

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab-bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa penelitian ini menggunakan sebelas variabel independen dan satu variabel dependen. Variabel independen yang digunakan sebagai faktor-faktor eksternal adalah Transaksi Berjalan, Sertifikat Bank Indonesia, Inflasi, *Exchange Rate*, Produk Domestik Bruto, dan *Crude Oil Price*. Sedangkan variabel independen yang digunakan sebagai faktor-faktor internal adalah *Efficiency Ratio*, *Financial Leverage Ratio*, *Return on Equity Ratio*, *Liquidity Ratio*, dan *Growth of Operating Profit*. Variabel dependen yang digunakan untuk penelitian ini adalah Pengembalian saham. Pada bab-bab sebelumnya telah dijelaskan teori-teori mengenai masing-masing variabel. Dalam Bab ini akan dijelaskan mengenai tujuan penelitian, metode penelitian yang digunakan, populasi dan sampel penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh tiap-tiap variabel independen terhadap pengembalian saham.

3.1. Tujuan Penelitian

Pengelompokan variabel independen menjadi faktor eksternal dan internal adalah usaha untuk membandingkan tingkat pengaruh faktor eksternal dan faktor internal pada pengembalian saham perbankan dan nonperbankan. Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah:

1. Menguji apakah Transaksi Berjalan mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
2. Menguji apakah Nilai Tukar Mata Uang mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
3. Menguji apakah Produk Domestik Bruto mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
4. Menguji apakah Inflasi mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
5. Menguji apakah Serifikat Bank Indonesia mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
6. Menguji apakah Harga Minyak Mentah (*Crude Oil Price*) mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
7. Menguji apakah *Efficiency Ratio* mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
8. Menguji apakah *Financial Leverage* mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.

9. Menguji apakah *Return on Equity* mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
10. Menguji apakah *Liquidity Ratio* mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.
11. Menguji apakah *Growth of Operating Profit* mempengaruhi pengembalian saham perbankan dan nonperbankan.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian asosiatif yaitu metode penelitian untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih dalam sebuah model. Data penelitian yang diperoleh akan diolah dan dianalisa secara kuantitatif dengan alat bantu *Eviews* serta dasar-dasar teori yang telah dipelajari sebelumnya sehingga dapat memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti dan kemungkinan dari hasil tersebut akan ditarik kesimpulan.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian diambil dari perusahaan-perusahaan perbankan dan nonperbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sejak tahun 2004 hingga 2013. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah pengambilan sampel dengan menggunakan kriteria tertentu dalam pemilihan sampel

sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun kriteria pemilihan sampel untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama 10 tahun berturut-turut dari tahun 2004 sampai dengan 2013. Sampel dibagi menjadi dua jenis yaitu sampel perusahaan perbankan dan sampel perusahaan nonperbankan.
2. Untuk pemilihan sampel perusahaan nonperbankan dipilih perusahaan yang memiliki jumlah aset terbesar disektornya masing-masing.

Jumlah populasi perusahaan perbankan terdaftar sejak tahun 2004 sampai 2013 adalah sebanyak 44 perusahaan perbankan. Sampel yang terkumpul untuk perusahaan perbankan adalah sebanyak 16 perusahaan dengan jangka waktu 10 tahun pengamatan. Berikut daftar nama perusahaan perbankan yang digunakan sebagai sampel penelitian:

Tabel 3.1.

Sampel Perusahaan Perbankan

No	Kode	Nama
1	BBNI	Bank Negara Indonesia
2	BBNP	Bank Nusantara Parahyangan
3	BBCA	Bank Central Asia
4	BDMN	Bank Danamon
5	BVIC	Bank Victoria International
6	INPC	Bank ArthaGraha International
7	BNII	Bank International Indonesia
8	BNLI	Bank Permata
9	BBRI	Bank Rakyat Indonesia
10	MAYA	Bank Mayapada
11	MEGA	Bank Mega
12	NISP	Bank NISP

No	Kode	Nama
13	PNBM	Bank Pan Indonesia
14	BMRI	Bank Mandiri
15	BNGA	Bank Niaga
16	BABP	Bank MNC International

Sumber : Bursa Efek Indonesia

Sedangkan jumlah populasi sampel perusahaan nonperbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak tahun 2004 sampai 2013 adalah sebanyak 410 perusahaan. Jumlah ini sudah mengeluarkan perusahaan perbankan dan jasa keuangan lain dari populasi. Sampel perusahaan nonperbankan tidak diklasifikasikan menjadi sektor tertentu. Perusahaan yang digunakan sebagai sampel adalah perusahaan yang menjadi *leader* di pasarnya masing-masing. Jumlah perusahaan yang digunakan sejumlah 60 perusahaan. Berikut daftar sampel perusahaan nonperbankan yang digunakan sebagai sampel:

Tabel 3.2.

Sampel Perusahaan Nonperbankan

No	Perusahaan	Kode	Bidang Usaha
1	Resource Alam Indonesia Tbk	KKGI	<i>Adhesive</i>
2	Intan Wijaya Internasional Tbk	INCI	<i>Adhesive</i>
3	Astra Argo Lestari Tbk	AALI	<i>Agriculture, Forestry, Fishing</i>
4	PP London Sumatera Plantation Tbk	LSIP	<i>Agriculture, Forestry, Fishing</i>
5	Japfa Tbk	JPFA	<i>Animal Feed and Husbandry</i>
6	Charoen Pokphand Indonesia	CPIN	<i>Animal Feed and Husbandry</i>
7	Indorama Synthetics Tbk	INDR	<i>Apparel and Other Textile Products</i>
8	Apac Citra Centertex Tbk	MYTX	<i>Apparel and Other Textile Products</i>
9	Astra International Tbk	ASII	<i>Automotive and Allied</i>

No	Perusahaan	Kode	Bidang Usaha
			<i>Products</i>
10	United Tractors Tbk	UNTR	<i>Automotive and Allied Products</i>
11	Supreme Cable Manufacturing Corporation (SUCACO) Tbk	SCCO	<i>Cable</i>
12	Sumi Indo Kabel Tbk	IKBI	<i>Cable</i>
13	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	INTP	<i>Cement</i>
14	Semen Cibinong Tbk	SMGR	<i>Cement</i>
15	Polysindo Eka Perkasa Tbk	POLY	<i>Chemical and Allied Product</i>
16	Unggul Indah Cahaya Tbk	UNIC	<i>Chemical and Allied Product</i>
17	Adhi Karya (Persero) Tbk	ADHI	<i>Construction</i>
18	Petrosea Tbk	PTRO	<i>Construction</i>
19	Unilever Indonesia Tbk	UNVR	<i>Consumer Good</i>
20	Mandom Indonesia Tbk	TCID	<i>Consumer Good</i>
21	Multipolar Corporation Tbk	MLPL	<i>Electric and Office Equipment</i>
22	Metrodata Electronics Tbk	MTDL	<i>Electric and Office Equipment</i>
23	Kedawung Setia Industrial Tbk	KDSI	<i>Fabricated Metal Product</i>
24	Kedaung Indah Can Tbk	KICI	<i>Fabricated Metal Product</i>
25	Indofood Sukses Makmur Tbk	INDF	<i>Food and Beverages</i>
26	SMART Tbk	SMAR	<i>Food and Beverages</i>
27	Plaza Indonesia Realty Tbk	PLIN	<i>Hotel and Travel Services</i>
28	Hotel Sahid Jaya International Tbk	SHID	<i>Hotel and Travel Services</i>
29	Panin Insurance Tbk	PNIN	<i>Insurance</i>
30	Panin Life Tbk	PNLF	<i>Insurance</i>
31	Barito Pasific Timber Tbk	BRPT	<i>Lumber and Wood Product</i>
32	Sumalindo Lestari Jaya Tbk	SULI	<i>Lumber and Wood Product</i>
33	Alumindo Light Metal Industry Tbk	ALMI	<i>Metal and Allied Product</i>
34	Tembaga Mulia Semanan Tbk	TBMS	<i>Metal and Allied Product</i>
35	International Nickel Indonesia Tbk	INCO	<i>Mining and Mining Service</i>
36	Bumi Resource Tbk	BUMI	<i>Mining and Mining Service</i>
37	Surya Citra Media Tbk	SCMA	<i>Others</i>
38	Citra Marga Nusantara Tbk	CMNP	<i>Others</i>
39	Indah Kiat Pulp and Paper Tbk	INKP	<i>Paper and Allied Product</i>

No	Perusahaan	Kode	Bidang Usaha
40	Pabrik Kertas Tjiwi Kimi Tbk	TKIM	<i>Paper and Allied Product</i>
41	Kalbe Farma Tbk	KLBF	<i>Pharmaceuticals</i>
42	Kimia Farma (Persero) Tbk	KAEF	<i>Pharmaceuticals</i>
43	Modern Photo Film Company Tbk	MDRN	<i>Photographic Equipment</i>
44	Perdana Bangun Persada Tbk	KONI	<i>Photographic Equipment</i>
45	Trias Sentosa Tbk	TRST	<i>Plastics and Glass Products</i>
46	Asahimas Flat Glass Tbk	AMFG	<i>Plastics and Glass Products</i>
47	Lippo Karawaci Tbk	LPKR	<i>Real Estate and Property</i>
48	Ciputra Development Tbk	CTRA	<i>Real Estate and Property</i>
49	Mulia Industrindo Tbk	MLIA	<i>Stone, Clay, Glass, and Concrete Product</i>
50	Inti Keramik Alam Sari Industri Tbk	IKAI	<i>Stone, Clay, Glass, and Concrete Product</i>
51	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk	TLKM	<i>Telecommunication</i>
52	Indosat (Persero) Tbk	ISAT	<i>Telecommunication</i>
53	TificoTbk	TFCO	<i>Textile Mill Products</i>
54	Argo PantasTbk	ARGO	<i>Textile Mill Products</i>
55	GudangGaramTbk	GGRM	<i>Tobacco Manufactures</i>
56	HM SampoernaTbk	HMSP	<i>Tobacco Manufactures</i>
57	Berlian Laju Tanker Tbk	BLTA	<i>Transportation Services</i>
58	Samudra Indonesia Tbk	SMDR	<i>Transportation Services</i>
59	Matahari Putra Prima Tbk	MPPA	<i>Wholesale and Retail Trade</i>
60	Ramayana Lestari Sentosa Tbk	RALS	<i>Wholesale and Retail Trade</i>

3.4. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah Pengembalian saham (Y), Transaksi Berjalan (X_1), Nilai tukar mata uang (X_2), Produk Domestik Bruto (X_3), Sertifikat Bank Indonesia (X_4), Inflasi (X_5), Harga Minyak Mentah/*Crude oil Price* (X_6), *Efficiency Ratio* (X_7), *Financial Leverage Ratio* (X_8), *Return on Equity* (X_9), *Liquidity Ratio*(X_{10}), dan *Growth of Operating Profit* (X_{11}).

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah strategi arsip (*archival*) untuk mendapatkan data sekunder yang berasal dari basis data Bursa Efek Indonesia (BEI), Badan Pusat Statistik (BPS), website *International Monetary Fund (IMF)*, dan Bank Indonesia (BI). Untuk masing-masing variabel, disusun indikator sebagai berikut:

3.4.1. Pengembalian Saham (*RETURN*)

Pengembalian (*return*) adalah pendapatan pada sebuah investasi yang diterima ditambah dengan perubahan harga pasar yang disajikan dalam presentasi pada awal harga pasar. Rumus untuk menghitung *return* yaitu :

$$R = \frac{D_t + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

Keterangan :

R = Pengembalian saham

D_t = Deviden

P_t = Harga pasar saham saat t

P_{t-1} = Harga pasar saham saat t-1

Data pengembalian saham didapat dari Laporan Keuangan perusahaan yang dipublikasikan di BEI.

3.4.2. *Efficiency Ratio (EFR)*

EFR merupakan variabel X_7 penelitian ini. *Efficiency ratio* didapat dari membagi *Operating Expense* dengan *Operating revenue*.

$$Efficiency = \frac{\text{Beban Operasi}}{\text{Pendapatan Operasi}}$$

Data Beban Operasi dan Pendapatan Operasi didapat dari Laporan Keuangan perusahaan yang dipublikasikan di BEI.

3.4.3. *Financial Leverage Ratio (FLR)*

FLR merupakan variabel X_8 penelitian ini. Berikut ini indikator untuk *Financial Leverage Ratio (FLR)* yang digunakan untuk menghitung *Financial Leverage* perusahaan nonperbankan dalam penelitian ini:

$$Debt\ to\ Equity = \frac{\text{Total Pinjaman}}{\text{Ekuitas}}$$

Untuk menghitung *Financial Leverage* perusahaan perbankan, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Debt\ to\ Equity = \frac{\text{Total Pinjaman}}{\text{Total Deposito}}$$

Total Debt, *Total Ekuitas*, dan *Total Deposito* didapatkan dari Laporan Keuangan perusahaan yang dipublikasikan di BEI.

3.4.4. *Return on Equity (ROE)*

ROE adalah variabel X_9 penelitian ini. Rumus dari *Return on Equity* adalah :

$$ROE = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Ekuitas}}$$

ROE didapatkan dari Laporan Keuangan perusahaan yang dipublikasikan di BEI.

3.4.5. Liquidity Ratio (LQR)

LQR merupakan variabel X_{10} dalam penelitian ini. Berikut ini indikator untuk *Liquidity Ratio*. *Liquidity Ratio* terdiri dari dua Ratio yaitu:

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Aset Lancar}}{\text{Kewajiban Lancar}}$$

Jumlah Aset Lancar dan Kewajiban Lancar didapatkan dari Laporan Keuangan perusahaan.

3.4.6. Growth of Operating Profit (GOP)

GOP merupakan variabel X_{11} dari penelitian ini. Rumus untuk menghitung *GOP* adalah sebagai berikut :

$$GOP = (\text{Laba Operasi}_t - \text{Laba Operasi}_{t-1}) / \text{Laba Operasi}_{t-1}$$

Jumlah *Operating Profit* sudah terdapat dalam Laporan Keuangan perusahaan.

Tabel 3.3

Ringkasan Sumber Data

No	Variabel	Sumber Data			
		BEI	BPS	BI	IMF
1	TB			✓	
2	EAR			✓	
3	PDB		✓		
4	SBI			✓	
5	INF		✓		
6	COP				✓
7	EFR	✓			
8	FLR	✓			

No	Variabel	Sumber Data			
		BEI	BPS	BI	IMF
9	ROE	✓			
10	SOR	✓			
11	GOP	✓			
12	Pengembalian Saham	✓			

3.5. Teknik Analisis Data

3.5.1. Analisis Regresi Data Panel

Dalam melakukan Analisis Ekonometrika khususnya regresi, terdapat 3 jenis data yang dapat digunakan, yaitu data *time-series*, data *cross-section*, dan data panel. Data *cross section* merupakan amatan dari beberapa unit observasi dalam satu titik waktu. Sedangkan data *time series*, satu atau lebih variabel akan diamati pada satu unit observasi dalam kurun waktu tertentu. Data panel merupakan gabungan antara data *cross section* (silang) dan data *time series* (deret/runtun waktu).

Data panel merupakan data dari beberapa individu sama yang diamati dalam kurun waktu tertentu. Jika jumlah unit waktu sama untuk setiap individu, maka data disebut *balanced panel*. Jika jumlah unit waktu berbeda untuk setiap individu, maka disebut *unbalanced panel*. Penggunaan data panel dalam regresi memiliki beberapa keuntungan yaitu:

1. Dengan menggabungkan data *time series* dan *cross section*, data panel menyediakan data yang lebih banyak dan informasi yang

lebih lengkap serta bervariasi. Dengan demikian akan dihasilkan *degrees of freedom* (derajat bebas) yang lebih besar dan mampu meningkatkan presisi dari estimasi yang dilakukan.

2. Data panel mampu mengakomodasi tingkat heterogenitas individu-individu yang tidak diobservasi namun dapat mempengaruhi hasil dari permodelan (*individual heterogeneity*). Hal ini tidak dapat dilakukan oleh studi *time series* maupun *cross section* sehingga dapat menyebabkan hasil yang diperoleh melalui kedua studi ini menjadi bias.
3. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari kedinamisan data. Artinya dapat digunakan untuk memperoleh informasi bagaimana kondisi individu-individu pada waktu tertentu dibandingkan pada kondisinya pada waktu yang lainnya.
4. Data panel dapat mengidentifikasi dan mengukur efek yang tidak dapat ditangkap oleh data *cross section* murni maupun data *time series* murni.
5. Data panel memungkinkan untuk membangun dan menguji model yang bersifat lebih rumit dibandingkan data *cross section* murni maupun data *time series* murni.
6. Data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregasi individu karena unit observasi terlalu banyak.

Analisis regresi dengan data panel dapat dilakukan dalam beberapa langkah berikut:

1. Estimasi data panel dengan hanya mengombinasikan data *time series* dan *cross section* dengan menggunakan *Ordinary Least Square (OLS)* sehingga dikenal dengan estimasi *common effect*. Pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu atau waktu. Persamaan model ini menjadi:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + e_{it}$$

Subscript it yang digunakan adalah *i* untuk menunjukkan objek (perusahaan, responden, dan lain-lain) dan *t* untuk menunjukkan waktu. Dalam estimasi *common effect* diasumsikan bahwa intersep dan *slope* (koefisien regresi) tetap untuk setiap perusahaan dan waktu.

2. Estimasi data panel dengan menggunakan *fixed effect*, dimana metode ini mengasumsikan bahwa individu atau perusahaan memiliki intersep yang berbeda, tetapi memiliki *slope* regresi yang sama. Suatu individu atau perusahaan memiliki intersep yang sama besar untuk setiap perbedaan waktu demikian juga dengan koefisien regresi yang tetap dari waktu ke waktu. Untuk membedakan antara individu atau perusahaan dan perusahaan lainnya digunakan variabel *dummy* (variabel contoh/semu) sehingga model ini sering juga disebut *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*.

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 X_{it} + \beta_2 d_{1i} + \beta_3 d_{2i} + \beta_4 d_{3i} + e_{it}$$

3. Estimasi data panel dengan menggunakan metode *random effect*. Metode ini tidak menggunakan variabel *dummy* seperti halnya metode *fixed effect*, tetapi menggunakan residual yang diduga memiliki hubungan antarwaktu dan antarindividu/antarperusahaan. Model *random effect* mengasumsikan bahwa setiap variabel mempunyai perbedaan intersep, tetapi intersep tersebut bersifat random atau stokastik. Metode *OLS* tidak dapat digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi model *random effects*. Metode yang tepat untuk mengestimasi model *random effect* adalah *Generalized Least Square (GLS)* dengan asumsi homokedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*. Persamaan dari model *random effect* adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + W_{it}$$

Langkah-langkah dalam menentukan model pemilihan estimasi dalam regresi dengan data panel adalah sebagai berikut:

1. Regresikan data panel dengan metode *common effect*.
2. Regresikan data panel dengan metode *fixed effect*.
3. Lakukan pengujian hipotesis apakah metode *common effect* atau metode *fixed effect* yang digunakan.

Karena ada dua jenis sampel yang berbeda, maka dalam penelitian ini akan ada dua model yang berbeda yaitu model regresi yang menunjukkan pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap saham

perusahaan perbankan dan pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap saham perusahaan nonperbankan.

3.5.2. Pemilihan Model Data Panel

Ada tiga uji untuk memilih teknik estimasi data panel. Pertama, uji *Chow* digunakan untuk memilih antara metode *Common Effect* atau metode *Fixed Effect*. Kedua, uji *Hausman* yang digunakan untuk memilih antara metode *Fixed Effect* atau metode *Random Effect*. Ketiga, uji *Lagrange Multiplier (LM)* digunakan untuk memilih antara metode *Common Effect* atau metode *Random Effect*.

3.5.3. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan variabel-variabel dalam penelitian ini. Alat analisis yang digunakan adalah rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum. Statistik deskriptif menyajikan ukuran-ukuran *numerik* yang sangat penting bagi data sampel.

3.5.4. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *Ordinary Least Square (OLS)*. Analisis yang tidak berdasarkan *OLS* tidak memerlukan persyaratan uji asumsi klasik. Tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada analisis regresi linear.

Uji asumsi klasik dilakukan agar hasil dari regresi linier memenuhi asumsi-asumsi regresi linear yaitu normalitas error, varians error yang

konstan, tidak adanya korelasi serial diantara error pengamatan, dan tidak adanya hubungan yang sangat tinggi antara variabel independen. Uji asumsi klasik ini mencakup 4 bentuk pengujian yaitu Uji Normalitas, Uji Heterokedastisitas, Uji Autokorelasi, dan Uji Multikolinearitas.

3.5.4.1. Uji Normalitas

Uji normalitas berguna untuk mengetahui apakah variabel terikat, variabel bebas atau keduanya berdistribusi normal atau mendekati normal atau tidak. Apabila ternyata data tidak berdistribusi normal, maka analisis parametrik tidak dapat digunakan. Jika data berdistribusi normal, maka analisis parametrik termasuk model-model regresi dapat digunakan. Untuk mendeteksinya dapat diketahui dengan melakukan uji *Jarque-Bera*.

Data dinyatakan berdistribusi normal jika *p-value* dari *Jarque-Bera* lebih besar dari 5% atau 0,05. Sedangkan data tidak berdistribusi normal jika *p-value* dari *Jarque-Bera* kurang dari 5% atau 0,05.

3.5.4.2. Uji Heteroskedastisitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah dalam sebuah regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lainnya. Uji ini menggunakan metode analisis grafik yaitu dengan melihat pola grafik. Jika sumbu X dan sumbu Y (residual) menunjukkan bahwa tidak terjadi penyebaran yang membentuk suatu pola tertentu serta tersebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y. Berarti dalam hal ini tidak terjadi heteroskedastisitas.

Untuk mengetahui ada heteroskedastisitas atau tidak dapat dilakukan dengan uji *White* pada *Eviews*.

3.5.4.3. Uji Autokorelasi

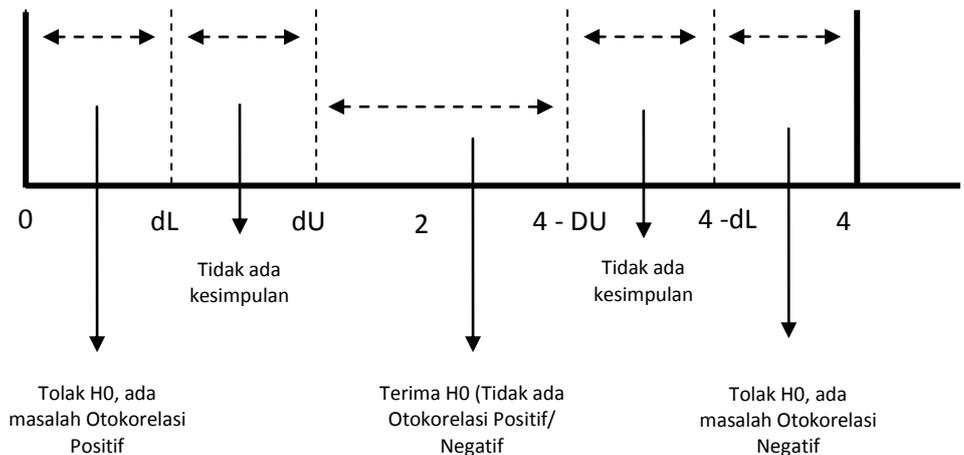
Autokorelasi didefinisikan sebagai adanya hubungan antara satu residual pengamatan dan residual pengamatan lainnya. Setiap data residual suatu amatan diharapkan saling bebas dengan pengamatan lainnya. Asumsi tidak ada problem masalah dengan Autokorelasi dalam runtun/ deret waktu (*time series*) sepertinya sangat sulit. Autokorelasi sering terjadi dalam data *time series* karena suatu pengamatan dalam jenis data ini biasanya dipengaruhi oleh data sebelumnya. Autokorelasi dalam regresi dapat mengganggu suatu model karena dapat menyebabkan terjadinya kebiasaan pada kesimpulan yang diambil.

Pemeriksaan awal terhadap dugaan adanya Autokorelasi dapat dilakukan dengan metode grafik. Meskipun demikian, masih diperlukan uji lain untuk memperjelas apakah terjadi Autokorelasi atau tidak. Model lain yang dapat digunakan untuk Uji Autokorelasi adalah Uji *Durbin-Watson*. Formula dan kriteria pengujian yang digunakan dalam *Durbin-Watson* adalah sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (\hat{e}_t - \hat{e}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{e}_t^2}$$

Gambar 3.1.

Kriteria Pengujian Durbin-Watson



Sumber : Korelasi dan Regresi dalam Genggaman Anda

Berdasarkan gambar diatas, dL adalah batas bawah dan dU adalah batas atas *Durbin-Watson*. Hipotesis nol ditolak berarti tidak ada Autokorelasi positif atau negatif jika nilai Durbin-Watson lebih besar daripada batas atas nilai tabel Durbin Watson (dU) dan lebih kecil daripada ($4 - dU$). Pengujian dengan Durbin-Watson memiliki kelemahan yaitu terdapat daerah tanpa kesimpulan. Oleh karena itu, jika hasil uji Autokorelasi terdapat di daerah tanpa kesimpulan, maka dapat dilakukan metode alternatif yaitu *Run Test* yang bersifat nonparametrik.

Jika diketahui terjadi masalah autokorelasi maka cara untuk memperbaikinya adalah berdasarkan diketahui atau tidaknya koefisien autokorelasi. Jika struktur autokorelasi (ρ) diketahui, maka masalah autokorelasi dapat dipecahkan dengan metode transformasi terhadap

persamaan yang dinamakan *Generalized Difference Equation*. Jika nilai autokorelasi (ρ) tidak diketahui, maka nilai tersebut harus ditaksir terlebih dahulu dari model. Metode yang dapat digunakan antara lain metode *Durbin-Watson* dan *Breusch-Goldfrey Serial Correlation LM*.

3.5.4.4. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas artinya terdapat korelasi atau hubungan yang sangat tinggi diantara variabel independen. Uji multikolinearitas berguna untuk mengetahui apakah pada model regresi yang diajukan telah ditemukan korelasi kuat antar variabel bebas. Multikolinearitas hanya terjadi pada regresi linear berganda. Ada beberapa tanda bahwa suatu regresi mengalami multikolinearitas yaitu nilai *R square* tinggi, tetapi hanya ada sedikit variabel independen yang signifikan atau bahkan tidak signifikan. Dalam beberapa kasus, multikolinearitas dapat menyebabkan tanda koefisien regresi variabel menjadi salah arah. Untuk mengetahui ada tidaknya multikolinearitas dapat dilihat pada nilai *Variance Inflating Factor (VIF)* dan *Tolerance*. Jika nilai VIF lebih kecil dari 10, maka artinya tidak terjadi multikolinearitas terhadap data yang diuji. Sedangkan jika nilai *Tolerance* lebih besar dari 0,10 maka artinya tidak terjadi multikolinearitas.

Menurut Gujarati, jika ada variabel independen berkorelasi lebih dari 0,90 maka menunjukkan adanya gejala multikolinearitas. Adapun adanya multikolinearitas dalam suatu model dapat mempengaruhi model regresi sebagai berikut:

- a. Taksiran model regresi masih bersifat *BLUE* (*best linear unbiased estimator*), tetapi memiliki varians dan kovarians yang besar sehingga sulit dipakai sebagai alat estimasi.
- b. Interval taksiran cenderung lebar sehingga menyebabkan variabel independen tidak signifikan.

Jika terjadi masalah multikolinearitas pada model regresi linear berganda, maka ada beberapa hal untuk memperbaikinya, antara lain sebagai berikut :

- a. Menghilangkan salah satu variabel independen yang memiliki hubungan linear yang sangat tinggi dengan variabel lainnya. Menghilangkan salah satu variabel adalah kebijakan dari peneliti. Peneliti harus memiliki landasan teori atau pijakan yang jelas untuk mengambil salah satu diantara kedua variabel yang saling berkorelasi tinggi.
- b. Melakukan proses transformasi.
- c. Menambahkan data bila memungkinkan.
- d. Memungkinkan regresi *principal component*, atau dengan regresi *ridge* jika opsi 1, 2, dan 3 tidak dapat dilakukan.

3.5.5. Pengujian Model

Pengujian model dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi yang digunakan memenuhi *goodness of fit*. Pengujian dilakukan dengan melihat nilai koefisien determinasi (R^2).

Analisis determinasi digunakan untuk mengetahui persentase sumbangan variabel bebas yaitu TB (X_1), *EAR* (X_2), PDB (X_3), SBI (X_4), INF (X_5), *COP*(X_6), *EFR* (X_7), *FLR* (X_8), *ROE*(X_9), *LQR* (X_{10}), dan *GOP* (X_{11}) secara simultan terhadap variabel terikat yaitu pengembalian saham (Y). Kriteria yang digunakan dalam Analisis Determinasi adalah:

1. Nilai R^2 akan berkisar 0 sampai 1.
2. $R^2 = 0$, maka tidak ada sedikitpun persentase sumbangan pengaruh yang diberikan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat.
3. $R^2 = 1$, maka persentase sumbangan pengaruh yang diberikan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat adalah sempurna.

3.5.6. Uji Hipotesis

Uji t ini berguna untuk menguji adanya pengaruh secara parsial antara variabel bebas TB (X_1), *EAR* (X_2), PDB (X_3), SBI (X_4), INF (X_5), *COP* (X_6), *EFR* (X_7), *FLR* (X_8), *ROE*(X_9), *LQR* (X_{10}), dan *GOP* (X_{11}) terhadap variabel terikat yaitu pengembalian saham (Y). Kriteria yang digunakan dalam Uji t adalah sebagai berikut:

1. Jika t hitung $>$ t tabel atau t hitung $<$ $-t$ tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Jika $-t_{table} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Ada atau tidaknya pengaruh secara parsial antara variabel bebas terhadap variabel terikat dapat juga dilihat dari nilai signifikan yang diperoleh pada Tabel *Coeficients*, dengan kriteria yaitu jika nilai signifikan variabel bebas lebih besar dari 5%, maka H_0 diterima dan H_a di tolak. Serta jika nilai signifikan variabel bebas kurang dari 5%, maka H_0 ditolak H_a diterima.