

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Data dan Sampel

Dalam rangka meneliti kinerja saham (*return* saham) dan kinerja keuangan perusahaan yang membagikan dividen tunai, baik terjadi peningkatan, penurunan atau tidak ada perubahan *dividend per share*, digunakan data sekunder dari perusahaan-perusahaan yang *listed* di Bursa Efek Indonesia (BEI). Adapun data yang digunakan dan sumber data dapat dirinci sebagai berikut :

- a. Laporan keuangan dan laporan tahunan emiten diperoleh dari *database osiris* Pusat Data Ekonomi dan Bisnis FEUI, *Indonesian Capital Market Directory* Tahun 2006-2008, Pusat Referensi Pasar Modal BEI, dan *database JSX* Ruang *CD-Room* perpustakaan FEUI
- b. Data pengumuman pembagian dividen diperoleh dari *database osiris* Pusat Data Ekonomi dan Bisnis FEUI, *Indonesian Capital Market Directory* Tahun 2005-2008, Pusat Referensi Pasar Modal BEI, *database JSX Annual Statistics* Ruang *CD-Room* perpustakaan FEUI, situs BEI (www.idx.co.id), dan situs KSEI (www.ksei.id)
- c. Data harga penutupan harian bulanan dan IHSG diperoleh dari *database JSX* Ruang *CD-Room* perpustakaan FEUI, dan *Yahoo Finance*

Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive judgment sampling*. *Purposive judgment sampling* termasuk ke dalam *nonprobability sampling* di mana sampel yang dipilih didasarkan kriteria-kriteria tertentu, bukan secara acak (*random*).

Penelitian ini mengambil sampel perusahaan yang *listed* di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode tahun 2002 sampai 2008. Adapun kriteria sampel adalah:

- a. Emiten yang *listed* di BEI selama periode penelitian (tahun 2002-2008)
- b. Emiten yang tidak bergerak di industri keuangan. Penulis menggunakan US SIC Code yang tersedia di *database osiris* dan mengeluarkan emiten yang berkode 6000-6999 dari sampel agar sampel yang digunakan lebih homogen

- c. Emiten yang data laporan keuangan dan laporan tahunannya lengkap selama periode penelitian (2002-2007)
- d. Emiten yang melakukan pengumuman dividen tunai saja selama periode 2002-2006
- e. Emiten yang laporan keuangannya berakhir setiap tanggal 31 Desember
- f. Emiten yang laporan keuangannya menggunakan Rupiah
- g. Emiten yang memiliki ekuitas positif
- h. Emiten yang sahamnya aktif diperdagangkan selama periode penelitian

Dari tahun 2002 – 2008, penulis menemukan 83 perusahaan yang membagikan dividen berturut-turut. Dari 83 perusahaan, penulis mengeluarkan 19 perusahaan yang termasuk perusahaan keuangan (memiliki US. SIC Code 6000-6999), 3 perusahaan karena menggunakan mata uang selain Rupiah dalam pelaporan keuangannya, 4 perusahaan karena *delisted* selama periode penelitian, dan 4 perusahaan karena datanya tidak lengkap atau tidak tersedia. Sehingga jumlah perusahaan tersisa yang dijadikan sampel adalah 53 perusahaan. Daftar perusahaan dapat dilihat pada lampiran 1.

3.2 Model Penelitian

Berdasarkan hipotesis yang telah disusun sebelumnya, dalam penelitian ini akan digunakan dua model, yaitu :

a. Model 1 :

Model 1 bertujuan untuk menguji hipotesis 1 dan 2 dalam menganalisis hubungan dan pengaruh perubahan *dividend per share* dan *dividend payout ratio* terhadap *future abnormal return* pada satu tahun setelah perusahaan melakukan perubahan atas pembayaran dividen. Dalam model ini, penulis menambahkan empat variabel kontrol, yaitu kesempatan investasi, *cash flow*, *debt to equity ratio*, dan ukuran perusahaan untuk mengurangi bias terhadap hasil penelitian.

$$CAR_{i,t+1} = \alpha + \beta_1 DDPS_{i,t} + \beta_2 DPR_{i,t} + \beta_3 PBV_{i,t} + \beta_4 CF_{i,t} + \beta_5 DER_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \dots\dots\dots(3.1)$$

b. Model 2 :

Model 2 bertujuan untuk menguji hipotesis 6 dan 7 dalam menganalisis hubungan dan pengaruh perubahan *dividend per share* dan *dividend payout ratio* terhadap *future profitability* pada satu tahun setelah perusahaan melakukan perubahan atas pembayaran dividen. Dalam model ini, penulis menambahkan empat variabel kontrol, yaitu kesempatan investasi, *cash flow*, *debt to equity ratio*, dan ukuran perusahaan.

$$EPS_{i,t+1} = \alpha + \beta_1 DDPS_{i,t} + \beta_2 DPR_{i,t} + \beta_3 PBV_{i,t} + \beta_4 CF_{i,t} + \beta_5 DER_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.2)$$

Deskripsi dan ekspektasi tanda atas pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen yang digunakan pada model 1 dan model 2 dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Deskripsi Variabel dan *Expected Sign* pada Model 1 dan Model 2

| Variabel | Deskripsi | <i>Expected Sign</i> | |
|----------|--|----------------------|---------|
| | | Model 1 | Model 2 |
| CAR | <i>Future cummulative market adjusted return</i> | | |
| EPS | <i>Future profitability</i> | | |
| DDPS | Dummy Δ <i>dividend per share</i> | + | +/- |
| DPR | <i>Dividend payout ratio</i> | +/- | +/- |
| PBV | Kesempatan investasi | + | + |
| CF | <i>Cash flow</i> | + | + |
| DER | <i>Debt to equity ratio</i> | - | - |
| Size | Ukuran Perusahaan | + | + |

Sumber: Hasil Olahan Penulis

c. **Uji Beda Rerata (*Mean Different Test*)**

Dalam menguji apakah terdapat perbedaan *future abnormal return* dan *future profitability* antara perusahaan yang meningkatkan pembayaran dividennya dengan perusahaan yang tidak mengubah pembayaran dividennya (H_3 dan H_7), antara perusahaan yang meningkatkan pembayaran dividennya dengan perusahaan yang menurunkan pembayaran dividennya (H_3 dan H_8), serta antara perusahaan yang tidak mengubah pembayaran dividennya dengan perusahaan yang menurunkan pembayaran dividennya (H_5 dan H_{10}), akan digunakan uji beda rerata atau *mean different test*. Dalam pengujian atas hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, akan digunakan *independent sample t-test* yang akan dijelaskan lebih lanjut pada point 3.5.3.

3.3 Operasionalisasi Variabel

3.3.1 Variabel Dependen

a. ***Future Abnormal Return***

Dalam menguji model 1, di mana *cummulative abnormal return* sebagai variabel dependen, akan digunakan *market adjusted return model*.

• **Perhitungan *Return Saham Perusahaan Individual***

Return saham perusahaan individu yang digunakan adalah *adjusted monthly closing price* (telah disesuaikan dengan *stock split* dan *dividen*). Lo dan MacKinlay (1988) menyatakan penggunaan data mingguan atau bulanan merupakan pilihan yang paling ideal, karena dapat menghasilkan observasi yang cukup banyak dan meminimalkan bias yang ada dalam data harian atau data tahunan.

$$TR_{i,t} = \frac{(R_{i,t} - R_{i,t-1})}{R_{i,t-1}} \dots\dots\dots(3.3)$$

di mana:

$TR_{i,t}$ = *Total Return*

$R_{i,t}$ = *Adj. monthly closing price* saham perusahaan i pada bulan t

$R_{i,t-1}$ = *Adj. monthly closing price* saham perusahaan i pada bulan t

- **Perhitungan Return Pasar (IHSG)**

Return pasar yang digunakan adalah *return* IHSG dengan menggunakan data *return* IHSG bulanan.

$$R_{m,t} = \frac{(IHSG_t - IHSG_{t-1})}{IHSG_{t-1}} \dots\dots\dots(3.4)$$

di mana :

$R_{m,t}$ = *return* IHSG pada periode t

$IHSG_t$ = IHSG pada bulan t

$IHSG_{t-1}$ = IHSG pada bulan t-1

- **Perhitungan Market Adjusted Return**

Market adjusted abnormal return diperoleh dari selisih antara *actual return* dengan *expected return*.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \dots\dots\dots(3.5)$$

di mana :

$AR_{i,t}$ = *abnormal return* perusahaan i pada periode t

$R_{i,t}$ = *actual return* perusahaan i pada periode t

$R_{m,t}$ = *return* IHSG pada periode t

- **Perhitungan Cumulative Market Adjusted Return pada Year+1**

Cumulative market adjusted return (CAR) adalah *agregat* terhadap waktu untuk setiap saham individual. Periode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Maret_{t+1} – April_{t+2}.

$$CAR_{i,t+1} = \sum_{t=0}^{t=12} AR_{i,t} \dots\dots\dots(3.6)$$

di mana :

$CAR_{i,t+1}$ = *Cumulative abnormal return* saham pada periode *year+1*

$AR_{i,t}$ = *Abnormal return* saham perusahaan *i* periode *t*

b. *Future Profitability*

Mengacu pada penelitian Nissim dan Ziv (2001), *earning per share* akan digunakan sebagai proksi dari *future profitability*. *Earning per share* menunjukkan seberapa besar laba perusahaan yang tersedia untuk setiap lembar saham yang dimiliki oleh para pemegang saham (Ross, Westerfield, dan Jordan, 2008: 64).

$$EPS = \frac{\text{Net Income before Extraordinary Item} - \text{Dividend Preferred Stock}}{\text{Weighted Average Outstanding Common Stock}}$$

3.3.2 Variabel Independen

a. *Perubahan Dividen*

Dalam melihat pengaruh pengumuman pembagian dividen tunai terhadap *future abnormal return* dan laba masa depan akan digunakan variabel *dummy*, di mana peningkatan *dividend per share* (DPS) akan dinotasikan dengan nilai 1 dan penurunan atau tidak ada perubahan DPS akan dinotasikan dengan nilai 0.

$$DPS = \frac{\text{Cash Dividend}}{\text{Outstansing Common Stock}}$$

Perhitungan perubahan *dividend per share* :

$$\Delta DPS = DPS_t - DPS_{t-1}$$

.....(3.7)

di mana :

DPS_t = *dividend per share* periode *t*

DPS_{t-1} = *dividend per share* periode *t-1*

b. *Dividend Payout Ratio*

Dividend Payout Ratio (DPR) merupakan suatu ukuran untuk melihat persentase laba periode ini yang dibagikan kepada pemegang saham dalam bentuk dividen.

$$DPR = \frac{Cash\ Dividend}{Net\ Income}$$

3.3.2 Variabel Kontrol

a. *Kesempatan Investasi*

Mengacu pada penelitian Murhadi (2008), dalam mengukur variabel kesempatan investasi akan digunakan nilai *price to book value* (PBV). Nilai PBV yang tinggi menunjukkan bahwa pasar percaya bahwa perusahaan memiliki prospek yang cerah di masa mendatang sehingga mempengaruhi harga saham dan profit perusahaan di masa mendatang.

$$PBV = \frac{Market\ Capitalization}{Book\ Value\ of\ Equity}$$

b. *Cash Flow*

Kemampuan perusahaan dalam menghasilkan kas memiliki mempengaruhi persepsi investor mengenai likuiditas perusahaan dalam melunasi kewajibannya. Selain itu, arus kas dianggap lebih persisten dibandingkan dengan laba akrual sehingga informasi ini perlu dimasukkan dalam memprediksi laba di masa mendatang. Dalam perhitungan variabel *cash flow* ini akan dirasioikan terhadap *total assets*.

c. *Debt to Equity Ratio*

Penggunaan hutang menyebabkan perusahaan memiliki tanggung jawab yang lebih besar dalam menggunakan dana yang dipinjamkan sehingga perusahaan akan berusaha keras dalam meningkatkan *future profitability*. Namun, penggunaan hutang yang terlalu tinggi seringkali direspon

negatif oleh pasar karena semakin memperkecil kontrol pemegang saham terhadap aset perusahaan.

$$\text{DER} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Book Value of Equity}}$$

d. Ukuran Perusahaan

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan logaritma natural dari *total assets* sebagai proksi dari ukuran perusahaan. Semakin besar aset yang dimiliki oleh perusahaan, semakin besar profit yang dapat dihasilkan dari penggunaan aset tersebut di masa mendatang dan tentunya akan mempengaruhi harga saham juga.

3.4 Tahap-Tahap Penelitian

Adapun tahap-tahap penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mengolah data dengan Ms. Excel 2007 untuk mengukur seluruh variabel dependen dan variabel independen dengan menggunakan data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya
- b. Mengolah data untuk memperoleh statistik deskriptif dengan Eviews 4.1 dan Ms. Excel 2007
- c. Memilih metode estimasi parameter yang tepat antara variabel independen dengan variabel dependen dalam permodelan dengan data panel melalui *Chow Test* dan *Hausman Test*
- d. Melakukan uji asumsi klasik untuk mendeteksi adanya multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi
- e. Melakukan *treatment* terhadap model yang digunakan apabila ditemukan adanya salah satu gejala di atas agar persamaan regresi yang dihasilkan telah memenuhi asumsi *Best Linier Unbiased Estimator (BLUE)*
- f. Melakukan uji statistik F, R², dan t
- g. Melakukan uji beda rerata atas perubahan dividen terhadap *future abnormal return* dan *future profitability* dengan menggunakan *independent sample t-test* dengan menggunakan SPSS 15.0

3.5 Metode Analisis Data

3.5.1 Statistik Deskriptif

Proses analisis statistik deskriptif merupakan metode yang berkaitan dengan pengumpulan data sehingga memberikan informasi yang berguna. Upaya penyajian ini dimaksudkan mengungkapkan informasi penting yang terdapat dalam data kedalam berbentuk yang lebih ringkas dan sederhana yang pada akhirnya mengarah pada keperluan adanya penjelasan dan penafsiran (Singgih, 2002). Penyajian statistik deskriptif dapat berupa angka, tabel, dan grafik.

Karakteristik data dapat dijelaskan dalam bentuk :

- a. *Central tendency*: ukuran terpusat dari data tersebut, yang dianggap mewakili seluruh nilai atau menggambarkan semua data yang ada, dapat berupa *mean* (nilai rata-rata), *median* (nilai tengah), dan *modus* (data yang memiliki frekuensi yang paling banyak)
- b. *Dispersion* atau standar deviasi, dapat berupa *range* (selisih antara data yang terbesar dan data yang terkecil) dan *varians* (hasil kuadrat dari nilai standar deviasi).
- c. *Shape* atau bentuk distribusi suatu data, yang bisa berupa keruncingan (kurtosis) ataupun kemencengan (*skewness*) data

3.5.2 Pengolahan Data Panel

3.5.2.1 Pengertian Data Panel

Penelitian ini akan menggunakan data panel. Gujarati (2004: 636) menyebutkan ada tiga jenis data yang biasa digunakan dalam penelitian yang bersifat kuantitatif, yaitu, *time series*, *cross section*, dan *panel*. Dalam data yang bersifat *time series*, data dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu. Dalam data yang bersifat *cross section*, data dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu. Sedangkan, data panel merupakan gabungan dari data *time series* dan *cross section*. Dengan demikian dalam permodelan dengan data panel, data dari beberapa individu dikumpulkan dari waktu ke waktu.

3.5.2.2 Manfaat Penggunaan Data Panel

Gujarati (2004: 637-638) menyebutkan terdapat beberapa keuntungan yang didapat dengan menggunakan data panel dibandingkan dengan data *cross section* atau data *time series*, antara lain:

- Dapat mengontrol heterogenitas individu
- Memberikan lebih banyak informasi dan mengurangi kolinearitas antar variabel, meningkatkan *degrees of freedom* dan lebih efisien
- Dapat mengukur efek dan mengidentifikasi efek yang secara sederhana tidak dapat diperoleh dari data *cross section* murni atau *time series* murni
- Dapat menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks

3.5.2.3 Teknik Pengolahan Data Panel

Untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan, antara lain :

a. *Pool Least Square/PLS*

Sebelum membuat regresi, data *cross section* dan data *time series* digabungkan atau dibuat suatu gabungan data (*pool data*). Data gabungan ini diperlakukan sebagai suatu kesatuan pengamatan yang digunakan untuk mengestimasi model dengan metode PLS. Apabila kita berasumsi bahwa *intercept* (α) dan *slope* (β) yang konstan untuk setiap data *time series* dan data *cross section*, α dan β dapat dibuat dalam suatu persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \dots\dots\dots(3.8)$$

di mana i merupakan jumlah unit *cross section* dan t adalah jumlah periode waktu. Untuk mendapatkan α dan β yang efisien, maka dibutuhkan data yang lebih besar sehingga jumlah observasi yang digunakan sebesar i, t .

b. Pendekatan Efek Tetap (*Fixed Effect*)

Kekurangan PLS adalah asumsi *intercept* (α) dan *slope* (β) yang dianggap konstan antar waktu, dan antar individu mungkin tidak realistis (Nachrowi,

2006: 313). Untuk mengatasi kekurangan tersebut, dapat digunakan metode efek tetap. Jika dirumuskan akan menghasilkan formula sebagai berikut:

$$Y_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta X_{i,t} + \gamma_2 W_{2t} + \dots + \gamma_n W_{nt} + \delta_2 Z_{i,2} + \dots + \delta_t Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

.....(3.10)

di mana :

- Y_i = variabel dependen untuk individu i pada periode t
 $X_{i,t}$ = variabel independen untuk individu i pada periode t
 $W_{i,t}$ dan $Z_{i,t}$ merupakan variabel *dummy* yang didefinisikan sebagai berikut:
 $W_{i,t}$ = 1; untuk individu i ; di mana $i = 1, 2, 3, \dots, n$
 = 0; lainnya
 $Z_{i,t}$ = 1; untuk periode t ; di mana $t = 1, 2, 3, \dots, t$
 = 0; lainnya

Namun, penambahan variabel *dummy* dapat mengurangi jumlah derajat bebas (*degree of freedom*) sehingga dapat mengurangi keefisienan dari parameter.

c. Pendekatan Efek Acak (*Random Effect*)

Kekurangan pendekatan efek tetap yang dapat mengurangi *degree of freedom* karena penambahan variabel *dummy* dapat diatasi dengan pendekatan *random effect*. Pendekatan ini memasukkan parameter-parameter yang berbeda antar waktu dan unit *cross section* ke dalam *error*. Pendekatan ini mengasumsikan bahwa eror, baik secara individual atau pun secara kombinasi tidak saling berkorelasi. Pendekatan *random effect* komponen dari model dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta X_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\varepsilon_{i,t} = u_i + v_t + w_{i,t}$$

.....(3.11)

di mana :

$u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$ = komponen *cross section error*

$v_t \sim N(0, \sigma_v^2)$ = komponen *time-series error*

$w_{it} \sim N(0, \sigma_w^2)$ = komponen *error* kombinasi

3.5.2.4 Pemilihan Metode Estimasi dalam Analisis Data Panel

Dari penjelasan diatas diketahui bahwa terdapat tiga pendekatan dalam melakukan permodelan dengan menggunakan data panel. Dalam melakukan pemilihan model secara valid, dapat dilakukan dua tahap uji dalam menentukan metode mana yang paling tepat digunakan. Pemilihan ini bertujuan agar pendekatan yang dipilih cocok dengan tujuan penelitian dan cocok pula dengan karakteristik data sampel yang digunakan sehingga proses estimasi memberikan hasil yang lebih tepat.

a. *Chow test*

Chow test dilakukan untuk menentukan metode *pooled least square* atau metode *fixed effect* yang sebaiknya digunakan dalam permodelan data panel.

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : *Common Intercept (Pooled Least Square)*

H_a : *Fixed Effect*

Kriteria keputusan: tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

b. *Hausman Test*

Hausman test dapat dilakukan untuk menentukan metode *fixed effect* atau *random effect* yang sebaiknya digunakan dalam permodelan data panel. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : *Random Effect*

H_a : *Fixed Effect*

Kriteria keputusan: tolak H_0 jika $P_{value}(\chi^2) < \alpha$ atau $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$

3.5.3 *Independent Sample T-Test*

Independent sample t-test adalah metode yang digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata dari dua populasi yang bersifat independen. Independen maksudnya adalah bahwa populasi yang satu tidak dipengaruhi atau tidak

berhubungan dengan populasi yang lain (Singgih, 2002: 191). Dalam uji beda rerata ini, kriteria penolakan adalah tolak H_0 jika $p_{\text{value}} < \alpha$.

3.6 Evaluasi Hasil Regresi

3.6.1 Kriteria Ekonometri

Estimasi yang ideal dan optimal memenuhi teori dikemukakan oleh Gauss-Markov, yaitu harus memenuhi asumsi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*).

Estimator yang bersifat BLUE memenuhi beberapa syarat:

a. Bersifat linear

Bersifat linier berarti sebuah fungsi linear atas sebuah variabel random, seperti variabel dependen Y dalam suatu model regresi.

b. Bersifat tidak bias

Bersifat tidak bias berarti hasil nilai estimasi sesuai dengan nilai sesungguhnya.

c. Bersifat efisien

Bersifat efisien berarti model yang bersifat linear dan tidak bias tadi harus memiliki varians yang minimum.

Nachrowi (2006: 12-13) menyatakan untuk menghasilkan suatu estimasi yang baik atau dikenal dengan BLUE, ada beberapa asumsi dasar yang harus dipenuhi, antara lain:

- a. Hubungan antara variabel independen dan variabel dependen bersifat linear
- b. Variabel bebas merupakan variabel yang bersifat non stokastik, yaitu memiliki nilai yang tetap untuk setiap sampel yang berulang. Selain itu, tidak ada hubungan linear sempurna yang terjadi dua atau lebih variabel bebas (*no-multicollinearity*)
- c. *Error term* memiliki rata-rata sama dengan nol
- b. *Error term* memiliki varians konstan untuk semua observasi (*homoskedasticity*)
- c. *Error term* pada suatu observasi bersifat independen dengan error term pada observasi lain sehingga tidak berkorelasi (*no-autocorrelation*)
- d. *Error term* memiliki distribusi normal

3.6.1.1 Pengujian terhadap Normalitas Data

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengecek apakah data berasal dari populasi-populasi yang memiliki varians yang sama (Singgih, 2002: 135). Jika asumsi ini tidak dipenuhi, prosedur pengujian menggunakan t_{stat} menjadi kurang valid. Ada beberapa cara melakukan uji normalitas, antara lain:

- Menggunakan $mean \pm 3 \times$ standar deviasi, di mana nilai yang tidak berada ada *range* tersebut dianggap *outlier* dan harus dikeluarkan
- Melihat nilai skewness, di mana data dianggap terdistribusi normal jika nilai skewness berada pada $range \pm 2$
- Uji Kolmogorov-Smirnov dan Uji Jarque-Berra. Hipotesisnya adalah:

H_0 : data terdistribusi normal

H_a : data tidak terdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan: Tolak H_0 jika $p_{\text{value}} < \alpha$ (5%)

3.6.1.2 Pengujian terhadap Multikolinearitas

Multikolinearitas menunjukkan situasi di mana terdapat hubungan yang linear sempurna atau hampir sempurna di antara beberapa atau semua variabel dependen dalam suatu model. Suatu model dikatakan terdapat multikolinearitas apabila:

$$\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i = 0$$

.....(3.12)

Jika antara X_1 dan X_2 bersifat *collinear*, segera setelah X_1 berubah, X_2 juga akan berubah sehingga akan sulit untuk melihat pengaruh masing-masing X_1 dan X_2 terhadap Y . Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan suatu model mengandung multikolinearitas, yaitu:

- Metode pengumpulan data
- Memasukkan variabel yang dihitung berdasarkan variabel lain dalam persamaan
- Memasukkan variabel yang sama atau hampir sama dalam regresi
- Jumlah variabel independen lebih banyak dibanding jumlah observasi

Nachrowi (2006: 98-99) menyebutkan beberapa dampak yang timbul akibat adanya multikolinearitas dalam suatu model, antara lain:

a. Varians koefisien regresi menjadi besar

Varians yang besar menimbulkan beberapa permasalahan, yaitu :

- Apabila suatu model terdapat multikolinearitas sempurna, koefisien regresi tidak dapat ditentukan dan standar eror akan tidak terbatas
- Apabila suatu model terdapat multikolinearitas tidak sempurna, koefisien regresi tetap dapat ditentukan, tetapi standar eror akan besar sehingga tidak dapat diestimasi dengan akurat
- Interval keyakinan akan cenderung menjadi besar
- Nilai t_{stat} akan cenderung tidak signifikan dan mendorong penolakan signifikansi koefisien variabel

b. Nilai R^2 tetap tinggi

Sekalipun multikolinearitas dapat mengakibatkan banyak variabel yang tidak signifikan, tetapi koefisien determinasi (R^2) akan tetap tinggi dan uji F akan tetap signifikan

c. Estimator dan standar erornya akan menjadi sensitif terhadap perubahan data walaupun kecil

Nachrowi (2006: 100) menyatakan untuk mendeteksi terjadinya multikolinearitas ini dapat dilihat melalui *variance inflating vector* (VIF) yang dihasilkan dari estimasi model regresi. Jika nilai VIF ini berada pada kisaran angka 1, dapat diambil kesimpulan bahwa model regresi yang dihasilkan tersebut tidak memiliki gangguan multikolinearitas.

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2} \dots\dots\dots(3.13)$$

di mana $j = 1, 2, 3, \dots, k$, dan k adalah jumlah variabel independen

Selain melihat nilai VIF, untuk mendeteksi terjadi multikolinearitas atau tidak, dapat menggunakan matriks koefisien korelasi antar variabel independen. Apabila

koefisien korelasi antara dua variabel independen $> 0,8$, dapat disimpulkan terjadi kolinearitas yang serius.

Nachrowi (2006: 104-108) menyatakan ada beberapa cara untuk mengendalikan multikolinearitas, antara lain:

- a. Mengeluarkan variabel bebas yang memiliki hubungan linear dengan variabel lainnya (yang berkorelasi)
- b. Mentransformasikan variabel
- c. Memilih sampel baru, karena gangguan ini pada hakekatnya adalah fenomena sampel

3.6.1.3 Pengujian terhadap Heteroskedastis

Salah satu asumsi klasik dari model regresi linear adalah varians gangguan konstan untuk setiap observasi (homoskedastisitas). Jika varians gangguan ini tidak konstan, maka dapat dikatakan terdapat gejala heteroskedastisitas. Gejala ini timbul karena adanya varians *error* yang berbeda dari satu observasi ke observasi lainnya atau penyebaran dari varians *error* tidak mempunyai penyebaran yang sama sehingga model yang dibuat menjadi kurang efisien.

Konsekuensi dari adanya heteroskedastisitas adalah parameter yang dihasilkan tetap linear dan tidak bias namun tidak lagi memenuhi asumsi BLUE. Hal ini dikarenakan dalam menentukan parameter yang bias/tidak, tidak berhubungan dengan *error term* yang homoskedastis atau tidak. Namun koefisien variabel independen ini tidak dapat dikatakan *best* atau efisien karena variansnya tidak minimum (Gujarati, 2003).

Untuk mendekteksi adanya gejala heteroskedastisitas, dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain, metode grafis, *White Heteroskedasticity Test*, *Goldfeld Quant Test*, *Park Test*, *Glejser Test*, dan *Breusch-Pagan-Godfrey Test*. Dalam uji White ini, nilai yang harus diperhatikan adalah $Obs \cdot R^2$ dan probabilitasnya. Kriteria keputusan : tolak H_0 jika nilai $p_{value} < \alpha$ atau jika $Obs \cdot R^2 > \chi^2_{df=2}$ (ada heteroskedastis)

Nachrowi (2006: 119-124) menyatakan untuk mengatasi gangguan ini dapat dilakukan beberapa cara antara lain:

- Melakukan transformasi model dan transformasi logaritma
- Membuang data-data yang termasuk *outlier*
- Menggunakan *White-Heteroskedasticity Consistent Variance and Standard Error* dan *Cross Section Weight*. Dalam penelitian ini, penulis memilih kedua opsi tersebut pada program Eviews 4.1 untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas

3.6.1.4 Pengujian terhadap Autokorelasi

Autokorelasi merupakan keadaan di mana terdapat korelasi antara varians error suatu observasi dengan observasi lainnya. Hal ini dapat muncul ketika terdapat hubungan yang signifikan antar dua data yang berdekatan. Biasanya gangguan ini muncul pada data *time series*. Autokorelasi dapat terjadi karena terjadi dalam penelitian ini di mana data yang digunakan merupakan laporan keuangan tahunan.

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan *Durbin Watson Test* untuk mendeteksi apakah hasil regresi mengandung autokorelasi atau tidak. Dalam melakukan uji DW, nilai statistik DW ini harus dibandingkan dengan nilai kritis d_L dan d_U dari tabel DW. Dalam melihat tabel DW, kita mencari nilai d_L dan d_U dengan memperhatikan nilai k (jumlah variabel independen) dan nilai n (jumlah observasi). Untuk menentukan apakah hasil regresi mengandung autokorelasi atau tidak, kita dapat mengacu pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1
Skema Uji Durbin-Watson



Kelemahan dari uji DW adalah bila angka statistik DW terletak pada daerah di mana kita tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa ($d_L \leq DW \leq d_U$ dan $4-d_U \leq DW \leq 4-d_L$). Salah satu cara untuk mengatasi autokorelasi ialah dengan menambahkan variable AR (*Auto Regressive*) pada sisi kanan persamaan regresi (Modul Analisa Software Ekonometrika, Lab IE – FEUI).

3.6.2 Pengujian secara Statistik

3.6.2.1 Uji F (Uji Signifikansi secara Simultan)

Uji F (*F-test*) dipakai untuk melihat pengaruh variabel independen secara bersamaan (simultan) terhadap variabel dependen. Terdapat dua cara untuk melihat signifikansi semua variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen, yaitu:

a. Membandingkan F_{stat} dengan F_{tabel}

Nilai F_{stat} atau F_{hit} diperoleh dari:

$$F_{stat} = \frac{SSR/k}{SSE/(n-k-1)} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \dots\dots\dots(3.16)$$

di mana :

SSR = *Sum Square Regression*

SSE = *Sum Squared Error*

n = jumlah observasi

k = jumlah variabel independen

Kriteria keputusan : tolak H_0 jika $F_{stat} \geq F_{tabel}; (n_1, n_2)$

di mana :

$n_1 = k =$ jumlah variabel independen

$n_2 = n-k-1 =$ jumlah observasi

b. Membandingkan p_{value} dengan α

Kriteria keputusan : tolak H_0 jika $p_{value} < \alpha$

3.6.2.2 Uji R^2 (Uji Koefisien Determinansi)

Regresi dilakukan untuk mengetahui nilai α (α) dan β (β) masing-masing variabel. Dalam regresi akan diperoleh nilai R^2 yang menjelaskan berapa persen variasi *cummulative abnormal return saham* dapat dijelaskan oleh perubahan dividen dan ukuran perusahaan. Sedangkan sisanya ditentukan oleh sebab-sebab yang lain.

R^2 yang mendekati nol menunjukkan hubungan yang lemah antara variabel independen dan variabel dependen. Begitu juga untuk model yang kedua yaitu berapa persen variasi *future profitability* perusahaan dapat dijelaskan oleh perubahan dividen dan ukuran perusahaan. Sedangkan sisanya ditentukan oleh sebab-sebab yang lain. Nilai R^2 merupakan angka yang penting dalam model regresi karena angka ini dapat menunjukkan baik atau tidaknya model regresi yang kita peroleh. Nilai R^2 menunjukkan seberapa besar kemampuan variabel independen menjelaskan variabel dependen. Dengan kata lain, nilai ini menunjukkan seberapa dekat garis regresi yang kita estimasi dengan data yang sesungguhnya.

Nilai R^2 berkisar antara $0 < R^2 < 1$. Semakin besar nilai R^2 (mendekati 100%) semakin baik model regresi tersebut. Nilai R^2 sebesar 0 berarti variasi dari variabel dependen tidak dapat diterangkan sama sekali oleh variabel independennya, dan sebaliknya.

Selain nilai R^2 , dapat pula digunakan *adjusted* R^2 untuk menilai kelayakan model yang digunakan (*goodness of fit*). Alasan penggunaan *adjusted* R^2 adalah untuk membatasi atau memberikan *penalty* terhadap penambahan variabel independen yang tidak mampu menambah daya prediksi suatu model. Nilai *adjusted* R^2 tidak akan pernah melebihi nilai R^2 bahkan dapat turun jika menambahkan variabel bebas yang tidak perlu. Nilai *adjusted* R^2 ini juga dapat bernilai negatif.

3.6.2.3 Uji t (Uji Signifikansi secara Parsial)

Uji t (*t-test*) digunakan untuk melihat signifikansi variabel independen secara individu (*partial*) terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen yang lain bersifat konstan. Terdapat dua cara dalam menentukan signifikansi suatu variabel, yaitu:

a. Membandingkan t_{stat} dengan t_{tabel}

Nilai t_{stat} diperoleh dengan rumus:

$$t_{stat} = \frac{\widehat{\beta}_1}{S_{\widehat{\beta}}} \dots\dots\dots(3.15)$$

di mana :

$\widehat{\beta}_1$ = nilai koefisien regresi yang diestimasi

$S_{\widehat{\beta}}$ = standar deviasi koefisien regresi

Setelah kita mendapatkan t_{stat} , kemudian kita membandingkan nilai t_{stat} dengan t_{tabel} , dengan derajat bebas (*degree of freedom*) $n-2$, di mana n adalah banyaknya jumlah pengamatan serta tingkat signifikansi yang dipakai.

Kriteria keputusan : tolak H_0 jika $t_{stat} \geq t_{tabel}$

b. Membandingkan p_{value} dengan α

Kriteria keputusan : tolak H_0 jika $p_{value} < \alpha$