

Analisis Model *CAPM* dan *APT* Dalam Memprediksi Tingkat *Return Saham Syariah* (Studi kasus Saham di *Jakarta Islamic Index*)

Lemiyana

Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

lemiyana@yahoo.com

Abstract:

The aim of this research is to recognize the accuracy of CAPM and APT models in predicting the stock return of rural stocks and conventional stock at Jakarta Islamic Index. Variable of this research are JII stock return, Beta, Risk free, Market return, GDP, SBI and inflation. The analysis tools that used to measure macro economics variables in the future is Autogrressive Integrated Moving Avarage (ARIMA). The accuracy of CAPM and APT models is measured by standart deviation and t test is used to compare the accuracy between CAPM and APT models. The population of this research is all monthly stock return Jakarta Islamic Index. Whereas the sample used is the monthly stock return of 11 JII companies during 2007 – 2012. The result of this research shows that the CAPM model is more accurate than APT model in predicting the stock return Jakarta Islamic Index.

Keywords: Stock Return, Beta, Risk free, Market return, GDP, SBI, and Inflation

Pendahuluan

Pasar modal, baik pasar modal konvensional maupun pasar modal syariah memperdagangkan beberapa jenis sekuritas yang mempunyai tingkat risiko yang berbeda. Saham merupakan salah satu sekuritas diantara sekuritas-sekuritas lainnya yang mempunyai tingkat risiko yang tinggi. Risiko tinggi tercermin dari ketidakpastian return yang akan diterima oleh investor di masa datang. Hal ini sejalan dengan definisi investasi menurut Sharpe dalam (Tandelilin, 2010), bahwa investasi merupakan komitmen dana dengan jumlah yang pasti untuk mendapatkan return yang tidak pasti di masa depan.

Dalam memprediksi pendapatan saham yang diharapkan, ada dua model yang seringkali digunakan para investor, yaitu *Capital Assets Pricing Model* (CAPM) dan *Arbitrage Pricing Theory* (APT). CAPM yang diperkenalkan oleh Sharpe (1964) dan Lintner (1965) merupakan model untuk menentukan harga suatu assets pada kondisi *equilibrium*. Dalam keadaan *equilibrium* tingkat keuntungan yang disyaratkan oleh pemodal untuk suatu saham akan dipengaruhi oleh risiko saham tersebut (Tandelilin, 2010 : 187). Dalam hal ini risiko yang diperhitungkan adalah risiko sistematis yang diwakili oleh *beta*, karena risiko yang tidak sistematis bisa dihilangkan dengan cara diversifikasi.

Stephen A. Ross (1976) mengembangkan model CAPM dengan memasukkan variabel lain terutama variable makro seperti tingkat suku bunga, inflasi serta aktivitas bisnis memiliki dampak yang signifikan terhadap tingkat perubahan *return* saham. Model hasil pengembangan ini disebut *Arbitrage Pricing Theory* (APT). APT menggambarkan hubungan antara risiko dan pendapatan, tetapi dengan menggunakan asumsi dan prosedur yang berbeda.

Dalam penelitian ini dipilih kelompok saham yang termasuk dalam hitungan *Jakarta Islamic Index* (JII) yang relatif masih baru, tetapi dari tahun ke tahun index saham syariah dalam kelompok *Jakarta Islamic Index* (JII) menunjukkan nilai yang terus naik. Mengingat BEI juga menerapkan kriteria-kriteria ekonomi, selain kriteria syariah, dalam menentukan saham-saham yang masuk kategori JII, maka dapat dikatakan bahwa saham-saham yang masuk dalam kategori JII merupakan saham-saham unggulan yang memenuhi kriteria syariah.

Berdasarkan hal diatas, maka studi dilakukan untuk pengujian model CAPM, APT dalam memprediksi tingkat return saham syariah. Hasil penelitian dapat bermanfaat bagi pelaku pasar modal untuk menentukan model mana yang memiliki return yang tinggi dengan risiko yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah perbedaan akurasi antara *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) dalam memprediksi saham Syariah di Jakarta Islamic Index (JII).

Landasan Teori dan Literature Review *Capital Asset Pricing Model* (CAPM)

CAPM adalah bentuk standar dari *general equilibrium relationship* bagi *return asset* yang dikembangkan secara terpisah oleh Sharpe (1964), Lintner (1965) dan Mossin (1969), sehingga model ini sering disebut dengan CAPM bentuk Sharpe-Lintner-Mossin (Jogiyanto 2010 :487). Definisi CAPM (Jack Clark Francis) : “ Teori penilaian resiko dan keuntungan aset yang didasarkan koefisien *beta* (indeks resiko yang tidak dapat didiversifikasi)” (Kamarudin Ahmad, 2004:134)

Hal yang paling utama dari *Capital Assets Pricing Model* ini adalah pernyataan mengenai hubungan antara *expected risk premium* dari *individual assets* dan *systematic risk*-nya. Jack Treynor, William Sharpe dan John Lintner pada sekitar tahun 1960-an memformulasikan CAPM seperti berikut ini :

$$R_j - R_f = (R_m - R_f) \cdot \beta_j \dots\dots\dots (1a)$$

Yang juga sering dituliskan sebagai:

$$R_j = R_f + (R_m - R_f) \cdot \beta_j \dots\dots\dots (1b)$$

Formulasi di atas mengatakan bahwa tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu saham (R_j) sama dengan tingkat risiko (R_f) ditambah dengan premi risiko $[(R_m - R_f) \cdot \beta_j]$. Semakin besar risiko saham (β), semakin tinggi risiko yang diharapkan dari saham tersebut dan dengan demikian semakin tinggi pula tingkat keuntungan yang diharapkan. Untuk mengestimasi besarnya koefisien beta, digunakan *market model* dengan persamaan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + e_i$$

Dimana :

- R_i = *return* sekuritas i
- R_M = *return* indeks pasar
- α_i = intersep
- β_i = slope
- e_i = *random residual error*

Market model bisa diestimasi dengan meregresi *return* sekuritas yang akan dinilai dengan *return* indeks pasar. Regresi tersebut akan menghasilkan nilai:

- α_i (ukuran *return* sekuritas i yang tidak terkait dengan *return* pasar)
- β_i (peningkatan *return* yang diharapkan pada sekuritas i untuk setiap kenaikan *return* pasar sebesar 1%)

Arbitrage Price Theory (APT)

Menurut Robert Ang (1997 : 214) APT (*Arbitrage Pricing Theory*) menggunakan *return* dari suatu aset (sekuritas) yang dikaitkan dengan beberapa faktor yang mempengaruhi pasar. APT ini digunakan untuk memprediksi harga suatu saham dimasa yang akan datang.

Model APT berasumsi bahwa investor percaya bahwa *return* sekuritas akan ditentukan oleh sebuah model faktorial dengan n faktor risiko, sehingga:

$$R_i = E(R_i) + b_{i1}f_1 + b_{i2}f_2 + \dots + b_{in}f_n + e_i$$

Dimana :

- R_i = tingkat *return* aktual sekuritas i
- $E(R_i)$ = *return* harapan untuk sekuritas i
- f = deviasi faktor sistematis F dari nilai harapannya
- b_i = sensitivitas sekuritas i terhadap faktor i
- e_i = *random error*

Sedangkan persamaannya dalam model keseimbangan, *return* harapan untuk suatu sekuritas adalah :

$$E(R_i) = \alpha_0 + b_{i1}\bar{F}_1 + b_{i2}\bar{F}_2 + \dots + b_{in}\bar{F}_n$$

$E(R_i)$ = *return* harapan dari sekuritas i

- α_0 = *return* harapan dari sekuritas i bila risiko sistematis sebesar nol
- b_{in} = koefisien yang menunjukkan besarnya pengaruh faktor n terhadap *return* sekuritas i
- F = Premi risiko untuk sebuah faktor (misalnya premi risiko untuk F_1 adalah $E(F_1) - \alpha_0$)

Risiko dalam APT didefinisi sebagai sensitivitas saham terhadap faktor-faktor ekonomi makro (b_i), dan besarnya *return* harapan akan dipengaruhi oleh sensitivitas tersebut. Pada dasarnya, CAPM merupakan model APT yang hanya mempertimbangkan satu faktor risiko yaitu risiko sistematis pasar. Dalam penerapan model APT, berbagai faktor risiko bisa dimasukkan sebagai faktor risiko.

Risiko

Risiko merupakan kemungkinan perbedaan antara *return* aktual yang diterima dengan *return* yang diharapkan. Semakin besar kemungkinan perbedaannya, berarti semakin besar risiko investasi tersebut (Tendelilin 2010 : 102). Besaran risiko investasi diukur dari besaran standar deviasi dari *return* yang diharapkan. Deviasi standar merupakan akar kuadrat dari varians, yang menunjukkan seberapa besar penyebaran variabel random di antara rata-ratanya; semakin besar penyebarannya, semakin besar varians atau deviasi standar investasi tersebut.

Return

Return merupakan salah satu faktor yang memotivasi investor berinvestasi dan juga merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko atas investasi yang dilakukannya (Tendelilin 2010 : 102).

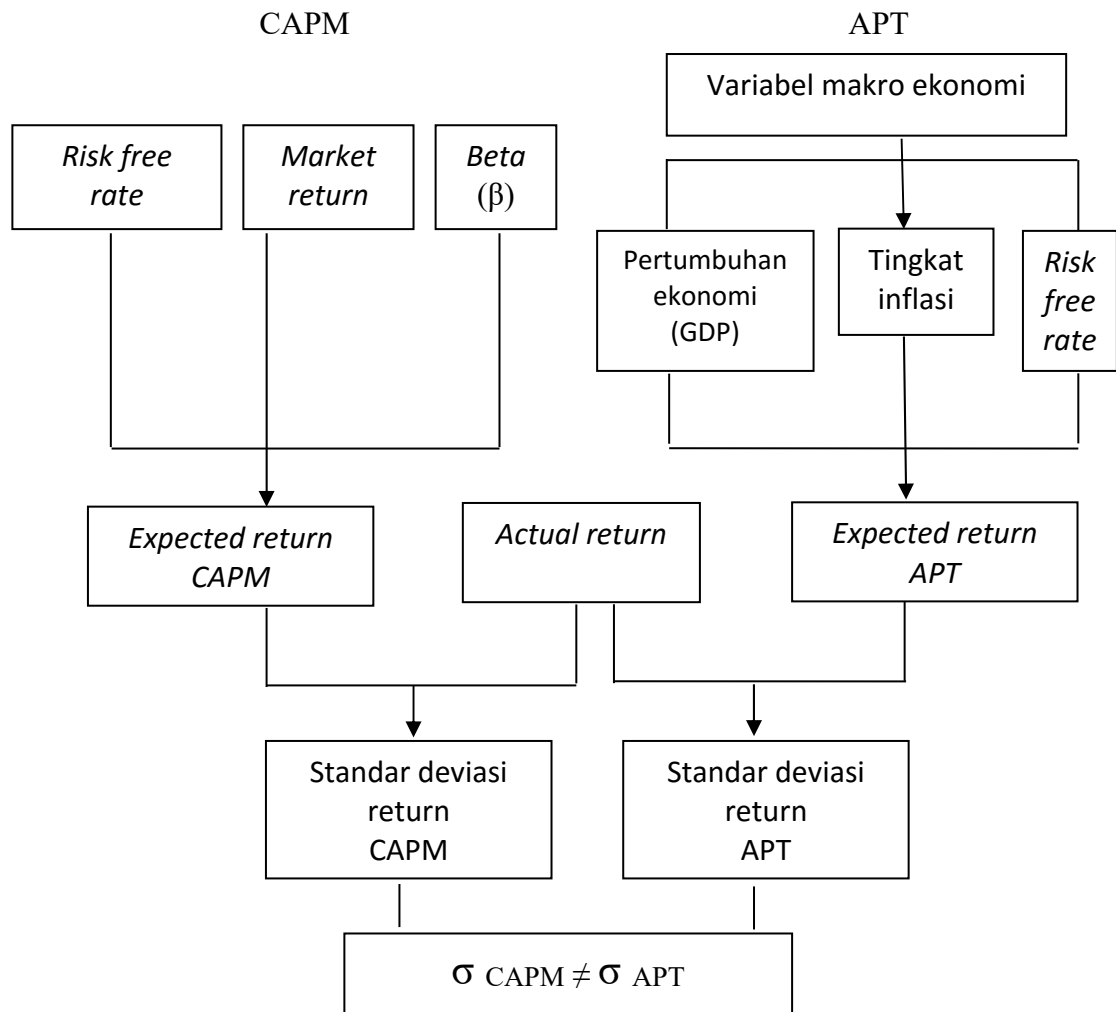
Untuk mengestimasi *return* sekuritas sebagai aset tunggal (*stand-alone risk*), investor harus memperhitungkan setiap kemungkinan terwujudnya tingkat *return* tertentu, atau yang lebih dikenal dengan probabilitas kejadian.

Saham Syariah dan Jakarta Islamic Index (JII)

Saham syariah dapat diartikan sebagai bukti kepemilikan atas emiten atas emiten atau perusahaan publik, dan tidak termasuk saham yang memiliki hak – hak istimewa. Sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan yang diterbitkan oleh emiten yang kegiatan usaha maupun cara pengelolaannya tidak bertentangan dengan prinsip syariah. Saham syariah adalah saham dari perusahaan (emiten) yang dalam operasionalnya sesuai dengan kaidah syariat islam.

Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan kajian teoritis serta tinjauan empiris yang telah dijabarkan di depan, maka dapat dirumuskan suatu model konseptual penelitian sebagai berikut :



Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- H₀ : Model CAPM dalam memprediksi *return* saham syariah tidak lebih akurat dari model APT.
- H₁ : Model CAPM dalam memprediksi *return* saham syariah lebih akurat dari model APT.

Metodologi Penelitian

Jenis dan Sumber data

Data yang digunakan adalah data sekunder bulanan dari tahun 2007 sampai 2012 berupa harga saham perusahaan Jakarta Islamic Index 30, Indeks harga saham gabungan (IHSG) Jakarta Islamic Index, Pertumbuhan ekonomi (GDP), suku bunga SBI, tingkat inflasi, dari Bank Indonesia dan Biro Pusat Statistik (BPS).

Metode Pengumpulan Data

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh saham yang terdapat pada Jakarta Islamic Index. Sedangkan penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Populasi pada penelitian ini sebanyak 30 emiten, sebanyak 11 emiten yang memenuhi persyaratan dan digunakan pada penelitian Jakarta Islamic Index.. Berikut daftar perusahaan sample untuk JII tahun 2007 - 2012.

Definisi Operasional Variabel

Tabel 1.
Variabel -variabel pada model CAPM

No	Variabel	Definisi	Skala	Pengukuran
1.	Return Saham (Ri)	Return yang telah diterima investor dari transaksi yang berupa capital gain. Hasil selisih antara harga saham i pada periode t dikurangi harga saham i sebelum periode t lalu hasilnya dibagi dengan harga saham i sebelum periode t	Rasio	$R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$
2.	Return Pasar (Rm)	Return yang diperoleh dari perbandingan indeks saham yang aktif diperdagangkan. Hasil selisih dari Indeks Harga Saham Gabungan pada periode t dikurangi Indeks Harga Saham Gabungan sebelum periode t dibagi dengan Indeks Harga Saham Gabungan sebelum periode t	Rasio	$R_m = \frac{IHS_{Gt} - IHS_{Gt-1}}{IHS_{Gt-1}}$
3.	Return Aset Bebas Resiko (Rf)	Return yang diperoleh investor tanpa menanggung resiko yang diwakili oleh tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia. Aset bebas resiko yang didapat dari suku bunga selama satu bulan dibagi 12.	Rasio	$R_f = \frac{SBI_t}{12}$

Sumber : Levy, Haim 2003. *Fundamental of investments*

Tabel 2.
Variabel -variabel pada model APT

No	Variabel	Definisi	Skala	Pengukuran
1.	Pertumbuhan Ekonomi (F1) yang tidak diharapkan	Selisih pertumbuhan ekonomi yang sesungguhnya dan pertumbuhan ekonomi yang diharapkan.	ARIMA	$F1 = GDP_{actual} - GDP_{expected}$
2.	Perubahan Tingkat Inflasi (F2) yang tidak diharapkan	Selisih tingkat inflasi yang sesungguhnya dan tingkat inflasi yang diharapkan.	ARIMA	$F2 = Inflasi_{actual} - Inflasi_{expected}$
3.	Perubahan Tingkat Suku Bunga (F3) yang tidak diharapkan	Selisih tingkat bunga yang sesungguhnya dan tingkat bunga yang diharapkan. Tingkat bunga diwakili oleh tingkat bunga deposito bulanan bank pemerintah.	ARIMA	$F3 = SBI_{rate_{actual}} - SBI_{rate_{expected}}$

Sumber : Sharpe F. William. 1999. *Investment*

Model Autoregresif Integrated Moving Average (ARIMA) adalah model yang secara penuh mengabaikan independen variabel dalam membuat peramalan. ARIMA menggunakan nilai masa lalu dan sekarang dari variabel dependen untuk menghasilkan peramalan jangka pendek yang akurat. ARIMA cocok jika observasi dari deret waktu (time series) secara statistik berhubungan satu sama lain (dependent).

Teknik Analisis Data

Akurasi model CAPM dan APT pada saham konvensional dan syariah dapat diukur sebagai berikut :

1. Pengukuran *variabilitas* (standar deviasi) *expected return* dengan *actual return*.
2. Pengujian terhadap asumsi klasik, kondisi ini jika tidak terjadi penyimpangan terhadap model asumsi klasik yaitu:
 - a. Uji *Heteroskedastisitas*, yang berarti bahwa variasi (varian) variabel tidak sama untuk semua pengamatan
 - b. Uji *Autokorelasi*, pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah antara anggota pengamatan dalam variabel – variabel bebas yang sama memiliki keterkaitan satu sama lainnya. Untuk mendiagnosis adanya autokorelasi dalam suatu model regresi dilakukan melalui pengujian terhadap nilai uji Durbin-Watson (D-W) dengan ketentuan sebagai berikut
 1. Jika nilai D-W kurang dari 1,10 berarti ada autokorelasi
 2. Jika nilai D-W antara 1,10 dan 1,54 berarti tanda kesimpulan
 3. Jika nilai D-W antara 1,55 dan 2,46 berarti tidak ada autokorelasi
 4. Jika nilai D-W antara 2,47 dan 2,90 berarti tanpa kesimpulan
 5. Lebih dari 2,91 berarti ada autokorelasi
3. Koefisien *Adjusted Determinasi* (R^2)

Menjelaskan kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan return saham. Pada model CAPM koefisien adjusted determinasi (R^2) menjelaskan kemampuan market return dalam memprediksi return saham. Sedangkan pada model APT koefisien adjusted determinasi menjelaskan kemampuan pertumbuhan ekonomi yang tidak diharapkan, tingkat inflasi yang tidak diharapkan dan tingkat suku bunga yang tidak diharapkan dalam memprediksi return saham.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi Statistik

Sampel dalam penelitian ini adalah 11 dari 30 emiten pada Jakarta Islamic Index (JII). Deskripsi penelitian ini meliputi rata-rata *return* saham perusahaan sampel dari tahun 2007 sampai dengan 2012, rata-rata pendapatan pasar / *return market* (RM) dari tahun 2007 sampai dengan 2012, rata-rata return Aset Bebas Resiko (RF) dari tahun 2007 sampai dengan 2012. Adapun untuk variabel makroekonomi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi (F1) yang diharapkan, Perubahan Tingkat Inflasi (F2) yang tidak diharapkan, Perubahan Tingkat Suku Bunga (F3) yang tidak diharapkan dari tahun 2007 sampai dengan 2012.

Return Saham

Return 11 saham dari JII, data *actual return* tersebut dapat diketahui bahwa semua saham memiliki rata – rata return yang positif dan yang memiliki rata – rata return yang paling tinggi adalah return saham PT Kalbe Farma Tbk (KLBF) yaitu 0.08199, sedangkan yang memiliki rata-rata return paling rendah dan negatif adalah PT Aneka Tambang Tbk (ANTM) yaitu -0.0044.

Return Pasar

Market return dimana nilai return IHSG terendah sebesar -0.314 pada bulan Oktober tahun 2008 dan nilai return IHSG tertinggi sebesar 0.202 pada bulan April tahun 2009, nilai return JII terendah sebesar -0.322 pada bulan Oktober tahun 2008 dan nilai return JII tertinggi sebesar 0.199 pada bulan Juli tahun 2009.

Tabel 3. Return Market periode 2007 – 2012

Tahun	Bulan	IHSG	JII	Tahun	Bulan	IHSG	JII
2007	Januari	-0,02713 *	-0,04502	2010	Januari	0,029992	0,026379
	Pebruari	-0,00911	-0,0101		Pebruari	-0,02337	-0,03271
	Maret	0,05169	0,071429		Maret	0,089447	0,072464
	April	0,09175	0,095238		April	0,06986	0,06982
	Mei	0,04252	0,002899		Mei	-0,05857	-0,06316
	Juni	0,02639	0,031792		Juni	0,041831	0,033708
	Juli	0,09818	0,089636		Juli	0,053191	0,05
	Agustus	-0,06599	-0,05398		Agustus	0,004236	-0,01863
	September	0,07521	0,086957		September	0,135951	0,111814
	Oktober	0,12039	0,1575		Oktober	0,038275	0,024668
	November	0,01703	0,045356		November	-0,02861	-0,05741
	Desember	0,02158	0,018595		Desember	0,048995	0,047151
2008	Januari	-0,04334	-0,03245	2011	Januari	-0,07964	-0,10319
	Pebruari	0,03616	0,067086		Pebruari	0,017894	0,039749
	Maret	-0,10103	-0,11984		Maret	0,060231	0,036217
	April	-0,05803	-0,04464		April	0,038326	0,027184
	Mei	0,0603	0,03271		Mei	0,00445	0,003781
	Juni	-0,03887	-0,02715		Juni	0,013552	0,009416
	Juli	-0,01873	-0,09767		Juli	0,062227	0,057836
	Agustus	-0,0603	-0,08247		Agustus	-0,06996	-0,06702
	September	-0,15374	-0,19663		September	-0,07626	-0,06994
	Oktober	-0,31424	-0,32168		Oktober	0,068188	0,077236
	November	-0,01193	0,010309		November	-0,02005	-0,01887
	Desember	0,09098	0,102041		Desember	0,028802	0,032692
2009	Januari	-0,01624	-0,00926	2012	Januari	0,031397	0,048417
	Pebruari	-0,03601	0		Pebruari	0,010908	0,007105
	Maret	0,11595	0,107477		Maret	0,034379	0,029982
	April	0,20153	0,181435		April	0,014313	-0,01541
	Mei	0,11259	0,096429		Mei	-0,08323	-0,08696
	Juni	0,05738	0,045603		Juni	0,03209	0,03619
	Juli	0,14603	0,199377		Juli	0,047017	0,055147
	Agustus	0,00818	-0,01039		Agustus	-0,0198	-0,00697
	September	0,0538	0,055118		September	0,049754	0,054386
	Oktober	-0,04052	-0,04478		Oktober	0,000235	0,02995
	November	0,02027	0,036458		November	0,003049	-0,04847
	Desember	0,04884	0,047739		Desember	0,009588	0,010187

Sumber : Data diolah penulis

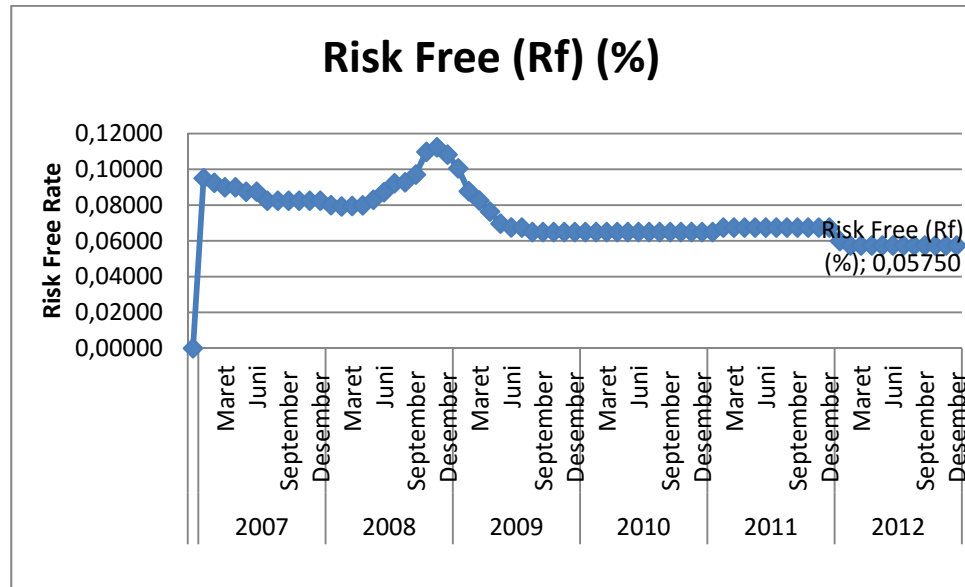
$$*R_{mt} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Risk Free Rate

Suku bunga bebas risiko (*risk free rate*) dalam penelitian ini menggunakan tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia periode 2007 – 2012. *Risk free*

tertinggi bulan November 2008 yaitu sebesar 0,112. *Risk free* terendah bulan Febuari sampai Desember 2012 yaitu sebesar 0.058. *Risk free* ini mempengaruhi tingkat return model CAPM ataupun APT karena keduanya mempunyai variabel *risk free*.

Gambar 1.
Risk free rate Periode 2007 - 2012



Sumber : Bank Indonesia, data diolah penulis.

Penghitungan Variabel Makro Menggunakan Model ARIMA pada APT
Uji Stasioneritas Data

Uji stasioneritas data digunakan untuk melihat apakah data mengandung akar unit atau tidak. Data *time series* dikatakan stasioner jika data tersebut tidak mengandung akar-akar unit (*unit root*) dengan kata *mean*, *variance*, dan *covariant* konstan sepanjang waktu.

Uji Stasioneritas data PDB

Tabel 4.
Uji Stasioneritas data level pada PDB

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.198983	0.2146
Test critical values:		
1% level	4.004425	
5% level	3.098896	
10% level	2.690439	

Hasil pengujian dapat dilihat nilai $ADF_{statistik}$ untuk PDB sebesar 2,199 lebih kecil dari probabilitas di atas 10%, yaitu 2,69. Berarti data masih mengandung akar unit, dengan kata lain data tidak stasioner pada tingkat level. Sehingga lakukan kembali pengujian unit root pada tingkat *first difference*

Tabel 5.
Uji Stasioneritas tingkat *first difference* PDB

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.404661	0.0308
Test critical values:		
1% level	-4.057910	
5% level	-3.119910	
10% level	-2.701103	

Berdasarkan pengujian yang kedua didapat bahwa nilai $ADF_{statistik}$ untuk PDB sebesar 3,405 lebih besar dari *critical value* dan probabilitasnya signifikan pada tingkat keyakinan 5%. Hal ini berarti data telah stasioner pada *first difference*. Secara tidak langsung ordo integrasi telah ditemukan, yaitu $d = 1$.

Uji Stasioneritas data Inflasi

Tabel 6.
Uji Stasioneritas data level pada Inflasi

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.606545	0.0023
Test critical values:		
1% level	-4.103198	
5% level	-3.479367	
10% level	-3.167404	

Berdasarkan hasil pengujian dapat dilihat nilai $ADF_{statistik}$ sebesar 4,6065 lebih besar dari probabilitas di atas 1%, yaitu 4,103. Berarti data sudah tidak mengandung akar unit, dengan kata lain data sudah stasioner pada tingkat level dan tidak perlu dilakukan pengujian unit root pada tingkat *first difference*, ordo integrasi telah ditemukan, yaitu $d = 0$.

Uji Stasioneritas data BI Rate

Tabel 7.
Uji Stasioneritas data level pada BI Rate

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.933550	0.3154
Test critical values: 1% level	-3.527045	
5% level	-2.903566	
10% level	-2.589227	

Berdasarkan hasil pengujian dapat dilihat nilai $ADF_{statistik}$ sebesar 1,933 lebih kecil dari dengan probabilitas diatas 10%, yaitu 2,589. Berarti data masih mengandung akar unit, dengan kata lain data tidak stasioner pada tingkat level dan harus melakukan kembali pengujian unit root pada tingkat *first difference*.

Tabel 8.
Uji Stasioneritas tingkat *first difference* BI Rate

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.232636	0.0012
Test critical values: 1% level	-3.527045	
5% level	-2.903566	
10% level	-2.589227	

Berdasarkan pengujian yang kedua didapat bahwa nilai $ADF_{statistik}$ sebesar 4,2326 lebih besar dari *criticalvalue* dan probabilitasnya signifikan pada tingkat keyakinan 1%. Hal ini berarti data telah stasioner pada *first difference*

Langkah berikutnya setelah uji stasioneritas data adalah penentuan ordo suku AR dan MA. Setelah penentuan ordo AR-MA adalah penentuan model terbaik.

Penentuan Model Terbaik PDB

Tabel 9.
Estimasi Model PDB

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.044261	0.223863	-0.197716	0.8466
AR(2)	-0.213936	0.201789	-1.060197	0.3099
MA(3)	1.051209	0.256006	4.106184	0.0015
R-squared	0.704641	Mean dependent var		-0.040667
Adjusted R-squared	0.655414	S.D. dependent var		1.380530
S.E. of regression	0.810391	Akaike info criterion		2.594256
Sum squared resid	7.880798	Schwarz criterion		2.735866
Log likelihood	-16.45692	Hannan-Quinn criter.		2.592748
F-statistic	14.31426	Durbin-Watson stat		2.821335
Prob(F-statistic)	0.000664			
Inverted MA Roots	.51-.88i	.51+.88i	-1.02	
	Estimated MA process is noninvertible			

Hasil regresi pada model ARIMA (2,1,3) menunjukkan bahwa probabilitas AR(2) tidak signifikan, yaitu sebesar 0.3099, maka model ini dinyatakan gugur dan model yang terbaiknya adalah model IMA(1,3). Nilai chi squared sebesar 0.704641 lebih besar dari nilai probabilitas $\alpha = 0.05$ ($0.704641 > 0.05$) maka menerima hipotesis yaitu uji asumsi terpenuhi.

Penentuan Model Terbaik Inflasi

**Tabel 10.
Estimasi Model Inflasi**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.029572	0.144167	-0.205124	0.8381
AR(1)	0.566605	0.175812	3.222799	0.0020
MA(1)	0.009747	0.213547	0.045642	0.9637
R-squared	0.328565	Mean dependent var		-0.028571
Adjusted R-squared	0.308522	S.D. dependent var		0.622620
S.E. of regression	0.517741	Akaike info criterion		1.563227
Sum squared resid	17.95971	Schwarz criterion		1.659591
Log likelihood	-51.71294	Hannan-Quinn criter.		1.601504
F-statistic	16.39316	Durbin-Watson stat		1.996683
Prob(F-statistic)	0.000002			
Inverted AR Roots	.57			
Inverted MA Roots	-.01			

Hasil regresi pada model ARIMA (1,0,1) menunjukkan bahwa probabilitas MA(1) tidak signifikan, yaitu sebesar 0,5210, maka model ini dinyatakan gugur sehingga model yang terbaik adalah model AR(1). Nilai chi squared sebesar 0.328565 lebih besar dari nilai probabilitas $\alpha = 0.05$ ($0.328565 > 0.05$) maka menerima hipotesis yaitu uji asumsi terpenuhi.

Penentuan Model Terbaik BI Rate

**Tabel 11.
Estimasi Model BI Rate**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.046243	0.071794	-0.644109	0.5217
AR(1)	0.527017	0.174580	3.018762	0.0036
MA(1)	0.090676	0.205248	0.441789	0.6601
R-squared	0.346500	Mean dependent var		-0.050000
Adjusted R-squared	0.326993	S.D. dependent var		0.317673
S.E. of regression	0.260609	Akaike info criterion		0.190322
Sum squared resid	4.550448	Schwarz criterion		0.286686
Log likelihood	-3.661263	Hannan-Quinn criter.		0.228599
F-statistic	17.76247	Durbin-Watson stat		2.000687
Prob(F-statistic)	0.000001			
Inverted AR Roots	.53			
Inverted MA Roots	-.09			

Hasil regresi pada model ARIMA (1,1,1) menunjukkan bahwa probabilitas MA(1) tidak signifikan, yaitu sebesar 0.6601, maka model ini dinyatakan gugur dan model yang terbaik adalah model ARI (1,1). Nilai chi squared sebesar 0.346500 lebih besar dari nilai probabilitas $\alpha = 0.05$ ($0.346500 > 0.05$) maka menerima hipotesis yaitu uji asumsi terpenuhi. Homokedastis (non heterokedatis) karena nilai uji asumsi terpenuhi maka penelitian berhenti sampai di ARIMA, jika tidak maka akan diadakan analisis dengan model ARCH atau GARCH.

Akurasi Hasil Perhitungan dengan CAPM

Model CAPM pada saham JII standar deviasi return tertinggi diperoleh pada PT. Timah Tbk sebesar 1.14404, sedangkan standar deviasi return terendah sebesar 0.09770 diperoleh PT. Astra Agro Lestari Tbk. Model CAPM pada saham LQ45 dengan standar deviasi return tertinggi diperoleh pada PT. United Tractors Tbk sebesar 1.06331, sedangkan standar deviasi return terendah sebesar 0.064 diperoleh PT. Astra International Tbk.

Akurasi Hasil Perhitungan dengan APT

Arbitrage Pricing Theory (APT) adalah model penghitungan peramalan asset yang memperhitungkan faktor-faktor luar seperti makro ekonomi. Salah satu persamaan model APT yang didapat dari olah metode least square sebagai berikut berikut:

Tabel 12. Nilai Koefisien JII

	AALI	ANTM	BMTR	INCO	INTP	KLBF	PTBA	SMGR	TINS	TLKM	UNVR
a0	0.002	-0.023	0.019	0.005	0.053	0.017	0.025	0.009	0.018	0.005	0.004
a1	0.022	-0.017	0.009	-0.031	0.023	0.045	0.029	0.023	-0.032	0.019	0.004
a2	-0.011	0.044	0.073	-0.004	0.105	0.025	0.003	0.263	0.023	0.108	0.002
a3	-0.385	-0.493	0.076	-0.525	0.202	0.344	0.326	0.009	-0.337	0.007	0.096

Berdasarkan persamaan dan hasil di atas, dapat disimpulkan jika Perusahaan AALI, Apabila ada kenaikan tingkat PDB sebesar 1% maka return AALI naik sebesar 0,022 dan apabila ada penurunan tingkat PDB sebesar 1% maka AALI turun sebesar 0,022. Kenaikan tingkat inflasi sebesar 1% maka return AALI turun sebesar 0,011, penurunan tingkat inflasi sebesar 1% maka AALI naik sebesar 0,011. Kenaikan nilai BI Rate sebesar 1% maka AALI turun sebesar 0.385, dan penurunan nilai BI Rate sebesar 1% maka AALI naik sebesar 0,385. Apabila variabel PDB, Inflasi dan BI Rate bernilai 0 atau tidak ada pengaruh maka return bertambah 0,002 (sesuai dengan besaran c atau konstanta) ditambah risk free jika terdapat return bebas resiko.

Model APT standar deviasi return saham perusahaan JII tertinggi diperoleh oleh PT. Kalbe Farma Tbk sebesar 0.560, sedangkan standar deviasi return saham terendah sebesar 0.089 diperoleh PT. Unilever Indonesia Tbk.

Pengujian Terhadap Asumsi Klasik

Dalam pembentukan model APT digunakan model regresi berganda. Model regresi yang diperoleh dari metode kuadrat terkecil biasa (*ordinary least squares/OLS*) merupakan model regresi yang menghasilkan estimator linier tidak bias yang terbaik / BLUE. Kondisi ini terjadi jika tidak terjadi penyimpangan terhadap model asumsi klasik.

Uji Multikolenieritas

Uji multikolenieritas dimaksudkan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas. Diagnosis untuk mengetahui adanya multikolenieritas adalah menentukan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance*. Batas *tolerance value* adalah > 0.10 dan $VIF < 10$

Uji Multikolenieritas CAPM

Nilai Tolerance dan VIP Model CAPM

Variabel	Tolerance	VIP
RM	0.955	1.048
FR	0.955	1.048

Berdasarkan Tabel Nilai Tolerance dan VIP model CAPM saham JII di atas dapat dilihat bahwa semua variabel tidak terjadi multikolenieritas, karena nilai *tolerance* > 0.10 dan nilai $VIF < 10$. sehingga variabel-variabel independent pada model CAPM terhindar dari multikolenieritas.

Uji Multikolenieritas APT

Nilai Tolerance dan VIP Model CAPM

Variabel	Tolerance	VIP
PDB	0.932	1.072
Inflasi	0.631	1.584
BI Rate	0.607	1.649

Berdasarkan hasil tersebut maka dapat diketahui bahwa semua variabel memiliki nilai *tolerancenya* diatas 0,10 dan VIF dibawah 10, sehingga dapat dikatakan tidak terjadi multikolenieritas.

Uji Autokorelasi

Autokorelasi digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Untuk mendeteksi autokorelasi dalam penelitian ini maka digunakan uji Durbin Watson (DW). Untuk pengujian Durbin Watson (DW) digunakan ketentuan bahwa $du < D-W < 4- du$.

Tabel 13.
Pengujian Durbin Watson (D-W) Pada Saham JII

JII	Model CAPM			Model APT		
	du	DW	4-du	du	DW	4-du
AALI	1,675	2.045	2,325	1,705	1.878	2,295
ANTM	1,675	1.766	2,325	1,705	1.977	2,295
BMTR	1,675	1.86	2,325	1,705	1.257	2,295
INCO	1,675	2.238	2,325	1,705	1.818	2,295
INTP	1,675	2.734	2,325	1,705	1.983	2,295
KLBF	1,675	2.037	2,325	1,705	1.593	2,295
PTBA	1,675	1.88	2,325	1,705	2.29	2,295
SMGR	1,675	1.946	2,325	1,705	2.06	2,295
TINS	1,675	1.175	2,325	1,705	1.442	2,295
TLKM	1,675	2.3	2,325	1,705	2.259	2,295
UNVR	1,675	1.84	2,325	1,705	1.643	2,295

Pada Tabel di atas nilai Durbin Watson (D-W) pada *return* saham perusahaan JII pada model CAPM dibandingkan dengan nilai tabel dengan menggunakan nilai signifikansi 5%, jumlah sampel (n) 72 dan jumlah variable independen (k) adalah 2 yaitu *return market* dan *risk free* pada saham masing-masing perusahaan. Pada model APT dibandingkan dengan nilai tabel dengan menggunakan nilai signifikansi 5%, jumlah sampel (n) 72 dan jumlah variable independen (k) adalah 3 yaitu PDB, Inflasi dan BI Rate pada saham masing-masing perusahaan.

Berdasarkan Tabel tersebut secara keseluruhan nilai *return* saham perusahaan JII didapatkan nilai $du < D-W < 4-du$. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif pada 11 *return* saham JII pada model CAPM maupun APT.

Uji Heterokedastisitas

Heteroskedastisitas varian variabel dependen dalam model tidak *equal* terhadap variabel independen. Konsekuensi adanya heteroskedastisitas dalam model regresi adalah estimator yang diperoleh tidak efisien, baik pada sampel kecil maupun besar. Diagnosis adanya heteroskedastisitas dalam uji regresi dapat diidentifikasi dari pola *scatter plot diagram*. Pada persamaan regresi linier berganda dalam model ini tidak ada gejala atau tidak terjadi heteroskedastisitas.

Perbandingan Akurasi Hasil Perhitungan dengan Model CAPM dan APT saham JII

Tabel 14.
Standar Deviasi Model CAPM dan APT saham JII
Periode 2007 - 2012

No	Nama Perusahaan	KODE	SD CAPM	SD APT	Lebih akurat
1	PT Astra Agro Lestari Tbk	AALI	0.098	0.068	CAPM

2	PT Aneka Tambang Tbk	ANTM	0.152	0.174	CAPM
3	PT Global Mediacom Tbk	BMTR	0.186	0.247	CAPM
4	PT International Nickel Indonesia Tbk	INCO	0.122	0.153	CAPM
5	PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk	INTP	0.083	0.160	CAPM
6	PT Kalbe Farma Tbk	KLBF	0.582	0.560	APT
7	PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA	0.108	0.151	CAPM
8	PT Semen Gresik Tbk	SMGR	0.124	0.153	CAPM
9	PT Timah Tbk	TINS	1.144	0.142	APT
10	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	TLKM	0.142	0.222	CAPM
11	PT Unilever Indonesia Tbk	UNVR	0.073	0.089	CAPM

Pada uji keakuratan menggunakan standar deviasi, model CAPM ternyata lebih akurat daripada model APT dalam mengestimasi return saham JII. Nilai Standar Deviasi APT terendah adalah 0,089 pada return saham UNVR. Pada CAPM nilai MAD tertinggi 1,144 pada TINS saham. Dapat ditarik kesimpulan bahwa model CAPM memiliki tingkat akurasi yang cukup baik.

Gencar Candra Premanto (2004), juga meneliti keakuratan model CAPM dan APT pada saham konvensional juga memberikan kesimpulan bahwa model CAPM lebih akurat dibandingkan dengan model APT yang menggunakan faktor tingkat inflasi, suku bunga dan kurs. Sesuai dengan teori Bodie et al. (2011) *Capital Asset Pricing Model* sudah luas digunakan karena *Capital Asset Pricing Model* mempunyai tingkat akurasi yang cukup tinggi pada aplikasi penting.

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara rata – rata *standart deviation* CAPM dan rata – rata *standart deviation* APT dilakukan analisis data menggunakan bantuan software SPSS.

Tabel 15.
Uji t (t-test) perbandingan

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
CAPM - APT	.06313	.31346	.09451	-.14746	.27371	.668	10	.519

Berdasarkan Tabel di atas bahwa nilai t perbandingan antara CAPM dan APT pada saham JII adalah sebesar 0.688 dengan tingkat signifikansi sebesar 0.519, dimana nilai 0.519 lebih besar dari 0.05 ($0.519 > 0.05$) maka dapat disimpulkan terima H_0 yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara akurasi model CAPM dan APT dalam memprediksi *return* saham pada saham JII.

Koefisien Adjusted Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk menguji seberapa besar peranan variabel independen untuk menjelaskan variabilitas variabel dependen dalam model regresi. Sebuah garis regresi adalah baik jika nilai R^2 tinggi, sebaliknya bila nilai R^2 adalah rendah maka kita mempunyai garis regresi yang kurang baik.

Tabel. 16.
Koefisien Adjusted Determinasi (R^2)

No	Nama Perusahaan	KODE	Adjusted R^2 CAPM	Adjusted R^2 APT
1	PT Astra Agro Lestari Tbk	AAAI	0.549	0.549
2	PT Aneka Tambang Tbk	ANTM	0.29	0.29
3	PT Global Mediacom Tbk	BMTR	0.048	0.048
4	PT International Nickel Indonesia Tbk	INCO	0.493	0.493
5	PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk	INTP	0.424	0.424
6	PT Kalbe Farma Tbk	KLBF	0.007	0.007
7	PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA	0.506	0.506
8	PT Semen Gresik Tbk	SMGR	0.233	0.233
9	PT Timah Tbk	TINS	0.325	0.325
10	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	TLKM	0.167	0.167
11	PT Unilever Indonesia Tbk	UNVR	0.047	0.047
RATA - RATA			0.281	0.347

Nilai rata – rata koefisien determinasi (R^2) CAPM (28.1%) pada saham JII yang menjelaskan kontribusi pendapatan pasar terhadap variasi pendapatan saham lebih kecil dibandingkan rata-rata koefisien determinasi model APT (34,7%). Kemampuan pendapatan pasar saham (*return market portofolio*) untuk menjelaskan perubahan pendapatan saham pada model CAPM menurut Alexander, GJ., dan Sharpe, WF. (Suad Husnan, 2004: 107) karena pendapatan pasar saham menyatukan semua faktor makro ekonomi.

Penelitian model APT yang dilakukan oleh Roll dan Ross (1984) yang menjadi rujukan dalam penelitian ini menggunakan 4 (empat) variabel makro ekonomi yang meliputi tingkat pertumbuhan ekonomi, tingkat suku bunga, tingkat inflasi dan suku bunga obligasi yang tidak diharapkan untuk mengestimasi return saham. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Roll dan Ross menunjukkan bahwa model APT lebih akurat daripada model CAPM.

Dalam penelitian ini jika dilihat dari standar deviasi model CAPM lebih akurat daripada model APT, namun dilihat dari Koefisien Adjusted Determinase (R^2) model APT lebih mampu menjelaskan variasi return saham untuk kedua bursa. Kemampuan menjelaskan variasi return saham yang ditunjukkan dalam penelitian ini lebih kecil daripada hasil yang didapat dari penelitian Roll dan Ross (1984). Hal ini karena variabel makro ekonomi yang digunakan model APT dalam penelitian ini hanya tiga variabel sehingga kemampuan variabel makro

ekonomi menjelaskan variasi harga saham yang ditunjukkan koefisien adjusted determinase (R^2) dalam penelitian ini lebih kecil dari penelitian yang dilakukan oleh Roll dan Ross (1984).

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dikemukakan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara statistik tidak terdapat perbedaan akurasi yang signifikan antara *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) dalam memprediksi return saham Syariah di Jakarta Islamic Index (JII)
2. Model CAPM lebih akurat daripada model APT dalam memprediksi return saham Syariah

Saran

Sesuai hasil penelitian, maka saran yang dapat diberikan sebaiknya dalam membandingkan keakuratan lebih disarankan untuk menggunakan model CAPM daripada model APT karena jika dilihat dari standar deviasinya, model CAPM memiliki standar deviasi yang lebih kecil daripada model APT untuk kedua bursa.

Daftar Pustaka

- Kamarudin, Ahmad. 2001. *Dasar – dasar Manajemen Investasi dan Portofolio*, edisi revisi, cetakan kedua, Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Ang, Robert. 1997. *Buku Pintar Pasar Modal Indonesia*. Jakarta: T.T.P.
- Premananto, Gancar Candra dan Madyan, Muhammad. 2004. “Perbandingan Keakuratan *Capital Asset Pricing Model* dan *Arbitrage Pricing Theory* dalam Memprediksi Tingkat Pendapatan Saham Industri Manufaktur Sebelum dan Semasa Krisis Ekonomi”, Fakultas Ekonomi, Universitas Airlangga *Jurnal Penelitian Dinamika Sosial* Vol. 5 No. 2 Agustus 2004
- Gujarati dan Porter. 2012. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta : Salemba Empat.
- Husnan, Suad.2004. *Dasar–Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Yogyakarta: UPP AMP YKPN
- Hartono, Jogiyanto. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Ketujuh, Yogyakarta: Fakultas Ekonomika dan Bisnis UGM
- Roll, R. And Ross, S., A. “Critical Reexamination of the Empirical Evidence on the Arbitrage Pricing Theory, Reply”, *Journal of Finance*, Vol. XXXV. Juni 1984
- Ross, Stephen A., Randolph W.westerfield, dan Jeffrey Jaffe. 2010. *Corporate Finance, Ninth Edition*, Boston: McGraw-Hill.
- Sharpe, WF., and Cooper, G.M. “Risk – Return Class of New York Stock Exchange Common Stocks 1931-1967”, *Financial Analysts Journal*, March – April 1972
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*, Edisi pertama, Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- R. Engle dan Ng. Victor, “Measuring and Testing The Impact of News on Volatility”, *Journal of finance* 48, 1993, hlm. 1749-1778
- Richard A. Ajayi and Mbodja Mougoue, (1996) “On the Dynamic Relation between Stock Prices and Exchange Rates”, *Journal of Financial Research* 19, 193-207
- Anari and J. Kolari. 2001. “Stock prices and inflation”, *Journal of Financial Research* 24, 587–602.
- Darrat, A.F. 1990. “Stock Returns, Money, and Fiscal Policy”, *Journal of Financial and Quantitative*

Exchange Rate Models for Seven Inflationary OECD countries”, *Journal of International Money & Finance*, 15, 337-368

L. Glosten dan Runkle D, “On The Relation between The Expected Value and Volatility of The Nominal Excess Return on Stocks,” *Journal of Financial Studies* 6, 1993, hlm. 473-506