



ANALISIS HARGA SAHAM PADA SEKTOR KESEHATAN MENGUNAKAN REGRESI DATA PANEL

SANIA SALSABILA^{1*}, MUKTI RATNA DEWI.²

^{1,2}Departemen Statistika Bisnis, Institut teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

*saniasalsabila770@gmail.com

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 yang terjadi di seluruh dunia memberi dampak bagi hampir seluruh sektor kehidupan mulai dari kesehatan, ekonomi, hingga pendidikan. Sektor kesehatan mengambil peran yang paling penting dalam menangani pandemi. Salah satu dampak pandemi pada sektor kesehatan yaitu meningkatnya jumlah fasilitas kesehatan di Indonesia pada tahun pada tahun 2019-2020 sebesar 10,96% yang juga menyebabkan meningkatnya tren emiten saham pada sektor kesehatan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari rata-rata kenaikan kapitalisasi pasar pada sektor kesehatan pada tahun 2019-2021 yaitu sebesar 18,65%. Hal tersebut melandasi dilakukannya analisis mengenai faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap harga saham menggunakan regresi data panel. Regresi data panel merupakan analisis regresi yang menggabungkan antara data individu atau *cross section* dengan data runtun waktu atau *time series*. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari *website* resmi Bursa Efek Indonesia dan Bank Indonesia. Penelitian ini menggunakan data *cross section* yang meliputi perusahaan sektor kesehatan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan data *time series* dari tahun 2019 sampai 2021. Hasil yang didapatkan yaitu model regresi data panel dengan pendekatan *fixed effect model* (FEM) antar individu dengan transformasi *HAC Standard Error* di mana variabel yang berpengaruh signifikan terhadap harga saham yaitu variabel BV dan PBV dengan kebaikan model sebesar 87,14%.

Kata Kunci: Regresi Data Panel, Harga Saham, Kesehatan.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic that has occurred throughout the world has impact on almost all sectors of life, such as health, economy, and education. The health sector takes the most important role in dealing with the pandemic. One of the pandemic impacts in the health sector is the increase in the number of health facilities in Indonesia on 2019-2020 that is 10,96% that led to increase the trend of stock issuers in the health sector. This increase can be seen from the average of market capitalization increase in the health sector in 2019-2021 that is 18%. This is the basis for an analysis of the factors that are thought to have an effect on stock prices using panel data regression. Panel data regression is a regression analysis that combines individual data or cross section with time series data. This study uses secondary data taken from the official website of the Indonesian Stock Exchange and Bank Indonesia. This study uses cross sectional data which includes health sector companies that listed on the Indonesian Stock Exchange and time series data from 2019 to 2021. The results from the studies is fixed effect model (FEM) between individuals with HAC standard error transformation where the variables that significant to stock prices are BV and PBV with coefficient determination is 87,14%.

Keywords: Panel Data Regression, Stock Price, Health Sector.

1 Pendahuluan

Pandemi Covid-19 yang melanda Indonesia sejak tahun 2020 memberikan dampak bagi hampir seluruh sektor kehidupan, salah satunya ekonomi. Pasar modal Indonesia mengalami penurunan pada saat pandemi di mana sempat terjadi pembekuan perdagangan di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada 2020. Berdasarkan laporan statistik tahunan BEI, nilai kapitalisasi pasar mengalami penurunan sebesar 4,06% pada tahun 2020. Nilai kapitalisasi pasar berbanding lurus dengan jumlah saham dan harga saham sehingga jika nilai kapitalisasi pasar menurun, maka terjadi penurunan harga saham dan jumlah saham yang beredar. Nilai kapitalisasi pasar memang cenderung turun selama tahun 2019-2021, namun berbeda pada saham di sektor kesehatan. Sejak pandemi Covid-19 melanda Indonesia, sektor kesehatan merupakan sektor terpenting dalam menangani kasus tersebut. Data dinas kesehatan menunjukkan bahwa jumlah fasilitas kesehatan di Indonesia mengalami peningkatan mulai tahun 2019-2020 sebesar 10,96% serta nilai kapitalisasi pasar dari tahun 2019 ke 2021 di sektor kesehatan meningkat sebesar 18,65% berdasarkan data statistik BEI.

Kondisi pasar tersebut mengharuskan calon investor untuk melakukan analisis sebelum memutuskan investasi yang akan digunakan. Investor dapat melakukan analisis terhadap saham yang akan dipilih, salah satunya dengan menggunakan analisis fundamental yaitu analisis yang berfokus pada informasi mengenai kondisi ekonomi, kinerja, serta prospek bisnis dalam suatu perusahaan [1]. Faktor yang dapat mempengaruhi harga saham juga dapat berasal dari luar perusahaan atau biasa disebut makro ekonomi. Permasalahan tersebut melandasi dilakukannya analisis harga saham di sektor kesehatan untuk memberikan informasi yang lebih lengkap dan sesuai dengan kondisi di pasar modal menggunakan regresi data panel.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Liza (2019) mengenai penerapan model regresi data panel pada analisis harga saham perusahaan batubara diperoleh hasil bahwa *Return on Equity* (ROE), *Earning per Share* (EPS), dan harga batubara acuan (HBA) berpengaruh positif dan signifikan terhadap harga saham. Sedangkan *Debt Equity Ratio* (DER) dan tingkat suku bunga Bank Indonesia (*BI Rate*) berpengaruh negatif terhadap harga saham. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Novi (2020) tentang penerapan model regresi data panel pada faktor fundamental dan teknikal harga saham sektor industri *real estate* menghasilkan bahwa faktor fundamental (*return on asset* (roa), *price to book value* (pbv), *earning per share* (eps), dan *debt equity ratio* (der)) dan faktor teknikal (volume perdagangan saham) berpengaruh secara signifikan terhadap harga saham sektor industri *real estate*.

Data Panel merupakan gabungan dari data individu (*cross section*) dengan data runtun waktu (*time series*) yang berisi pengamatan berulang selama periode waktu tertentu. Salah satu keuntungan dari data panel yaitu dapat melihat secara terpisah antara perbedaan dalam individu (*intra individuals*) dengan perbedaan antar individu (*inter individuals*) [2]. Penggabungan data *cross section* dan *time series* pada data panel akan memberikan lebih banyak jumlah observasi sehingga variabilitas data meningkat. Hal tersebut akan mengurangi kolinearitas data dan derajat bebas akan meningkat sehingga estimasi yang dihasilkan lebih efisien. Penelitian ini menggunakan regresi data panel untuk melihat adanya pengaruh beda perusahaan di sektor kesehatan dan periode waktu pada harga saham di sektor kesehatan.

Penelitian ini menganalisis mengenai harga saham di sektor kesehatan menggunakan regresi data panel dengan data *cross section* yaitu data perusahaan di sektor kesehatan yang terdaftar di BEI dan data *time series* yaitu rentang waktu dari tahun 2019 sampai 2021. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemodelan regresi data panel dari harga saham berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya di mana terdiri dari *Earning per Share*, (EPS), *Book Value* (BV), *Price to Book Value* (PBV), *Debt Equity Ratio* (DER), *Return on Asset* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Net Profit Margin* (NPM), *BI Rate*, dan tingkat inflasi.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Regresi Data Panel

Regresi data panel digunakan pada data gabungan antara data individu (*cross section*) dan rentang waktu (*time series*) di mana data *cross section* diamati dari rentang waktu tertentu. Keuntungan yang didapat ketika menggunakan regresi data panel diantaranya yaitu dapat mempertimbangkan heterogenitas individu secara eksplisit, serta memberikan data yang lebih informatif dengan variabilitas yang lebih banyak, lebih sedikit kolinearitas antar variabel sehingga derajat bebas lebih besar sehingga estimasi menjadi lebih efisien [3]. Persamaan model regresi data panel secara umum dapat ditunjukkan pada persamaan (1).

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + e_{it} \quad (1)$$

2.2 Estimasi Parameter Regresi Data Panel

1. *Common Effect Model (CEM)*

Pendekatan CEM merupakan pendekatan yang paling sederhana. Pendekatan ini dilakukan dengan menggabungkan seluruh data tanpa memperhitungkan individu atau waktu. Persamaan model CEM dapat ditulis sebagai berikut [4].

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + e_{it} \quad (2)$$

2. *Fixed Effect Model (FEM)*

Pendekatan FEM yaitu metode estimasi di mana intercept dari model regresi berbeda dalam hal antar individu maupun antar waktu namun nilai koefisien slope konstan. Intercept yang berbeda dapat diperhitungkan dengan menggunakan variabel dummy [3]. Persamaan model FEM dengan variasi antar individu dapat ditunjukkan pada persamaan (3).

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \dots + \alpha_N D_{Ni} + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + e_{it} \quad (3)$$

Sedangkan FEM dengan variasi antar waktu mengasumsikan variasi terletak pada periode waktu. Persamaan model FEM dapat ditunjukkan pada persamaan (4).

$$Y_{it} = \lambda_1 + \lambda_2 D_{2t} + \dots + \lambda_T D_{Tt} + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + e_{it} \quad (4)$$

di mana D merupakan variabel dummy untuk unit individu atau waktu, N merupakan jumlah data cross section (unit individu), T yaitu jumlah periode waktu, α_1 merupakan intercept dari unit individu yang dijadikan pembanding, dan λ_1 merupakan Intercept dari periode waktu yang dijadikan pembanding.

3. *Random Effect Model (REM)*

Persamaan model REM ditunjukkan pada persamaan (5) [4].

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \omega_{it} \quad (5)$$

di mana $\omega_{it} = e_{it} + \mu_i$, dengan μ_i merupakan komponen residual individu ke-i dan e_{it} yaitu kombinasi komponen residual time series dan cross section.

2.3 Pemilihan Model Regresi Data Panel

1. Uji Chow

Uji Chow merupakan uji yang digunakan untuk memilih pendekatan *common effect* atau model *fixed effect* yang lebih sesuai dengan H_0 model CEM adalah model yang sesuai dan H_1 model FEM adalah model yang sesuai dengan menggunakan uji statistik F sebagai berikut.

$$F = \frac{(RSS_{LSDV} - RSS_{Pooled}) / (n-1)}{(1 - RSS_{LSDV}) / (nT - n - k)} \quad (6)$$

di mana RSS_{LSDV} yaitu *residual sum of square fixed effect model*, RSS_{Pooled} adalah *residual sum of square common effect model*, n merupakan jumlah unit *cross section*, T merupakan jumlah unit *time series* dan k yaitu jumlah variabel prediktor. H_0 ditolak jika statistik uji F bernilai lebih dari nilai kritis $F^2_{(n-1, nT-n-k, \alpha)}$ [4].

2. Uji Hausman

Uji Hausman merupakan uji yang digunakan untuk memilih teknik pemilihan estimasi antara pendekatan *fixed effect* dan *random effect*. Di mana H_0 model REM adalah model yang sesuai dan H_1 model FEM adalah model yang sesuai dengan menggunakan uji Wald sebagai berikut.

$$W = [\hat{\beta} - \hat{\beta}_{GLS}]^T [Var[\hat{\beta}] - Var[\hat{\beta}_{GLS}]]^{-1} [\hat{\beta} - \hat{\beta}_{GLS}] \quad (7)$$

di mana $\hat{\beta}$ merupakan vektor estimasi parameter *fixed effect model* dan $\hat{\beta}_{GLS}$ yaitu vektor estimasi parameter *random effect model*. H_0 ditolak jika statistik uji W bernilai lebih dari nilai kritis $X^2_{(K,\alpha)}$ [4].

2.4 Pengujian Parameter Model Regresi

1. Pengujian Parameter secara Serentak

Hipotesis dari pengujian parameter secara serentak adalah sebagai berikut [4].

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

H_1 : Minimal terdapat satu $\beta_k \neq 0$, dengan $k = 1, 2, \dots, K$

Statistik uji :

$$F = \frac{MSR}{MSE} \quad (8)$$

H_0 ditolak jika F_{hitung} bernilai lebih dari $F_{(\alpha,k, nT-k-1)}$ atau *p-value* bernilai kurang dari α .

2. Pengujian Parameter secara Parsial

Pengujian parameter secara parsial ditujukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat dengan hipotesis sebagai berikut [5].

$$H_0: \beta_k = 0$$

H_1 : $\beta_k \neq 0$, dengan $k = 1, 2, \dots, K$; K = jumlah variabel bebas dalam model

Statistik uji :

$$t = \frac{\hat{\beta}_k}{SE(\hat{\beta}_k)} \quad (9)$$

di mana $\hat{\beta}_k$ yaitu koefisien regresi setiap variabel dan $SE(\hat{\beta}_k)$ yaitu standar residual setiap variabel. H_0 ditolak jika $|t_{hitung}|$ bernilai lebih dari $t_{(\alpha/2, n-k-1)}$ atau *p-value* bernilai kurang dari α yang artinya variabel ke- k berpengaruh secara signifikan terhadap variabel respon.

2.5 Kebaikan Model (*Rsq*)

Kebajikan model atau biasa dilambangkan dengan *Rsq* yaitu merupakan suatu nilai yang menggambarkan seberapa besar variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Rumus dari *Rsq* yaitu sebagai berikut.

$$Rsq = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (10)$$

di mana y_i merupakan variabel respon dari observasi ke- i , \hat{y}_i merupakan prediksi variabel respon ke- i , dan \bar{y} merupakan rata-rata dari variabel respon.

2.6 Heteroscedasticity and Autocorelation Consistent (HAC) Standard Error

HAC standard error merupakan salah satu metode penanganan masalah heteroskedastisitas dan autokorelasi pada model regresi dengan mengkoreksi standard error. Salah satu keuntungan metode ini yaitu dapat menangani masalah heteroskedastisitas dan autokorelasi secara bersama [3]. Rumus dari *HAC standard error* yaitu sebagai berikut.

$$se_{HAC}(\hat{\beta}_k) = \left(\frac{se(\hat{\beta}_k)}{\hat{\sigma}} \right)^2 \sqrt{\hat{v}} \quad (11)$$

di mana $se(\hat{\beta}_k)$ yaitu *standard error* parameter ke-k dari regresi awal dan $\hat{\sigma}$ merupakan ragam estimator dari model regresi awal.

$$\hat{v} = \sum_{i=1}^n \hat{a}_i^2 + 2 \sum_{h=1}^g \left[1 - \frac{h}{(g+1)} \right] \left(\sum_{i=h+1}^n \hat{a}_i \hat{a}_{i-h} \right) \quad (12)$$

Nilai \hat{a}_i dapat diperoleh dengan rumus $\hat{a}_i = \hat{r}_i \hat{e}_i$, di mana \hat{r}_i yaitu *error* dari *auxiliary regression* x_{it} dan \hat{e}_i merupakan *error* dari regresi OLS. Nilai g yaitu pengontrol seberapa banyak *serial correlation* yang diijinkan dalam menghitung *standard error*. Nilai h dapat diperoleh dengan rumus $h = \exp(g)$.

3 Metode Penelitian

3.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder yang diperoleh dari data statistik dan data keuangan perusahaan di BEI melalui *website* www.idx.co.id. Data yang digunakan yaitu data harga penutupan saham dari 16 perusahaan di sektor kesehatan yang terdaftar di BEI tahun 2019-2021 dengan variabel penelitian ditunjukkan pada Tabel 1. Harga penutupan saham digunakan karena menjadi acuan untuk harga pembukaan saham di hari berikutnya. Harga penutupan saham umumnya digunakan untuk melakukan prediksi terhadap harga saham untuk periode selanjutnya [6]. Variabel-variabel yang diduga mempengaruhi harga saham yang digunakan terdiri dari faktor fundamental dan makro ekonomi di mana menurut penelitian dari Riyanti (2018) dan Maharani (2018) dihasilkan bahwa faktor fundamental dan makro ekonomi berpengaruh signifikan terhadap harga saham. Faktor fundamental terdiri dari *Earning per Share*, (EPS), *Book Value* (BV), *Price to Book Value* (PBV), *Debt Equity Ratio* (DER), *Return on Asset* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Net Profit Margin* (NPM). Sedangkan faktor makro ekonomi yang digunakan yaitu *BI Rate* dan tingkat inflasi.

Tabel 1: Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Satuan	Skala
Y	Harga Saham Penutupan Perusahaan Sektor Kesehatan	Rupiah	Rasio
X ₁	<i>Earning per Share</i> (EPS)	Rupiah	Rasio
X ₂	<i>Book Value</i> (BV)	Rupiah	Rasio
X ₃	<i>Price to Earning Ratio</i> (PER)	-	Rasio
X ₄	<i>Price to Book Value</i> (PBV)	-	Rasio
X ₅	<i>Return on Assets</i> (ROA)	Persentase	Rasio
X ₆	<i>Debt Equity Ratio</i> (DER)	-	Rasio
X ₇	<i>Return on Equity</i> (ROE)	Persentase	Rasio
X ₈	<i>Net Profit Margin</i> (NPM)	Persentase	Rasio
X ₉	Tingkat Suku Bunga Bank Indonesia	Persentase	Rasio
X ₁₀	Tingkat Inflasi Indonesia	Persentase	Rasio

3.2 Langkah Analisis

1. Melakukan pemeriksaan multikolinearitas antar variabel prediktor.
2. Melakukan estimasi parameter dengan estimasi CEM, FEM, dan REM.
3. Melakukan pemilihan model terbaik antara pendekatan CEM dan FEM dengan menggunakan uji *Chow*. Jika menghasilkan keputusan tolak H_0 maka model FEM adalah model terbaik dan dilanjutkan ke langkah 4. Jika keputusan yang dihasilkan yaitu gagal tolak H_0 maka model CEM adalah model terbaik dan dilanjutkan ke langkah 5.
4. Melakukan pemilihan model terbaik antara pendekatan FEM dan REM dengan menggunakan uji *Hausman*. Jika menghasilkan keputusan tolak H_0 maka model FEM

adalah model terbaik. Jika keputusan yang dihasilkan yaitu gagal tolak H_0 maka model REM adalah model terbaik.

5. Melakukan pemilihan model terbaik antara pendekatan CEM dan REM dengan menggunakan uji *Lagrange Multiplier*. Jika menghasilkan keputusan tolak H_0 maka REM adalah model terbaik. Jika keputusan yang dihasilkan yaitu gagal tolak H_0 maka model CEM adalah model terbaik.
6. Melakukan uji signifikansi parameter pada model regresi
7. Melakukan pemeriksaan asumsi residual identik, independen, dan berdistribusi normal.
8. Menginterpretasi model yang telah diperoleh.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Pemeriksaan Multikolinearitas

Tabel 2: Pemeriksaan Multikolinearitas

Variabel	VIF
EPS	2,18
BV	1,33
PER	1,07
PBV	1,33
DER	1,66
ROA	1,79
ROE	5,01
NPM	3,54
BI Rate	3,91
Inflasi	3,92

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai VIF dari variabel-variabel prediktor masing-masing memiliki nilai VIF kurang dari 10 yang berarti tidak terdapat multikolinearitas pada data faktor-faktor yang mempengaruhi harga saham pada sektor kesehatan.

4.2 Estimasi Parameter Regresi Data Panel

1. *Common Effect Model (CEM)*

Estimasi parameter regresi data panel CEM dari data harga saham pada sektor kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya ditunjukkan pada Persamaan (13).

$$Y_{it} = -78,596 + 2,812 \text{ EPS}_{it} + 1,576 \text{ BV}_{it} - 0,065 \text{ PER}_{it} + 186 \text{ PBV}_{it} - 44,01 \text{ DER}_{it} + 0,109 \text{ ROA}_{it} - 12,828 \text{ ROE}_{it} + 4,69 \text{ NPM}_{it} - 6723,56 \text{ BI rate}_{it} + 9653,8 \text{ Inflasi}_{it} \quad (13)$$

Persamaan (13) menghasilkan bahwa persamaan CEM memiliki nilai R_{sq} sebesar 81,7% yang berarti bahwa variabel prediktor mampu menjelaskan model sebesar 81,7% dan 18,3% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

2. *Fixed Effect Model (FEM)*

a. Variasi Antar Individu (*Cross Section*)

Estimasi parameter regresi data panel FEM dari data harga saham pada sektor kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya berdasarkan variasi antar individu ditunjukkan pada persamaan (14).

$$Y_{it} = -583,42 + \sum_{i=2}^N \alpha_N D_N + 2,916 \text{ EPS}_{it} + 1,717 \text{ BV}_{it} - 0,088 \text{ PER}_{it} + 203,78 \text{ PBV}_{it} + 111,46 \text{ DER}_{it} + 1,154 \text{ ROA}_{it} - 15,34 \text{ ROE}_{it} + 2,588 \text{ NPM}_{it} - 6794,609 \text{ BI rate}_{it} + 11758,22 \text{ Inflasi}_{it} \quad (14)$$

Persamaan (14) menghasilkan bahwa persamaan FEM dengan variasi antar individu memiliki nilai R_{sq} sebesar 89,88% yang berarti bahwa variabel prediktor mampu menjelaskan model sebesar 89,88% dan 10,12% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

b. Variasi Antar Waktu (*Time Series*)

Estimasi parameter regresi data panel dengan pendekatan *fixed effect model* (FEM) dari data harga saham pada sektor kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya berdasarkan variasi antar waktu ditunjukkan pada persamaan (15).

$$Y_{it} = 691 + \sum_{i=2}^N \alpha_T D_T + 2,88 \text{ EPS}_{it} + 1,57 \text{ BV}_{it} - 0,077 \text{ PER}_{it} + 182,69 \text{ PBV}_{it} - 32 \text{ DER}_{it} + 0,5 \text{ ROA}_{it} - 14,62 \text{ ROE}_{it} + 5,79 \text{ NPM}_{it} + 7702 \text{ BI rate}_{it} - 50720 \text{ Inflasi}_{it} \quad (15)$$

Persamaan (15) menghasilkan bahwa persamaan FEM dengan variasi antar waktu memiliki nilai R_{sq} sebesar 82,36% yang berarti bahwa variabel prediktor mampu menjelaskan model sebesar 82,35% dan 17,65% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Selanjutnya, perlu didapatkan model terbaik antara *fixed effect model* dengan variasi antar perusahaan dan *fixed effect model* dengan variasi antar waktu berdasarkan kriteria kebaikan model (R_{sq}) tertinggi yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3: Perbandingan *Fixed Effect Model*

Model Regresi	Rsq
Variasi Antar Perusahaan	89,88%
Variasi Antar Waktu	82,35%

Tabel 3 menunjukkan bahwa FEM dengan model variasi antar perusahaan adalah model terbaik karena memiliki nilai R_{sq} lebih tinggi dibandingkan model dengan variasi antar waktu. Sehingga, FEM dengan variasi antar perusahaan yang digunakan pada analisis selanjutnya.

3. *Random Effect Model* (REM)

Estimasi parameter regresi data panel dengan pendekatan *random effect model* (REM) dari data harga saham pada sektor kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya ditunjukkan pada persamaan (16).

$$Y_{it} = -296 + 2,95 \text{ EPS}_{it} + 1,65 \text{ BV}_{it} - 0,083 \text{ PER}_{it} + 202,3 \text{ PBV}_{it} + 89,08 \text{ DER}_{it} + 1,2 \text{ ROA}_{it} - 15,56 \text{ ROE}_{it} + 2,7 \text{ NPM}_{it} - 7105 \text{ BI rate}_{it} + 11720 \text{ Inflasi}_{it} \quad (16)$$

Persamaan (16) menghasilkan bahwa persamaan REM memiliki nilai R_{sq} sebesar 54,13% yang berarti bahwa variabel prediktor mampu menjelaskan model sebesar 54,13% dan 45,87% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

4.3 Pemilihan Model Regresi Data Panel

1. Uji Chow

Berdasarkan hipotesis uji Chow dengan ditetapkan taraf signifikan α sebesar 0,05 dan daerah penolakan yaitu H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{(0,05; 15; 549)}$ atau $p\text{-value} < 0,05$ serta statistik uji merujuk pada persamaan (6) diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4: Uji Chow

F_{hitung}	$F_{(0,05; 15; 549)}$	$P\text{-Value}$
29,653	1,685	0,000

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} bernilai lebih besar dari $F_{(0,05; 15; 549)}$ dan diperkuat dengan $p\text{-value}$ yang bernilai kurang dari 0,05 maka dapat diputuskan Tolak H_0 yang artinya FEM merupakan model yang lebih sesuai dibandingkan CEM.

2. Uji Hausman

Berdasarkan hipotesis uji Hausman dengan ditetapkan taraf signifikan α sebesar 0,05 dan daerah penolakan yaitu H_0 ditolak jika $W > X^2_{(0,05; 10)}$ atau $p\text{-value} < 0,05$ serta statistik uji merujuk pada persamaan (7) diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 5: Uji Hausman

W	$X^2_{(0,05; 10)}$	P-Value
0,000	18,307	1,000

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai W bernilai lebih kecil dari $X^2_{(0,05; 10)}$ dan diperkuat dengan *p-value* 1,000 yang bernilai lebih dari 0,05 maka dapat diputuskan gagal tolak H_0 yang artinya REM merupakan model yang lebih sesuai dibandingkan FEM. Namun, pada hasil *output* uji Hausman terdapat peringatan bahwa varians dari uji Hausman tidak valid. Menurut [7] jika terdapat peringatan varians uji Hausman tidak valid, maka hasil pengujian tidak valid sehingga penelitian harus menggunakan hasil dari pengujian sebelumnya yaitu FEM berdasarkan variasi individu. Maka dapat disimpulkan bahwa model yang paling sesuai pada penelitian ini yaitu FEM dengan variasi antar perusahaan.

4.4 Pengujian Parameter Model Regresi

1. Pengujian Parameter secara Serentak

Berdasarkan hipotesis pengujian serentak dengan ditetapkan taraf signifikan α sebesar 0,05 dan daerah penolakan yaitu H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{(0,05; 10, 565)}$ atau *p-value* < 0,05 serta statistik uji merujuk pada persamaan (9) diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 6: Uji Serentak

F_{hitung}	$F_{(0,05; 10, 565)}$	P-Value
195,428	1,847	0,000

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} bernilai lebih besar dari $F_{(0,05; 10, 565)}$ dan diperkuat dengan *p-value* yang bernilai kurang dari 0,05 maka dapat diputuskan tolak H_0 yang artinya minimal terdapat satu variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap harga saham pada sektor kesehatan.

2. Pengujian Parameter secara Parsial

Berdasarkan hipotesis pengujian parsial dengan ditetapkan taraf signifikan α sebesar 0,05 dan daerah penolakan yaitu H_0 ditolak jika $|t_{hitung}| > t_{(0,025; 565)}$ atau *p-value* < 0,05 serta statistik uji merujuk pada persamaan (10) diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 7: Uji Parsial

Variabel	t_{hitung}	$t_{(0,025; 565)}$	P-Value
EPS	10,314	1,964	0,000
BV	8,012	1,964	0,000
PER	1,216	1,964	0,224
PBV	16,55	1,964	0,000
DER	1,472	1,964	0,141
ROA	0,466	1,964	0,641
ROE	4,352	1,964	0,000
NPM	1,843	1,964	0,066
BI Rate	1,313	1,964	0,189
Inflasi	1,824	1,964	0,069

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai $|t_{hitung}|$ dari EPS, BV, PBV, dan ROE bernilai lebih besar dari $t_{(0,025; 565)}$ dan diperkuat dengan *p-value* yang bernilai kurang dari 0,05 maka dapat diputuskan Tolak H_0 yang artinya variabel EPS, BV, PBV, dan ROE berpengaruh signifikan terhadap harga saham pada sektor kesehatan.

4.5 Pemeriksaan Asumsi Regresi Data Panel

1. Residual Identik

Pemeriksaan asumsi residual identik digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya kesamaan varians dari satu residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Pemeriksaan

asumsi residual pada data harga saham sektor kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dilakukan dengan menggunakan uji *glejser* yaitu sebagai berikut.

$$H_0 : \gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_k = 0$$

$$H_1 : \text{Minimal terdapat satu } \gamma_k \neq 0 \text{ di mana } k = 1, 2, 3, 4$$

Ditetapkan taraf signifikan α sebesar 0,05 dan daerah penolakan yaitu H_0 ditolak jika $|t_{\text{hitung}}| > t_{(0,025, 571)}$ atau $p\text{-value} < 0,05$ diperoleh statistik uji *glejser* yang ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8: Uji Identik

Variabel	$ t_{\text{hitung}} $	$t_{(0,025; 571)}$	<i>P-Value</i>
EPS	11,01	1,964	0,000
BV	11,38	1,964	0,000
PBV	4,76	1,964	0,000
ROE	6,25	1,964	0,000

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai $|t_{\text{hitung}}|$ dari variabel EPS, BV, PBV, dan ROE masing-masing bernilai lebih besar dari $t_{(0,025, 571)}$ dan diperkuat dengan $p\text{-value}$ yang bernilai kurang dari 0,05 maka dapat diputuskan tolak H_0 yang artinya asumsi homoskedastisitas pada data faktor-faktor yang mempengaruhi harga saham pada sektor kesehatan tidak terpenuhi.

2. Residual Independen

Pengujian asumsi residual independen digunakan untuk mengetahui adanya autokorelasi pada data. Pengujian adanya autokorelasi pada data harga saham di sektor kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dilakukan dengan menggunakan uji Durbin Watson dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0 : \rho = 0 \text{ (Residual independen)}$$

$$H_1 : \rho \neq 0 \text{ (Residual dependen)}$$

Ditetapkan taraf signifikan α sebesar 0,05 dan daerah penolakan H_0 ditolak apabila $0 < d < d_L$ atau $4 - d_L < d < 4$ diperoleh statistik uji sebagai berikut.

Tabel 9: Uji Independen

d	d_L	d_U
0,588	1,849	1,877

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai d bernilai lebih kecil dari d_L dan bernilai lebih dari nol maka dapat diputuskan H_0 ditolak yang artinya terdapat autokorelasi positif pada data harga saham di sektor kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

3. Residual Berdistribusi Normal

Pemeriksaan asumsi residual berdistribusi normal digunakan untuk mengetahui apakah residual yang dihasilkan dari model regresi memenuhi asumsi normalitas atau tidak.

$$H_0 : S(X) = F_0(X) \text{ (Residual berdistribusi normal)}$$

$$H_1 : S(X) \neq F_0(X) \text{ (Residual tidak berdistribusi normal)}$$

Ditetapkan taraf signifikan α sebesar 0,05 dan daerah penolakan H_0 ditolak jika $D_{\text{hitung}} > D_{(0,05; 576)}$ atau $p\text{-value} < 0,05$ diperoleh statistik uji sebagai berikut.

Tabel 10: Uji Normalitas

D_{hitung}	$D_{(0,05; 576)}$	<i>P-Value</i>
0,159	0,057	0,000

Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai D_{hitung} bernilai lebih besar dari $D_{(0,05; 576)}$ dan diperkuat dengan $p\text{-value}$ yang bernilai kurang dari 0,05 maka dapat diputuskan tolak H_0 yang artinya residual data tidak memenuhi asumsi distribusi normal.

Hasil uji signifikansi parameter yang sudah dilakukan tidak bisa dipercaya karena beberapa asumsi tidak terpenuhi. Apabila terjadi pelanggaran pada asumsi, diutamakan untuk menangani masalah pelanggaran yang berkaitan dengan asumsi estimator. Estimator yang baik adalah estimator yang linier, tidak bias, dan memiliki varians minimum atau biasa

disebut *BLUE (Best Linier Unbiased Estimator)* [3]. Asumsi yang berkaitan langsung dengan asumsi estimator yaitu homoskedastisitas dan autokorelasi. Asumsi tersebut berkaitan langsung dengan standard error yang nantinya digunakan untuk pengujian *t statistic* sehingga, standard error harus ditangani terlebih dahulu.

4.6 Penanganan Asumsi Regresi Data Panel dengan *HAC Standard Error*

Estimasi parameter dilakukan kembali setelah data dilakukan penanganan terhadap asumsi yang tidak terpenuhi. Penanganan dilakukan pada estimasi yang terpilih yaitu FEM dengan variasi antar individu. Penanganan dilakukan menggunakan metode *HAC Standard Error* yaitu dengan mengoreksi standar eror yang bias akibat heteroskedastisitas dan autokorelasi ditunjukkan pada persamaan (17).

$$Y_{it} = -583,42 + \sum_{i=2}^N \alpha_N D_N + 2,916 \text{ EPS}_{it} + 1,717 \text{ BV}_{it} - 0,088 \text{ PER}_{it} + 203,78 \text{ PBV}_{it} + 111,46 \text{ DER}_{it} + 1,154 \text{ ROA}_{it} - 15,34 \text{ ROE}_{it} + 2,588 \text{ NPM}_{it} - 6794,46 \text{ BI Rate}_{it} + 11758,22 \text{ Inflasi}_{it} \quad (17)$$

Persamaan (17) menghasilkan persamaan FEM yang sudah ditangani dengan *HAC Standard Error* memiliki nilai R_{sq} sebesar 89,88% yang berarti bahwa variabel prediktor mampu menjelaskan model sebesar 89,88% dan 10,12% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

Karena yang dikoreksi adalah *standard error* hasil regresi, maka yang berubah yaitu pada pengujian *t statistic* untuk uji parsial. Berdasarkan hipotesis pengujian parsial dengan ditetapkan taraf signifikan α sebesar 0,05 dan daerah penolakan yaitu H_0 ditolak jika $|t_{hitung}| > t_{(0,025; 565)}$ atau *p-value* < 0,05 serta statistik uji merujuk pada persamaan (10) diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 11: Uji Parsial Data Penanganan

Variabel	$ t_{hitung} $	$t_{(0,025; 565)}$	<i>P-Value</i>
EPS	2,364	1,964	0,018
BV	2,312	1,964	0,021
PER	1,068	1,964	0,286
PBV	9,176	1,964	0,000
DER	1,050	1,964	0,294
ROA	0,949	1,964	0,343
ROE	1,427	1,964	0,154
NPM	1,077	1,964	0,282
BI Rate	0,623	1,964	0,534
Inflasi	1,143	1,964	0,253

Tabel 11 menunjukkan bahwa variabel EPS, BV, dan PBV berpengaruh signifikan terhadap harga saham pada sektor kesehatan.

Tabel 11 menunjukkan bahwa terjadi perubahan *standard error* setelah dilakukan penanganan menggunakan *HAC standard error* di mana hasil *standard error* dari masing-masing parameter regresi setelah penanganan bernilai lebih besar dibandingkan metode OLS. Perubahan nilai *standard error* juga diikuti dengan perubahan uji statistik t dan *p-value*. Hasil statistik uji menunjukkan bahwa pada metode OLS, variabel yang berpengaruh terhadap harga saham pada sektor kesehatan yaitu variabel EPS, BV, PBV, dan ROE. Sedangkan setelah dilakukan penanganan menggunakan *HAC standard error* didapatkan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap harga saham pada sektor kesehatan yaitu variabel EPS, BV, dan PBV.

4.7 Pembentukan Model Terbaik

Tabel 11 menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh signifikan terhadap harga saham pada sektor kesehatan yaitu EPS, BV, dan PBV. Oleh karena itu, dilakukan pengujian

signifikansi kembali dengan mengeluarkan variabel yang tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham pada sektor kesehatan dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 12: Pembentukan Model Terbaik

Variabel	<i>t</i> _{hitung}	<i>t</i> _(0,025; 572)	<i>P-Value</i>
EPS	1,727	1,964	0,085
BV	2,488	1,964	0,013
PBV	8,570	1,964	0,000

Tabel 12 menunjukkan bahwa masih terdapat variabel yang tidak signifikan yaitu variabel EPS yang berarti bahwa variabel EPS tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham pada sektor kesehatan sehingga harus dieliminasi dan dilakukan pengujian parsial kembali sehingga diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 13: Estimasi Parameter Model Terbaik

Variabel	<i>t</i> _{hitung}	<i>t</i> _(0,025; 573)	<i>P-Value</i>
BV	2,891	1,964	0,004
PBV	7,251	1,964	0,000

Tabel 13 menunjukkan bahwa variabel BV dan PBV masing-masing berpengaruh signifikan terhadap harga saham pada sektor kesehatan. Model persamaan regresi data panel untuk harga saham pada sektor kesehatan tahun 2019-2021 ditunjukkan pada persamaan (18).

$$Y_{it} = -833,677 + \sum_{i=2}^N \alpha_N D_N + 2,286 BV_{it} + 220,338 PBV_{it} \quad (18)$$

Persamaan (18) menunjukkan bahwa ketika BV meningkat sebesar satu rupiah, maka harga saham pada sektor kesehatan akan meningkat sebesar Rp 2,286 dengan syarat PBV konstan. Jika PBV meningkat sebesar satu persen, maka harga saham pada sektor kesehatan meningkat sebesar Rp 220,338 dengan syarat BV konstan. Model memiliki nilai *Rsq* sebesar 87,14% yang berarti bahwa variabel prediktor yaitu BV dan PBV mampu menjelaskan model sebesar 87,14% dan 12,86% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Estimasi parameter untuk koefisien variabel *dummy* dari model yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 14 dengan saham yang dijadikan sebagai *dummy* pembanding dalam model yaitu saham perusahaan Darya-Varia Laboratoria (DVLA).

Tabel 14: Koefisien Variabel Dummy Model Terbaik

Kode Saham	α_i	<i>t</i> _{hitung}	<i>P-Value</i>
HEAL	1233,290	3,903	0,000
INAF	-597,099	0,652	0,515
KAEF	184,621	0,530	0,596
KLBF	581,815	0,891	0,373
MERK	441,689	1,988	0,047
MIKA	921,599	1,376	0,169
PEHA	-143,615	0,530	0,596
PRDA	390,677	0,832	0,406
PRIM	289,640	0,388	0,698
PYFA	365,921	0,492	0,622
SAME	265,980	0,327	0,743
SIDO	29,853	0,036	0,971
SILO	-2041,176	0,977	0,329
SRAJ	385,836	0,465	0,642
TSPC	-1018,043	7,006	0,000

Tabel 14 menunjukkan bahwa kode saham perusahaan HEAL, MERK, dan TSPC menghasilkan *p-value* kurang dari 0,05 yang berarti bahwa saham-saham tersebut memiliki perbedaan terhadap saham DVLA dalam mempengaruhi harga saham pada sektor kesehatan. Saham HEAL, KAEF, KLBF, MERK, MIKA, PRDA, PRIM, PYFA, SAME, SIDO, dan

SRAJ secara berturut-turut lebih tinggi sebesar Rp 1.233,29; Rp 184,621; Rp 581,815; Rp 441,689; Rp 921,599; Rp 390,677; Rp 289,64; Rp 365,921; Rp 265,98; 29,853; dan Rp 385,836 dari saham DVLA. Sedangkan, saham INAF, PEHA, SILO, dan TSPC secara berturut-turut lebih rendah sebesar Rp 597,099; Rp 143,615; Rp 2041,176; dan Rp 1018,043.

5 Kesimpulan

Model regresi data panel yang tepat untuk data saham pada sektor kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu FEM dengan variasi antar individu. Variabel BV dan PBV adalah variabel yang berpengaruh signifikan terhadap harga saham pada sektor kesehatan dengan tingkat kebaikan model sebesar 87,14%, ketika ketika BV meningkat sebesar satu rupiah, maka harga saham pada sektor kesehatan akan meningkat sebesar Rp 2,286 dengan syarat PBV konstan. Jika PBV meningkat sebesar satu persen, maka harga saham pada sektor kesehatan eningkat sebesar Rp 220,338 dengan syarat BV konstan.

Daftar Pustaka

- [1] R. Budiman, *Rahasia Analisis Fundamental Saham*. Surabaya: Elex Media Komputindo, 2018.
- [2] E. Biorn, *Econometrics of Panel Data Methods and Applications*. New York: Oxford University Express, 2017.
- [3] D. N. Gujarati, *Basic Econometrics*, 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2003.
- [4] A. Widarjono, *Ekonometrika : Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis*, 1st ed. Yogyakarta: Ekonisia, 2005.
- [5] I. N. Latif, F. Reza, and C. K. Dewi, *Statistika Inferensial : Teori dan Aplikasi*, 1st ed. Klaten: Tahta Media, 2021.
- [6] F. A. Gemilang, “Prediksi Harga Penutupan Saham Menggunakan Fuzzy Time Series,” Universitas Sanata Dharma, 2017.
- [7] K. Haris and Sumani, “Pengaruh Perubahan Arus Kas Operasi, Laba Akuntansi, Suku Bunga, Dan Inflasi Terhadap Return Saham,” *Bank. Manag. Rev.*, vol. 4, no. 2, pp. 522–539, 2015, [Online]. Available: file:///D:/data skripsi judul baru/ arus kas operasi 3.pdf.
- [8] Maharani, R. E. (2018) *Pengaruh Inflasi, Bank Indonesia Rate, dan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Harga Saham*. Univeritas Sanata Dharma.
- [9] Nababan, L. U. (2019) ‘Penerapan Model Regresi Data Panel Pada Analisis Harga Saham Perusahaan Batubara’, *Akuntabel*, 16(1), pp. 81–97.
- [10] Riyanti, A. N. (2018) *Analisis Regresi Data Panel pada Pengaruh Faktor Fundamental Terhadap Harga Saham di Jakarta Islamic Index (JII)*. Universitas Islam Indonesia.
- [11] Saputri, N., Ruchjana, B. N. and Hasbullah, E. S. (2020) ‘Penerapan Model Regresi Data Panel pada Faktor Fundamental dan Teknikal Harga Saham Sektor Industri Real Estate’, *Kubik: Jurnal Publikasi Ilmiah Matematika*, 5(1), pp. 10–19. doi: 10.15575/kubik.v5i1.7939.