

Analisis Tipologi Saham Syariah Di Bursa Efek Indonesia Berdasarkan Nilai Return Dan Resiko (*Value At Risk*) Pasca Krisis Global 2008

Mohammad Farhan Qudratullah

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Jl. Marsda Adisucipto No. 1 Yogyakarta, Indonesia

Korespondensi; Email: aching_lo@yahoo.com

Abstrak

Sejak ditandatanganinya nota kesepahaman antara BAPEPAM dengan Dewan Syariah Nasional-Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) pada prinsip pasar modal syariah pada tahun 2003, pasar modal syariah di Indonesia telah berkembang secara signifikan. Dalam setiap investasi, termasuk investasi pasar modal syariah, ada 2 (dua) hal mendasar yang selalu menyertainya, kembali dan risiko. Makalah ini membahas analisis pengembalian dan risiko saham syariah yang selalu pergi di Jakarta Islamic Index (JII) setelah krisis global pada tahun 2008, alat analisis risiko menggunakan Value at risk (VaR) pendekatan untuk model Generalized Autoregressive Conditional heteroscedastic (GARCH), kemudian dilanjutkan dengan analisis tipologi untuk menentukan karakteristik saham-saham. Hasil yang saham syariah dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat): 6 (enam) saham memasuki kembali rendah dan risiko rendah (TLKM, UNVR, SMGR, AALI, ELSA, dan SGRO), 3 (tiga) saham dalam kelompok penerbangan -return tetapi berisiko tinggi (INCO, ANTM, dan TINS), 3 (tiga) saham masuk dalam kelompok risiko rendah tetapi return yang tinggi (PTBA, LSIP, dan KLBF), dan 4 (empat) saham masuk kelompok kembalinya tinggi tetapi tinggi risiko (ITMG, ASII, INTP, dan BMTR).

Kata Kunci: Analisis tipologi; GARCH; Return; Value at Risk; Risiko saham syariah

Abstract

Since the signed memorandum of understanding between BAPEPAM with Dewan Syariah Nasional-Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) on the principle of Islamic capital market in 2003, the Islamic capital market in Indonesia has developed significantly. In each investment, including Islamic capital market investment, there are 2 (two) fundamental things that always accompany it, the return and risks. This paper discusses the analysis of return and risk of sharia stocks that always go in Jakarta Islamic Index (JII) after the global crisis in 2008, risk analysis tools using Value at risk (VaR) approach to model the Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedastic (GARCH), then proceed with the analysis of the typology to determine the characteristics of these stocks. The results that shares sharia can be grouped into 4 (four): 6 (six) shares entering the low return and low risk (TLKM, UNVR, SMGR, AALI, ELSA, and SGRO), 3 (three) shares into groups of low-return but high risk (INCO, ANTM, and TINS), 3 (three) shares enter the group of low risk but high return (PTBA, LSIP, and KLBF), and 4 (four) shares enter the group high return but high risk (ITMG, ASII, INTP, and BMTR).

Keywords: Typology analysis; GARCH; Return; Value at Risk; Risk of sharia stocks

Pendahuluan

Investasi menurut Islam merupakan kegiatan muamalah yang sangat dianjurkan, karena dengan berinvestasi, harta atau aset yang dimiliki oleh seseorang menjadi produktif sehingga mampu mendatangkan manfaat bagi dirinya dan orang lain, dengan syarat penerapannya berpedoman pada prinsip-prinsip syariah. Salah satu bentuk investasi sektor finansial yang marak seiring makin berkembangnya perdagangan global dan majunya teknologi informasi adalah investasi saham di pasar modal. Negara yang pertama kali mengimplementasikan prinsip syariah di sektor pasar modal adalah

Jordan pada tahun 1978 dan Pakistan pada tahun 1980. Saat ini, reksa dana islami beroperasi terutama di Negara Saudi Arabia, UAE, Bahrain, Kuwait, Qatar, Pakistan, Malaysia, Brunei, Singapura, Jerman, Inggris, Amerika Serikat, Kanada, Swiss, dan Afrika Selatan [1].

Di Indonesia, PT. Bursa Efek Jakarta (BEJ) telah menerbitkan daftar reksadana, saham, dan obligasi syariah dalam *Jakarta Islamic Index* (JII) pada 3 Juli 2000 lalu. Kemudian, pada tanggal 14 dan 15 Maret 2003 dengan ditandatanganinya nota kesepahaman antara BAPEPAM dengan Dewan Syariah Nasional - Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) tentang prinsip pasar modal syariah. Sejak itu, pasar modal syariah mengalami perkembangan cukup signifikan. Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan (BAPEPAM & LK) mengungkapkan bahwa: secara umum diakhir tahun 2007 kinerja indeks saham islami yang diukur dalam JII lebih baik dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan indeks LQ 45. Ketua Bapepam LK Fuad Rahmany mengatakan bahwa perkembangan produk pasar modal berbasis syariah hingga Desember 2007 tetap menunjukkan perkembangan yang menggembirakan. Kinerja saham saham yang termasuk ke dalam JII menunjukkan trend yang naik, terlihat dari pertumbuhan indeks sebesar 63,4 % yaitu dari 307,62 pada akhir 2006 menjadi 502,78 pada 10 desember 2007. Sementara indeks LQ45 hanya 58,77% dari 388,29 menjadi 616,47. Sedangkan untuk seluruh indeks yang tergabung dalam IHSG telah mencapai angka 54,54% dari 1805,52 menjadi 2790,26 [7].

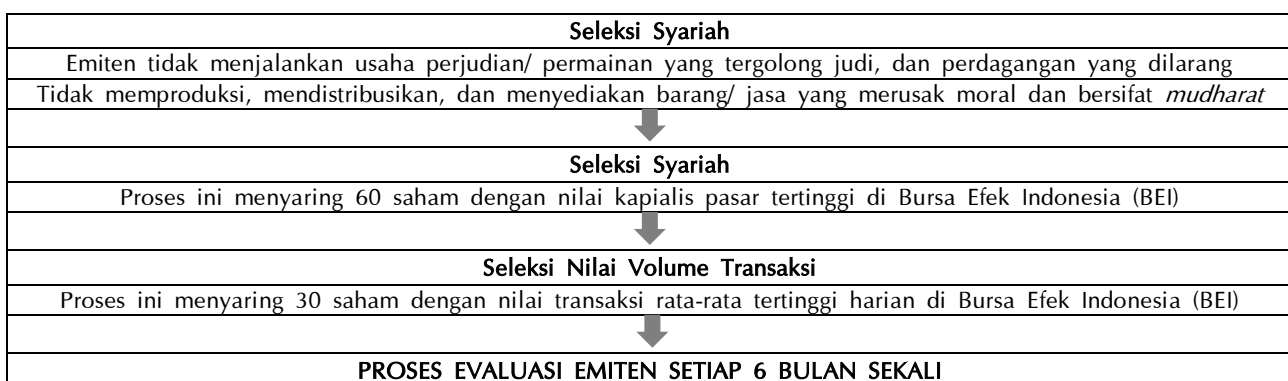
Pada setiap investasi termasuk investasi pasar modal syariah, terdapat 2 (dua) hal mendasar yang selalu menyertainya, yaitu tingkat keuntungan (*return*) dan resiko yang akan dihadapi. *Return* dan resiko mempunyai hubungan yang kuat dan linear yaitu jika risiko tinggi maka *return* juga akan tinggi, atau sebaliknya jika *return* rendah maka resikonya juga akan rendah [5]. Alat untuk mengukur resiko yang populer bagi pelaku bisnis keuangan adalah *value at risk* (VaR), Qudratullah telah mengimplementasikan VaR pada indeks saham syariah secara umum (JII) dengan pendekatan *Generalized Autoregressive Conditional Heterokedastic* (GARCH) dan diperoleh model analisis resiko terbaik adalah VaR-GARCH (1,1) [9].

Tulisan ini membahas analisis *return* dan resiko saham syariah yang selalu masuk dalam JII pasca krisis global 2008 (Januari 2009 – 30 Desember 2010), alat analisis resiko menggunakan VaR dengan pendekatan model GARCH, kemudian dilanjutkan dengan analisis tipologi untuk mengetahui karakteristik dari saham-saham tersebut.

Landasan teori

Pasar Modal Syariah di Indonesia

Pada tanggal 3 Juli 2000, PT Bursa Efek Indonesia bekerjasama dengan PT Danareksa Investment Management (DIM) meluncurkan indeks saham yang dibuat berdasarkan syariah Islam, yaitu *Jakarta Islamic Index* (JII). Indeks ini diharapkan menjadi tolak ukur kinerja saham-saham yang berbasis syariah serta untuk lebih mengembangkan pasar modal syariah. JII terdiri atas 30 saham yang terpilih dari saham-saham yang sesuai dengan syariah Islam yang pemilihan sahamnya dilakukan oleh Bappepam-LK bekerjasama dengan Dewan Syariah Nasional (DSN) setiap 6 bulan melalui 2 tahap, yaitu seleksi syariah dan seleksi nilai volume transaksi.



Gambar 1 Proses Penyaringan Emiten Saham *Jakarta Islamic Index* (JII) [11].

Return dan Resiko

Hal mendasar dalam keputusan investasi adalah tingkat keuntungan yang diharapkan (*return*) dan resiko [10]. *Return* adalah hasil (tingkat pengembalian) yang diperoleh sebagai akibat dari investasi yang dilakukan. Ada beberapa jenis return yang biasa digunakan dalam perhitungan resiko, yaitu *simple net return* (r_t) dan *geometric return* dan log return (R_t).

$$r_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \quad (1)$$

$$R_t = \ln \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right) = \ln (P_t) - \ln (P_{t-1}) \quad (2)$$

Dengan;

r_t = simple net return pada periode t

R_t = log return pada periode t

P_t = nilai asset pada periode t

P_{t-1} = nilai asset pada periode t-1

Berdasarkan persamaan (1) dan (2) dapat diperoleh hubungan *log return* dan *simple net return*, yaitu: $R_t = \ln (r_t + 1)$. Jika terdapat T observasi, maka ekspektasi return yang diharapkan dapat dirumuskan sebagai berikut

$$E(R_t) = \bar{R} = \frac{\sum_{t=1}^T R_t}{T} \quad (3)$$

Resiko (*risk*) adalah tingkat ketidakpastian akan terjadinya sesuatu atau tidak terwujudnya sesuatu tujuan, pada kurun atau periode waktu tertentu [2]. Salah satu alat pengukuran resiko yang sering digunakan adalah *Value at Risk* (VaR).

2.3. Value at Risk (VaR)

Value at Risk (VaR) merupakan kerugian terbesar yang mungkin terjadi dalam rentang waktu/ periode tertentu yang diprediksi dengan tingkat kepercayaan tertentu [6]. Secara matematis, VaR dapat diformulasikan sebagai berikut

$$V = P_0 \cdot \sigma \cdot \alpha \cdot \sqrt{t} \quad (4)$$

Dengan

P_0 = nilai asset atau nilai investasi awal

σ = estimasi nilai volatilitas

α = tingkat signifikansi

t = *holding periode*

Setelah model diperoleh langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian. *Backtesting* merupakan kegiatan membandingkan jumlah nilai VaR dengan nilai kerugian (*actual loss*) untuk mengetahui akurasi dari model. Jika nilai kerugian yang dihasilkan lebih besar dari nilai VaR, maka nilai tersebut mengalami *overshoot*. Selanjutnya untuk mengetahui suatu model VaR dapat dipakai atau tidak, maka dapat dilakukan uji validasi dengan menghitung nilai *likelihood ratio* (LR).

Berikut hipotesisnya H_0 : Model adalah Valid

H_1 : Model adalah tidak Valid

Dengan statistik hitung:

$$L = -2lc [(p^*)^x(1-p^*)^{n-x}] + 2lc \left[\left(\left(\frac{x}{n} \right)^x \left(1 - \left(\frac{x}{n} \right)^{n-x} \right) \right) \right] \quad (5)$$

Dimana

p^* = probabilitas terjadinya *failure* (nilai mengalami *overshoot*)

n = jumlah observasi

x = *total failures*

Selanjutnya nilai LR dibandingkan dengan tabel *Chi-Square* (χ_{n-1}^2). Jika $LR >$ tabel *Chi-Square*, maka H_0 ditolak atau model tidak valid.

Model - Model *Time Series*

Pada dasarnya model *time series univariat* ada 2 (dua) macam, yaitu proses linear *stasioner* dan proses linear *nonstasioner*. Proses linear *stasioner* terdiri atas proses *White Noise* (WN), *Autoregresif* (AR), *Moving Average* (MA), dan *Autoregresion Moving Average* (ARMA). Sedangkan proses *nonstasioner* dikenal dengan sebutan *Autoregresion Integrated Moving Average* (ARIMA). Model-model tersebut adalah model *timeseries* yang mengasumsikan variansi residual bersifat homoskedastisitas, sedangkan banyak data keuangan menunjukkan gejala heterokedastisitas, sehingga untuk pemodelannya dapat menggunakan model *Generalized Autoregressive Conditional Heterokedastic* (GARCH) [4], [12].

1. *White Noise* (WN)

Proses WN merupakan *Building Block* bagi proses *stasioner* lainnya, yang secara matematika biasa ditulis

$$a_t \sim W(0, \sigma^2) \quad (6)$$

2. Autoregresif tingkat p (AR(p))

Jika nilai-nilai sekarang suatu proses dinyatakan sebagai jumlah tertimbang nilai-nilai lalu ditambah sesatan disebut *Autoregresif* (AR). Proses AR(p), secara umum dapat ditulis

$$Z_t = \varphi_1 Z_{t-1} + \varphi_2 Z_{t-2} + \dots + \varphi_p Z_{t-p} + a_t \quad (7)$$

Dengan $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_p \in R$ dan $a_{t-i} \sim W(0, \sigma^2)$ untuk $i = 1, 2, \dots, p$

3. *Moving Average* tingkat q (MA(q))

Dalam proses *Moving Average* (MA), nilai-nilai sekarang proses MA dinyatakan sebagai jumlah tertimbang dari nilai sekarang dan nilai-nilai yang lalu dari proses *White Noise*. Secara umum model MA(q) dapat ditulis

$$Z_t = a_t + \theta_1 a_{t-1} + \dots + \theta_q a_{t-q} \quad (8)$$

Dengan $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_q \in R$ dan $a_{t-j} \sim W(0, \sigma^2)$ untuk $j = 0, 1, 2, \dots, q$

4. ARMA (p,q)

Proses ARMA (p,q) adalah suatu perluasan dari model AR(p) dan MA(q) yang secara umum dapat ditulis

$$Z_t = \varphi_1 Z_{t-1} + \dots + \varphi_p Z_{t-p} + a_t + \theta_1 a_{t-1} + \dots + \theta_q a_{t-q} \quad (9)$$

5. ARIMA (p,d,q)

Proses ARIMA (p,d,q) adalah perluasan dari proses ARMA(p,q) di atas yang dihasilkan dari transformasi pembedaan (*differensi*).

6. *Generalized Autoregressive Conditional Heterokedastic* (GARCH)

Generalized Autoregressive Conditional Heterokedastic merupakan model analisis timeseries yang dikembangkan oleh Bollerslev pada tahun 1986. GARCH merupakan bentuk umum dari model *Autoregressive Conditional Heterokedastic* (ARCH) yang dikembangkan oleh Engle pada tahun 1982. Untuk model GARCH (p,q)

$$a_t = v_t \sqrt{h_t} \tag{10}$$

Untuk $h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i a_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \lambda_j h_{t-j}$

- Dengan asumsi: (i) v_t dan $\sqrt{h_t}$ independent untuk setiap t
 (ii) $v_t \sim N(0,1)$

Beberapa sifat model GARCH (p,q) adalah:

- a. $E(a_t | a_{t-1}, a_{t-2}, \dots, a_{t-q}, h_{t-1}, h_{t-2}, \dots, h_{t-p}) = 0$
- b. $V(a_t | a_{t-1}, a_{t-2}, \dots, a_{t-q}, h_{t-1}, h_{t-2}, \dots, h_{t-p}) = h_t$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa

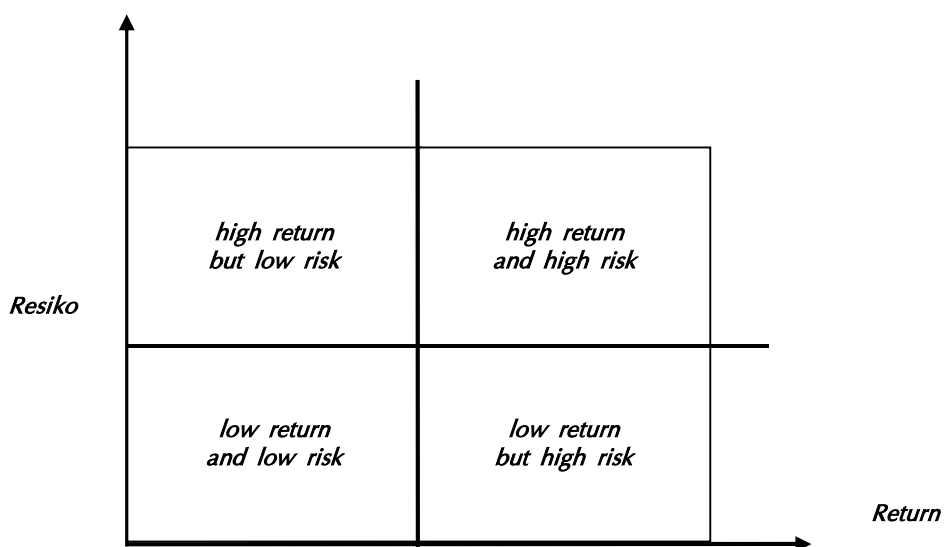
c. $(a_t | a_{t-1}, a_{t-2}, \dots, a_{t-q}, h_{t-1}, h_{t-2}, \dots, h_{t-p}) \sim N(0, h_t)$

Untuk menjamin variansi proses GARCH(p,q) *nonnegatif*, parameter-parameternya harus memenuhi $\alpha_0 \geq 0, \alpha_i \geq 0, i=1,2, \dots, q$, dan $\lambda_j \geq 0, j=1,2, \dots, p$.

Analisis Tipologi

Analisis tipologi biasa digunakan untuk mengetahui gambaran tentang pola dan struktur pertumbuhan ekonomi suatu daerah, dikenal dengan tipologi Klassen. Tipologi kelas pada dasarnya membagi daerah menjadi berdasarkan dua indikator utama, yaitu pertumbuhan ekonomi dan pendapatan per kapita daerah (Kuncoro dan Aswandi, 2002).

Berdasarkan ide tersebut, dengan menggunakan 2 (dua) indikator utama, yaitu *return* dan resiko untuk membagi emiten menjadi 4 (empat) kelompok investasi, yaitu *low return and low risk, low return but high risk, high return but low risk, dan high return and high risk*.



Gambar 2 Kuadran Tipologi Saham.

Metode Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah saham-saham perusahaan berbasis syariah yang tergabung dalam *Jakarta Islamic Index* (JII) di Bursa Efek Indonesia (BEI). Adapun variabel yang digunakan adalah nilai penutupan harian saham-saham perusahaan berbasis syariah yang selalu masuk kelompok JII selama periode Januari 2009 – Desember 2010.

Tabel 1 Kode dan Nama Emiten Sampel Penelitian.

No.	Kode	Nama Emiten
1	AALI	Astra Agro Lestari tbk
2	ANMT	Aneka Tambang (Persero) tbk
3	ASII	Astra International tbk
4	BMTR	Global Mediacom tbk
5	ELSA	Elnusa tbk
6	INCO	International Nickel Indonesia tbk
7	INTP	Indocement Tunggal Prakarsa tbk
8	ITMG	Indo Tambangraya Megah tbk
9	KLBF	Kalbe Farma tbk
10	LSIP	PP London Sumatera tbk
11	PTBA	Tambang Batu Bara Bukit Asam tbk
12	SGRO	Sampoerna Agro tbk
13	SMGR	Semen Gresik (Persero) tbk
14	TINS	Timah tbk
15	TLKM	Telekomunikasi Indonesia tbk
16	UNVR	Unilever Indonesia tbk

Setelah data terkumpul, dilakukan analisis data menggunakan *software* E-Views 7.0 dan SPSS 15.00, berikut langkah-langkahnya:

1. Hitung nilai *return* menggunakan persamaan (1).
2. Hitung nilai statistik deskriptif data *return* yang meliputi mean, standar deviasi, *skewness*, dan kurtosis.
3. Lakukan uji stationeritas data *return* menggunakan uji akar unit *Augmented Dickey-Fuller* (ADF Test), jika data belum stationer maka data perlu ditransformasi agar data stationer.
4. Lakukan uji normalitas baik menggunakan histogram maupun uji Jarque-Bera. Jika data normal gunakan nilai α sebagai komponen mencari nilai VaR, namun jika data tidak normal maka dilakukan koreksi terhadap nilai menggunakan *Cornish Fisher Expansion* (α')

$$\alpha = \alpha' - \frac{1}{6}((\alpha')^2 - 1)\xi \quad (11)$$

Dimana:

α' : *Z-score* pada tingkat kepercayaan tertentu

ξ : Koefisien *skewness*

5. Lakukan pemodelan mean menggunakan model ARIMA yang dimulai dengan identifikasi model menggunakan plot ACF/ PACF, estimasi parameter, validasi parameter, dan pemilihan model ARIMA terbaik.
6. Lakukan uji adanya efek ARCH pada kuadrat residual pada model hasil langkah 5. Jika tidak terdapat efek ARCH maka estimasi volatilitas dengan menghitung nilai standar deviasi dari kuadrat residual, namun jika terdapat efek ARCH lanjutkan ke langkah 7.
7. Lakukan pemodelan variansi menggunakan model GARCH yang dilakukan seperti langkah 5, yang dimulai dengan identifikasi model menggunakan plot ACF/ PACF, estimasi parameter, validasi parameter, dan pemilihan model GARCH terbaik. Selanjutnya adalah menghitung estimasi volatilitasnya.

8. Hitung nilai VaR menggunakan persamaan (4) dengan mengasumsikan $P_0 = 1$ satuan dan $t = 1$ sedangkan α diperoleh dari langkah 4 dan σ yang diperoleh pada langkah 6 atau 7.
9. Lakukan verifikasi dengan *backtesting* dan *Kupiec's Likelihood Ratio test (uji kupiec)*. Jika model VaR dinyatakan tidak valid maka kembali ke langkah 5 sampai diperoleh model dan nilai VaR terbaik.
10. Lakukan untuk masing-masing sampel yang terpilih, selanjutnya rekap nilai *return* (mean *return*) dan resikonya (VaR).
11. Lakukan analisis tipologi berdasarkan nilai *return* dan VaR tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Analisis *Return* dan Resiko

Nilai *return* yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai *logreturn*. Berdasarkan tabel 2 di atas, tampak bahwa nilai mean *return* semuanya bernilai positif artinya investasi saham syariah baik secara umum maupun untuk setiap emitem terpilih cenderung memberikan investasi yang keuntungan. Nilai *skewness* semuanya bernilai positif (+) berarti bahwa distribusi data *return* cenderung miring kekanan atau distribusinya mempunyai ekor yang lebih panjang ke kanan dari maksimum pusat dibanding ke kiri. Nilai *kurtosis*, semuanya lebih besar dari 0.263, hal ini berarti semua data *return* saham syariah bersifat *leptokurtic* atau terdapat *excess kurtosis* yang bersifat *heavy tailed*. Secara umum data-data *return* investasi saham syariah menunjukkan gejala ketidaknormalan.

Tabel 2 Statistik Deskriptif *Return* Saham - Saham Syariah.

Kode	Statistik Deskriptif <i>Return</i>			
	Mean	Std.Deviasi	<i>Skewness</i>	<i>Kurtosis</i>
AALI	0.001653	0.026226	0.654287	5.557382
ANMT	0.001421	0.031614	0.570550	6.093141
ASII	0.003088	0.027436	0.634261	5.920797
BMTR	0.002591	0.047792	1.710408	9.218061
ELSA	0.002020	0.032843	1.856548	11.01881
INCO	0.001549	0.033394	0.871973	7.633870
INTP	0.002371	0.026453	0.255649	4.066657
ITMG	0.002881	0.029650	1.090712	8.038237
KLBF	0.004294	0.027735	1.463527	10.46954
LSIP	0.002819	0.027914	0.717899	5.346696
PTBA	0.002225	0.024580	0.695138	5.647713
SGRO	0.001825	0.025666	0.451022	5.426502
SMGR	0.001672	0.022062	0.569123	7.307803
TINS	0.001609	0.031232	0.611357	5.119233
TLKM	0.000176	0.019526	0.087523	3.958603
UNVR	0.001467	0.020862	0.352304	6.241004

Terdapat 2 (dua) asumsi yang sangat perlu dilakukan dalam proses perhitungan nilai VaR dengan pendekatan analisis *timeseries*, yaitu uji stationer dan uji normalitas. Berdasarkan tabel 3, tampak bahwa semua data *return* 16 (enam belas) emitem saham syariah terpilih bersifat stationer, artinya analisis pemodelan data *return* dengan pemodelan *timeseries* dalam rangka menemukan estimasi volatilitas investasi saham syariah dapat dilakukan tanpa harus ditransformasi terlebih dahulu. Namun semua data *return* tersebut berdistribusi tidak normal, sehingga nilai $\alpha = Z\text{-score}$ tidak dapat digunakan langsung, sehingga nilai α dicari menggunakan *Cornish Fisher Expansion*.

Tabel 3 Hasil Uji Asumsi *Return* JII.

Kode	ADF Test			Jarque-Bera Test		
	T*	Prob.	Keterangan	JB	Prob.	Keterangan
AALI	-21.55779	0.0000	Stationer	166.7707	0.0000	Tidak Normal
ANMT	-23.55663	0.0000	Stationer	219.6571	0.0000	Tidak Normal
ASII	-21.97880	0.0000	Stationer	204.9166	0.0000	Tidak Normal
BMTR	-25.60078	0.0000	Stationer	1017.818	0.0000	Tidak Normal
ELSA	-20.07647	0.0000	Stationer	1578.036	0.0000	Tidak Normal
INCO	-24.05358	0.0000	Stationer	495.5891	0.0000	Tidak Normal
INTP	-22.31621	0.0000	Stationer	28.27514	0.0000	Tidak Normal
ITMG	-20.24586	0.0000	Stationer	609.1284	0.0000	Tidak Normal
KLBF	-23.03434	0.0000	Stationer	1300.643	0.0000	Tidak Normal
LSIP	-21.12214	0.0000	Stationer	152.4670	0.0000	Tidak Normal
PTBA	-28.93347	0.0000	Stationer	180.7282	0.0000	Tidak Normal
SGRO	-22.80649	0.0000	Stationer	135.4281	0.0000	Tidak Normal
SMGR	-26.18659	0.0000	Stationer	401.1913	0.0000	Tidak Normal
TINS	-22.67250	0.0000	Stationer	120.9707	0.0000	Tidak Normal
TLKM	-23.11355	0.0000	Stationer	19.18903	0.0001	Tidak Normal
UNVR	-23.27786	0.0000	Stationer	222.3034	0.0000	Tidak Normal

Telah diketahui bahwa semua data *return* bersifat stationer, sehingga pemodelan mean untuk setiap saham adalah menggunakan model ARMA, yang dilanjutkan dengan pengujian adanya efek ARCH, jika terdapat efek ARCH maka dilanjutkan dengan pemodelan untuk variansinya menggunakan model GARCH. Setelah melalui tahap yang dimulai dengan identifikasi model menggunakan plot ACF/ PACF, dilanjutkan estimasi parameter, dan validasi model, diperoleh berbagai model terbaik yang berbeda-beda antara saham yang satu dengan yang lainnya.

Tabel 4 Hasil Pemodelan Mean, Uji Efek ARCH, dan Pemodelan Variansi.

Kode	Analisis <i>Timeseries</i>		
	ARMA(p,q)	Efek ARCH	GARCH(p,q)
AALI	ARMA((7),(7))	√	GARCH(0,1)
ANMT	ARMA((4),(4))	√	GARCH(1,1)
ASII	ARMA(0,(2))	√	GARCH(1,1)
BMTR	ARMA(0,1)	-	-
ELSA	ARMA(0,(5))	√	GARCH(0,1)
INCO	ARMA((4),(4))	√	GARCH(1,1)
INTP	ARMA((4),(4))	√	GARCH(1,1)
ITMG	WN	-	-
KLBF	ARMA((3),(3))	√	GARCH(1,0)
LSIP	ARMA((3),(3))	-	-
PTBA	ARMA((4),0)	-	-
SGRO	ARMA(0,(5))	√	GARCH(0,2)
SMGR	ARMA(1,0)	√	GARCH(0,1)
TINS	ARMA(0,(28))	√	GARCH(0,1)
TLKM	ARMA((6),(6))	√	GARCH(0,3)
UNVR	ARMA((4),(4))	√	GARCH(1,1)

√ : Terdapat efek ARCH

- : Tidak terdapat efek ARCH

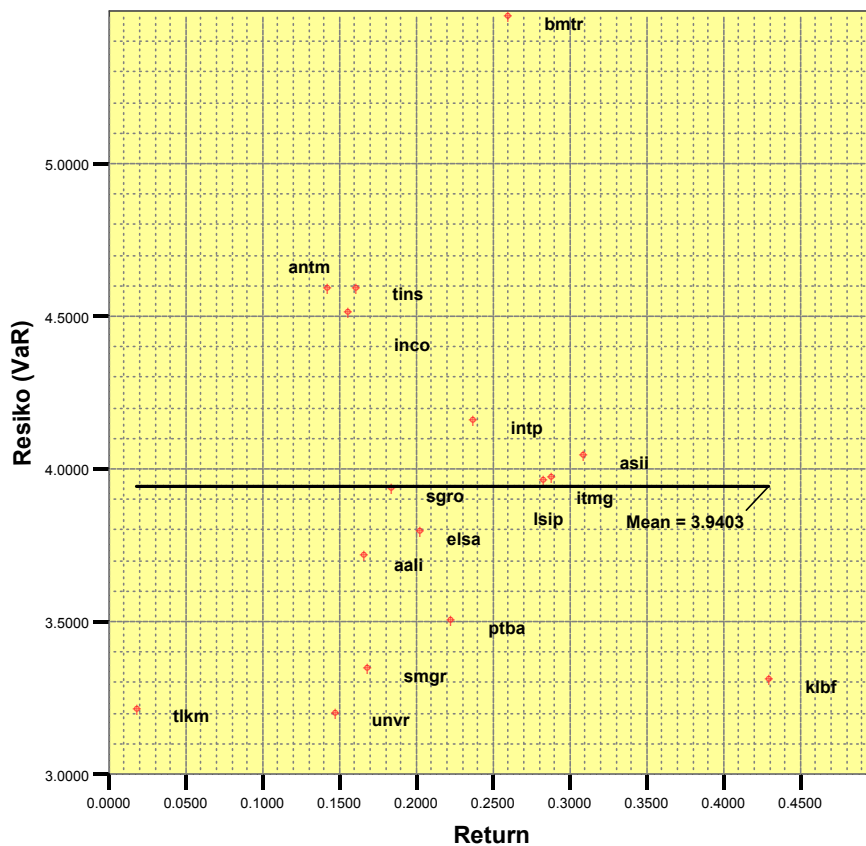
Nilai VaR dapat dihitung menggunakan persamaan (4). Berikut disajikan nilai dan uji validitas pada tingkat kepercayaan 95%:

Tabel 5 Perhitungan Nilai VaR pada Tingkat Kepercayaan 95%.

Kode	Z-Score	Volatilitas (%)	VaR	Uji Validitas
AALI	1.458384	2.5348	3.6967	V
ANMT	1.482267	3.0890	4.5787	V
ASII	1.464096	2.7508	4.0275	V
BMTR	1.157157	4.7227	5.4649	V
ELSA	1.115475	3.3871	3.7783	V
INCO	1.396296	3.2217	4.4984	V
INTP	1.572084	2.6335	4.1401	V
ITMG	1.333907	2.9619	3.9509	V
KLBF	1.227572	2.6793	3.2890	V
LSIP	1.440241	2.7358	3.9402	V
PTBA	1.446733	2.4081	3.4839	V
SGRO	1.516359	2.5829	3.9165	V
SMGR	1.482675	2.2458	3.3297	V
TINS	1.470628	3.1119	4.5764	V
TLKM	1.620037	1.9720	3.1958	V
UNVR	1.544516	2.0588	3.1798	V

Analisis Tipologi

Analisis tipologi dilakukan untuk mengelompokkan 16 (enam belas) emitem saham syariah menjadi 4 (empat) kelompok berdasarkan nilai *return* dan resiko, yaitu *low return and low risk*, *low return but high risk*, *high return but low risk*, dan *high return and high risk*.



Gambar 3 Hasil Analisis Tipologi.

Dari gambar di atas, terdapat 6 (enam) emitem saham yang masuk kelompok *low return and low risk*, yaitu TLKM, UNVR, SMGR, AALI, ELSA, dan SGRO. Terdapat 3 (tiga) emitem saham masuk kelompok *low return but high risk*, yaitu INCO, ANTM, dan TINS. Terdapat 3 (tiga) emitem saham masuk kelompok *high return but low risk*, yaitu PTBA, LSIP, dan KLBF. Terakhir, terdapat 4 (empat) emitem saham masuk kelompok *high return but high risk*, yaitu ITMG, ASII, INTP, dan BMTR.

Kesimpulan

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan nilai *return* dan resikonya (*Value at Risk*) emitem-emitem saham syariah yang selalu masuk kelompok *Jakarta Islamic Index* (JII) pasca krisis global 2008 (Januari 2009 – Desember 2010) dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat), sebagai berikut :

1. *Low return and low risk* yang terdiri atas 6 (enam) emitem saham, yaitu: TLKM, UNVR, SMGR, AALI, ELSA, dan SGRO
2. *Low return but high risk* yang terdiri atas 3 (tiga) emitem saham, yaitu: INCO, ANTM, dan TINS
3. *High return but low risk* yang terdiri atas 3 (tiga) emitem saham, yaitu: PTBA, LSIP, dan KLBF
4. *High return but high risk* yang terdiri atas 4 (empat) emitem saham, yaitu ITMG, ASII, INTP, dan BMTR.

Referensi

- [1] Ayub, M., 2009. *Understanding Islamic Finance: A-Z Keuangan Islam*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [2] Batuparan, D.S., 2000. *BEI NEWS: Mengapa Risk Management? Edisi 4*. Jakarta: Bursa Efek Indonesia (BEI)
- [3] Down, K., 2005. *Measuring Market Risk 2nd ed*. England: John Wiley & Sons, Ltd.
- [4] Enders, W. 1985. *Applied Econometrics Time Series*. New York: John Willey & Sons, Inc.
- [5] Fahmi, I., dan Hadi, Y.I., 2009. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi, Teori dan Soal Jawab*, Bandung: Penerbit Alfabeta.
- [6] Jorion, P., 2002. *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk*. McGraw-Hill, New York
- [7] Kurniawan, T., 2008. *Volatilitas Saham Syariah (Analisis atas Jakarta Islamic Index)*. KARIM Review Special Edition, January 2008.
- [8] Kuncoro, M. dan Aswandi, H., 2002. *Evaluasi Penetapan Kawasan Andalan: Studi Empiris di Kalimantan Selatan 1993-1999*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, Vol.7, No. 1.
- [9] Qudratullah, M.F., 2011. *Analisis Model Resiko Investasi Saham Syariah Menggunakan Value at Risk dengan Pendekatan Generalized Autoregressive Conditional Heterokedastic*. Prosiding Seminar Nasional Statistika 2011 Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang. ISBN: 978-979-097-142-4
- [10] Tandelilin, E., 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta: BPFE.
- [11] Sudarsono, H. 2003, *Bank dan Lembaga Keuangan Syariah, Edisi 2*. Penerbit Ekonisia Kampus Fakultas FE UII Yogyakarta
- [12] Wei, W.W.S., 1990. *Time Series Analysis, Univariate and Multivariate Methods*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.