

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Data

Seluruh data yang digunakan pada penelitian ini berupa data sekunder *time series* dalam bentuk bulanan yang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Data bulanan Nilai Aktiva Bersih (NAB) dan Unit Pernyataan (UP) Reksadana yang berasal dari *website* portalreksadana dengan sampel penelitian untuk periode 30 Desember 2004 sampai dengan 28 Desember 2007.
2. Data bulanan Indeks Saham Gabungan (IHSG) yang berasal dari *website* *yahoofinance* untuk periode 30 Desember 2004 sampai dengan 28 Desember 2007.
3. Data bulanan BI *rate* yang berasal dari *website* Bank Indonesia untuk periode 30 Desember 2004 sampai dengan 28 Desember 2007.
4. Data bulanan *Consumer Price Index* (CPI) sebagai proksi dari tingkat inflasi diperoleh dari *website* *IMF statistic* untuk periode 30 Desember 2004 hingga 28 Desember 2007.
5. Data bulanan nilai tukar rupiah terhadap dolar diperoleh dari *website* *IMF statistic* untuk periode 30 Desember 2004 hingga 28 Desember 2007.
6. Data bulanan *Manufacturing production index* sebagai proksi dari produksi industri diperoleh dari *website* *IMF statistic* untuk periode 30 Desember 2004 hingga 28 Desember 2007.
7. Data bulanan M2+CD sebagai proksi dari *money supply* diperoleh dari *website* *IMF statistic* untuk periode 30 Desember 2004 hingga 28 Desember 2007.

Sebelum data dapat diolah lebih lanjut, data mentah harus memenuhi beberapa syarat, yaitu :

1. *Equi space*, yaitu data memiliki lag yang sama antar data satu dengan data yang lainnya. sehingga, selisih tenggang waktu antara t dengan $t-1$ adalah sama dengan selisih tenggang waktu antara $t-1$ dengan $t-2$.
2. Data time series telah *white noise*, yaitu eror yang terjadi pada data telah bergerak secara acak (*random*). Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan dengan *Unit Root Test* pada data dengan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) yang terdapat pada program E-views 5.1. Jika nilai probabilitasnya lebih kecil dari nilai kritis pada tingkat kepercayaan 95%, maka data tidak mengandung *unit root* dan berarti eror pada data telah bergerak secara acak.
3. Data *time series* telah stasioner, yaitu data telah bergerak pada titik rata-ratanya. bila terdapat volatilitas yang lebih besar pada data, maka data belum stasioner dan harus dilakukan diferensiasi terlebih dahulu agar data menjadi stasioner.

3.2. Prosedur Pemilihan Sampel

Terdapat prosedur dalam pemilihan sampel data reksa dana di penelitian ini.

Pemilihan sampel tersebut memenuhi beberapa kriteria yaitu :

- Reksa dana yang memiliki produk yang aktif diperdagangkan sejak 3 tahun terakhir, yaitu sejak Desember 2004 hingga Desember 2007. Alasan pemilihan penggunaan sampel selama periode 2005-2007 pada penelitian ini adalah untuk memperbarui penelitian yang telah dilakukan oleh Rahman Untung (2007). Dimana reksa dana saham yang memiliki produk yang aktif diperdagangkan sejak 3 tahun, yaitu sejak Desember 2003 hingga Desember 2006 digunakan sebagai sampel dalam penelitian tersebut.

- Reksa dana yang merupakan jenis reksa dana terbuka, berbentuk Kontrak Investasi Kolektif, dan reksa dana yang bersifat non syariah.
- Melihat bahwa lonjakan indeks saham yang begitu cepat dari tahun ke tahun, maka pilihan terbaik untuk berinvestasi jangka panjang adalah jenis reksa dana saham.
- Dibandingkan dengan reksa dana pendapatan tetap, reksa dana saham memberikan potensi pertumbuhan nilai investasi yang lebih besar demikian juga dengan risikonya

Pada tabel 3.1 di bawah ini, terdapat informasi mengenai NAB per unit penyertaan dan *annual gross return* (belum memperhitungkan *subscription* dan *redemption fee*) dari 16 reksadana saham selama 3 tahun.

Tabel 3.1 Daftar Reksa Dana Saham Indonesia pada akhir Desember 2007

No	Reksa Dana Saham	NAB/unit penyertaan		*Gross return 2005-2007
		30-Des-04	28-Des-07	
1	Bahana Dana Prima	3139,97	9149,73	106,95%
2	Reksa Dana Big Nusantara	727,89	803,42	9,87%
3	Reksa Dana Big Palapa	794,03	1368,85	54,46%
4	Reksa Dana Rencana Cerdas	2385,5	7203,42	110,51%
5	Fortis Ekuitas	2590,99	10202,7	137,06%
6	Reksa Dana Maestro Dinamis	1141,02	3245,19	104,53%
7	Manulife Dana Saham	2072,43	6845,53	119,49%
8	Danareksa Mawar	1828,83	5275	105,93%
9	Reksa Dana Niko Saham Nusantara	862,87	1426,6	50,28%
10	Panin Dana Maksima	5939,5	16995,5	105,13%
11	Phinisi Dana Saham	3699,95	11989,8	117,57%
12	Reksa Dana Platinum Saham	1383,07	4586,49	119,88%
13	Reksa Dana Schroder Dana Istimewa	998,81	2956,45	108,52%
14	Reksa Dana Schroder Dana Prestasi Plus	4599,84	13379,5	106,77%
15	Reksa Dana Dana Sentosa	1271,43	1953,17	42,93%
16	Trim Kapital	1333,51	5333,92	138,63%
		30-Des-04	28-Des-07	
	IHSG	1000,23	2745,83	100,99%

Keterangan : *= return IHSG tidak termasuk *dividend yield*

Berdasarkan tabel 3.1, terdapat 45 reksadana saham yang terdaftar dan aktif pada akhir Desember 2007. Namun demikian, hanya 16 reksadana saham yang dipakai sebagai sampel penelitian yaitu reksadana yang minimal sudah berumur 3 tahun.

Tabel 3.2 di bawah ini menunjukkan ke-16 reksadana saham yang menjadi sampel penelitian.

Tabel 3.2 Daftar Reksadana Saham Indonesia dan Manajer Investasinya pada akhir Desember 2007

No	Reksa Dana Saham	Manajer investasi
1	Bahana Dana Prima	PT.Bahana TCW Investment Management
2	Reksa Dana Big Nusantara	PT.Bhakti Asset Management
3	Reksa Dana Big Palapa	PT.Bhakti Asset Management
4	Reksa Dana Cerdas	PT.Ciptadana Aset Manajemen
5	Fortis Ekuitas	PT.Fortis Investment
6	Reksa Dana Maestro Dinamis	PT.AXA Asset Management Indonesia
7	Manulife Dana Saham	PT.Manulife Aset Manajemen Indonesia
8	Danareksa Mawar	PT.Danareksa Investment Management
9	Reksa Dana Niko Saham Nusantara	PT.Niko Securities Indonesia
10	Panin Dana Maksima	PT.Panin Sekuritas
11	Phinisi Dana Saham	PT.Manulife Aset Manajemen Indonesia
12	Reksa Dana Platinum Saham	PT.Platinum Asset Management
13	Reksa Dana Schroder Dana Istimewa	PT.Schroder Investment Management Indonesia
14	Reksa Dana Schroder Dana Prestasi Plus	PT.Schroder Investment Management Indonesia
15	Reksa Dana Dana Sentosa	PT.Equity Development Securities
16	Trim Kapital	PT.Trimegah Securities

3.3. Model dan Variabel Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan 2 model untuk membandingkan efektivitas pengukuran kinerja manajer investasi pada reksadana saham. Model tersebut adalah

1. Jensen's alpha Single Index model

Metode *Jensen's alpha*³⁰ merupakan metode analisa regresi dengan model berikut:

$$R_{pt} - R_{Ft} = \alpha_p + \beta_p (R_{Mt} - R_{Ft}) + \epsilon_{pt}$$

Dimana terdapat variabel-variabel pada *single index model*, yaitu :

- $R_{pt} - R_{ft}$ merupakan *excess return* portofolio dari reksa dana p pada periode t.

Karena *excess return* ini merupakan variabel dependen, maka variabel ini akan dipengaruhi variabel independennya.

³⁰ Rahman Untung "Berburu manajer investasi yang menghasilkan alfa positif : evaluasi monthly return reksadana saham tahun 2004-2006." *Usahawan*, No.4 tahun XXXVI (April 2007)

- $R_{mt} - R_{ft}$ merupakan *excess return market* pada periode t. Karena *excess return* ini merupakan variabel independen, maka variabel ini akan mempengaruhi variabel dependennya.
- ε_{pt} merupakan *random error term* yang merupakan risiko tidak sistematis atau risiko spesifik dari reksa dana saham p.

Namun pada model ini juga terdapat koefisien parameter yang mempengaruhi variabel independen dalam menentukan variabel dependennya, yaitu :

- α_p merupakan representasi ukuran dari kinerja manajer investasi reksa dana saham p (*risk-adjusted return*). Semakin besar nilai alfa, maka akan semakin superior kinerja manajer investasi di reksa dana saham tersebut.
- β_p merupakan representasi besarnya indeks pasar sebagai risiko sistematis yang terdapat pada portofolio reksa dana saham. Semakin besar risiko yang terdapat pada portofolio reksa dana saham, maka akan semakin besar tingkat pengembaliannya.

2. Jensen's alpha Multi Index model

Teknik dalam mengontrol *multiple asset* dengan menggunakan *multiple index* merupakan generalisasi dari *single-benchmark model*. *Multi index model*³¹ yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 5 *benchmark model* dalam menghitung *Jensen's alpha* dinyatakan dalam rumus berikut :

$$R_{it} - R_{Ft} = \alpha_i + b_{i1}(R_{1t} - R_{Ft}) + b_{i2}(R_{2t} - R_{Ft}) + b_{i3}(R_{3t} - R_{Ft}) + b_{i4}(R_{4t} - R_{Ft}) + b_{i5}(R_{5t} - R_{Ft}) + \varepsilon_{it}$$

³¹ Edwin J. Elton; Martin J. Gruber; Stephen J. Brown; William N. Goetzman. *Modern portfolio theory and investment analysis*. Sixth edition, John Wiley and Sons, Inc., USA, 2003

Dimana terdapat variabel-variabel pada *multi index model*, yaitu :

- $R_{it} - R_{ft}$ merupakan *excess return* portofolio dari reksa dana i pada periode t. Karena *excess return* ini merupakan variabel dependen, maka variabel ini akan dipengaruhi variabel independennya.
- $R_{1t} - R_{ft}$ merupakan *excess return market* pada periode t. Karena *excess return* ini merupakan variabel independen, maka variabel ini akan mempengaruhi variabel dependennya.
- $R_{2t} - R_{ft}$ merupakan *excess return inflation* pada periode t. Karena *excess return* ini merupakan variabel independen, maka variabel ini akan mempengaruhi variabel dependennya.
- $R_{3t} - R_{ft} = \textit{excess return industrial production}$ pada periode t. Karena *excess return* ini merupakan variabel independen, maka variabel ini akan mempengaruhi variabel dependennya.
- $R_{4t} - R_{ft} = \textit{excess return exchange rate}$ pada periode t. Karena *excess return* ini merupakan variabel independen, maka variabel ini akan mempengaruhi variabel dependennya.
- $R_{5t} - R_{ft} = \textit{excess return money supply}$ pada periode t. Karena *excess return* ini merupakan variabel independen, maka variabel ini akan mempengaruhi variabel dependennya.
- ε_{it} merupakan *random error term* yang merupakan risiko tidak sistematis atau risiko spesifik dari reksa dana saham i

Namun pada model ini juga terdapat koefisien parameter yang mempengaruhi variabel independen dalam menentukan variabel dependennya, yaitu :

- α_i merupakan representasi ukuran dari kinerja manajer investasi reksa dana saham i (*risk-adjusted return*). Semakin besar nilai alfa, maka akan semakin superior kinerja manajer investasi di reksa dana saham tersebut.
- β_1 merupakan representasi besarnya indeks pasar sebagai risiko sistematis yang terdapat pada portofolio reksa dana saham. Semakin besar risiko yang terdapat pada portofolio reksa dana saham, maka akan semakin besar tingkat pengembaliannya.
- β_2 merupakan representasi besarnya tingkat inflasi sebagai risiko sistematis yang terdapat pada portofolio reksa dana saham. Semakin besar risiko yang terdapat pada portofolio reksa dana saham, maka akan semakin besar tingkat pengembaliannya.
- β_3 merupakan representasi besarnya index produksi industri sebagai risiko sistematis yang terdapat pada portofolio reksa dana saham. Semakin besar risiko yang terdapat pada portofolio reksa dana saham, maka akan semakin besar tingkat pengembaliannya.
- β_4 merupakan representasi besarnya indeks nilai tukar rupiah terhadap dolar sebagai risiko sistematis yang terdapat pada portofolio reksa dana saham. Semakin besar risiko yang terdapat pada portofolio reksa dana saham, maka akan semakin besar tingkat pengembaliannya.
- β_5 merupakan representasi besarnya *money supply* sebagai risiko sistematis yang terdapat pada portofolio reksa dana saham. Semakin besar risiko yang terdapat pada portofolio reksa dana saham, maka akan semakin besar tingkat pengembaliannya.

Lingkup pemilihan variabel makroekonomi digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan dalam pengukuran kinerja portofolio reksadana saham.

variabel makroekonomi yang digunakan adalah tingkat inflasi, produksi industri, kurs, dan *money supply*.³²

3.4. Prosedur Pengolahan Data Sampel

Program yang digunakan untuk mengolah data sampel pada penelitian ini adalah program E-Views 5.1. Di dalam mengolah data, penelitian ini akan menggunakan model regresi linear. Namun, terdapat beberapa asumsi dalam model regresi linear yaitu :

1. $E(u_t) = 0$; nilai rata-rata dari eror nol
2. $\text{Var}(u_t) = \sigma^2 < \infty$; varians dari eror bersifat konstan dan finite untuk setiap x_t .
3. $\text{Cov}(u_i, u_j) = 0$; eror bersifat independen secara statistik.
4. $\text{Cov}(u_i, x_t) = 0$; tidak ada hubungan antara eror dengan x .
5. $u_t \sim N(0, \sigma^2)$; u_t memiliki distribusi normal.

Jika error hasil regresi memenuhi syarat 1 sampai 4, maka dapat dikatakan parameter yang diestimasi telah memiliki karakteristik BLUE (*Best, Linear, Unbiased, Estimators*). Menurut teorema Gauss-Markov, estimator linear yang baik memiliki sifat BLUE. *Best*; OLS estimator memiliki minimum *variance*, *Linear*; parameter yang diestimasi bersifat linear, *Unbiased*; nilai sesungguhnya dari parameter akan sama dengan nilai estimasinya. Karakteristik dari estimator yang bersifat BLUE adalah :

- *Consistency* : Kemungkinan nilai estimasi akan berbeda jauh dengan nilai parameter populasi, akan mendekati nol apabila jumlah sampel ditambah.
- *Unbiasedness* : Secara rata-rata nilai estimasi akan mendekati nilai parameter populasi.

³² A.A.Azeez; Yasuhiro Yonezawa. " Macroeconomic factor and the empirical content of the Arbitrage Pricing Theory in the Japanese stock market." *The journal of finance* (2003)

- *Efficiency* : Tidak ada estimator lain yang memiliki varians lebih kecil.

Berdasarkan asumsi-asumsi model regresi tersebut, dilakukanlah langkah-langkah dalam mengolah data sampel, yaitu :

1. Melakukan pengujian stasioneritas³³

Pengujian stasioner adalah pengujian yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel dependen dan independen pada model regresi memiliki data yang stasioner. Suatu data time series dari suatu variabel dikatakan stasioner, jika rata-rata dan varians adalah konstan sepanjang waktu dan nilai kovarian antara dua periode waktu tergantung dari jarak atau lag antara kedua periode itu dan bukan dari waktu sesungguhnya dimana kovarian itu dihitung. Stasioneritas diperlukan untuk memperoleh estimasi variabel-variabel independen yang signifikan. Uji stasioneritas dilakukan dengan menggunakan uji ADF, dengan hipotesa pengujian :

H_0 : $\beta = 0$, X_t ; Tidak stasioner

H_1 : $\beta < 0$, $X_t \approx I(0)$ Stasioner

Kriteria pengujian ini adalah :

Jika $t_{hit} < t_{crit}$, maka H_0 ditolak artinya data sudah stasioner.

Jika $t_{hit} > t_{crit}$, maka H_0 gagal ditolak artinya variabel model regresi tidak stasioner. Untuk mengubah data menjadi stasioner, maka perlu dilakukan proses *differencing* pada data tersebut.

Apabila variabel NAB tidak stasioner, maka harus dilakukan proses *differencing* agar variabel tersebut menjadi stasioner.

³³ Nachrowi Djalal Nachrowi dan Hardius Usman. *Pendekatan populer dan praktis ekonometrika untuk analisis ekonomi dan keuangan*. (Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2006), hal 353.

Rumusnya adalah :

$$R_{it} = \ln \frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}$$

Dimana :

R_{it} = Tingkat pengembalian portofolio i pada periode t

$P_{i,t}$ = NAB portofolio i pada periode t

$P_{i,t-1}$ = NAB portofolio i pada periode t-1

Hal ini juga dilakukan pada variabel IHSG, inflasi, produksi industri, kurs, dan *money supply* untuk mencari tingkat pengembalian pasar, tingkat pengembalian inflasi, tingkat produksi industri, tingkat kurs, dan tingkat pengembalian *money supply*.

2. Melakukan Regresi Model

Setelah semua data telah stasioner, yang diantaranya adalah data NAB, data CPI, data IPI, data kurs, data *money supply*, dan data *birate* akan dimasukkan ke dalam 2 model regresi yaitu *single index model* dan *multi index model*. Kedua model ini digunakan untuk mengukur kinerja manajer investasi di reksa dana saham.

3. Melakukan pengujian heteroskedastisitas³⁴

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi terjadi kesamaan varians dari residual suatu observasi ke observasi yang lain. Apabila varians dari eror tidak konstan, maka terjadi heteroskedastisitas dalam eror. Hal ini dilakukan untuk memenuhi asumsi ketiga dari teorema Gauss-Markov yang telah dijelaskan sebelumnya.

Pada pengolahan data program E-views uji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan cara formal dan informal. Cara informal cukup dilakukan pengamatan dengan cara mem-plot residual kuadrat dengan salah satu variabel independen.

³⁴ Ibid, hal 109

Untuk cara formalnya dapat dilakukan dengan menggunakan uji *White-Heteroscedasticity*, dengan hipotesis pengujian sebagai berikut :

H_0 : $\text{Var}(u_i) = \sigma^2$, Tidak ada heteroskedastik

H_1 : $\text{Var}(u_i) \neq \sigma^2$, Ada heteroskedastik

Jika $n.R^2 > X^2$ atau probabilitas *Fstatistic* dan *obs*Rsquared* $< 5\%$, maka H_0 ditolak yang artinya ada masalah heteroskedastik

Jika $n.R^2 < X^2$ atau probabilitas *Fstatistic* dan *obs*Rsquared* $> 5\%$, maka H_0 gagal ditolak yang artinya tidak ada masalah heteroskedastik atau eror telah homoskedastik.

Apabila model regresi memiliki masalah heteroskedastik, maka salah satu remedial yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan uji *White*. Caranya adalah mengubah standar eror dari OLS dengan *White heteroscedasticity consistent coefficient variance* berdasarkan asumsi variasi dari residual mengikuti pola, kuadrat, dan hasil perkalian dari regressor.

4. Melakukan pengujian autokorelasi³⁵

Pengujian autokorelasi digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi linier terdapat korelasi antara *error* pada periode t dengan *error* pada periode $t-1$. Untuk menguji ada atau tidaknya autokorelasi ini dapat dilakukan dengan uji *Durbin Watson (DW)*, batasan dengan menggunakan uji DW adalah :

- a. $< D_l$: Terdapat masalah autokorelasi
- b. D_l sampai D_u : *Inkonklusif* (tidak dapat disimpulkan)
- c. D_u sampai $4-D_u$: Tidak ada autokorelasi
- d. $4-D_u$ sampai $4-D_l$: *Inkonklusif* (tidak dapat disimpulkan)
- e. $> D_l$: Terdapat masalah autokorelasi

³⁵ Ibid, hal 109.

Pada pengolahan data program E-views maka uji autokorelasi menggunakan “*serial correlation LM test*” dengan membandingkan *p-value Fstatistic* dan *obs*Rsquared*

Kriteria pengujian autokorelasi adalah sebagai berikut :

$H_0 : \rho = 0$, Tidak ada autokorelasi

$H_1 : \rho \neq 0$, Ada autokorelasi

Jika probabilitas *Fstatistic* dan *obs*Rsquared* $< 5\%$, maka H_0 ditolak yang artinya ada masalah autokorelasi.

Jika probabilitas *Fstatistic* dan *obs*Rsquared* $> 5\%$, maka H_0 gagal ditolak yang artinya tidak ada masalah autokorelasi.

Apabila data memiliki masalah autokorelasi, maka salah satu remedial yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan permodelan ARMA pada model regresi. Selain itu dapat juga menggunakan *Newey-West*³⁶ yang mengakomodasi bentuk heteoskedatik dan autokorelasi yang tidak diketahui.

Setelah hasil regresi melewati uji *heteroscedasticity* dan autokorelasi, maka *error term* yang digunakan dalam regresi telah bebas dari pengaruh varians dan eror dari periode sebelumnya, dengan demikian berarti output regresi signifikan dan telah dapat untuk diinterpretasi lebih jauh.

5. Melakukan pengukuran kinerja

Untuk menguji apakah ada manajer investasi reksadana saham di Indonesia dengan alfa positif, cukup dengan melakukan pengecekan signifikansi pada hasil regresi dari ke-16 reksadana saham.

³⁶ Joao carlos Romacho and Maria c'eu cortez, “Timing and selectivity in portuguese mutual fund performance.” *Journal of international business and finance* (2005).

Dimana hipotesa pengujian adalah sebagai berikut:

$H_0 : \alpha \leq 0$, *no superior performance*

$H_1 : \alpha > 0$, *superior performance*

Kriteria pengujian model :

Jika *p-value* dari nilai alfa <10%, 5%, dan 1%, maka H_0 ditolak yang artinya ada manajer investasi reksa dana saham yang memiliki kinerja superior

Jika *p-value* dari nilai alfa >10%, 5%, dan 1%, maka H_0 gagal ditolak yang artinya tidak ada manajer investasi reksa dana saham yang memiliki kinerja superior

