

## **Dasar Kewangan dan Saluran Harga Aset Kewangan: Analisis SVAR di Malaysia**

### *Monetary Policy and Financial Asset Price Channel: SVAR Analysis in Malaysia*

Nor Hazanah Bte Miskan  
[norhazanahmiskan@yahoo.com](mailto:norhazanahmiskan@yahoo.com)

Zulkefly Abdul Karim  
[mz@ukm.my](mailto:mz@ukm.my)

Mohd Azlan Shah Zaidi  
[azlan@ukm.my](mailto:azlan@ukm.my)  
Pusat Pengajian Ekonomi  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia

#### **ABSTRAK**

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji kesan kejutan dasar kewangan ke atas harga aset kewangan iaitu saham mengikut sub-sektor di Malaysia dengan menggunakan data bulanan. Model vektor auto regresi berstruktur (structural VAR) tidak rekursif dalam konteks sebuah negara kecil terbuka (small-open economy) telah digunakan bagi tujuan mengenal pasti kesan kejutan tersebut. Analisis fungsi tindak balas (IRF) dan penguraian varian (VDC) juga telah diaplikasikan dalam kajian ini. Hasil kajian mendapati fungsi tindak balas bagi semua sub-sektor bertindak balas secara negatif terhadap perubahan dasar kewangan yang ketat, dan sebaliknya semua sub-sektor bertindak balas secara positif terhadap perubahan dalam pasaran saham antarabangsa, sementara dalam aspek penguraian varian mendapati bahawa pengaruh pemboleh ubah asing lebih mendominasi berbanding pengaruh pemboleh ubah domestik.

Kata kunci: Saluran harga aset, dasar kewangan dan VAR berstruktur.

#### **ABSTRACT**

*This study aims to investigate the effect of monetary policy shocks on stock prices of financial assets according to sub-sector economy in Malaysia, by using the monthly data. Structural vector auto regression (structural VAR) non recursive model in the context of a small open country was used to identify the effects of shocks. Analysis of the impulse response functions (IRF) and variance decomposition (VDC) has been applied in this study. The study found that for the response functions all sub-sectors react negatively to the tight monetary policy, and otherwise all sub-sectors are positively in respond to the changes in the international stock market, while for the variance decomposition found that the influences of foreign variables are more dominant than the domestic variables.*

*Keywords: Asset price channel, monetary policy and Structural vector auto regressive (SVAR)*

#### **PENGENALAN**

Pasaran saham diketahui sangat sensitif kepada perubahan yang tidak terjangka dalam dasar kewangan. Tetapi sensitiviti ini mungkin berbeza-beza terhadap situasi ekonomi. Ahli ekonomi sepakat menyatakan bahawa kesan dasar kewangan terhadap kegiatan ekonomi mengambil masa yang lama. Ini adalah kerana dasar kewangan akan memberi kesan kepada aktiviti di pasaran kewangan terlebih dahulu, sebelum dapat mempengaruhi ekonomi. Harga saham diketahui sering mengalami turun naik yang mana akan mempengaruhi kegiatan ekonomi dengan lebih meluas. Oleh itu, kajian mengenai tindak balas pasaran saham terhadap perubahan dasar kewangan bukan sahaja akan menjadi penyebab penting dalam penentu pasaran saham tetapi juga akan menyumbang kepada pemahaman yang lebih

Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VIII (PERKEM VIII)

*"Dasar Awam Dalam Era Transformasi Ekonomi: Cabaran dan Halatuju"*

Johor Bahru, 7 – 9 Jun 2013

mendalam terhadap pelaksanaan dasar kewangan dan kesannya kepada potensi ekonomi sama ada ia berkesan atau tidak berkesan.

Dalam konteks mekanisme transmisi dasar kewangan melalui pasaran saham, tindakan dasar kewangan boleh mempengaruhi harga saham, yang dikaitkan dengan ekonomi sebenar melalui pengaruhnya terhadap perbelanjaan penggunaan (kesan kekayaan) dan pelaburan. Kesan harga saham boleh menjejaskan kesan kekayaan isi rumah. Jika nilai stok yang dimiliki oleh isi rumah meningkat akan menyebabkan kesan langsung yang positif ke atas pulangan (net worth) isi rumah maka isi rumah akan melebihi penggunaan (perbelanjaan) dan begitu sebaliknya. Kesan kekayaan juga secara signifikannya sangat bergantung kepada nisbah isi rumah dalam negara yang memegang saham. Terdapat hubungan positif antara pemilikan saham dalam sesebuah negara dan kesan harga saham terhadap kekayaan isi rumah. Jika peratusan isi rumah yang memiliki saham tinggi maka akan memberikan kesan harga saham yang tinggi dan seterusnya akan memberi kesan positif terhadap kesan kekayaan.

Manakala daripada aspek pelaburan pula, penjelasan mengenai pelaburan adalah berdasarkan dua saluran penting yang mana melaluinya dasar kewangan boleh menjejaskan harga saham dalam ekonomi. Pertama, adalah melalui kadar faedah yang mempunyai kesan langsung ke atas permintaan untuk pinjaman. Kadar faedah yang tinggi bermakna kos pinjaman yang tinggi menyebabkan firma akan kurang melabur. Jika firma kurang melabur ini bermakna bahawa nilai semasa aliran tunai masa depan mereka juga akan berkurangan dan ini akan menatijahkan kesan langsung yang negatif ke atas harga saham firma. Saluran kedua, adalah melalui ketersediaan kredit. Jika kerajaan menggunakan dasar kewangan mengetat maka akan mengakibatkan penciptaan kredit sedia ada berkurang dan aktiviti ekonomi akan menjadi perlahan dan lembab. Kejatuhan dalam bekalan wang secara relatifnya juga berlaku kejatuhan kepada permintaan wang yang mana akan membawa kepada kejatuhan dalam kadar faedah yang pasti akan mengakibatkan peningkatan dalam harga saham. Secara teori, peningkatan dalam permintaan wang bermakna ejen ekonomi akan menjual aset untuk memenuhi keperluan mudah tunai mereka, yang menyebabkan kejatuhan harga aset yang dikaitkan dengan peningkatan dalam kadar faedah. Bermula pada November 1995 sehingga hari ini, BNM telah melaksanakan strategi agregat kewangan iaitu dengan mengawal kadar bunga melalui alat dasar kewangan iaitu kadar campur tangan tiga bulan dan Nisbah Rizab Berkanun (SRR).

Kajian ini memberikan sumbangan yang berguna kepada literatur dalam bidang mekanisme transmisi dasar kewangan khususnya melalui saluran harga aset dalam beberapa aspek. Pertama, kajian ini melihat kesan kejutan dasar kewangan terhadap harga aset bagi sub-sektor ekonomi dengan membandingkan tindak balas dinamik antara kejutan dasar kewangan antarabangsa dan domestik. Seperti yang dijangkakan tindak balas harga aset bagi setiap sub-sektor adalah berbeza terhadap kejutan dasar kewangan antarabangsa dan domestik. Kedua, adalah untuk mengesan harga aset bagi sub-sektor manakah yang lebih terkesan apabila berlakunya kejutan dasar kewangan yang semestinya memberi keputusan yang berbeza-beza antara satu sektor dengan sektor yang lain. Ketiga, adalah untuk mengenal pasti kesan kejutan dalam pasaran saham antarabangsa S&P500 terhadap harga saham mengikut sub-sektor ekonomi di Malaysia.

Perbincangan menjadi lebih mudah difahami melalui kekemasan organisasinya. Bahagian kedua, menyediakan beberapa maklumat kajian lepas mengenai dasar kewangan dengan pasaran saham. Bahagian tiga menerangkan data dan pendekatan empirikal. Bahagian empat membentangkan keputusan daripada analisis SVAR. Bahagian lima menyimpulkan kajian dengan ringkasan penemuan utama dan beberapa kenyataan sebagai kesimpulan kajian.

## **KAJIAN LEPAS**

Kajian mengenai kesan dasar kewangan terhadap harga aset kewangan telah pun di kaji dengan mendalam terutamanya dalam konteks di negara maju. Kebanyakan hasil kajian mendapati bahawa harga saham cenderung untuk meningkat (menurun) berikutan pelonggaran (pengetatan) dasar kewangan yang tidak diduga. Kesan ini adalah lebih ketara untuk sektor yang bergantung kepada pembiayaan luaran, dan untuk negara-negara yang mana dasar kewangannya sejajar dengan dasar kewangan yang di amalkan oleh Amerika Syarikat. Ini adalah seperti hasil dapatan kajian oleh Luc Laeven dan Hui Tong (2012). Manakala kajian di UK oleh Don Bredin et al. (2007) bagi negara UK yang mana kajian adalah berkaitan tentang kesan kejutan dasar kewangan UK terhadap agregat dan tahap pulangan saham perindustrian. Kajian mendapati bahawa kejutan dasar kewangan UK memberi impak yang signifikan terhadap prestasi pulangan saham industri. Hanya sebahagian industri tertentu sahaja yang sensitif atau terkesan dengan kejutan yang berlaku, sebagai contoh industri automotif dan minyak dan gas didapati sangat sensitif terhadap kejutan yang berlaku.

Kajian bagi negara membangun seperti yang dijalankan oleh Emma dan Andre (2011) mendapati bahawa kejutan dasar kewangan yang positif mempunyai kesan negatif ke atas harga saham di Jamaica, Barbados, Trinidad dan Tobago dan Caribbean jika menggunakan data tahunan. Peningkatan dalam kadar faedah akan mengakibatkan jangkaan dividen masa depan yang dibayar berkurangan terhadap saham yang mana ia akan mengurangkan harga kini saham. Kajian oleh Vithessonthi dan Techarongrojwong (2012) bagi negara Thailand mendapati bahawa perubahan dalam dasar kewangan sama ada yang dijangka atau tidak terjangka terhadap pasaran saham yang kurang maju seperti di negara Thailand mempunyai kesan yang besar terhadap pulangan saham terutama bagi negara-negara yang sedang membangun.

Dalam konteks di Malaysia, kajian terhadap kesan dasar kewangan terhadap aktiviti ekonomi telah pun dikaji oleh Ibrahim (2005), mendapati analisa output setiap sektor bertindak balas secara positif terhadap kejutan dasar kewangan semasa dasar kewangan mengetat, sektor-sektor ini termasuklah sektor pembuatan, pembinaan, kewangan, insurans, hartanah dan perkhidmatan perniagaan menunjukkan lebih penurunan berbanding agregat pengeluaran disebabkan oleh kejutan kadar bunga. Oleh itu, maklumat di mana sektor bertindak balas secara agresif dan lebih terjejas disebabkan oleh pengetatan kewangan dapat memberikan maklumat berharga kepada pihak berkuasa kewangan dalam membentuk dasar kewangan yang sesuai. Selain itu, seperti yang dinyatakan oleh Ganley dan Salmon (1997), hasil keputusan boleh menyumbang kepada pemahaman yang terperinci tentang sifat asas mekanisme transmisi dasar kewangan. Kajian oleh Zulkefly Abdul Karim et al.(2011) mengenai kesan kejutan dasar kewangan domestik dan antarabangsa terhadap pulangan saham peringkat firma di Malaysia. Hasil kajian mendapati bahawa kejutan dasar kewangan (domestik dan antarabangsa) didapati berhubung negatif dan tidak signifikan dalam mempengaruhi pulangan saham di peringkat firma. Malah, kesan kejutan dasar kewangan domestik adalah berbeza antara satu firma dengan firma lain mengikut saiz firma tersebut. Selain itu kajian juga mendapati kejutan dasar kewangan antarabangsa adalah signifikan dalam mempengaruhi pulangan saham bagi firma besar, manakala pulangan saham bagi firma-firma kecil tidak terjejas dengan ketara.

Berdasarkan kajian lepas yang telah di analisa mendapati perlunya kajian berkaitan harga saham bagi sub-sektor ekonomi di Malaysia kerana seperti yang diketahui setiap sub-sektor mempunyai latar belakang yang berbeza terutama dari sudut corak perniagaan dan prestasinya. Oleh yang demikian adalah amat perlu untuk melihat sektor mana yang lebih terkesan akibat daripada perubahan tidak terjangka dalam dasar kewangan dengan mengambil kira pemboleh ubah asing. Selain mengambil kira pengaruh pemboleh ubah asing seperti pemboleh ubah harga minyak dunia, pendapatan asing, dasar kewangan asing dan pasaran saham antarabangsa sebagai alat kajian bagi melihat tindak balas harga saham sub-sektor terhadap kejutan yang berlaku selain kajian yang hanya mengambil kira pengaruh domestik terhadap harga saham sub-sektor seperti kajian oleh Mansor (2005).

## **METODOLOGI KAJIAN**

Kajian ini menggunakan model VAR berstruktur (SVAR) untuk mengenal pasti hubungan serta-merta (contemporaneous) antara pemboleh ubah yang di kaji. Bahagian berikut membincangkan data dan justifikasi bagi setiap pemboleh ubah yang digunakan dalam model SVAR.

### **Sumber Data dan Justifikasi Pemboleh ubah**

Kajian ini menggunakan data siri masa bulanan bermula dari November 1993 sehingga Mei 2012. Data sekunder kajian ini diperoleh daripada pelbagai sumber seperti Statistik Kewangan Antarabangsa (IFS) dan Data Stream. Pemboleh ubah asing terdiri daripada harga minyak dunia (OIL), pendapatan Amerika Syarikat (YUS), kadar dana persekutuan Amerika Syarikat (FFR) dan pasaran saham antarabangsa S&P500. Manakala pemboleh ubah domestik pula terdiri daripada pendapatan Malaysia (YM), kadar bunga semalaman antara bank (IBOR), kadar pertukaran sebenar (REER), inflasi Malaysia (INF) dan harga aset sub-sektor (KLCI). Data-data tersebut diperoleh daripada Statistik Kewangan Antarabangsa (IFS) yang diterbitkan oleh IMF, kecuali data bagi KLCI dan S&P500 diperoleh daripada Data Stream. Kesemua data ditukarkan kepada log kecuali bagi data FFR, INF dan IBOR. Keterangan di bawah adalah berkaitan justifikasi bagi setiap pemboleh ubah yang diambil kira dalam model SVAR.

Harga minyak dunia (OIL) adalah dalam dollar Amerika per tong. Sejak kebelakangan ini, menyaksikan harga minyak dunia terus berlaku ketidaktentuan harga. Kenaikan harga minyak ini telah mendorong permasalahan berkaitan inflasi dalam negara. Kenyataan ini di dasari oleh sebab-sebab

kukuh yang dilihat dari sudut kos mengimport dan pemberian subsidi. Peningkatan harga minyak akan mengakibatkan kos mengimport barangan perantaraan meningkat. Maka, seperti yang dijangkakan kesan kejutan positif dalam peningkatan harga minyak dunia akan meningkatkan kos pengeluaran yang disebabkan oleh inflasi tolakan kos dan mengurangkan perbelanjaan pelaburan serta menguncupkan aktiviti ekonomi.

Pendapatan Amerika Syarikat (YUS) digunakan dalam kajian ini bertujuan untuk melihat kesan pengaruhnya terhadap harga aset sub-sektor ekonomi. Ia merupakan proksi kepada Indeks Pengeluaran Perindustrian Amerika Syarikat.

Dalam konteks dasar kewangan negara asing (FFR), kejutan ini adalah penting dalam mempengaruhi perubahan faktor makroekonomi dan dasar kewangan bagi negara ekonomi terbuka. Kadar dana persekutuan (FFR) ialah kadar bunga pinjaman semalaman antara bank yang ditetapkan oleh bank pusat Amerika Syarikat sebagai alat dasar kewangan negara tersebut. Sebagai negara maju yang menguasai ekonomi dunia jelas difahami bahawa perkembangan ekonominya akan memberi kesan dalam arena antarabangsa terutama kepada Malaysia yang berorientasikan ekonomi kecil terbuka. Dasar kewangan yang ketat bagi Amerika Syarikat dengan meningkatkan FFR akan memberi kesan kepada output dan menarik minat pelabur asing untuk melabur di Amerika Syarikat kerana pelabur menikmati kadar bunga yang rendah untuk mendapatkan pulangan pelaburan yang tinggi. Ini akan menyebabkan nilai dolar Amerika meningkat dan sebaliknya nilai mata wang domestik susut nilai. Kejatuhan nilai mata wang domestik akan memperbaiki kedudukan imbalan perdagangan dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi Malaysia kerana harga barangan domestik menjadi murah seterusnya dapat menggalakkan eksport negara meningkat seterusnya berlaku pengaliran dana luar ke dalam negara. Walaubagaimanapun, jika ekonomi tempatan mengambil kira aliran modal keluar, ini akan memberi tindak balas kepada peningkatan kadar faedah tempatan.

Bagi pasaran saham antarabangsa Standard and Poor 500 (S&P500) diambil kira dalam kajian ini adalah kerana dalam konteks di Malaysia, sebuah negara kecil dan terbuka yang mana turun naik pasaran saham domestik adalah sangat terdedah kepada kejutan asing, terutama kejutan pasaran saham antarabangsa.

Pendapatan Malaysia adalah proksi kepada Indeks Pengeluaran Perindustrian Malaysia (IPI). Di Malaysia IPI merupakan proksi yang sesuai untuk menggambarkan output negara. Ini adalah kerana IPI menggabungkan tiga indikator utama ekonomi iaitu perkilangan (wajaran 63.5%), perlombongan (wajaran 30.6%) dan elektrik (wajaran 5.9%).

Pemboleh ubah lain adalah inflasi (INF) yang diambil kira dari perubahan indeks harga pengguna (CPI). Mengambil kira inflasi sebagai pemboleh ubah adalah penting kerana seperti yang diketahui BNM tidak lagi menggunakan agregat wang sebagai alat dasar kewangan sebaliknya menggunakan kawalan kadar bunga dengan mengawal inflasi. Oleh yang demikian pemboleh ubah inflasi ini merupakan salah satu faktor penting dalam melihat kejutan dasar kewangan terhadap harga saham sub-sektor.

Polisi kadar dasar semalaman antara bank (IBOR) merupakan pemboleh ubah penentu kepada kesan kejutan dasar kewangan terhadap harga aset sektor. BNM telah menetapkan kadar dasar semalaman sebagai asas penetapan dasar kewangan. Oleh yang demikian, sebarang perubahan dalam kadar dasar semalaman akan mempengaruhi keadaan ekonomi, dalam konteks kajian ini sebarang perubahan akan menyebabkan harga aset terkesan disebabkan olehnya.

Kuala Lumpur Composite Index (KLCCI). Indeks komposit merupakan indeks pasaran saham umumnya diterima sebagai kayu pengukur pasaran saham tempatan. Ia diperkenalkan bertujuan untuk menjawab keperluan satu indeks pasaran saham yang akan memberikan khidmat sebagai suatu penunjuk prestasi pasaran saham Malaysia begitu juga dengan ekonomi. Manakala indeks pasaran saham adalah pendaftaran saham, dan sebuah statistik yang menggambarkan harga komposit dari komponennya, ia digunakan sebagai alat untuk mewakili kecirian dari saham komponennya. Sembilan harga saham sub-sektor yang terpilih dalam kajian ini adalah perladangan, hartanah, perdagangan & perkhidmatan, pengeluaran produk, pembinaan, produk pengguna, kewangan, industri dan timah & perlombongan.

## **KAEDAH PENGANGGARAN: SVAR-A MODEL**

Untuk mengenal pasti kesan tindak balas berstruktur setiap pemboleh ubah, model SVAR-A telah digunakan. Penggunaan model SVAR-A dipilih kerana berdasarkan spesifikasi model kajian yang mana melibatkan 9 pemboleh ubah dan dimasukkan bersama 9 harga saham bagi 9 sub-sektor ekonomi.

Model SVAR-A boleh ditulis sebagai;

$$A_0 Y_t = \Gamma_0 D_0 + A(L) Y_t + \epsilon_t \tag{1}$$

Dengan,

$A_0$  = matriks persegi disongsangkan oleh pekali yang berhubungan dengan interaksi struktur hubungan serta merta antara pemboleh ubah dalam sistem.

$Y_t$  = matrik vektor pemboleh ubah endogenous (9x1) atau,

[LOIL,LYUS,FFR,LSP500,LYM,INF,IBOR,LREER,LKLCI], yang mana LOIL adalah log bagi harga minyak dunia (US \$ per tong). LYUS adalah log bagi pendapatan US yang menggunakan proksi indeks pengeluaran perindustrian. FFR adalah kadar dana persekutuan AS sebagai proksi dasar kewangan antarabangsa, LSP500 adalah log indeks saham Standard and Poor 500, LYM adalah log bagi pendapatan Malaysia menggunakan indeks pengeluaran perindustrian sebagai proksi, INF adalah kadar inflasi diperoleh daripada indeks harga pengguna (CPI), dan IBOR adalah kadar bunga semalaman antara bank sebagai proksi dasar kewangan domestik, LREER adalah log bagi kadar pertukaran sebenar, LKLCI adalah log bagi bursa saham Malaysia.

$D_0$  = vektor pemboleh ubah berketentuan (termasuk pemboleh ubah malar, trend dan dummi).

$A(L)$  adalah  $k^{th}$  matrik polinomial lag operator (L) yang menerangkan interaksi dinamik antara pemboleh ubah.

$\epsilon_t$  = kejutan vektor berstruktur yang memenuhi keadaan  $E(\epsilon_t) = 0, E(\epsilon_t \epsilon_\tau) = \Omega_\epsilon = I$  (matrik yang dikenal pasti) bagi semua  $t = \tau$

Walau bagaimanapun persamaan (1) tidak boleh dianggarkan secara langsung bagi memperoleh nilai sebenar  $A_0, A(L)$  dan  $\epsilon_t$ . Oleh itu persamaan (1) perlu dianggarkan dalam bentuk terturun (*reduced form*) iaitu:

$$Y_t = A_0^{-1} \Gamma_0 D_0 + A_0^{-1} A(L) Y_t + A_0^{-1} \epsilon_t \tag{2}$$

Atau

$$Y_t = \Pi_0 D_0 + \Pi_1(L) Y_t + \mu_t \tag{3}$$

$$\text{Maka, } \Pi_0 = A_0^{-1} \Gamma_0, \Pi_1 = A_0^{-1} A(L), \mu_t = A_0^{-1} \epsilon_t \text{ dan } E(\mu_t \mu_\tau) = A_0^{-1} \Omega A_0^{-1} = \Sigma \tag{4}$$

**SVAR: SKEMA PENGENALPASTIAN**

Model persamaan VAR berstruktur yang digunakan untuk mengenal pasti kesan kejutan dasar kewangan terhadap harga aset sektor yang terpilih adalah seperti berikut;

$$\begin{bmatrix} 1 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ a_{21} & 1 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ a_{51} & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 1 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ a_{61} & 0.0 & 0.0 & 0.0 & a_{65} & 1 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ 0.0 & 0.0 & a_{73} & 0.0 & a_{75} & a_{76} & 1 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ a_{81} & a_{82} & a_{83} & a_{84} & a_{85} & a_{86} & a_{87} & 1 & a_{89} & 0.0 \\ a_{91} & a_{92} & a_{93} & a_{94} & a_{95} & a_{96} & a_{97} & a_{98} & 1 & 0.0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mu_t^{AOIL} \\ \mu_t^{\Delta YUS} \\ \mu_t^{FFR} \\ \mu_t^{\Delta S \& P500} \\ \mu_t^{\Delta YM} \\ \mu_t^{INF} \\ \mu_t^{IBOR} \\ \mu_t^{\Delta KLCI} \\ \mu_t^{\Delta REER} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \epsilon_t^{AOIL} \\ \epsilon_t^{\Delta YUS} \\ \epsilon_t^{FFR} \\ \epsilon_t^{\Delta S \& P500} \\ \epsilon_t^{\Delta YM} \\ \epsilon_t^{INF} \\ \epsilon_t^{IBOR} \\ \epsilon_t^{\Delta KLCI} \\ \epsilon_t^{\Delta REER} \end{bmatrix}$$

Pemboleh ubah harga saham iaitu indeks komposit Bursa Malaysia (KLCI) dan indeks mengikut sub-sektor telah dianggar secara berasingan. Pemboleh ubah di atas telah di susun atur mengikut urutan keutamaannya. Nilai kosong membawa maksud sesuatu pemboleh ubah tidak bertindak balas dengan serta merta terhadap kejutan pemboleh ubah yang lain, manakala parameter bebas (a) bermaksud sesuatu pemboleh ubah bertindak balas dengan serta merta kepada kejutan pemboleh ubah yang lain. Mengikut syarat taraf (oder condition), untuk sesuatu sistem VAR dikenal pasti sepenuhnya (just identified), ia memerlukan pembatasan sifar (zero restriction) seperti berikut;  $n(n-1)/2 = 9(8)/2 = 36$ , yang mana n adalah jumlah pemboleh ubah endogen yang digunakan dalam persamaan. Walau bagaimanapun, bilangan pembatasan sifar dalam matriks A di persamaan (5) adalah melebihi daripada 36 pembatasan, iaitu 44 pembatasan sifar untuk persamaan (5), yang mana menjelaskan model VAR

berstruktur yang dianggarkan adalah terlebih dikenal pasti (over identity). Penyelesaian kepada sistem VAR berstruktur boleh dijana melalui pemulihan (recovering) hubungan antara ralat model terturun persamaan (2) dengan kejutan struktur ( $\mu_t = A_0^{-1} \epsilon_t$ ). Hubungan tersebut boleh dianggar dengan menggunakan persamaan (4) iaitu menggunakan kaedah penganggaran kebolehdajadian maksimum. Kajian ini juga mengambil kira dummies dalam model iaitu krisis kewangan Asia 1997 dan kesan sub-prime pada 2008.

#### Pengenalpastian Pemboleh ubah Asing

Bagi pemboleh ubah asing dalam kajian ini diandaikan exogenous terhadap pemboleh ubah domestik. Dalam analisis VAR berstruktur yang mengambil kira ekonomi kecil terbuka, adalah normal untuk mengandaikan bahawa pemboleh ubah asing tidak bertindak balas secara serta merta atau dengan lat terhadap perubahan dalam pemboleh ubah domestik. Pendapatan Amerika Syarikat (YUS) diandaikan bertindak balas serta-merta dengan perubahan harga minyak. Ini adalah kerana Amerika Syarikat adalah sebuah negara maju dan menguasai ekonomi dunia maka adalah wajar jika berlaku perubahan harga minyak dunia secara tidak langsung pendapatan mereka akan terkesan ekoran oleh kenaikan harga barang yang tinggi yang akan mengakibatkan hasil pendapatan akan jatuh. Dasar kewangan asing (FFR) seperti Amerika Syarikat diandaikan bertindak balas serta merta dengan perubahan harga minyak dunia dan pendapatan Amerika Syarikat (YUS). FFR bertindak balas secara positif terhadap harga minyak dunia untuk meminimumkan tekanan inflasi yang berpunca daripada kejutan pada harga minyak dunia, selain itu tindak balas positif antara FFR dan harga minyak dunia ini disokong dengan pandangan Amer Al-Roubaie (2010) yang berpendapat harga minyak yang tinggi boleh melahirkan kesan negatif terutama prestasi kewangan dan prestasi ekonomi sesebuah negara. Manakala tindak balas positif terhadap pendapatan Amerika Syarikat berkemungkinan disebabkan apabila pendapatan negara asing jatuh disebabkan oleh minyak maka dasar kewangan asing (FFR) akan terkesan kerana orang ramai lebih senang memilih untuk berjimat maka pelaburan bukan lagi menjadi pilihan oleh yang demikian sebagai cara untuk menarik minat orang ramai melabur dasar kewangan (FFR) akan melaksanakan dasar kewangan mengembang dengan cara menurunkan kadar bunga. Bagi pasaran saham antarabangsa (S&P500) diandaikan bertindak balas terhadap harga minyak dunia (OIL), pendapatan Amerika Syarikat (YUS), dan juga dasar kewangan asing (FFR). Ini adalah kerana apabila berlaku kejutan harga minyak dunia maka, S&P500 akan terkesan secara langsung kerana pasaran saham adalah satu mekanisme yang sangat pantas turun naik harga saham berdasarkan maklumat dan kejutan yang berlaku. Dari sudut pendapatan Amerika Syarikat pula faktor yang menyebabkan ia bertindak balas berkemungkinan adalah disebabkan apabila pendapatan jatuh maka secara tidak langsung orang ramai akan menyimpan duit berbanding membuat sebarang pelaburan, pada ketika ini pelaburan menjadi suatu yang tidak menarik kerana pendapatan telah berkurang. Oleh yang demikian harga saham akan jatuh.

#### Pengenalpastian Pemboleh ubah Domestik

Dalam pengenalpastian terhadap pemboleh ubah domestik pendapatan negara diandaikan mempunyai tindak balas serta merta dengan kejutan harga minyak dunia. Seperti diketahui pertumbuhan output domestik bergerak secara positif dengan pertumbuhan harga minyak dunia. Kenyataan ini adalah tepat memandangkan Malaysia juga merupakan sebuah negara pengekspor minyak. Tetapi dalam jangka panjang diandaikan peningkatan harga minyak mempunyai hubungan negatif dengan output, ini kerana peningkatan harga minyak akan meningkatkan kos pengeluaran firma, maka firma akan bertindak balas dengan mengurangkan pengeluaran atau pelaburan.

Bagi pemboleh ubah inflasi diandaikan bertindak balas serta-merta terhadap harga minyak dunia (OIL) dan pendapatan domestik (YM). Salah satu sebab terjadinya inflasi adalah disebabkan oleh berlakunya kejutan harga minyak dunia. Apabila harga minyak dunia tinggi maka secara tidak langsung akan mengakibatkan kos mengimport barang menjadi mahal. Apabila pendapatan domestik jatuh maka ia akan memburukkan lagi situasi inflasi kerana akibat kenaikan harga barang, orang ramai akan lebih berjimat dan kurang berbelanja.

Di samping itu juga diandaikan pemboleh ubah dasar kewangan iaitu IBOR memberi kesan serta-merta kepada dasar kewangan antarabangsa (FFR), pendapatan domestik (YM) dan inflasi (INF). Justifikasi andaian bagi tindak balas serta-merta terhadap dasar kewangan asing (FFR) adalah kerana Malaysia sebagai negara kecil dan terbuka amat terdedah kepada sebarang kejutan dasar kewangan asing. Ini dapat disahkan oleh kajian Zaidi & Fisher (2010) yang mana mereka mendapati bahawa kejutan faktor asing adalah dominan dalam mempengaruhi pencapaian makroekonomi Malaysia. Selain itu justifikasi berkaitan tindak IBOR terhadap pendapatan domestik (YM) dan (INF) adalah disebabkan

oleh apabila dasar kewangan negara meningkatkan kadar bunga maka ia akan mengurangkan pinjaman antara bank perdagangan ini bermakna pelaburan yang dapat dijana juga berkurangan, seterusnya tingkat output negara juga jatuh pelaburan menjadi tidak menarik pendapatan orang ramai juga jatuh.

Oleh kerana REER dan KLCI adalah pemboleh ubah yang di kenal sebagai (fast moving), dengan kata mudah perubahan berlaku setiap masa dengan cepat. Maka tidak dapat dipastikan sama ada, adakah REER yang mempengaruhi KLCI ataupun KLCI yang mempengaruhi REER. Dalam analisis pengenalpastian parameter di atas, diandaikan KLCI dan REER bertindak balas serta-merta terhadap kesemua pemboleh ubah asing dan domestik. KLCI dan REER saling mempengaruhi antara satu sama lain. Kenyataan ini disokong oleh dua sebab iaitu, apabila membincangkan mengenai pasaran saham, secara tidak langsung ia mengaitkan dengan pulangan yang akan diperoleh. Apabila REER jatuh menyebabkan mata wang domestik menjadi murah dan mengakibatkan pelaburan meningkat tinggi seterusnya harga KLCI akan melonjak naik dan pulangan yang diperoleh juga tinggi.

### Pengenalpastian Dasar Kewangan

Dalam penetapan dasar kewangan, BNM perlulah mengambil kira pemboleh ubah negara luar yang boleh mempengaruhi ekonomi domestik kerana Malaysia merupakan sebuah negara yang amat bergantung kepada aktiviti perdagangan dan aliran kewangan antarabangsa. Maka, diandaikan BNM menentukan dasar kadar bunga semalaman antara bank (IBOR) setelah memerhatikan keadaan ekonomi dunia semasa. Dalam kajian ini IBOR diandaikan bertindak balas serta merta terhadap FFR, pendapatan domestik (YM) dan inflasi.

## **KEPUTUSAN KAJIAN**

### **Keputusan Anggaran Panjang Lat**

Sebelum ujian SVAR dilakukan, terlebih dahulu dilakukan ujian lat optimum dalam model VAR. Jadual 1 melaporkan keputusan ujian lat dengan menggunakan *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Bayesian Criterion* (SBC). Disebabkan data yang digunakan adalah data bulanan, maka lat yang dikaji adalah lat 1 hingga lat 12 bagi model bukan rekursif dengan meminimumkan (AIC) dan (SBC). Kajian ini telah menggunakan lat 5 iaitu yang paling optimum kerana ia bersesuaian dengan analisis data yang digunakan iaitu data bulanan.

### **Analisis Fungsi Tindak Balas**

Rajah 1-3, menerangkan analisis fungsi tindak balas bagi harga saham sembilan sub-sektor terhadap kejutan dasar kewangan asing (FFR) dan domestik (IBOR). Dalam tempoh lima bulan pertama, peningkatan 1% dalam FFR menyebabkan harga saham bagi semua sub-sektor jatuh dalam kadar yang sama iaitu sebanyak 2% manakala peningkatan 1% dalam IBOR pula menyebabkan harga saham semua sub-sektor ini juga jatuh sebanyak 1%.

Rajah 4-5, menerangkan analisis fungsi tindak balas harga aset bagi sembilan sub-sektor terhadap kejutan S&P500. Semua sektor dilihat bertindak balas secara positif terhadap kejutan S&P 500, yang mana semua sub-sektor cenderung ke arah positif iaitu menunjukkan peningkatan harga saham bagi setiap sektor. Sebagai contoh, peningkatan harga saham sektor perladangan (PLANTATION) mengalami peningkatan sebanyak 3% dalam tempoh 5 bulan pertama. Sektor hartanah (PROPERTIES) menyaksikan peningkatan harga saham meningkat sebanyak 5% pada bulan ke-3. Bagi sektor perdagangan & perkhidmatan (TRADE&SERVICE), harga saham meningkat sebanyak 4% pada 3 bulan pertama. Sektor produk industri (INDUSTRIAL) pula harga saham meningkat sebanyak 3% pada bulan ke-3. Sektor pembinaan (CONSTRUCTION) harga saham meningkat naik sebanyak 4%. Sektor produk pengguna (CONSUMER), harga saham juga dilihat meningkat sebanyak 2.9%.

### **Analisis Penguraian Varian**

Analisis peramalan penguraian varian yang diaplikasikan dalam kajian ini adalah untuk melihat sumbangan pembahagian peratusan (%) kesan kejutan bagi setiap pemboleh ubah secara individu terhadap fungsi tindak balas bagi setiap pemboleh ubah yang lain. Jadual 2 menerangkan pembahagian peratusan (%) variasi pemboleh ubah dalam model SVAR bagi melihat kejutan dalam dasar kewangan

dan pemboleh ubah asing lain S&P500. Penguraian varian dalam kajian ini mengambil masa setiap 5 bulan.

Penguraian varian bagi KLCI untuk tempoh bulan pertama sumbangan terbesar diterangkan oleh pemboleh ubah itu sendiri iaitu sebanyak 82%. Pada bulan ke-5 sumbangan pembahagian peratusan oleh pemboleh ubah ini berkurangan iaitu menyumbang 67%. Bagi pemboleh ubah IBOR sumbangan tertinggi adalah pada bulan ke-20 iaitu sebanyak 5%. Pemboleh ubah asing menyumbang sebanyak 27% paling tinggi pada bulan ke-10 yang mana ia merangkumi sumbangan oleh FFR dan S&P500. Jelas bahawa harga saham bagi sebuah negara kecil dan terbuka seperti Malaysia sangat terkesan dengan pengaruh pemboleh ubah asing.

Bagi sektor perladangan analisis penguraian varian ini memperlihatkan, pada bulan pertama sumbangan pemboleh ubah ini adalah sangat tinggi iaitu sebanyak 80%. Pengaruh IBOR pula terhadap sektor ini sumbangan tertinggi adalah pada bulan ke-20 iaitu sebanyak 2%, manakala pada bulan pertama, ke-5, ke-10 dan bulan ke-15 sumbangan adalah sama iaitu sebanyak 1%. Pengaruh asing pula sumbangan tertinggi adalah sebanyak 25% pada bulan ke-5 yang mana 3% oleh FFR dan 22% oleh S&P500.

Sumbangan tertinggi oleh sektor hartanah pada bulan pertama adalah sebanyak 87%. IBOR pula hanya menyumbangkan pengaruh yang amat sedikit terhadap sektor ini iaitu hanya sebanyak 0.8% pada bulan ke-20. Pemboleh ubah asing pula menyumbangkan 21% yang merangkumi FFR dan S&P500. Ini secara tidak langsung menerangkan bahawa pengaruh asing sangat berperanan dalam memberi pengaruh terhadap sektor ini.

Bagi sektor perdagangan & perkhidmatan pula, sumbangan oleh pemboleh ubah ini adalah 83% pada bulan pertama. Pengaruh IBOR menunjukkan sumbangan agak tinggi berbanding kepada sumbangan kepada sektor lain yang mana ia menyumbangkan sebanyak 6% paling tinggi pada bulan ke-20. Bagi FFR pula ia menyumbangkan sebanyak 2% pada bulan ke-5 dan bulan ke-20 yang mana ia adalah sumbangan paling tinggi berbanding bulan-bulan yang lain, manakala S&P500 menyumbangkan sebanyak 25% pada bulan ke-10.

Sebanyak 89% merupakan sumbangan tertinggi yang disumbangkan oleh pemboleh ubah pengeluaran produk terhadap sektor ini. Pada bulan ke-5 sumbangan kekal tinggi walaupun terdapat sedikit penurunan iaitu sebanyak 85%. Pengaruh IBOR mencatat sumbangan tertinggi pada bulan ke-10 iaitu sebanyak 11% manakala bulan pertama menyaksikan IBOR tidak memberi sedikit pengaruh kepada sektor ini kerana ia hanya sekadar mencatatkan angka 0%. Bagi pemboleh ubah asing pula sumbangan tertinggi adalah sebanyak 12% pada bulan ke-5 yang mana ia merangkumi pemboleh ubah FFR dan S&P500.

Sektor pembinaan pula, menyaksikan sumbangan peratusan tertinggi sebanyak 87% pada bulan pertama terhadap sektor ini. Bagi IBOR pengaruh paling tinggi dicatatkan pada bulan ke-20 iaitu sebanyak 2%. Jumlah pengaruh asing terhadap sektor ini adalah sebanyak 16% iaitu 2% oleh FFR dan 14% oleh S&P500. Perbezaan yang amat ketara antara pengaruh IBOR dan pengaruh asing iaitu sebanyak 14% terhadap sektor ini.

Merujuk kepada sektor produk pengguna, catatan tertinggi adalah pada bulan pertama iaitu sebanyak 81%. Pengaruh IBOR pula mencatat sumbangan tertinggi pada bulan ke-20 iaitu sebanyak 4%. Bagi FFR sumbangan tertinggi adalah sebanyak 19% iaitu pada bulan ke-20 dan sumbangan oleh S&P500 juga sebanyak 19% tetapi pada bulan yang berbeza iaitu pada bulan ke-5. Jumlah pemboleh ubah asing ini kekal mencatatkan pengaruh yang besar terhadap sektor ini yang mana ia menyumbangkan sebanyak 29% iaitu pada bulan ke-20.

Sektor kewangan mencatat sumbangan tertinggi iaitu sebanyak 86%. Bagi IBOR pada bulan ke-15 dan bulan ke-20 mencatat sumbangan yang sama iaitu sebanyak 2%. Pengaruh pemboleh ubah asing pula menyaksikan catatan tertinggi iaitu sebanyak 24% pada bulan ke-10 yang mana ia merangkumi sumbangan 6% oleh FFR dan 18% oleh S&P500.

Penguraian varian bagi sektor produk industri untuk tempoh bulan pertama sumbangan terbesar diterangkan oleh pemboleh ubah itu sendiri iaitu sebanyak 82%. Bagi pemboleh ubah IBOR sumbangan tertinggi adalah pada bulan ke-20 iaitu sebanyak 5%. Pemboleh ubah asing menyumbang sebanyak 24% paling tinggi pada bulan ke-5 yang mana ia merangkumi sumbangan oleh FFR sebanyak 3% dan 21% oleh S&P500. Bagi FFR sumbangan tertinggi terhadap sektor ini adalah pada bulan ke-20 iaitu sebanyak 4%.

Sumbangan tertinggi oleh sektor sektor timah & perlombongan pada bulan pertama adalah sebanyak 93%. IBOR pula hanya menyumbangkan pengaruh yang amat sedikit terhadap sektor ini iaitu hanya sebanyak 1% pada bulan ke-15 dan bulan ke-20, yang mana ia merupakan sumbangan yang tertinggi berbanding bulan sebelumnya. Pemboleh ubah asing pula menyumbangkan 16% yang merangkumi FFR sebanyak 1% dan S&P500 sebanyak 15%.



Kesimpulannya jelas di sini bahawa dalam tempoh jangka panjang peranan pemboleh ubah asing seperti FFR dan S&P500 memberi pengaruh yang besar dalam harga saham setiap sektor. Jika di lihat dari segi pengaruh IBOR terhadap harga saham sektor-sektor ini ia kurang memberi pengaruh berikutan peratusan pembahagian hanya mencatat jumlah yang kecil iaitu hanya sekadar 11% berbanding dengan pengaruh oleh pemboleh ubah asing.

## RINGKASAN DAN RUMUSAN

Kajian ini bertujuan mengkaji kesan kejutan dasar kewangan (domestik dan antarabangsa) dan kejutan harga saham antarabangsa terhadap indeks harga saham KLCI dan indeks mengikut sub-sektor ekonomi di Malaysia dengan menggunakan data bulanan. Kajian ini menggunakan model VAR berstruktur dalam bentuk tidak rekursif (non-recursive) untuk mengenal pasti tindak balas dinamik antara pemboleh ubah dasar kewangan dan indeks saham asing terhadap harga saham domestik.

Penemuan baru kajian ini dapat dirumuskan kepada beberapa perkara penting. Pertama, hasil kajian ini akan memberi petunjuk kepada pembuat dasar bahawa kejutan dasar kewangan yang tidak terjangka akan memberi pengaruh yang besar terhadap harga saham setiap sub-sektor. Kedua, kajian ini juga mendapati bahawa pengaruh pemboleh ubah asing terutama dasar kewangan asing sangat memberi kesan terhadap harga saham sub-sektor berbanding pengaruh dasar kewangan domestik. Selain itu, kajian juga mendapati setiap sub-sektor juga menunjukkan tindak balas yang berbeza antara satu sektor dengan sektor lain terhadap kejutan pasaran saham antarabangsa S&P 500.

Kajian ini mempunyai beberapa kesan penting untuk dasar. Pertama, pihak berkuasa kewangan domestik perlu memantau persekitaran luaran, seperti pasaran saham antarabangsa dan dasar kewangan antarabangsa, untuk menggubal dasar kewangan negara. Ini adalah kerana kesan limpahan antarabangsa kepada pulangan saham sektor adalah sangat penting yang mana ia menunjukkan bahawa pengaruh pemboleh ubah asing merupakan faktor risiko dalam pasaran saham domestik dan juga boleh mempengaruhi ekonomi domestik melalui pasaran kewangan. Sementara itu, pihak berkuasa kewangan domestik juga perlu memerhatikan turun naik dan perkembangan dalam pasaran saham domestik sebagai langkah untuk merebut peluang untuk mendapat pulangan yang tinggi daripada saluran pasaran saham.

Manakala dari perspektif pengamal atau pemain pasaran pula, dalam pelaburan tertentu, mereka perlu sentiasa memantau semua maklumat berkaitan pasaran (maklumat dalaman atau luaran), khususnya perubahan dasar kewangan, dalam usaha merencana satu strategi pelaburan yang berkesan dan sebagai langkah untuk meminimumkan risiko pelaburan. Dari sudut pandangan firma, mereka perlu mengekalkan prestasi kewangan dan memantau perkembangan antarabangsa dan domestik dalam usaha untuk menstabilkan harga saham firma. Ini kerana harga saham boleh mempengaruhi keupayaan firma untuk membiayai pelaburan mereka. Firma yang memiliki nilai saham yang tinggi akan mempunyai kedudukan yang baik seterusnya akan memperoleh pulangan yang tinggi.

## RUJUKAN

- Al-Roubaie, A. 2010. An assessment of international liquidity and higher oil prices. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, Vol.6, No.3
- Aisyah, A.R., Noor Zahirah, M.S. & Fauziah, H.T. 2009. Macroeconomic determinants of Malaysia stock market. *African Journal of Business Management*. Vol.3 (3), pp.095-106.
- Bredin, D. & Hyde, S., Nizsche, D. & O'reilly. 2009. European monetary policy surprises: the aggregate and sectoral stock market response. *International Journal of Finance and Economic*, 14, 156-171.
- Bredin, D. & Hyde, S., Nizsche, D. & O'really, G. 2007. UK stock returns & the impact of domestic monetary policy shocks. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34, 872-888.
- Rodriguez, F. & Marrero, P. 2004. The industry effects of monetary policy in Spain. Department of Applied Economics.
- Ganley, J. & Salmon, C. 1997. The industrial impact of monetary policy shocks: some stylised facts. Bank of England.
- Laeven, L., & Hui, T. 2012. US monetary shocks and global prices. *Journal of Financial Intermediation*, 21, 530-547.
- M.Azlan, S.Z., & Zulkefly, A.K. 2011. Relative price effects of monetary policy shock in Malaysia. *Prosiding Perkem VI*, Jilid 1, 296-305

- M, Azlan, S.Z., & Fisher, L.A. 2010. Monetary policy and foreign shocks: a svar analysis for Malaysia. *Korea and the World Economy*, 11 (3), 527-550.
- Mansor, H.I. 2005. Sectoral effects of monetary policy: evidence from Malaysia. *Asian Economic Journal*. Vol.19 no.1.
- Mishkin, F.S. 2001. The transmission mechanism and the role of asset prices in monetary policy. National Bureau of Economic Research.
- Soo, Y.C. 2012. Assessing the effects of monetary policy shocks in Malaysia: a factor augmented vector autoregressive approach. *The IUP Journal of Applied Economics*. Vol.xi.No. 3
- Vithessonthi, C., & Techarongrojwong, Y.(2012). The impact of monetary policy decisions on stock returns: evidence from Thailand. *International Financial Markets, Institutions & Money* 22, 487-507.
- Yun, D.L., Iscan, T.B., & Kuan, X. (2010). The impact of monetary policy shocks to stock prices: evidence from Canada and the United States. *Journal of International Monetary Finance*, 29, 876-896.
- Zulkefly, A.K., & Bakri, A.K. 2012. Monetary policy, financial constraints and equity return: panel evidence. *Prosiding Perkem VII*, Jilid 2, 979-992.
- Zulkefly, A.K., M.Azlan, S.Z. & Bakri, A.K. (2011) Does firm-level equity return respond to domestic and international monetary policy shocks? a panel data study of Malaysia. *Journal Ekonomi Malaysia*, 45, 21-31.

## APPENDIKS

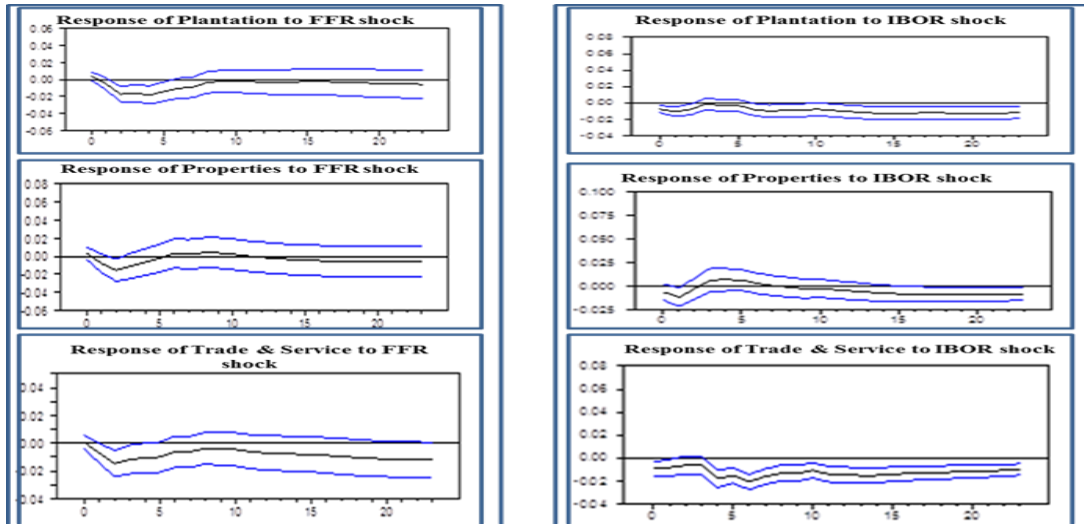
JADUAL 1: Keputusan Ujian Lat dengan AIC dan SBC

Lat	AIC	SBC
Lat 1	-11177.61	-11141.68
Lat 2	-11313.10	-11245.19
Lat 3	-11271.54	-11171.96
Lat 4	-11232.26	-11101.35
Lat 5	-11162.94	-11001.04
Lat 6	-11089.61	-10897.05
Lat 7	-11096.86	-10873.97
Lat 8	-11071.76	-10818.90
Lat 9	-10979.10	-10696.59
Lat 10	-10941.02	-10629.22
Lat 11	-10870.68	-10529.93
Lat 12	-10858.55	-10489.21

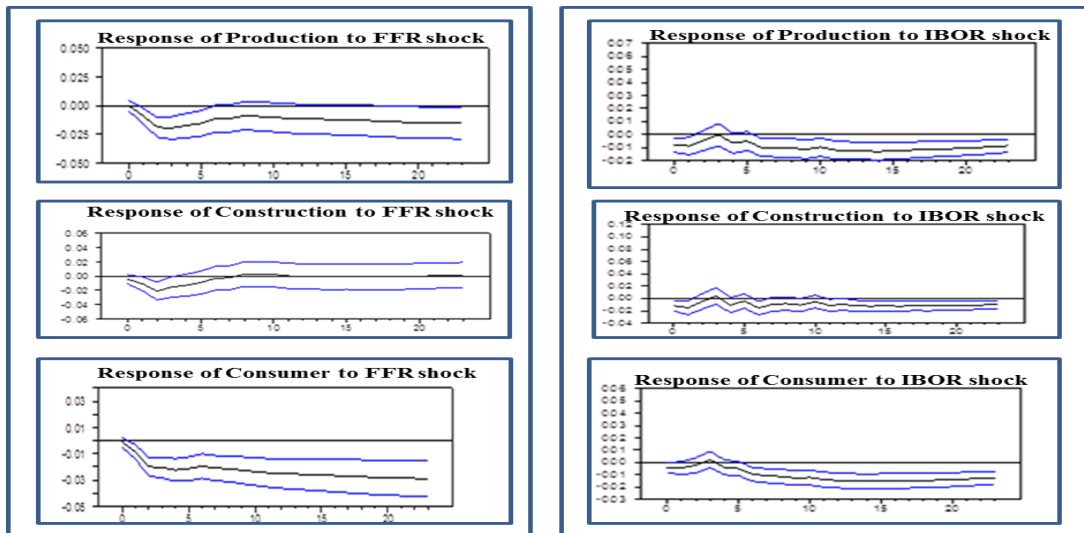
JADUAL 2: Penguraian Varian Sub-sektor ekonomi Terhadap Pemboleh ubah Dasar Kewangan dan Pemboleh ubah lain iaitu S&P500.

Penguraian Varian bagi KLCI				
Step	FFR	IBOR	KLCI	S&P500
1	0.007	1.746	82.476	14.169
5	3.681	1.255	67.916	23.133
10	3.738	3.432	63.727	24.367
15	4.040	4.645	60.465	22.404
20	4.863	5.336	56.285	19.880
Penguraian Varian bagi PERLADANGAN (PLANTATION)				
Step	FFR	IBOR	PLANTATION	S&P500
1	0.353	1.332	80.242	17.174
5	3.915	1.017	62.004	22.006
10	2.995	1.298	62.709	18.405
15	2.159	1.771	60.754	16.621
20	1.727	2.293	57.563	14.870
Penguraian Varian bagi HARTANAH (PROPERTIES)				

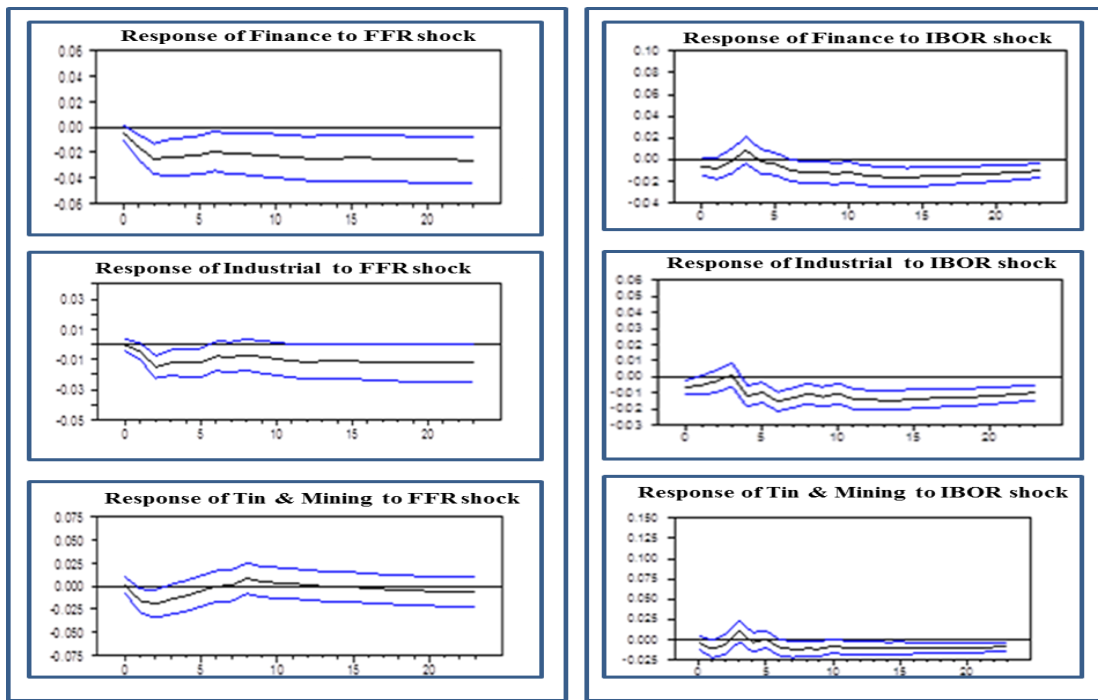
Step	FFR	IBOR	PROPERTIES	S&P500
1	0.141	0.484	87.354	10.799
5	1.091	0.633	75.713	20.015
10	0.732	0.475	75.206	19.505
15	0.627	0.537	73.667	17.347
20	0.697	0.836	70.147	15.330
Penguraian Varian bagi PERDAGANGAN&PERKHIDMATAN (TRADE&SERVICE)				
Step	FFR	IBOR	TRADE&SERVICE	S&P500
1	0.013	2.183	83.823	11.794
5	2.242	2.396	68.524	22.607
10	1.936	4.828	62.747	25.331
15	1.946	5.708	59.984	23.576
20	2.465	6.316	56.300	21.145
Penguraian Varian bagi PENGELUARAN PRODUK (PRODUCTION)				
Step	FFR	IBOR	PRODUCTION	S&P500
1	0.001	0.000	89.671	9.854
5	0.464	0.586	85.312	12.616
10	0.752	11.095	83.666	2.459
15	0.993	4.811	79.980	9.604
20	1.263	6.911	75.302	8.455
Penguraian Varian bagi PEMBINAAN (CONSTRUCTION)				
Step	FFR	IBOR	CONSTRUCTION	S&P500
1	0.257	1.723	87.735	9.702
5	2.067	1.101	79.260	14.816
10	1.414	1.369	75.596	14.852
15	1.150	1.668	71.562	12.693
20	1.014	2.129	66.266	11.287
Penguraian Varian bagi PRODUK PENGGUNA (CONSUMER)				
Step	FFR	IBOR	CONSUMER	S&P500
1	0.057	0.718	81.023	15.041
5	9.114	0.425	67.096	19.388
10	12.989	2.107	61.263	17.823
15	16.440	3.953	54.528	13.806
20	19.033	4.978	47.537	10.595
Penguraian Varian bagi KEWANGAN (FINANCE)				
Step	FFR	IBOR	FINANCE	S&P500
1	0.334	0.741	86.530	11.157
5	4.822	0.466	71.296	18.919
10	6.054	1.058	68.347	18.788
15	7.768	2.041	63.564	16.471
20	9.358	2.693	58.173	14.219
Penguraian Varian bagi PRODUK INDUSTRI (INDUSTRIAL)				
Step	FFR	IBOR	INDUSTRIAL	S&P500
1	0.006	1.575	82.020	15.451
5	3.208	1.284	68.505	21.271
10	3.246	3.378	65.033	19.063
15	3.813	4.727	59.972	15.263
20	4.409	5.413	53.730	12.283
Penguraian Varian bagi TIMAH&PERLOMBONGAN (TIN&MINING)				
Step	FFR	IBOR	TIN&MINING	S&P500
1	0.010	0.083	93.730	5.341
5	1.574	0.515	80.315	13.505
10	1.313	0.986	74.505	15.001
15	1.143	1.320	68.966	13.459
20	1.051	1.630	62.491	12.135



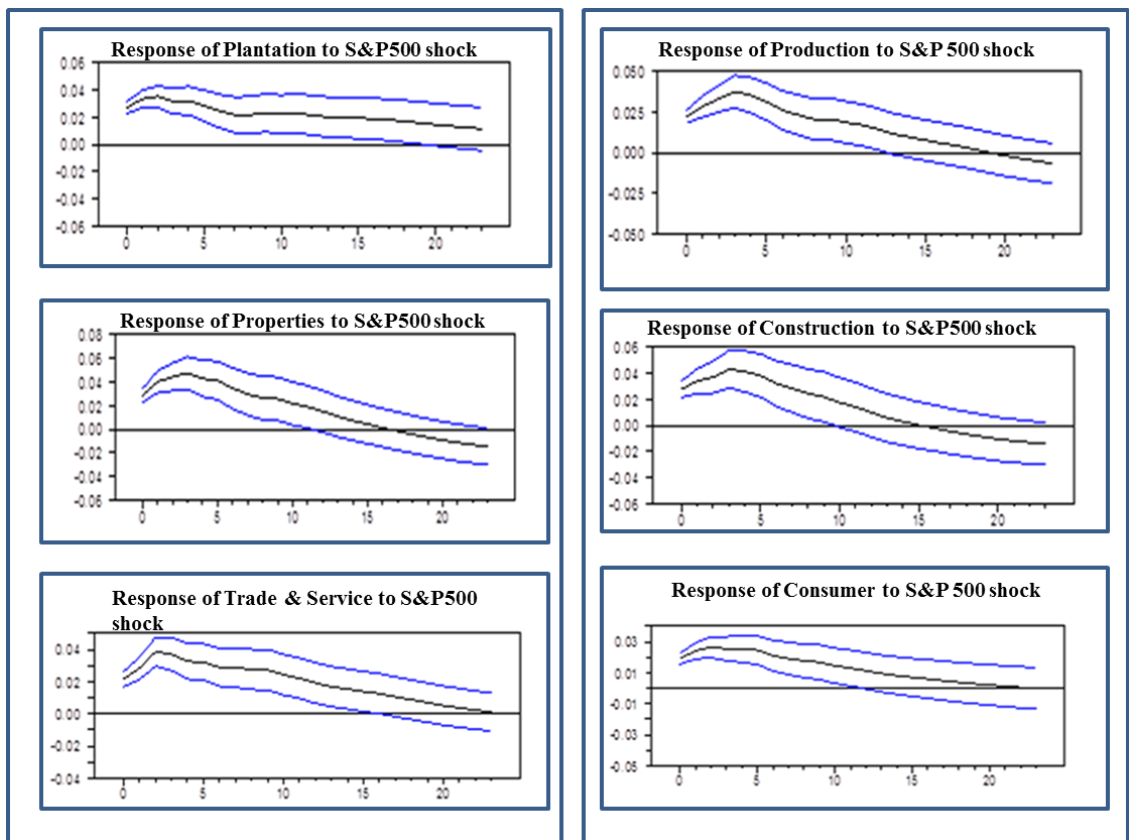
RAJAH 1: Analisis fungsi tindak balas harga saham bagi sub-sektor perladangan, hartanah, dan perdagangan & perkhidmatan terhadap kejutan dasar kewangan asing (FFR) dan domestik (IBOR).



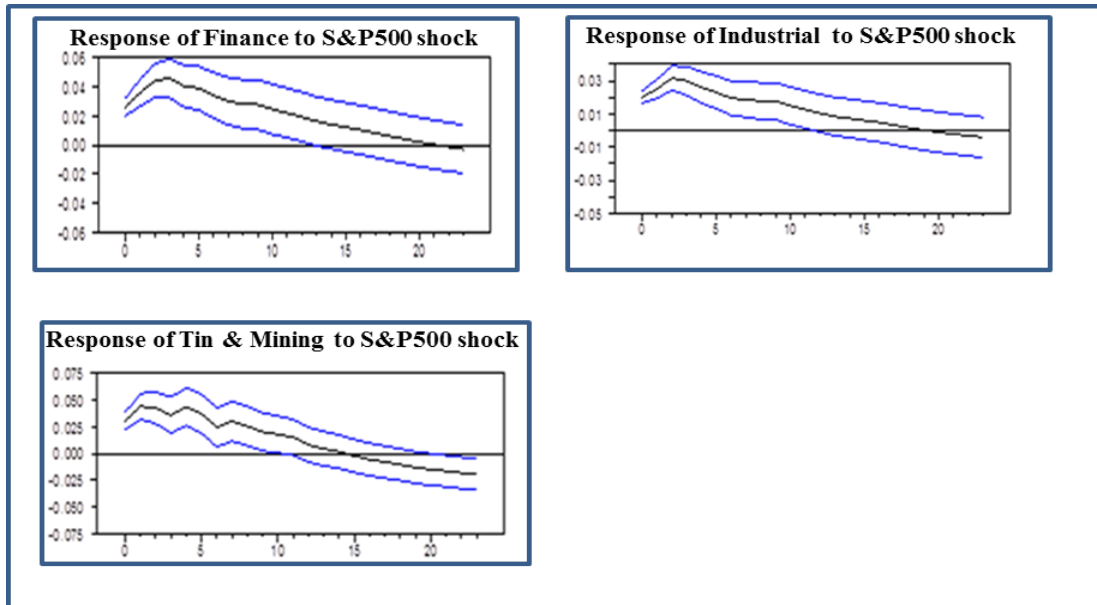
RAJAH 2: Analisis fungsi tindak balas harga saham bagi sub-sektor produk pengeluaran, pembinaan dan produk terhadap kejutan dasar kewangan asing (FFR) dan domestik (IBOR).



RAJAH 3: Analisis fungsi tindak balas harga saham bagi sub-sektor produk pengeluaran, pembinaan dan produk terhadap kejutan dasar kewangan asing (FFR) dan domestik (IBOR).



RAJAH 4: Tindak balas harga saham sub-sektor bagi perladangan, hartanah, perdagangan & perkhidmatan, produk pengeluaran, pembinaan dan produk pengguna terhadap kejutan pasaran kewangan antarabangsa S&P 500.



**Nota:** Model SVAR telah dianggar dengan menggunakan perisian RATS, dan kod tersebut diperolehi daripada Mohd Azlan Shah Zaidi.

RAJAH 5: Tindak balas harga saham bagi sub-sektor kewangan, perindustrian dan timah & perlombongan terhadap kejutan pasaran kewangan antarabangsa S&P500