koefisien *speed of adjustment* bernilai antara nol sampai satu. Sebelum mencapai keseimbangan dalam jangka panjang (kointegrasi), suatu variabel akan memiliki pergerakan ke arah *disequilibrium*. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa koefisien *speed of adjustment* pada model ini ada yang bernilai positif dan ada yang bernilai negatif. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa sistem ini cukup baik karena menunjukkan arah koreksi pada *short term dynamics* berbeda satu dengan yang lain. Koefisien IHSG, SBI, dan MPI menunjukkan nilai negatif sedangkan koefisien KURS, M1, dan MXWD bernilai positif. Dengan tingkat kepercayaan 95%, sebuah variabel dinilai signifikan apabila nilai *t-stat* lebih besar secara absolut dari 1.96. Dari hasil pengolahan data tersebut dapat dilihat bahwa terdapat dua variabel yang signifikan atau dengan kata lain memiliki hubungan kointegrasi, yaitu KURS dan M1.

Untuk KURS, besar koefisien *speed of adjustment* adalah sebesar 0.6012. Artinya, pada saat terjadi *disequilibrium* dalam jangka pendek terhadap keseimbangan jangka panjang, maka KURS akan menyesuaikan secara positif sebesar 0.6012. Untuk M1, besar koefisien *speed of adjustment* sangat besar, yaitu 14.3342. Hal ini mungkin terjadi karena karakteristik data M1 tidak sesuai untuk pemodelan ini sehingga *speed of adjustment* menyimpang jauh dari *range* nilai yang seharusnya.

Hasil *output* VECM secara ringkas dapat dilihat pada **Tabel 4-6**, dan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 7. Untuk memperingkas tabel, nilai *standard error* tidak disertakan, namun dapat dilihat secara lebih lengkap pada Lampiran 7. Pada **Tabel 4-6**, *highlight* menandakan variabel yang signifikan dalam mempengaruhi variabel yang bersangkutan. Kriteria signifikansi menggunakan distribusi *t-statistics two-tail*, dengan tingkat kepercayaan 95 %. Sehingga, data yang signifikan merupakan data yang memiliki *t-stat* lebih besar secara absolut dari 1.96.

Tabel 4-6: Ringkasan Output VECM

Error Correction:	D(IHSG)	D(KURS)	D(SBI)	D(MPI)	D(M1)	D(MXWD)
D(IHSG(-1))	-0.072887	0.020242	8.29E-06	0.007774	12.03959	-0.009955
	[-0.56258]	[0.03516]	[1.54270]	[0.49572]	[0.91998]	[-0.52842]
D(KURS(-1))	0.007711	0.429922	1.34E-06	6.19E-05	6.132085	0.008858
	[0.31033]	[3.89310]	[1.29978]	[0.02060]	[2.44315]	[2.45162]
D(SBI(-1))	1030.433	14158.04	0.626025	-359.2145	430515.5	-54.46041
	[0.44322]	[1.37022]	[6.49545]	[-1.27649]	[1.83322]	[-0.16110]
D(MPI(-1))	0.327731	-7.385190	3.76E-05	-0.425387	-9.873743	-0.052419
	[0.35192]	[-1.78434]	[0.97361]	[-3.77375]	[-0.10496]	[-0.38711]
D(M1(-1))	0.001165	0.000933	-2.44E-08	-5.42E-05	-0.138636	-4.20E-05

	[1.13979]	[0.20522]	[-0.57532]	[-0.43811]	[-1.34220]	[-0.28248]
D(MXWD(-1))	2.664111	-10.36247	-7.43E-05	-0.184010	116.4981	0.171026
	[3.11576]	[-2.72687]	[-2.09696]	[-1.77794]	[1.34883]	[1.37561]

Penjelasan mengenai variabel-variabel tersebut akan secara singkat terdapat pada poin-poin berikut:

1. IHSG hanya dapat dijelaskan oleh MXWD periode sebelumnya atau t-1. Variabel makroekonomi domestik lainnya tidak cukup signifikan untuk menjelaskan IHSG.
2. KURS dapat dijelaskan oleh KURS periode sebelumnya atau t-1 dan MXWD periode sebelumnya.
3. SBI dapat dijelaskan oleh *lag*-nya sendiri pada periode sebelumnya dan MXWD pada periode sebelumnya.
4. Tidak ada variabel yang dapat menjelaskan MPI selain variabel *lag* MPI sendiri pada periode sebelumnya.
5. M1 dan MXWD hanya dapat dijelaskan oleh KURS pada periode sebelumnya.

Dari hasil representasi *output*, didapatkan persamaan VECM yang secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 8. Berikut ini adalah persamaan VECM dengan pembulatan angka empat angka dibelakang koma:

$$\begin{aligned} \Delta IHSG = & -0.0073(IHSG_{t-1} - 0.4414KURS_{t-1} + 8040.3785SBI_{t-1} + 18.3050MPI_{t-1} - 0.0086M1_{t-1} \\ & + 0.2112MXWD_{t-1} + 1391.2031) - 0.0729\Delta IHSG_{t-1} + 0.0077\Delta KURS_{t-1} + 1030.4329\Delta SBI_{t-1} \\ & + 0.3277\Delta MPI_{t-1} + 0.0012\Delta M1_{t-1} + 2.6641\Delta MXWD_{t-1} + 22.4041 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta KURS = & 0.6012(IHSG_{t-1} - 0.4414KURS_{t-1} + 8040.3785SBI_{t-1} + 18.3050MPI_{t-1} - 0.0086M1_{t-1} \\ & + 0.2112MXWD_{t-1} + 1391.2031) + 0.0202\Delta IHSG_{t-1} + 0.4299\Delta KURS_{t-1} + 14158.0368\Delta SBI_{t-1} \\ & - 7.3852\Delta MPI_{t-1} + 0.0009\Delta M1_{t-1} - 10.3624\Delta MXWD_{t-1} + 23.2700\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta SBI = & -2.0671(IHSG_{t-1} - 0.4414KURS_{t-1} + 8040.3785SBI_{t-1} + 18.3050MPI_{t-1} - 0.0086M1_{t-1} \\ & + 0.2112MXWD_{t-1} + 1391.2031) + 8.2856\Delta IHSG_{t-1} + 1.3389\Delta KURS_{t-1} + 0.6260\Delta SBI_{t-1} \\ & + 3.7587\Delta MPI_{t-1} - 2.4388\Delta M1_{t-1} - 7.4329\Delta MXWD_{t-1} - 0.0003\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta MPI = & -0.0040(IHSG_{t-1} - 0.4414KURS_{t-1} + 8040.3785SBI_{t-1} + 18.3050MPI_{t-1} - 0.0086M1_{t-1} \\ & + 0.2112MXWD_{t-1} + 1391.2031) + 0.0078\Delta IHSG_{t-1} + 6.1943\Delta KURS_{t-1} - 359.2145\Delta SBI_{t-1} \\ & - 0.4254\Delta MPI_{t-1} - 5.4225\Delta M1_{t-1} - 0.1840\Delta MXWD_{t-1} + 0.4898\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta M1 = & 14.3343(IHSG_{t-1} - 0.4414KURS_{t-1} + 8040.3785SBI_{t-1} + 18.3050MPI_{t-1} - 0.0086M1_{t-1} \\ & + 0.2112MXWD_{t-1} + 1391.2031) + 12.0396\Delta IHSG_{t-1} + 6.1321\Delta KURS_{t-1} + 430515.5288\Delta SBI_{t-1} \\ & - 9.8737\Delta MPI_{t-1} - 0.1386\Delta M1_{t-1} + 116.4980\Delta MXWD_{t-1} + 3682.3239\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta MXWD = & 0.0014(IHSG_{t-1} - 0.4414KURS_{t-1} + 8040.3785SBI_{t-1} + 18.3050MPI_{t-1} - 0.0086M1_{t-1} \\ & + 0.2112MXWD_{t-1} + 1391.2031) - 0.0100\Delta IHSG_{t-1} + 0.0086\Delta KURS_{t-1} - 54.4604\Delta SBI_{t-1} \\ & - 0.0524\Delta MPI_{t-1} - 4.2000\Delta M1_{t-1} + 0.1710\Delta MXWD_{t-1} + 1.8385\end{aligned}$$

Kelima persamaan VECM di atas memuat persamaan kointegrasi serta variabel yang merupakan hasil *differencing* dari *lag* tiap variabel. Seluruh persamaan tersebut merupakan sebuah sistem yang saling terkait. Penjelasan mengenai persamaan-persamaan di atas akan dirinci pada poin-poin berikut:

1. Pada persamaan yang pertama, *differencing* IHSG ($\Delta IHSG$) hanya dapat dijelaskan oleh *differencing lag* sebelumnya dari MXWD ($\Delta MXWD_{t-1}$). Variabel lain tidak cukup signifikan untuk menjelaskan pergerakan IHSG. Hal tersebut menunjukkan bahwa pergerakan pasar finansial global memiliki pengaruh terhadap IHSG. Hal ini

membuktikan bahwa efek dari pergerakan indeks di dunia dapat ditransmisikan ke Indonesia meskipun tidak terlalu besar. Hasil penelitian ini memperkuat penelitian Abugri (2006) yang menyimpulkan bahwa variabel global secara konsisten dapat menjelaskan imbal hasil pasar di negara-negara berkembang, sekaligus tidak menguatkan penelitian Harvey (1995). Dalam penelitiannya, Harvey menyimpulkan bahwa imbal hasil pasar negara berkembang lebih terpengaruh oleh informasi lokal daripada variabel informasi global. Harvey beragumen bahwa hal tersebut disebabkan karena pasar negara berkembang tersegmentasi dari pasar modal dunia.

2. $\Delta KURS$ dapat dijelaskan oleh *lag* dari $\Delta KURS$ sendiri sebesar 0.4299 dan *lag* sebelumnya dari $\Delta MXWD$ sebesar 10.3624 secara negatif. Selain itu, karena koefisien *speed of adjustment* dari persamaan ini signifikan, maka apabila terjadi *disequilibrium*, KURS akan menyesuaikan kembali ke keseimbangan jangka panjang namun tidak terlalu cepat karena besaran koefisien *speed of adjustment* hanya 0.6012. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa perubahan yang terjadi pada pasar modal global, yang dicerminkan melalui $\Delta MXWD$, memberi pengaruh yang berbanding terbalik terhadap KURS. Secara intuitif, hal ini terjadi melalui mekanisme berikut:

Ketika pasar finansial global melemah, maka investor akan lebih memilih untuk berinvestasi di dalam negeri. Perubahan keputusan investasi ini akan menyebabkan Rupiah terapresiasi karena banyaknya permintaan terhadap Rupiah dan penawaran mata uang asing (USD). Sebaliknya, ketika pasar finansial global menguat, investor akan mengalihkan investasinya dari dalam negeri sehingga Rupiah akan terdepresiasi melalui mekanisme permintaan dan penawaran tersebut.

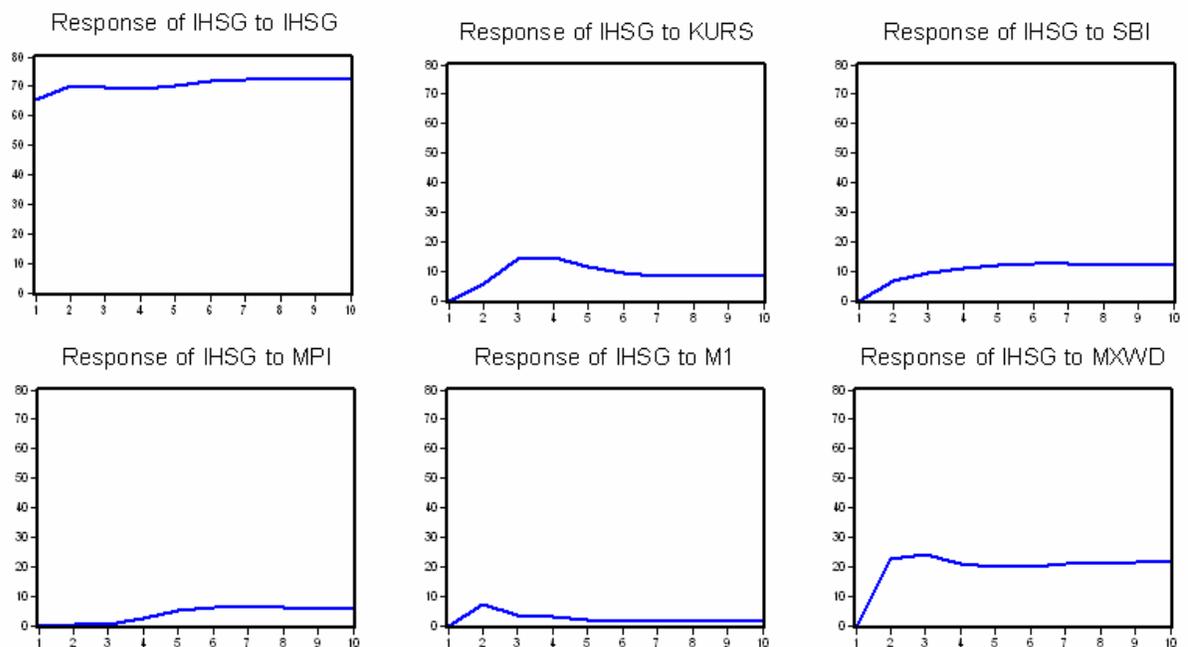
3. ΔSBI dapat dijelaskan oleh *lag* dari ΔSBI sendiri dan *lag* dari $\Delta MXWD$ berturut-turut sebesar 0.6260 secara positif dan 7.4329 secara negatif. Hal ini berarti, perubahan tingkat suku bunga yang lalu dari SBI memiliki pengaruh terhadap tingkat bunga SBI saat ini, dan kenaikan pada indeks pasar saham global akan memberi pengaruh negatif pada SBI.
4. Untuk ΔMPI , tidak ada variabel lain yang cukup signifikan untuk mempengaruhinya kecuali *lag* dari ΔMPI sendiri sebesar 0.4254 secara negatif. Penemuan ini tidak menguatkan yang menyatakan bahwa tingkat suku bunga akan dapat menjelaskan secara signifikan perubahan yang terjadi pada MPI. Selain itu, hasil yang didapat dari penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian Lee (1992) yang menyatakan bahwa terdapat interaksi dinamis antara imbal hasil saham, aktivitas riil, dan inflasi. Atau secara lebih rinci, imbal hasil saham dapat membantu menjelaskan aktivitas riil. Dapat disimpulkan juga bahwa dugaan kuat sektor riil di Indonesia masih belum terkena dampak langsung dari penguatan sektor moneter, adalah benar.
5. Variabel yang secara signifikan dapat menjelaskan $\Delta M1$ adalah *lag* dari $\Delta KURS$ sebesar 6.1321. Selain itu, bila terjadi *disequilibrium* pada jangka pendek, koefisien *speed of adjustment* akan memberi respon secara positif sebesar 14.3343. Secara ekonomi, berarti kenaikan pada nilai KURS pada periode sebelumnya akan menambah jumlah uang beredar. Hal ini mendukung penelitian Pebbles dan Wilson (1996) yang menyatakan nilai tukar yang terapresiasi akan dibarengi dengan peningkatan cadangan devisa, *money supply*, dan penurunan tingkat suku bunga.

6. Satu-satunya variabel yang dapat mempengaruhi $\Delta MXWD$ adalah *lag* dari $\Delta KURS$ sebesar 0.0086 secara positif. Namun kecilnya koefisien *lag* $\Delta KURS$ menyatakan bahwa tidak ada satupun dari variabel ekonomi domestik yang dapat mempengaruhi $\Delta MXWD$. Hal ini sesuai dengan keberadaan Indonesia sebagai *small opened economy* dimana Indonesia sebagai negara kecil tidak dapat memberikan pengaruh terhadap perekonomian global.

4.5 Impulse Response Function (IRF)

Untuk melihat bagaimana pengaruh *shock* dari masing-masing variabel makroekonomi terhadap IHSG digunakan IRF. Berikut ini adalah IRF IHSG terhadap variabel makroekonomi yang ada:

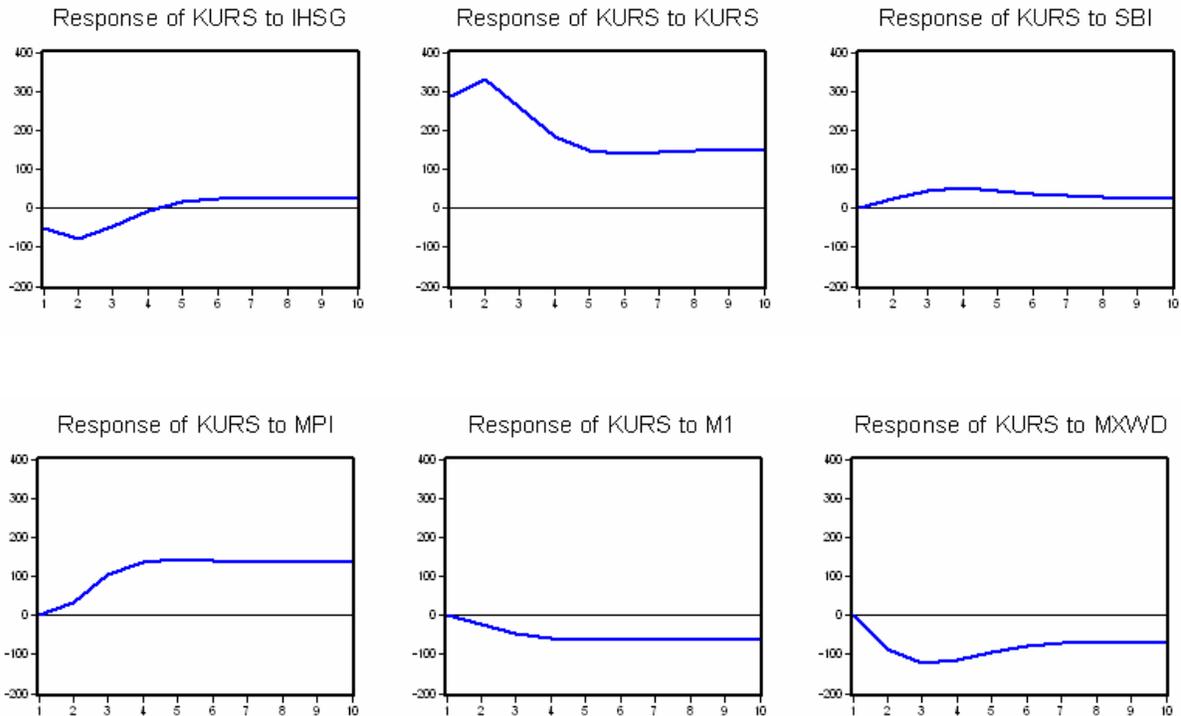
Gambar 4-1 : Impulse Response Function dari IHSG



Penjelasan lebih rinci mengenai IRF adalah sebagai berikut:

1. *Series* IHSG memberi respon positif apabila terjadi *shock* pada dirinya sendiri. Akan tetapi, pengaruh yang tinggi sejak bulan awal tidak menunjukkan tanda-tanda kembali ke garis normal atau dengan kata lain, terjadi *infinite memory*.
2. Bila terjadi *shock* pada KURS maka pengaruhnya dapat terlihat dari kenaikan di bulan pertama dan kedua. Puncak dari pengaruh terlihat pada bulan ketiga dan keempat. Pada bulan kelima dan keenam, mengalami sedikit penurunan. Setelah itu, akan kembali stabil.
3. Respon IHSG terhadap *shock* pada SBI naik sedikit pada bulan pertama dan cenderung stabil pada bulan kedua dan selanjutnya. Hal ini dikenal dengan istilah *infinite memory* dimana shock yang terjadi SBI pada satu bulan akan terbawa dan memberi efek yang berkepanjangan pada IHSG.
4. Pengaruh MPI terhadap IHSG tidak terlalu nampak pada tiga bulan pertama. Kenaikan sedikit terjadi pada bulan keempat dan selanjutnya.
5. *Shock* pada M1 akan nampak pada bulan kedua. Setelah itu penurunan akan terjadi hingga bulan ketiga. Pada bulan keempat dan selanjutnya hampir tidak terjadi respon atau kembali stabil.
6. *Shock* pada MXWD yang ditransmisikan pada IHSG terlihat cukup besar dibanding variabel makroekonomi domestik. Pada bulan pertama, terjadi kenaikan yang cukup besar. Setelah itu, pada bulan kedua dan selanjutnya, akan terjadi stagnasi pada akibat *shock* tersebut.

Gambar 4-2: Impulse Response Function dari KURS

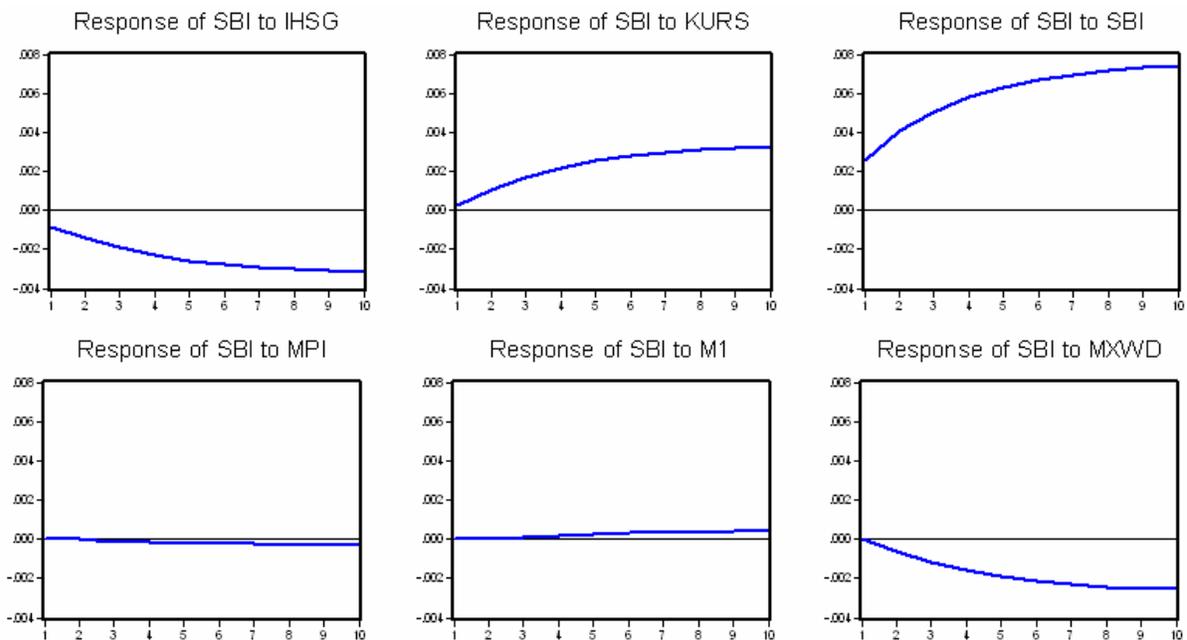


Dari grafik di atas dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. *Shock* pada IHSG akan membuat KURS merespon secara negatif pada bulan pertama. Namun kenaikan ke arah positif terjadi pada bulan kedua hingga ketiga dan menyentuh garis normal pada bulan keempat. Selanjutnya tidak ada perubahan, terjadi stagnansi.
2. *Shock* KURS terhadap dirinya sendiri akan memberi kenaikan yang cukup tinggi dan mencapai puncak pada bulan kedua. Dari bulan kedua hingga bulan kelima mengalami penurunan. Bulan setelah itu terjadi *infinite memory* dimana KURS tidak kembali ke keseimbangan awal.

3. Bila *shock* terjadi pada SBI, KURS akan mengalami kenaikan kecil pada bulan pertama hingga bulan ketiga dan menunjukkan kecenderungan untuk turun mendekati garis normal.
4. Untuk MPI, respon KURS mengalami kenaikan cukup tinggi hingga bulan keempat dan tidak mengalami perubahan setelahnya. Hal ini berarti, *shock* pada MPI ditransmisikan secara bertahap pada KURS dan pengaruhnya terus terasa pada bulan-bulan berikutnya.
5. KURS merespon secara negatif bila terjadi *shock* pada M1 dan MXWD. Shock tersebut lebih nampak pada MXWD, namun kembali dinetralisir dengan kenaikan pada bulan keempat hingga bulan keenam.

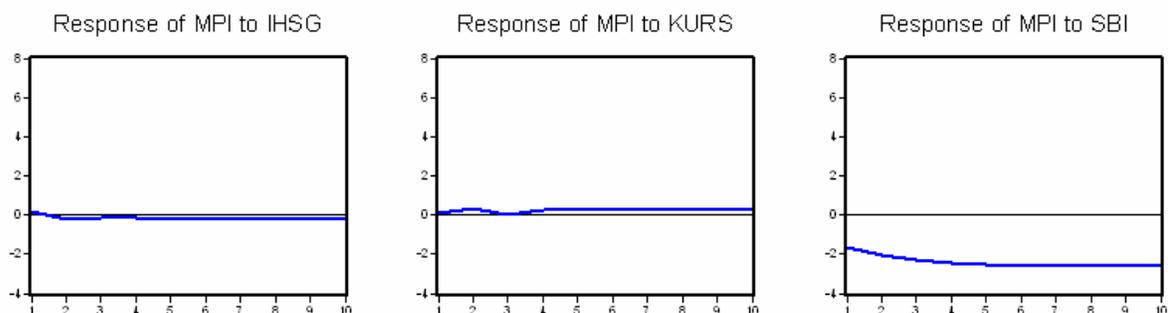
Gambar 4-3 : Impulse Response Function dari SBI

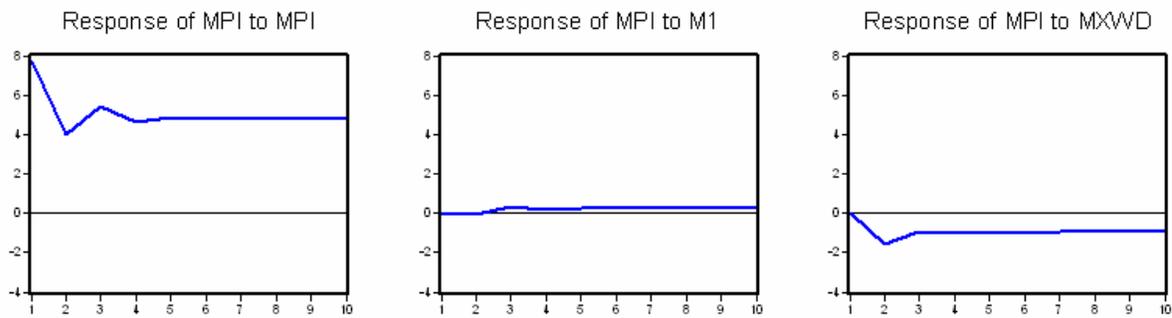


Secara umum, beberapa hal yang dapat dilihat dari respon SBI terhadap *shock* pada variabel-variabel makroekonomi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Respon SBI terhadap IHSG dan MXWD bersifat negatif dan menghasilkan *infinite memory*. Hal ini dapat berarti bahwa bila terjadi suatu inovasi pada pasar modal domestik dan pasar global, SBI akan memberi respon negatif hingga bulan kedelapan dimana pada kedua grafik tersebut terlihat *slope* yang masih menurun hingga bulan kedelapan.
2. Berbeda dari IHSG dan MXWD, respon SBI terhadap KURS dan dirinya sendiri bersifat positif. *Slope* kenaikan yang cukup besar terjadi hingga bulan kelima untuk KURS, sedangkan untuk dirinya sendiri, kenaikan respon SBI terlihat hingga bulan kedelapan.
3. Untuk MPI dan M1, *shock* dari keduanya tidak ditransmisikan secara signifikan pada SBI. Hal tersebut terlihat kecilnya respon dari kedua grafik tersebut.

Gambar 4-4 : Impulse Response Function MPI

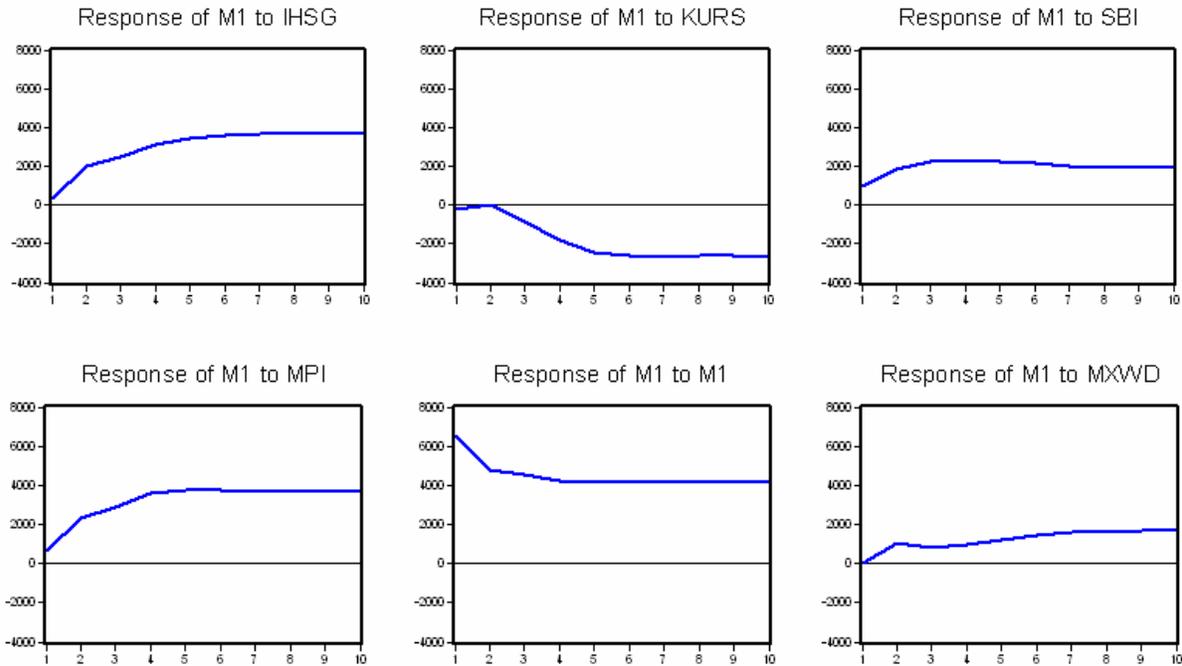




Dari keenam grafik di atas, beberapa hal yang dapat digarisbawahi adalah sebagai berikut:

1. Respon MPI terhadap *shock* dari IHSG, KURS dan M1 tidak terlihat. Hal tersebut nampak dari pergerakan respon yang tetap berada di sekitar garis normal dari awal hingga bulan terakhir.
2. *Shock* SBI terhadap MPI ditransmisikan secara negatif dari bulan awal hingga bulan kelima dan mengalami *infinite memory* pada bulan-bulan selanjutnya.
3. *Shock* MPI terhadap dirinya sendiri terlihat sangat tinggi pada bulan awal dan mengalami penurunan tajam hingga bulan kedua. Kenaikan terjadi kembali dari bulan kedua dan mencapai puncak pada bulan ketiga. Pada bulan kelima dan selanjutnya, pengaruh *shock* masih terus bertahan di level yang cukup tinggi dan tidak menunjukkan adanya tanda-tanda kembali ke garis normal.
4. MPI merespon secara negatif terhadap *shock* pada MXWD. Respon tersebut terlihat hingga bulan kedua dan naik hingga bulan ketiga namun belum dapat menyentuh kembali garis normal. Hingga akhir bulan, respon yang diberikan MPI masih berada di bawah garis normal atau bernilai negatif.

Gambar 4-5 : Impulse Response Function dari M1



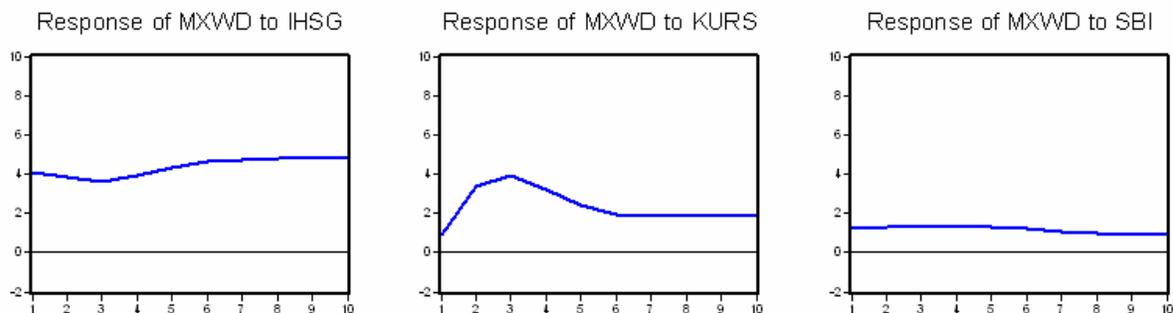
Penjelasan mengenai IRF dari M1 terhadap variabel-variabel makroekonomi dan IHSX serta MXWD adalah sebagai berikut:

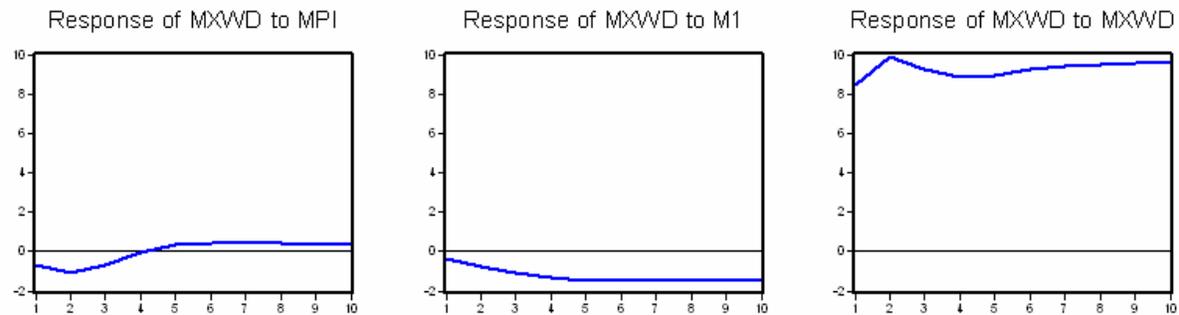
1. Respon dari M1 terhadap IHSX dan MPI memberikan pola yang sama. Respon M1 terhadap kedua variabel tersebut naik cukup signifikan hingga bulan keempat dan *slope* kenaikannya tidak lagi besar pada bulan keempat hingga keenam. Selanjutnya pengaruh terlihat stagnan pada kisaran tertentu.
2. Untuk *shock* dari KURS, SBI tidak memberi respon yang berarti hingga bulan kedua. Pada bulan kedua hingga kelima, penurunan yang tajam di bawah garis normal terjadi. Bulan selanjutnya memperlihatkan stagnansi yang masih bersifat negatif.
3. M1 merespon secara positif *shock* yang terjadi pada SBI. Kenaikan terjadi hingga bulan ketiga. Bulan ketiga dan keempat merupakan puncak dari respon M1 terhadap

SBI. Pada bulan kelima hingga ketujuh, penurunan kecil terjadi dan pada bulan setelahnya terlihat *infinite memory* kembali terjadi.

4. Respon M1 terhadap *shock* pada dirinya sendiri terlihat tinggi di awal bulan dan langsung menurun dengan *slope* yang agak tajam hingga bulan kedua. Pada bulan kedua hingga bulan keempat, *slope* menjadi agak landai, sedangkan pada bulan keempat hingga seterusnya respon M1 tidak berubah banyak dan menunjukkan stagnansi.
5. *Shock* pada MXWD yang ditangkap oleh M1 berifat positif. Pada periode pertama hingga bulan kedua, terjadi kenaikan. Setelah itu, terjadi sedikit penurunan pada garis respon hingga bulan ketiga. *Slope* garis respon terlihat mengalami kenaikan yang landai pada bulan ketiga hingga bulan ketujuh dan tidak menunjukkan adanya kecenderungan untuk kembali ke arah garis normal.

Gambar 4-6: Impulse Response Function dari MXWD





Berikut ini merupakan penjelasan mengenai respon MXWD terhadap IHSG dan variabel makroekonomi domestik:

1. Pada grafik terlihat bahwa MXWD terpengaruh cukup signifikan dan cenderung menyerap *shock* secara berkepanjangan terhadap IHSG.
2. Pengaruh *shock* KURS terhadap MXWD naik dari awal bulan hingga bulan ketiga dan mencapai puncak pada bulan tersebut. Pada bulan ketiga hingga bulan keenam, terjadi penurunan yang cukup signifikan. Sedangkan staganasi terlihat mulai bulan enam hingga bulan-bulan berikutnya.
3. Respon MXWD terhadap SBI positif dan cenderung stabil di sekitar garis normal.
4. Pada bulan pertama hingga bulan keempat, garis respon MXWD terhadap MPI berada di bawah garis normal. Pada bulan keempat dan seterusnya, garis respon sudah berada di atas garis normal dan terlihat tidak bergerak jauh serta stagnan di sekitar garis normal.
5. *Shock* pada M1 direspon secara negatif oleh MXWD. Penurunan terjadi pada bulan awal hingga pertengahan antara bulan keempat dan kelima. Setelah itu terlihat adanya *infinite memory*.

6. Respon MXWD dalam menangkap *shock* pada dirinya sendiri terlihat sangat besar. Kenaikan terlihat pada bulan pertama hingga bulan kedua. Pada bulan kedua hingga bulan keempat, garis respon menunjukkan penurunan. Setelah bulan keenam, *slope* garis respon terlihat naik landai.

4.6 Variance Decomposition

Variance Decomposition akan memberikan informasi mengenai persentase sumber varians atau penyimpangan dari suatu variabel, yang berasal dari *shock* variabel lainnya. Tabel di bawah ini merupakan tabel *variance decomposition* dari IHSG

Tabel 4-7: Variance Decomposition of IHSG

Periode	IHSG	KURS	SBI	MPI	M1	MXWD
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	93.63537	0.303405	0.436220	0.001784	0.500303	5.122918
3	90.42122	1.488119	0.804265	0.001357	0.387513	6.897530
4	89.25261	2.095700	1.149347	0.031713	0.319523	7.151109
5	88.93986	2.158698	1.437264	0.115143	0.263539	7.085492
6	88.84997	2.030594	1.645338	0.203802	0.222522	7.047774
7	88.78445	1.890718	1.782957	0.270504	0.192790	7.078584
8	88.71728	1.785124	1.873846	0.314200	0.171073	7.138474
9	88.65556	1.711816	1.937484	0.343941	0.154721	7.196481
10	88.60539	1.658782	1.985404	0.366228	0.141921	7.242273

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa untuk melakukan *forecast* periode pertama hanya IHSG yang mempengaruhi dirinya. Untuk periode kedua, variabel makroekonomi yang paling

signifikan mempengaruhi IHSG adalah MXWD yaitu sebesar 5.1229% dan variabel makroekonomi yang paling tidak memiliki pengaruh adalah MPI yaitu hanya sebesar 0.0017%. Secara umum, semua variabel makroekonomi dalam negeri yang paling memberi pengaruh terbesar pada IHSG adalah KURS dan yang memberi pengaruh paling kecil adalah MPI dan M1. Pengaruh MPI terhadap IHSG semakin lama semakin besar sedangkan pengaruh M1 terhadap IHSG semakin menurun dari waktu ke waktu. Selain itu, dapat dilihat juga bahwa Variabel global yaitu MXWD jauh lebih signifikan dalam mempengaruhi IHSG dibandingkan variabel makroekonomi dalam negeri. Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk melakukan pengaruh variabel-variabel makroekonomi terhadap IHSG tidak terlalu besar.

Selain IHSG, berikut adalah hasil-hasil lain yang dapat ditemukan dalam penelitian ini:

Tabel 4-8: Variance Decomposition KURS

Periode	IHSG	KURS	SBI	MPI	M1	MXWD
1	3.094830	96.90517	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	4.126491	91.22608	0.329238	0.503096	0.272332	3.542759
3	3.489905	83.65035	0.902469	3.833527	0.874009	7.249736
4	2.841312	76.84346	1.415551	7.870204	1.620051	9.409426
5	2.537634	71.73237	1.712971	11.56247	2.285515	10.16905
6	2.400322	68.25429	1.831694	14.33792	2.830150	10.34563
7	2.296626	65.82264	1.851525	16.42671	3.261115	10.34138
8	2.201227	63.97037	1.828344	18.07302	3.614420	10.31261
9	2.119230	62.42122	1.790072	19.46192	3.915114	10.29245
10	2.054303	61.06476	1.748122	20.67694	4.178609	10.27727

Untuk KURS, pada periode pertama, hanya IHSG memiliki pengaruh. Namun demikian, pengaruh tersebut sangat kecil, yaitu hanya sebesar 3.0948%. Untuk *forecast* pada periode kedua, IHSG dan WXWD memberi pengaruh sebesar 4.1264% dan 3.5427%, sedangkan variabel-variabel lain memberi pengaruh dibawah 1%. Pada periode ketiga, pengaruh MXWD lebih besar dibanding variabel lainnya, yaitu sebesar 7.2949%. Untuk periode selanjutnya IHSG pengaruh IHSG terhadap KURS cenderung konstan sekitar 2%. Pengaruh kurs terhadap dirinya semakin menurun, pengaruh SBI konstan sekitar 1%. MPI memberi pengaruh di atas 10% mulai periode kelima dan mencapai 20.6769% pada periode kesepuluh. M1 juga memberi pengaruh yang tidak terlalu besar, sedangkan MXWD memberi pengaruh sekitar 10% hingga periode kesepuluh tanpa kenaikan yang berarti.

Tabel 4-9: Variance Decomposition SBI

Periode	IHSG	KURS	SBI	MPI	M1	MXWD
1	9.961108	1.006470	89.03242	0.000000	0.000000	0.000000
2	9.937786	4.123937	84.45670	0.007935	0.000880	1.472765
3	10.53064	6.452769	79.97200	0.025221	0.025604	2.993769
4	10.95094	8.127989	76.74344	0.040796	0.056300	4.080544
5	11.23566	9.290425	74.43066	0.057937	0.081392	4.903927
6	11.42001	10.07919	72.81310	0.067768	0.100675	5.519261
7	11.53811	10.62495	71.66333	0.074274	0.114975	5.984363
8	11.61694	11.01628	70.82471	0.078520	0.125968	6.337576
9	11.67248	11.30918	70.19183	0.081695	0.134569	6.610249
10	11.71387	11.53611	69.69981	0.084174	0.141455	6.824584

Variabel SBI dipengaruhi oleh IHSG sebesar 9.9611% oleh IHSG, 1.0065% oleh SBI, dan 89.0324% oleh dirinya sendiri pada periode pertama. Pada periode kedua, seluruh

variabel memberi pengaruh, dengan pengaruh terbesar oleh IHSG dan terkecil oleh M1. Pada periode kesepuluh pengaruh IHSG terhadap SBI sebesar 11.7138%, KURS sebesar 11.5361%, SBI terhadap dirinya sendiri sebesar 69.6998% sedangkan pengaruh MPI dan M1 tidak mencapai 1%.

Tabel 4-10: Variance Decomposition MPI

Periode	IHSG	KURS	SBI	MPI	M1	MXWD
1	0.047797	0.012179	4.325423	95.61460	0.000000	0.000000
2	0.078300	0.121100	8.162675	88.79716	0.003871	2.836893
3	0.073983	0.086306	10.21382	86.87031	0.075446	2.680139
4	0.078641	0.109203	12.27678	84.57605	0.080801	2.878525
5	0.091178	0.130721	13.72130	83.08791	0.104508	2.864385
6	0.101183	0.157552	14.89503	81.82583	0.113706	2.906695
7	0.107381	0.170649	15.78543	80.89267	0.122154	2.921711
8	0.109805	0.176764	16.50669	80.14674	0.126990	2.933008
9	0.110331	0.178528	17.09603	79.55147	0.130822	2.932828
10	0.109998	0.178845	17.59176	79.05734	0.133664	2.928395

Dari tabel di atas, terlihat bahwa untuk *forecast* periode pertama, pengaruh variabel lain terhadap MPI sangat kecil yaitu kurang dari 5%. Pada periode kedua, pengaruh SBI mencapai 8.1626%, MXWD mencapai 2.8368%, sedangkan variabel lain selain MPI sendiri, tidak ada yang mencapai 1% dalam menjelaskan MPI. Komposisi yang cukup menarik terlihat pada periode ketiga dimana komposisi KURS untuk menjelaskan MPI pada periode ketiga turun sekitar 0.04% dan kemudian naik kembali sekitar 0.2% pada periode keempat. Secara umum, dapat disimpulkan bahwa variabel yang cukup besar komposisinya untuk mem-*forecast* MPI

adalah SBI, kemudian MXWD yang proporsinya tidak terlalu besar, sedangkan variabel-variabel lain tidak mencapai 1% atau sangat kecil.

Tabel 4-11: Variance Decomposition M1

Periode	IHSG	KURS	SBI	MPI	M1	MXWD
1	0.209601	0.136890	2.267579	0.928210	96.45772	0.000000
2	5.222441	0.076472	5.530535	7.338345	80.56884	1.263366
3	8.458393	0.659972	7.803019	11.69517	70.00606	1.377382
4	11.48869	2.448381	8.672297	15.79751	60.05528	1.537834
5	13.90616	4.440580	8.800803	18.00736	53.01916	1.825942
6	15.65214	5.975084	8.614609	19.27211	48.27406	2.212000
7	16.90459	7.015635	8.363457	19.99415	45.14819	2.573966
8	17.81671	7.736375	8.117352	20.48646	42.97224	2.870869
9	18.51408	8.276423	7.896854	20.85328	41.35683	3.102528
10	19.06831	8.711122	7.702066	21.14387	40.08802	3.286617

Untuk M1, MXWD adalah satu-satunya variabel yang tidak memberikan pengaruh sama sekali pada periode pertama, sedangkan variabel yang memberi pengaruh terbesar adalah SBI yaitu sebesar 2.2675%. Pada periode kedua, terlihat bahwa belum ada satu variabelpun yang komposisinya mencapai 10% dalam menjelaskan MPI, namun komposisi MPI dalam menjelaskan dirinya semakin berkurang dari periode ke periode. Terlihat juga bahwa M1 adalah satu-satunya variabel yang memiliki pengaruh kurang dari 50% komposisi dalam menjelaskan dirinya sendiri pada periode kesepuluh.

Tabel 4-12: Variance Decomposition MXWD

Periode	IHSG	KURS	SBI	MPI	M1	MXWD
1	18.51038	0.857104	1.550708	0.541597	0.145517	78.39470
2	14.45021	5.647316	1.385069	0.746170	0.337216	77.43402
3	13.23507	8.278166	1.422007	0.618092	0.571517	75.87515
4	13.46300	8.560504	1.502129	0.467718	0.830725	75.17592
5	14.24049	7.892941	1.528018	0.397905	1.057310	74.88334
6	15.03281	7.103991	1.489058	0.361138	1.221014	74.79199
7	15.65038	6.455730	1.416379	0.330368	1.332281	74.81486
8	16.09901	5.968616	1.336684	0.303274	1.410232	74.88218
9	16.43576	5.599007	1.262436	0.280920	1.469067	74.95281
10	16.70496	5.304739	1.197028	0.263223	1.516210	75.01384

Untuk mem-forecast MXWD pada periode pertama, IHSG memiliki komposisi cukup besar, yaitu 18.5103%. SBI memiliki proporsi sebesar 1.5507% dan akumulasi variabel lain sekitar 2.8%. Yang perlu diperhatikan juga adalah pola penurunan dan kenaikan proporsi IHSG dalam menjelaskan MXWD dari waktu ke waktu. Pada periode kedua hingga kelima proporsi IHSG turun, namun naik kembali ke angka 14.2404% dan terus menunjukkan kenaikan dari periode ke periode. Pada periode kesepuluh, IHSG masih merupakan variabel dengan proporsi terbesar dalam menjelaskan MXWD, kemudian berturut-turut KURS, M1, SBI, MPI. Dibandingkan dengan komposisi pembentuk IHSG, MXWD juga merupakan komponen terbesar yang mempengaruhi IHSG. Keduanya memiliki pola terus naik dalam menjelaskan variabel indeks saham lainnya seiring berjalannya waktu. Namun demikian, proporsinya cukup jauh berbeda. Komposisi IHSG dalam menjelaskan hingga periode kesepuluh sekitar 16%, sedangkan komposisi MXWD dalam menjelaskan IHSG hanya sekitar 7%.