

Pemodelan Harga Saham Sektor Konstruksi Bangunan, Properti dan *Real Estate* di JII 70 Tahun 2013-2018 Menggunakan Regresi Data Panel (FEM *Cross-section SUR*)

M. Bagus Rahmatullah, Imam Safawi Ahmad, dan Santi Puteri Rahayu
Departemen Statistika, Fakultas Matematika, Komputasi, dan Sains Data,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: santi_pr@statistika.its.ac.id

Abstrak— Persaingan bisnis di era pasar bebas saat ini semakin ketat. Setiap perusahaan membutuhkan modal agar dapat lebih berkembang dan tetap eksistensi. Salah satu cara perusahaan untuk memperoleh modal adalah dengan menawarkan saham di Bursa Efek Indonesia. Namun harga saham yang diperdagangkan dapat berubah tiap waktu, sehingga para investor perlu melakukan analisis terhadap kinerja perusahaan yang ditinjau dari rasio keuangan perusahaan dan makro ekonomi di Indonesia terlebih dahulu agar memperoleh keuntungan baik dari dividen maupun *capital gain*. Berdasarkan analisis menggunakan regresi data panel diperoleh estimasi model data panel yang sesuai untuk pemodelan harga saham 12 perusahaan terdaftar di *Jakarta Islamic Index (JII) 70* tahun 2013-2018 adalah *Fixed Effect Model* dengan *Cross-section SUR*. Secara simultan, semua variabel independen yang terdiri dari *Current Ratio (CR)*, *Debt to Equity Ratio (DER)*, *Return on Equity (ROE)*, *Return on Asset (ROA)*, *Price to Book Value (PBV)*, *Earning Per Share (EPS)*, *Price Earning Ratio (PER)*, kurs rupiah, dan suku bunga secara bersama-sama berpengaruh signifikan. Namun secara parsial hanya variabel CR, DER, ROE, PBV, EPS, Kurs Rupiah, dan Suku Bunga yang berpengaruh signifikan terhadap harga saham dengan koefisien determinasi sebesar 96,15%.

Kata Kunci— *Data Panel*, *Fixed Effect Model*, Harga Saham, *SUR*.

I. PENDAHULUAN

PERSAINGAN bisnis di era pasar bebas saat ini semakin ketat. Setiap perusahaan dituntut untuk selalu berupaya meningkatkan kinerjanya agar lebih berkembang dan tidak terdisrupsi oleh kompetitor. Sementara dalam upaya pengembangan tersebut tentu membutuhkan modal. Modal bagi perusahaan dapat diperoleh salah satunya adalah dengan cara menawarkan saham perusahaan melalui pasar modal di Bursa Efek Indonesia.

Saham merupakan selembar kertas bukti kepemilikan terhadap suatu perusahaan [1]. Sedangkan saham syariah merupakan saham yang diterbitkan oleh perusahaan yang memiliki kegiatan dan cara pengelolalan bisnis tidak melanggar prinsip-prinsip syariah [2]. *Jakarta Islamic Index 70 (JII 70)* merupakan indeks untuk mengukur performa harga dari 70 saham-saham syariah yang memenuhi kriteria investasi sesuai syariat Islam serta memiliki kinerja keuangan yang baik dan likuiditas transaksi yang tinggi.

Saham syariah di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan, berdasarkan data Otoritas Jasa Keuangan (OJK) nilai kapitalisasi pasar saham syariah di BEI akhir bulan Januari 2019 sebesar Rp3.861,714 triliun atau meningkat

lebih dari 96% sejak tahun 2011 [3]. Indeks JII 70 pertama kali diluncurkan pada tanggal 17 Mei 2018 didominasi salah satunya oleh perusahaan sektor konstruksi bangunan, properti dan *real estate*.

Harga saham yang diperdagangkan di pasar modal dapat berubah setiap waktu yang disebabkan oleh faktor internal seperti laporan keuangan perusahaan dan faktor eksternal yaitu makro ekonomi di Indonesia. Oleh karena itu investor perlu melakukan analisis terlebih dahulu agar memperoleh keuntungan baik dari dividen maupun *capital gain* [1].

Berbagai penelitian mengenai pengaruh keuangan perusahaan dan makro ekonomi di Indonesia telah dilakukan sebelumnya. Salah satunya oleh Gursida yang menganalisis pengaruh rasio keuangan perusahaan dan faktor makro ekonomi di Indonesia seperti tingkat inflasi dan nilai tukar rupiah terhadap harga saham [4]. Selanjutnya penelitian menggunakan metode regresi data panel oleh Srihardianti, dkk dengan estimasi model *fixed effect* dengan *cross-section SUR (Seemingly Unrelated Regression)* untuk memodelkan pengaruh PDB terhadap konsumsi energi di Indonesia dimana kelebihan dari metode ini adalah tidak memerlukan asumsi homoskedastisitas dan non-autokorelasi seperti regresi data panel pada umumnya [5].

Pada penelitian ini akan digunakan metode regresi data panel untuk menganalisis pengaruh kinerja perusahaan sektor konstruksi bangunan, properti dan *real estate* di JII 70 berdasarkan faktor internal maupun eksternal terhadap harga saham. Variabel independen dari faktor internal yang digunakan yaitu rasio keuangan perusahaan yang terdiri dari rasio likuiditas (CR), rasio solvabilitas (DER), rasio profitabilitas (ROE dan ROA), dan rasio pasar (PBV, EPS, dan PER), variabel makro ekonomi di Indonesia digunakan sebagai faktor eksternal yang terdiri dari kurs rupiah dan suku bunga, sedangkan harga saham perusahaan sebagai variabel dependen. Metode ini menggabungkan data *time series* dengan lebih dari satu variabel yang dikumpulkan dalam satu periode yang sama.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Missing Value*

Missing value merupakan kejadian dimana terdapat data yang hilang atau tidak tersedia pada observasi. Metode yang umum digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menggunakan *mean imputation*, dimana data yang hilang akan digantikan dengan nilai rata-rata pada kelompok data tersebut [6].

B. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan metode statistika yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian data untuk memberikan suatu informasi yang jelas dan berguna bagi pembaca [7]. Metode grafik yang digunakan adalah *time series plot* dan *scatter plot*. Sedangkan rata-rata, standar deviasi, dan koefisien variasi untuk mendeskripsikan karakteristik data dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \tag{1}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \tag{2}$$

$$KV = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100\% \tag{3}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

n = banyak data

x_i = data pengamatan ke- i

s = standar deviasi

KV = koefisien variasi

C. Data Panel

Data panel merupakan kumpulan data di mana perilaku unit *cross section* (misalnya individu, perusahaan, negara) yang diamati sepanjang waktu [8]. Berikut merupakan beberapa kelebihan data panel [9]:

- a. Estimasi data panel dapat mengatasi heterogenitas.
- b. Data panel dapat memberi lebih banyak informasi, variasi, *degree of freedom*, efisiensi, namun lebih sedikit kolineritas antarvariabel jika menggabungkan antara data *time series* dan *cross section*.
- c. Data panel paling cocok untuk menganalisis dinamika perubahan.
- d. Data panel paling baik untuk mengukur dan mendeteksi dampak yang tidak bias dilihat pada data *time series* murni atau *cross section* murni.
- e. Mudah dalam mempelajari perilaku model yang rumit.
- f. Data panel dapat meminimumkan bias yang terjadi.

1. Regresi Data Panel

Model umum dari regresi data panel adalah sebagai berikut [10]:

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + u_{it} \tag{4}$$

Keterangan:

$i = 1, 2, \dots, P$

$t = 1, 2, \dots, T$

P = jumlah individu (*cross section*)

T = jumlah periode waktu (*time series*)

y_{it} = individu ke- i untuk periode ke- t pada variabel dependen

α = intersep (konstanta)

x_{it} = vektor k variabel independen unit ke- i waktu ke- t

β = slope (parameter regresi) berukuran $k \times 1$

u_{it} = komponen error gabungan *cross section* dan *time series*

2. Estimasi Model Regresi Data Panel

Metode regresi data panel terdapat tiga estimasi parameter yang akan digunakan yaitu estimasi *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

a. Common Effect Model (CEM)

Pada pendekatan ini diasumsikan nilai intersep dan koefisien slope sama untuk setiap unit *cross section* dan *time series*. Persamaan CEM adalah sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha + x_{i1}\beta_1 + x_{i2}\beta_2 + \dots + x_{ik}\beta_k + u_{it} \tag{5}$$

$i = 1, 2, \dots, P; t = 1, 2, \dots, T$

Jika $x'x$ tidak singular, solusi dari metode OLS untuk $\hat{\beta}$ dapat dinyatakan sebagai berikut [11]:

$$\hat{\beta} = (x'x)^{-1} x'y \tag{6}$$

b. Fixed Effect Model (FEM)

Pada pendekatan ini koefisien slope diasumsikan konstan, namun nilai intersep berbeda dengan menambahkan variabel dummy. Perbedaan tersebut dapat terletak antar individu maupun antar waktu.

Persamaan FEM variasi antar individu dinyatakan sebagai berikut:

$$y_i = \alpha_0 + D_i\alpha_i + x_i\beta + \epsilon_i \tag{7}$$

Sedangkan FEM untuk variasi antar waktu dinyatakan pada persamaan berikut:

$$y_t = \alpha_0 + D_t\alpha_t + x_t\beta + \epsilon_t \tag{8}$$

Metode *Least Square Dummy Variable* (LSDV) digunakan untuk estimasi model FEM, dimana memasukkan variabel dummy sebagai variabel independen. Nilai $\hat{\beta}$ dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\hat{\beta} = \left[\sum_{i=1}^P \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(x_{it} - \bar{x}_i)' \right]^{-1} \Delta \tag{9}$$

dengan

$$\Delta = \left[\sum_{i=1}^P \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(y_{it} - \bar{y}_i) \right] \tag{10}$$

c. Random Effect Model (FEM)

REM merupakan estimasi parameter untuk regresi data panel menggunakan asumsi nilai konstanta untuk setiap individu (α_i) adalah variabel random. Estimasi REM dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta + u_{it} \tag{11}$$

REM menggunakan *Generalized Least Square* (GLS). Penduga GLS dari β dapat dituliskan sebagai berikut [12]:

$$\hat{\beta} = (x'\Omega^{-1}x)^{-1} x'\Omega^{-1}y \tag{12}$$

3. Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel

Pada pemilihan untuk model estimasi parameter CEM, FEM, dan REM yang tepat, digunakan tiga pengujian antara lain uji *chow*, uji *lagrange multiplier*, dan uji *hausman*.

a. Uji Chow

Uji ini digunakan untuk menentukan model terbaik antara CEM dan FEM. Hipotesis uji *chow* sebagai berikut [13]:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_P$$

$$H_0: \text{min. terdapat satu } \alpha_i \neq \alpha_j, i, j = 1, 2, \dots, P; i \neq j$$

Statistik uji yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{[R_{FEM}^2 - R_{CEM}^2]}{[1 - R_{FEM}^2]} \times \frac{(PT - P - K)}{(P - 1)} \tag{13}$$

Keterangan:

P = Jumlah individu (*cross section*)

T = Jumlah periode waktu (*time series*)

K = Jumlah variabel penjelas

R_{FEM}^2 = koefisien determinasi dari model FEM

R_{CEM}^2 = koefisien determinasi dari model CEM

Jika nilai $F_{hitung} \geq F_{(P-1,PT-P,K; \alpha)}$ atau $p\text{-value} \leq \alpha$, maka tolak H_0 , sehingga model yang terpilih adalah FEM.

b. Uji Lagrange Multiplier

Pada pengujian ini dilakukan untuk menentukan model estimasi terbaik antara CEM dengan REM. Hipotesis pengujian ini adalah sebagai berikut [14]:

$$H_0 : \sigma_u^2 = 0$$

$$H_1 : \sigma_u^2 \neq 0$$

Statistik uji yaitu:

$$LM = \frac{PT}{2(T-1)} \times \left(\frac{\sum_{i=1}^P (T u_{it})^2}{\sum_{i=1}^P \sum_{t=1}^T u_{it}^2} - 1 \right)^2 \tag{14}$$

Keterangan:

P = jumlah individu (*cross section*)

T = jumlah periode waktu (*time series*)

u_{it} = *error cross section* dan *time series* pada CEM

Jika nilai $LM \geq \chi^2_{(K,\alpha)}$ atau $p\text{-value} \leq \alpha$, maka tolak H_0 , sehingga model yang terpilih adalah REM.

c. Uji Hausman

Uji ini digunakan untuk memilih REM dengan FEM. Prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut [12]:

$$H_0 : E(C_i I x) = 0$$

$$H_1 : E(C_i I x) \neq 0$$

Statistik uji yaitu:

$$H = \left(\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM} \right)^T \left[\text{Var} \left(\hat{\beta}_{FEM} \right) - \text{Var} \left(\hat{\beta}_{REM} \right) \right]^{-1} \left(\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM} \right) \tag{15}$$

Jika nilai $H \geq \chi^2_{(K,\alpha)}$ atau $p\text{-value} \leq \alpha$, maka tolak H_0 , sehingga model yang terpilih adalah FEM.

D. Pemeriksaan Multikolinearitas

Pemeriksaan multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi untuk variabel bebas [8]. Untuk mendeteksi multikolinearitas di dalam model regresi dapat digunakan besaran *Variance Inflation Factor* (VIF) dengan rumus sebagai berikut.:

$$VIF_i = \frac{1}{1 - R_k^2} \tag{16}$$

Jika diperoleh nilai $VIF \leq 10$ maka tidak terjadi kasus multikolinearitas.

E. Uji Asumsi Residual

Pengujian asumsi residual yang meliputi independen, normalitas, dan uji identik.

1. Uji Independen

Salah satu cara untuk deteksi adanya kasus autokorelasi adalah uji Durbin Watson sebagai berikut [9].

$$H_0 : \rho = 0 \text{ (tidak terdapat autokorelasi)}$$

$$H_0 : \rho \neq 0 \text{ (terdapat autokorelasi)}$$

Statistik uji yaitu:

$$d = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\hat{u}_{it} - \hat{u}_{it-1})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{u}_{it}^2} \tag{17}$$

Tolak H_0 jika $d < dU$ atau $(4-d) < dU$

Jika model yang terpilih adalah FEM, maka tidak perlu melakukan uji autokorelasi. Hal ini dikarenakan model FEM memiliki kelebihan diantaranya dapat mengontrol perbedaan waktu antar individu, sehingga estimasi koefisien dari model FEM tidak dapat dibiarkan karena karakteristik waktu yang bervariasi dihilangkan [15].

2. Uji Normalitas

Uji *Jarque-Bera* (JB) digunakan untuk jumlah sampel yang besar. Pertama melakukan perhitungan nilai skewness dan kurtosis untuk residual, selanjutnya menghitung nilai JB dengan hipotesis sebagai berikut [8]:

H_0 : residual berdistribusi normal

H_1 : residual tidak berdistribusi normal

Statistik Uji:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(k-3)^2}{24} \right] \tag{18}$$

Keterangan:

n = banyak data

S = koefisien skewness

k = koefisien kurtosis

H_0 akan ditolak apabila $JB \geq \chi^2_{(2,\alpha)}$ atau $p\text{-value} \leq \alpha$.

3. Uji Identik

Asumsi persyaratan homoskedastisitas adalah variansi residual bersifat identik atau konstan dan tidak terjadi korelasi antar unit *cross-section*.

a. Asumsi Homoskedastisitas

Uji *Glejser* merupakan salah satu metode untuk mengidentifikasi heteroskedastisitas [15].

H_0 : residual identik (homoskedastisitas)

H_1 : residual tidak identik (heteroskedastisitas)

Statistik uji yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\left(\sum_{i=1}^P \sum_{t=1}^T (\hat{y}_{it} - y_i) \right)^2 / K}{\left(\sum_{i=1}^P \sum_{t=1}^T (y_{it} - y_i)^2 - \sum_{i=1}^P \sum_{t=1}^T (\hat{y}_{it} - y_i)^2 \right) / (PT - K - 1)} \tag{19}$$

Tolak jika hasil $p\text{-value} \leq \alpha$ atau $F_{hitung} \geq F_{(K,PT-K-1;\alpha)}$

b. Asumsi Korelasi antar Unit Cross-section

Jika terjadi heteroskedastisitas pada *varians-covarians* residual, selanjutnya dilakukan pengujian korelasi antar unit *cross-section* dengan hipotesis sebagai berikut [12]:

H_0 : heteroskedastisitas tanpa ada korelasi antar unit *cross-section*.

H_1 : heteroskedastisitas dan ada korelasi antar unit *cross-section*.

Statistik uji:

$$\lambda_{LM} = T \sum_{i=2}^N \sum_{j=1}^{i-1} r_{ij}^2 \tag{20}$$

dimana r_{ij} adalah koefisien korelasi residual unit *cross section* ke- i dengan unit *cross section* ke- j

Tolak H_0 jika $\lambda_{LM} \geq \chi^2_{(P-1)/2;\alpha}$ atau $p\text{-value} \leq \alpha$. Metode yang tepat jika terjadi H_0 ditolak adalah *cross-section SUR* (*Seemingly Uncorrelated Regression*).

F. Seemingly Unrelated Regression

Seemingly Unrelated Regression (SUR) terdiri dari beberapa persamaan yang error-nya saling berkorelasi [12]. Model SUR adalah sebuah sistem dari persamaan regresi linier yang dirumuskan sebagai berikut:

$$y_i = X_i \beta_i + \epsilon_i \tag{21}$$

Didefinisikan variabel yang baru sebagai berikut:

$$y^* = K^{-1}y, \quad x^* = K^{-1}X, \quad \varepsilon^* = K^{-1}\varepsilon$$

maka model regresi $y = x\beta + \varepsilon$ menjadi $K^{-1}y = K^{-1}x\beta + K^{-1}\varepsilon$ atau dapat ditulis $y^* = x^*\beta + \varepsilon^*$.

Error pada model yang telah ditransformasi memiliki nilai ekspektasi yaitu nol, yaitu:

$$E(\varepsilon^*) = K^{-1}E(\varepsilon) = 0. \tag{22}$$

Sehingga matriks kovariansi dari ε^* dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Var}(\varepsilon^*) &= E\{[\varepsilon^* - E(\varepsilon^*)][\varepsilon^* - E(\varepsilon^*)]'\} \\ &= E(\varepsilon^* \varepsilon^{*'}) \\ &= E(K^{-1}\varepsilon \varepsilon' K^{-1}) \\ &= K^{-1}E(\varepsilon \varepsilon') K^{-1} \\ &= \sigma^2 K^{-1}\Omega K^{-1} \\ &= \sigma^2 K^{-1}KK^{-1} \\ &= \sigma^2 I \end{aligned} \tag{23}$$

Setelah ditransformasi ternyata model regresi memenuhi asumsi regresi klasik tidak terdapat autokorelasi yaitu $E(\varepsilon^*) = 0$ dan homoskedastisitas yaitu $\text{Var}(\varepsilon^*) = \sigma^2 I$. Dengan demikian dapat digunakan langkah-langkah pada metode OLS untuk mencari estimasi parameter β model regresi menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS) yaitu:

$$\begin{aligned} (x^* x^{*'}) \hat{\beta} &= x^* y^* \\ ((K^{-1}x)'(K^{-1}x)) \hat{\beta} &= (K^{-1}x)' K^{-1}y \\ (x'(K^{-1}K^{-1})x) \hat{\beta} &= x'(K^{-1}K^{-1})y \\ (x'\Omega^{-1}x) \hat{\beta} &= x'\Omega^{-1}y \\ (x'\Omega^{-1}x)^{-1} (x'\Omega^{-1}x) \hat{\beta} &= (x'\Omega^{-1}x)^{-1} x'\Omega^{-1}y \\ \hat{\beta} &= (x'\Omega^{-1}x)^{-1} x'\Omega^{-1}y \end{aligned} \tag{24}$$

dengan

$$\begin{aligned} \text{var}(\hat{\beta}) &= \sigma^2 ((K^{-1}x)'(K^{-1}x))^{-1} \\ &= \sigma^2 (x'(K^{-1}K^{-1})x)^{-1} \\ &= \sigma^2 (x'\Omega^{-1}x)^{-1} \end{aligned} \tag{25}$$

Matriks varian kovarian dari Ω dinyatakan pada persamaan sebagai berikut:

$$\Omega = \sum \otimes I_T = \begin{pmatrix} \sigma_{11} I_T & \sigma_{12} I_T & \dots & \sigma_{1P} I_T \\ \sigma_{21} I_T & \sigma_{22} I_T & \dots & \sigma_{2P} I_T \\ \vdots & \vdots & \cdot & \vdots \\ \sigma_{P1} I_T & \sigma_{P2} I_T & \dots & \sigma_{PP} I_T \end{pmatrix} \tag{26}$$

dimana

$$\sum = \begin{pmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1P} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \dots & \sigma_{2P} \\ \vdots & \vdots & \cdot & \vdots \\ \sigma_{P1} & \sigma_{P2} & \dots & \sigma_{PP} \end{pmatrix} \tag{27}$$

Metode *Generalized Least Square* (GLS) berbeda dengan OLS, sehingga uji asumsi residual yang diperlukan hanya normalitas. Keuntungan utama dari spesifikasi SUR adalah perlakuannya terhadap korelasi antar pengamatan pada titik waktu tertentu.

Langkah selanjutnya adalah pengujian signifikansi parameter yang dilakukan melalui dua tahap yaitu uji serentak dan uji parsial.

1. Uji Serentak

Uji ini digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_0: \text{minimal ada satu } \beta_k \neq 0, k = 1, 2, \dots, K$$

Statistik uji yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{(\hat{R}\beta - q)' [R(X'\Omega^{-1}X)^{-1}R']^{-1} (\hat{R}\beta - q) / (P + K - 1)}{\hat{\varepsilon}' \Omega^{-1} \hat{\varepsilon} / (PT - P - K)} \tag{28}$$

dimana R adalah matriks korelasi residual berukuran $P \times P$.

Tolak H_0 jika hasil $F_{hitung} \geq F_{(P+K-1, PT-P-K; \alpha)}$ atau $p\text{-value} \leq \alpha$

2. Uji Parsial

Uji parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh tiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen.

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_1: \beta_k \neq 0, k = 1, 2, \dots, K$$

Statistik uji yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\hat{\beta}_k}{SE(\hat{\beta}_k)} \tag{29}$$

Tolak H_0 jika hasil $p\text{-value} \leq \alpha$ atau $|t_{hitung}| \geq t_{(PT-P-K; \alpha/2)}$

G. Saham

Saham (stock) berwujud selembar kertas yang menerangkan kepemilikan terhadap suatu perusahaan yang menerbitkan surat berharga tersebut [1]. Saham syariah adalah saham yang diterbitkan oleh perusahaan yang memiliki kegiatan dan cara pengelolaan bisnis tidak melanggar prinsip-prinsip syariah [2]. BEI memiliki 21 jenis indeks saham, salah satunya adalah *Jakarta Islamic Index 70* (JII 70). Indeks yang mengukur performa harga dari 70 saham-saham syariah yang memiliki kinerja keuangan yang baik dan likuiditas transaksi yang tinggi.

Harga saham dipengaruhi oleh beberapa faktor utama yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dipengaruhi oleh rasio keuangan perusahaan dan faktor eksternal oleh makro ekonomi di Indonesia seperti kurs rupiah dan suku bunga [16].

1. Faktor Internal Perusahaan

Rasio keuangan yang dapat digunakan untuk mengetahui kinerja perusahaan antara lain:

a. Current Ratio (CR)

Rasio untuk mengukur kemampuan perusahaan membayar kewajiban jangka pendeknya [17].

$$CR = \frac{\text{Aset Lancar}}{\text{Kewajiban Lancar}} \tag{30}$$

b. Debt to Equity Ratio (DER)

Rasio untuk mengukur besarnya proporsi utang terhadap ekuitas [17].

$$DER = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Ekuitas}} \tag{31}$$

c. Return On Equity (ROE)

Rasio pengukuran jumlah laba bersih yang dapat dihasilkan dari keseluruhan ekuitas [18].

$$ROE = \frac{\text{Laba Bersih setelah Pajak}}{\text{Total Ekuitas}} \tag{32}$$

d. Return On Asset (ROA)

Rasio pengukuran jumlah laba bersih yang dapat dihasilkan dari jumlah aset yang dimiliki [18].

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih setelah Pajak}}{\text{Total Aset}} \tag{33}$$

e. Price to Book Value (PBV)

Rasio yang mengukur kinerja harga pasar saham terhadap nilai buku saham [18].

$$PBV = \frac{\text{Harga Pasar}}{\text{Nilai Buku Saham}} \tag{34}$$

$$\text{Nilai Buku Saham} = \frac{\text{Total Ekuitas}}{\text{Jumlah Saham Beredar}} \tag{35}$$

f. *Earning Per Share (EPS)*

Jumlah laba yang diberikan kepada pemegang saham dari setiap lembar saham yang dimiliki [19].

$$EPS = \frac{\text{Laba Bersih setelah Pajak}}{\text{Jumlah Saham Beredar}} \tag{36}$$

g. *Price Earning Ratio (PER)*

Rasio yang diperoleh dari harga pasar saham biasa dibagi dengan laba perusahaan [19].

$$PER = \frac{\text{Harga Saham}}{\text{Laba per Lembar Saham}} \tag{37}$$

2. *Faktor Eksternal Perusahaan*

Faktor eksternal perusahaan yang mempengaruhi harga saham adalah makro ekonomi di Indonesia yaitu kurs rupiah dan suku bunga.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. *Sumber Data*

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder tiap kuartal periode 2013-2018 dari laporan keuangan perusahaan melalui *idnfinancials.com*. Data kurs rupiah dan suku bunga yang diunduh dari *bi.go.id* serta data harga saham melalui *finance.yahoo.com*.

B. *Variabel Penelitian*

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Deskripsi	Satuan
Y	Harga Saham	Rupiah (Rp)
X ₁	CR	Persen (%)
X ₂	DER	Persen (%)
X ₃	ROE	Persen (%)
X ₄	ROA	Persen (%)
X ₅	PBV	Satuan
X ₆	EPS	Rupiah (Rp)
X ₇	PER	Satuan
X ₈	Kurs Rupiah	Rupiah (Rp)
X ₉	Suku Bunga	Persen (%)

Tabel 2. Struktur Data Penelitian

Perusahaan (i)	Tahun	Kuartal (t)	Y _{it}	X _{lit}	...	X _{9it}
ADHI	2013	1	Y ₁₁	X ₁₁₁	...	X ₉₁₁
ADHI	2013	2	Y ₁₂	X ₁₁₂	...	X ₉₁₂
ADHI	2013	3	Y ₁₃	X ₁₁₃	...	X ₉₁₃
ADHI	2013	4	Y ₁₄	X ₁₁₄	...	X ₉₁₄
ADHI	2014	1	Y ₁₅	X ₁₁₅	...	X ₉₁₅
:	:	:	:	:	:	:
ADHI	2018	4	Y ₁₂₄	X ₁₁₂₄	...	X ₉₁₂₄
:	:	:	:	:	:	:
WSKT	2013	1	Y ₁₂₁	X ₁₁₂₁	...	X ₉₁₂₁
:	:	:	:	:	:	:
WSKT	2018	4	Y ₁₂₂₄	X ₁₁₂₂₄	...	X ₉₁₂₂₄

C. *Langkah Analisis*

Berikut adalah langkah-langkah analisis yang akan dilakukan pada penelitian berdasarkan tujuan penelitian yang telah dirumuskan:

1. Mendeskripsikan karakteristik rasio keuangan perusahaan properti dan *real estate* yang terdaftar di JII 70 Bursa Efek Indonesia, kurs rupiah, dan suku bunga.

- a. Mengumpulkan data laporan keuangan perusahaan, kurs rupiah, suku bunga, dan penutupan harga saham periode 2013-2018.
- b. Melakukan perhitungan rasio keuangan perusahaan.
- c. Melakukan analisis statistika deskriptif terhadap data rasio keuangan perusahaan, tingkat inflasi, kurs rupiah, dan suku bunga.
2. Menganalisis pengaruh kinerja perusahaan terhadap harga saham menggunakan regresi data panel
 - a. Melakukan pemilihan estimasi model regresi data panel.
 - b. Melakukan pemodelan untuk estimasi model regresi data panel yang terpilih.
 - c. Pemeriksaan multikolinearitas.
 - d. Pengujian asumsi residual.
 - e. Uji signifikansi parameter model yang terpilih.
 - g. Melakukan interpretasi model regresi data panel yang terpilih.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Hal pertama yang dilakukan mengatasi missing value karena terdapat data yang hilang di beberapa variabel rasio keuangan pada perusahaan yaitu PT Alam Sutera Realty Tbk (ASRI) dan PT Pembangunan Perumahan Tbk (PTPP) pada tahun 2013 di kuartal ke-3.

Tabel 3. Estimasi Missing Value dengan Listwise Means

	ASRI	PTPP	ASRI	PTPP
X ₁	88,574	147,705	X ₅	1,399
X ₂	159,584	325,666	X ₆	35,197
X ₃	16,476	14,387	X ₇	20,717
X ₄	6,351	3,297		26,49

Data yang hilang pada setiap variabel akan diganti dengan nilai seperti yang ditunjukkan Tabel 3. Misalkan X₁ untuk missing value pada perusahaan ASRI diisi dengan nilai 88,574, sedangkan nilai 147,705 untuk perusahaan PTPP, begitu pula seterusnya.

A. *Karakteristik Harga Saham dan Rasio Keuangan Perusahaan serta Faktor Makro Ekonomi di Indonesia*

Setiap variabel dideskripsikan menggunakan nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum serta perusahaan yang memiliki nilai minimum atau maksimum seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.

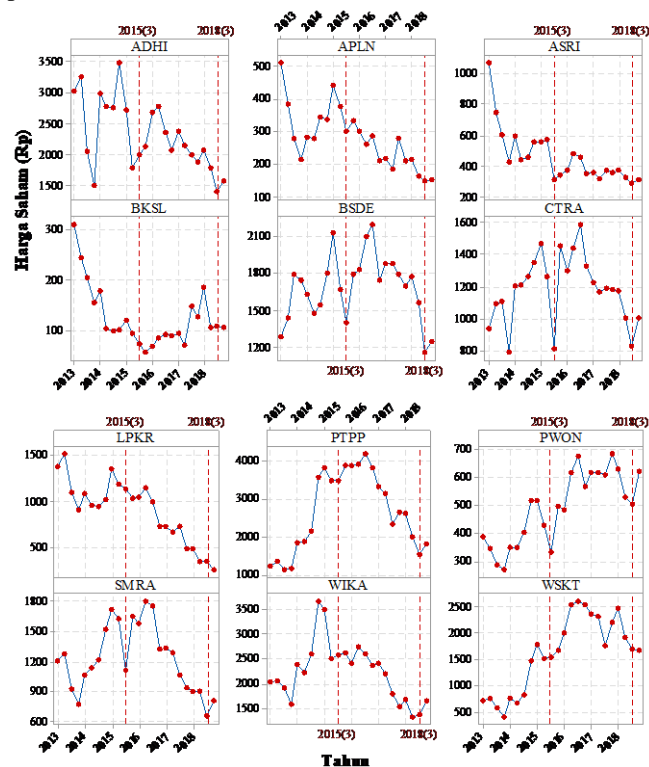
Tabel 4. Karakteristik Data tiap Variabel per Kuartal Tahun 2013-2018

Variabel	Rata-rata	St. Deviasi	Min	Maks
Y	1268,57	938,59	58 (BKSL)	4190 (PTPP)
X ₁	188,38	122,06	49,28 (ASRI)	696,72 (LPKR)
X ₂	180,15	126,74	22,63 (BSDE)	632,09 (ADHI)
X ₃	12,45	8,402	-2,55 (BKSL)	43,95 (BSDE)
X ₄	4,95	4,056	-1,55 (BKSL)	29,21 (BSDE)
X ₅	1,915	1,272	0,23 (LPKR)	7,42 (PTPP)
X ₆	71,52	70,09	-5,33 (BKSL)	449,16 (WSKT)
X ₇	37,69	89,31	-94,53 (BKSL)	1200 (BKSL)
X ₈	13002	1329	9768	15004
X ₉	6,156	1,272	4,25	7,75

Rata-rata harga saham pada Tabel 4 sebesar Rp1268,57 dengan nilai standar deviasi sebesar 938,596. Perusahaan BKSL memiliki harga saham terendah pada tahun 2015 kuartal ke-4 yaitu sebesar Rp58. Sedangkan PTPP pada tahun 2016 kuartal ke-3 memiliki harga saham Rp4190 atau tertinggi dibandingkan perusahaan lain.

Current ratio (X_1) memiliki rata-rata sebesar 188,386 persen dengan standar deviasi 122,065. Perusahaan yang memiliki *current ratio* terendah adalah ASRI dengan persentase 49,281 persen pada tahun 2015 kuartal ke-3, sedangkan tertinggi dimiliki oleh LPKR di periode yang sama dengan nilai 696,715 persen. BKSL merupakan perusahaan dengan nilai terendah untuk variabel harga saham (Y), *Return on equity* (X_3), *Return on asset* (X_4), *Earning per share* (X_6), *Price earning ratio* (X_7).

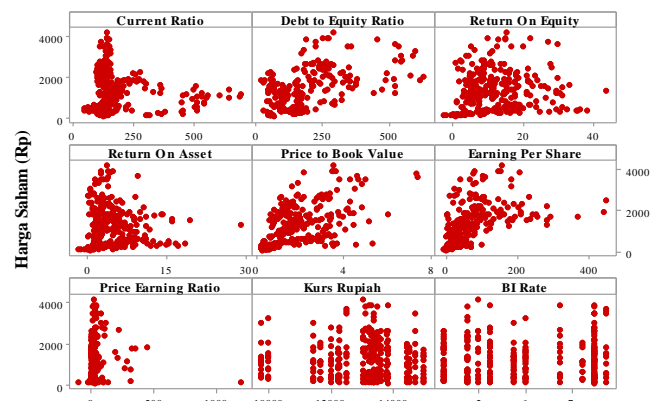
Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa Rata-rata kurs rupiah (X_8) selama kurun waktu 2013 hingga 2018 adalah Rp13002 dimana pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dolar tertinggi pada tahun 2018 kuartal ke-3 yaitu sebesar Rp15004. Sedangkan Bank Indonesia rata-rata menentukan suku bunga (X_9) sebesar 6,1563 persen dan persentase tertinggi terjadi pada akhir tahun 2014 yaitu sebesar 7,75 persen.



Gambar 1. Grafik Harga Saham Perusahaan Sektor Konstruksi Bangunan, Properti dan Real Estate di JII 70 per Kuartal Tahun 2013-2018.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pergerakan harga saham perusahaan sektor konstruksi bangunan, properti dan *real estate* di JII 70 tahun 2013 hingga 2018 mengalami perubahan yang fluktuatif. Perusahaan PWON dan WSKT cenderung mengalami pergerakan naik dari tahun 2013 hingga tahun 2018, sedangkan perusahaan lainnya mengalami penurunan harga saham, dimana perusahaan yang mengalami penurunan tertinggi adalah ADHI dengan persentase sebesar 94,74%.

Hubungan antara dua variabel dapat diketahui secara visual melalui *scatterplot* dimana dapat dilihat apakah variabel-variabel tersebut berhubungan secara positif atau negatif, maupun tidak memiliki hubungan.



Gambar 2. Scatterplot Variabel Independen (X) Terhadap Variabel Dependen (Y).

Berdasarkan Gambar 2 pola yang terbentuk hanya variabel *debt to equity ratio* (X_2), *return on equity* (X_3), *price to book value* (X_5), *earning per share* (X_6) yang memiliki kecenderungan hubungan positif terhadap harga saham, sedangkan untuk variabel *return on asset* (X_4) kecenderungan memiliki hubungan yang negatif dan sisanya tidak memiliki pola hubungan linier terhadap harga saham (Y).

B. Estimasi Model Regresi Data Panel

Pemilihan estimasi model regresi data panel dapat menggunakan tiga uji yaitu Uji *Chow*, Uji *Lagrange Multiplier*, dan Uji *Hausman*. Hasil uji masing-masing ditunjukkan pada tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5.
Hasil Pengujian Estimasi Model

Uji	Statistik Uji	Hipotesis	Tabel
Chow	F = 30,256 (0,0000)	H ₀ : CEM H ₀ : FEM	$F_{tabel} = 1,823$
Lagrange Multiplier	LM = 334,07 (0,0000)	H ₀ : CEM H ₀ : REM	$\chi^2_{tabel} = 16,919$
Hausman	H = 31,256 (0,0003)	H ₀ : REM H ₀ : FEM	$\chi^2_{tabel} = 16,919$

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh hasil tolak H₀ pada ketiga uji tersebut, maka estimasi model terbaik yang paling banyak terpilih adalah FEM. Langkah selanjutnya dilakukan pemodelan menggunakan pendekatan FEM.

C. Pemeriksaan Multikolinearitas

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis regresi data panel adalah tidak adanya kasus multikolinearitas antar variabel independen.

Tabel 6.
Nilai Kolinearitas Variabel Independen

Variabel	VIF	Variabel	VIF
X ₁	1,225	X ₆	1,701
X ₂	2,902	X ₇	1,181
X ₃	8,077	X ₈	1,515
X ₄	7,974	X ₉	1,232
X ₅	2,052		

Tabel 6 dari masing-masing variabel memiliki nilai VIF yang kurang dari 10. Maka dapat diambil keputusan bahwa tidak terjadi gejala multikolinearitas pada model FEM tersebut. Sehingga analisis dapat dilanjutkan pada pengujian asumsi residual.

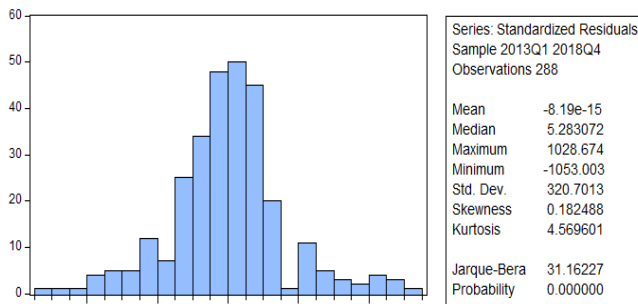
D. Uji Asumsi Residual

Langkah berikutnya setelah diperoleh model dengan semua variabel signifikan adalah pengujian asumsi residual yaitu identik, independen, dan berdistribusi normal.

Berdasarkan [17] jika model yang terpilih adalah FEM, maka tidak perlu melakukan uji autokorelasi.

Berdasarkan Gambar 3 diperoleh informasi nilai JB sebesar 31,162 > nilai tabel nilai *Chi Kuadrat* dengan $df = 2$ yaitu 5,991, selain itu *p-value* juga kurang dari α (0,000 < 0,05), maka residual tidak berdistribusi normal.

Pengujian asumsi residual identik bertujuan untuk mengetahui homogenitas dari varians residual dan tidak terdapat korelasi antar unit *cross-section*. Berdasarkan hasil uji *Glejser* diperoleh F_{hitung} lebih besar dari $F_{0,05,(6,281)}$ yaitu 100,818 > 1,914 dan nilai itu *p-value* sebesar 0,000 < (0,05). Maka dengan demikian dapat disimpulkan ada heteroskedastisitas.

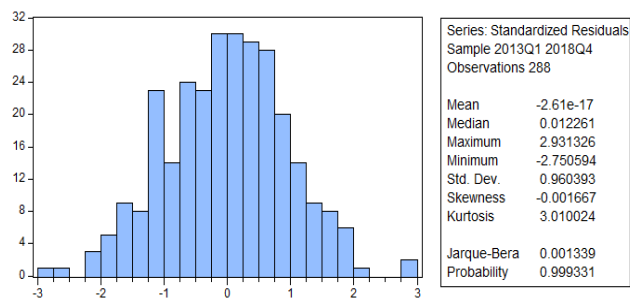


Gambar 3. Uji Normalitas *Jarque-Bera*.

Selanjutnya dilakukan pengujian asumsi korelasi antar unit *cross section* dengan uji *Breusch-Pagan LM Test* dan diperoleh nilai λ_{LM} sebesar 251,738 > $\chi^2_{(66;0,05)} = 85,965$. Selain itu nilai itu *p-value* sebesar 0,000 < (0,05), maka diambil keputusan untuk tolak H_0 . Dengan demikian struktur varian kovarian residual dari model FEM mengalami heteroskedastisitas dan terdapat korelasi antar unit *cross section*. Sehingga metode yang paling tepat untuk mengestimasi parameter model *fixed effect* adalah *Seemingly Unrelated Regression (SUR)*.

E. Pemodelan FEM Cross-section SUR

Pemodelan selanjutnya menggunakan model FEM dengan *Cross-section SUR*. Asumsi yang harus dipenuhi pada model FEM *Cross-section SUR* adalah hanya residual berdistribusi normal. Pengujian ini menggunakan uji *Jarque-Bera* yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Uji Normalitas *Jarque-Bera* FEM *Cross-section SUR*.

Pada Gambar 4 dapat diketahui *p-value* lebih dari α (0,999331 > 0,05), selain itu nilai JB sebesar 0,001339 < *Chi Kuadrat* dengan $df = 2$ yaitu 5,991. Sehingga dapat diambil keputusan gagal tolak H_0 , dengan demikian disimpulkan bahwa residual telah berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya adalah pengujian signifikansi parameter dimana diperoleh hasil pengujian serentak minimal terdapat satu variabel yang berpengaruh signifikan terhadap model. Selanjutnya akan diuji signifikansi variabel secara parsial yang ditunjukkan Tabel 7.

Tabel 7.
Hasil Pengujian Parsial

Var	Koefisien	t_{hitung}	<i>P-Value</i>	Keputusan
X ₁	0,875	8,235	0,0000	Tolak H ₀
X ₂	-2,178	10,334	0,0000	Tolak H ₀
X ₃	-23,323	7,741	0,0000	Tolak H ₀
X ₄	4,510	0,803	0,4227	Gagal tolak H ₀
X ₅	510,589	31,717	0,0000	Tolak H ₀
X ₆	4,836	19,207	0,0000	Tolak H ₀
X ₇	-0,007	0,144	0,8856	Gagal tolak H ₀
X ₈	0,103	11,555	0,0000	Tolak H ₀
X ₉	-32,175	3,955	0,0001	Tolak H ₀

Tabel 7 memberikan informasi bahwa variabel X₄ dan X₇ memiliki nilai $|t_{hitung}|$ yaitu 0,803 dan 0,144 < $t_{(0,025, 278)} = 1,969$ dan *p-value* > α (0,05), maka gagal tolak H₀. Sehingga kedua variabel tersebut tidak signifikan dan harus dikeluarkan dari model.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya, maka diperoleh model akhir regresi data panel menggunakan *Fixed Effect Model* dengan *Cross-section SUR* tanpa memasukkan variabel X₄ dan X₇ sebagai berikut:

$$\hat{y}_{it} = (\hat{\alpha}_i - 706,272) + 0,877X_1 - 2,205X_2 - 21,313X_3 + 513,713X_5 + 4,847X_6 + 0,104X_8 - 34,966X_9 \quad (38)$$

dengan

- \hat{y}_{it} = estimasi harga saham sektor konstruksi bangunan, properti dan *real estate* di JII 70 perusahaan ke-*i* tahun ke-*t*.
- x_{1it} = *current ratio* pada perusahaan ke-*i* tahun ke-*t* (%).
- x_{2it} = *debt to equity ratio* perusahaan ke-*i* tahun ke-*t* (%).
- x_{3it} = *return on equity* pada perusahaan ke-*i* tahun ke-*t* (%).
- x_{5it} = *price to book value* pada perusahaan ke-*i* tahun ke-*t*.
- x_{6it} = *earning per share* perusahaan ke-*i* tahun ke-*t* (Rp).
- x_{8it} = kurs rupiah pada perusahaan ke-*i* tahun ke-*t* (Rp).
- x_{9it} = suku bunga pada perusahaan ke-*i* tahun ke-*t* (%).

Pada Tabel 8 disajikan nilai $\hat{\alpha}_i$ yang merupakan konstanta untuk masing-masing perusahaan sektor konstruksi bangunan, properti dan *real estate* di JII 70 dimana nilainya berbeda untuk masing-masing perusahaan.

Tabel 8.
Estimasi Konstanta Setiap Perusahaan

Perusahaan	$\hat{\alpha}_i$
PT Adhi Karya Tbk (ADHI)	1295,227
PT Agung Podomoro Land Tbk (APLN)	-189,1842
PT Alam Sutera Realty Tbk (ASRI)	-237,8929
PT Sentul City Tbk (BKSL)	-661,9312
PT Bumi Serpong Damai Tbk (BSDE)	-31,72466
PT Ciputra Development Tbk (CTRA)	-35,81681
PT Lippo Karawaci Tbk (LPKR)	-418,0511
PT Pembangunan Perumahan Tbk (PTPP)	890,5140
PT Pakuwon Jati Tbk (PWON)	-1012,094
PT Summarecon Agung Tbk (SMRA)	-341,6340
PT Wijaya Karya Tbk (WIKA)	705,6689
PT Waskita Karya Tbk (WSKT)	36,91933

Pada persamaan (38) diatas memiliki arti bahwa dengan asumsi variabel lainnya dianggap konstan atau tetap maka meningkatnya variabel *current ratio* (X₁) sebesar seratus persen akan meningkatkan harga saham perusahaan sebesar 87,7 rupiah, peningkatan seratus persen *debt to equity ratio* (X₂) akan menurunkan harga saham 220,5 rupiah, variabel *return on equity* (X₃) yang mengalami kenaikan sebesar sepuluh persen maka terjadi penurunan harga saham sebesar 213,13 rupiah, variabel *price to book value* (X₅) yang meningkat satu satuan maka harga saham naik sebesar 513,713 rupiah, sedangkan untuk *earning per share* (X₆) perusahaan yang bertambah seratus rupiah maka akan

meningkatkan harga saham 484,7 rupiah. Pada variabel makro ekonomi untuk kurs rupiah (X_8) yang mengalami peningkatan sebesar seratus rupiah maka harga saham meningkat 10,4 rupiah, sedangkan suku bunga (X_9) yang meningkat satu persen maka harga saham perusahaan berkurang 34,966 rupiah.

Model pada persamaan (38) memiliki koefisien determinasi (R^2) sebesar 96,15% yang berarti bahwa variabel-variabel tersebut dapat menjelaskan keragaman variabel respon sebesar 96,15%. Sedangkan 3,85% sisanya dijelaskan oleh variabel yang tidak terdapat dalam model.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab 4, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut

1. Rata-rata harga saham perusahaan sektor konstruksi bangunan, properti dan *real estate* di JII 70 dari tahun 2013 hingga 2018 sebesar Rp1268,57 dimana rata-rata harga saham perusahaan tertinggi dimiliki oleh PTPP. Dari dua belas perusahaan hanya harga saham PWON dan WSKT yang mengalami pergerakan cenderung naik dibandingkan perusahaan lainnya. LPKR merupakan perusahaan dengan rata-rata *current ratio* tertinggi sepanjang tahun 2013 hingga 2018. BSDE dan BKSL merupakan dua perusahaan yang memiliki rata-rata *debt to equity ratio* (X_2) terendah. Rata-rata tertinggi variabel *return on equity* (X_3) dan *return on asset* (X_4) dimiliki oleh PWON. APLN merupakan perusahaan dengan rata-rata *price to book value* (X_5) terendah dibandingkan perusahaan lain. Pada variabel *earning per share* (X_6) dan *price earning ratio* (X_7), BSDE memiliki rata-rata terendah untuk *earning per share* dan *price earning ratio* terendah kedua setelah PWON. Sedangkan untuk variabel makro ekonomi di Indonesia dari tahun 2013 hingga 2018, rata-rata kurs rupiah (X_8) sebesar Rp13002 dan suku bunga (X_9) memiliki rata-rata 6,1563 persen..

2. Variabel yang signifikan berpengaruh terhadap harga saham perusahaan sektor konstruksi bangunan, properti dan *real estate* di JII 70 adalah *current ratio* (X_1), *debt to equity ratio* (X_2), *return on equity* (X_3), *price to book value* (X_5), *earning per share* (X_6), kurs rupiah (X_8), dan suku bunga (X_9).

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh variabel yang signifikan yaitu *current ratio*, *debt to equity ratio*, *return on equity*, *price to book value*, *earning per share*, kurs rupiah, dan suku bunga. Maka dari itu investor

dan perusahaan perlu memperhatikan kondisi rasio keuangan perusahaan dan makro ekonomi di Indonesia agar memperoleh keuntungan dari peningkatan harga saham. Selain itu Bank Indonesia sebaiknya lebih memperhatikan dalam pengambilan kebijakan untuk menentukan suku bunga demi menjaga stabilitas perekonomian dan kinerja perusahaan khususnya sektor konstruksi bangunan, properti dan *real estate* di JII 70.

Saran terhadap penelitian selanjutnya adalah menambah jumlah variabel penelitian, lama periode (*time series*), dan jumlah unit *cross section*. Selain itu dapat menggunakan metode regresi data panel *fixed effect model* dengan *period-SUR* agar dapat memodelkan harga saham dengan variasi antar waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Darmadji and H. Fakhruddin, *Pasar Modal di Indonesia*. Jakarta: Salemba Empat, 2011.
- [2] Bursa Efek Indonesia, "Produk Syariah," 2019. [Online]. Available: <https://www.idx.co.id/idx-syariah/produk-syariah/>.
- [3] Otoritas Jasa Keuangan, "Saham Syariah," 2019. [Online]. Available: <https://ojk.go.id/id/kanal/syariah/data-dan-statistik/saham-syariah/Default.aspx>.
- [4] L. Gursida, "Pengaruh Analisis Fundamental dan Makro Ekonomi Terhadap Harga Saham," *J. Terap. Manaj. dan Bisnis*, vol. 3, no. 2, 2017.
- [5] M. Srihardianti and et al, "Metode Regresi Data Panel Untuk Peramalan Konsumsi Energi di Indonesia," *J. Gaussian*, vol. 5, no. 3, 2016.
- [6] R. Little and D. Rubin, *Statistical Analysis with Missing Data*, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2002.
- [7] R. E. Walpole, R. H. Myers, S. L. Myers, and K. Ye, *Probability & Statistics for Engineers & Scientists*, 9th ed. USA: Prentice Hall, 2012.
- [8] I. Ghozali and D. Ratmono, *Analisis Multivariate dan Ekonometrika Teori, Konsep, dan Aplikasi dengan Eviews 10 Edisi 2*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2017.
- [9] D. Gujarati and D. Porter, *Dasar-Dasar Ekonometrika Edisi 5 Buku 2*. Jakarta: Salemba Empat, 2012.
- [10] B. Baltagi, *Econometric Analysis of Panel Data*. England: John Wiley & Sons, Ltd, 2005.
- [11] N. Draper and H. Smith, *Applied Regression Analysis*. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1998.
- [12] W. Greene, *Econometric Analysis*. New York: Macmillan Publishing Company, 2003.
- [13] D. Asteriou and S. Hall, *Applied Econometrics A Modern Approach*, Revised. New York: Palgrave Macmillan, 2007.
- [14] A. Widarjono, *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2013.
- [15] U. Kohler and F. Kreuter, *Data Analysis Using Stata*, 3rd ed. College Station: Stata Press, 2012.
- [16] Brigham and Houston, *Dasar-dasar Manajemen Keuangan Buku 1*, 11th ed. Jakarta: Salemba Empat, 2010.
- [17] Hery, *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: Grasindo, 2017.
- [18] D. E. Kieso, J. J. Weygandt, and T. D. Warfield, *Intermediate Accounting*, 16a ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.