

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Studi yang masuk kategori penelitian kuantitatif sebab memanfaatkan angka untuk analisis statistik dan menerapkan metode empiris kuantitatif dalam proses pengumpulan, analisis, dan penyajian data serta hasil penelitian. Menurut Sugiyono (2021) pendekatan kuantitatif mengacu filsafat positivisme dan dipergunakan mengamati populasi atau sampel khusus yang dipilih acak. Metode kuantitatif diterapkan dengan menentukan jumlah sampel berdasarkan populasi yang tersedia, dihitung dengan rumus yang telah ditentukan.

3.2 Objek Penelitian

Studi yang difokuskan pada sektor transportasi juga logistik terdata di BEI periode 2021–2023. Sektor ini mencakup berbagai layanan, seperti pengiriman barang, logistik terpadu, transportasi darat, laut, udara, infrastruktur penunjang, termasuk gudang dan sistem manajemen rantai pasok. Industri ini berkontribusi secara signifikan terhadap aktivitas ekonomi dengan memastikan distribusi barang yang lancar serta mobilitas yang efisien. Fokus utama penelitian ini adalah NPM sebagai salah satu indikator kinerja keuangan perusahaan. Menimbang dinamika bidang transportasi dan logistik terus berkembang. Tujuannya menganalisis sejumlah aspek berpengaruh terhadap NPM, khususnya melalui CR, TATO, dan DER.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Wardhana (2024) Populasi yakni sekumpulan elemen atau objek menjadi fokus penelitian, seperti individu, kelompok, atau entitas tertentu dalam wilayah dan periode waktu yang ditentukan. Populasi digunakan untuk pengumpulan data dan analisis agar hasil penelitian akurat dan relevan. Populasi dalam penelitian ini adalah 37 perusahaan di sektor Transportasi dan Logistik yang terdaftar di BEI selama rentang waktu 2021-2023. Perusahaan-perusahaan sebagai populasi yakni:

Tabel 3. 1 Jumlah Populasi

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ASSA	PT Adi Sarana Armada Tbk
2	BIRD	PT Blue Bird Tbk
3	GIAA	PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk
4	TMAS	PT Temas Tbk
5	BLTA	PT Berlian Laju Tanker
6	SMDR	PT Samudera Indonesia Tbk
7	BPTR	PT Batavia Prosperindo Trans Tbk
8	SAPX	PT Satria Antarana Prima Tbk
9	MIRA	PT Mitra International Resources Tbk
10	LAJU	PT Jasa Berdikari Logistics Tbk
11	HAIS	PT Hasnur Internasional Shipping Tbk
12	HATM	PT Habco Trans Maritima Tbk
13	HELI	PT Jaya Trishindo Tbk
14	IMJS	PT Indomobil Multi Jasa Tbk
15	JAYA	PT Armada Berjaya Trans Tbk
16	KJEN	PT Krida Jaringan Nusantara Tbk
17	LRNA	PT Eka Sari Lorena Transport Tbk
18	MITI	PT Mitra Investindo Tbk
19	MPXL	PT MPX Logistics International Tbk
20	NELY	PT Pelayaran Nelly Dwi Putri Tbk
21	PPGL	PT Prima Globalindo Logistik Tbk
22	PURA	PT Putra Rajawali Kencana Tbk
23	RCCC	PT Utama Radar Cahaya Tbk
24	SAFE	PT Steady Safe Tbk
25	SDMU	PT Sidomulyo Selaras Tbk
26	TRJA	PT Transkon Jaya Tbk
27	TRUK	PT Guna Timur Raya Tbk
28	WEHA	PT WEHA Transportasi Indonesia Tbk
29	TNCA	PT Trimuda Nuansa Citra Tbk

30	ELPI	PT Pelayaran Nasional Ekalya Purnamasari Tbk
31	GTRA	PT Grahaprima Suksesmandiri Tbk
32	CMPP	PT AirAsia Indonesia Tbk
33	PANR	PT Panorama Transportasi Tbk
34	PORT	PT Nusantara Pelabuhan Handal Tbk
35	GTRA	PT Grahaprima Suksesmandiri Tbk
36	LOPI	PT Logisticsplus International Tbk
37	KLAS	PT Pelayaran Kurnia Lautan Semesta Tbk

Sumber: Data Diolah (2025)

3.3.2 Sampel

Sampel yakni elemen populasi dijadikan sumber data utama suatu studi. Menurut (Amin et al., 2023), sampel yakni sebagian kecil dari populasi dipilih merepresentasikan keseluruhan populasi. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan pendekatan *non-probability sampling*, yakni teknik tidak memberi kesempatan serupa untuk tiap anggota populasi terpilih sebagai sampel. Metode penentuan sampel yang dipergunakan yakni *purposive sampling*, berkriteria:

Tabel 3. 2 Perhitungan Sampel Penulisan

NO	KETERANGAN	JUMLAH
1	Perusahaan Transportasi dan Logistik sesuai jumlah populasi pada tahun 2023	37
2	Perusahaan yang tidak terdaftar dalam sektor Transportasi dan Logistik selama periode 2021-2023	3
	Jumlah Sampel perusahaan yang konsisten dalam tahun pengamatan	34

Sumber: Data Diolah (2025)

Dengan demikian, penelitian ini melibatkan 34 perusahaan beroperasi di sektor transportasi dan logistik, terdata BEI selama periode 2021 hingga 2023 sebagai sampel. Berikut merupakan daftar sampel studi.

Tabel 3. 3 Daftar Nama Perusahaan

No	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal pencatatan
1	ASSA	PT Adi Sarana Armada Tbk	12 Nov 2012

2	BIRD	PT Blue Bird Tbk	05 Nov 2014
3	GIAA	PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk	11 Feb 2011
4	TMAS	PT Temas Tbk	9 Jul 2003
5	BLTA	PT Berlian Laju Tanker	26 Mar 1990
6	SMDR	PT Samudera Indonesia Tbk	05 Jul 1999
7	BPTR	PT Batavia Prosperindo Trans Tbk	09 Jul 2018
8	SAPX	PT Satria Antarana Prima Tbk	03 Okt 2018
9	MIRA	PT Mitra International Resources Tbk	30 Jan 1997
10	LAJU	PT Jasa Berdikari Logistics Tbk	27 Jan 2023
11	HAIS	PT Hasnur Internasional Shipping Tbk	01 Sep 2021
12	HATM	PT Habco Trans Maritima Tbk	26 Jul 2022
13	HELI	PT Jaya Trishindo Tbk	21 Feb 2019
14	IMJS	PT Indomobil Multi Jasa Tbk	10 Des 2013
15	JAYA	PT Armada Berjaya Trans Tbk	27 Mar 2018
16	KJEN	PT Krida Jaringan Nusantara Tbk	01 Jul 2019
17	LRNA	PT Eka Sari Lorena Transport Tbk	15 Apr 2014
18	MITI	PT Mitra Investindo Tbk	16 Jul 1997
19	MPXL	PT MPX Logistics International Tbk	09 Mei 2023

20	NELY	PT Pelayaran Nelly Dwi Putri Tbk	11 Okt 2012
21	PPGL	PT Prima Globalindo Logistik Tbk	20 Jul 2020
22	PURA	PT Putra Rajawali Kencana Tbk	29 Jan 202
23	RCCC	PT Utama Radar Cahaya Tbk	02 Agt 2022
24	SAFE	PT Steady Safe Tbk	15 Agt 1994
25	SDMU	PT Sidomulyo Selaras Tbk	12 Jul 2011
26	TRJA	PT Transkon Jaya Tbk	27 Agt 2020
27	TRUK	PT Guna Timur Raya Tbk	23 Mei 2018
28	WEHA	PT WEHA Transportasi Indonesia Tbk	31 Mei 2007
29	TNCA	PT Trimuda Nuansa Citra Tbk	28 Jun 2018
30	ELPI	PT Pelayaran Nasional Ekalya Purnamasari Tbk	08 Agt 2022
31	GTRA	PT Grahaprima Suksesmandiri Tbk	30 Mar 2023
32	CMPP	PT AirAsia Indonesia Tbk	08 Des 1994
33	PANR	PT Panorama Transportasi Tbk	18 Sep 2001
34	PORT	PT Nusantara Pelabuhan Handal Tbk	16 March 2017

Sumber: Data Diolah (2025)

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilaksanakan memanfaatkan buku dan jurnal menjadi acuan penelitian, serta menjangkau situs web mengadakan informasi terkait laporan keuangan. Yakni, Bursa Efek Indonesia (<https://www.idx.co.id/id>) dan situs resmi perusahaan membuat laporan

keuangan dari perusahaan di sektor Transportasi dan Logistik tercatat secara konsisten periode 2021– 2023.

3.5 Definisi Operasional

Penelitian ini berfokus pada sejumlah variabel berikut:

Tabel 3. 4 Definisi Operasional Variabel

NO	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala
1	<i>Net Profit Margin</i> (Anggoro Seto et al., 2023)	Mencerminkan efisiensi perusahaan dalam mengelola biaya operasional serta kemampuannya dalam menghasilkan keuntungan dari aktivitas penjualan.	$NPM = \frac{\text{Laba setelah bunga dan Pajak Bersih}}{\text{Penjualan Bersih}}$	Rasio
2	<i>Current Ratio</i> (Siswanto, 2021)	Menggambarkan perbandingan aset lancar dapat merefleksikan ketahanan perusahaan dalam memenuhi kewajiban utangnya.	$CR = \frac{\text{Current Asset}}{\text{Current Liabilities}}$	Rasio
2	<i>Total Asset Turnover</i>	Menilai efektivitas perusahaan dalam mengelola dan	$TATO = \frac{SALES}{Total Asset}$	Rasio

	(Siswanto, 2021)	mengoptimalkan asetnya guna mendukung operasional serta meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan.	
3	<i>Debt to Equity Ratio</i> (Supiyanto et al., 2023)	Menggambarkan tentang tingkat ketergantungan perusahaan terhadap pendanaan eksternal dibandingkan dengan ekuitas yang dimiliki.	Rasio $DER = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Ekuitas}}$

Sumber: Data Diolah (2025)

3.6 Teknik Analisis Data

Pendekatan analisis data dipakai yakni regresi data panel pengolahan memanfaatkan *software Eviews*. Data panel mencakup pengamatan terhadap berbagai objek dalam beberapa periode waktu sekaligus, menggabungkan data *cross section* dan *time series* sebagaimana dijelaskan oleh (Basuki, 2021) Dibandingkan dengan metode *cross section* atau *time series* terpisah, pemanfaatan data panel menawarkan lebih banyak informasi, memiliki variabilitas yang lebih tinggi, serta mengurangi kemungkinan kolinearitas antar variabel independen. Dengan demikian, data panel merupakan kombinasi dari berbagai objek yang dipantau dalam beberapa periode waktu. Penggunaan data panel memungkinkan untuk mendapat gambaran yang lebih lengkap, karena bisa melihat perbedaan antar objek sekaligus perubahan yang berlangsung seiring berjalannya waktu.

3.6.1 Uji Statistik Deskriptif

Wahyuni, (2020) Statistik deskriptif berperan dalam menyajikan hasil pengumpulan data ke dalam bentuk yang sederhana dan mudah ditafsirkan. Melalui tabulasi, data dirangkum, diatur, serta disusun dalam bentuk angka atau grafik. Statistik deskriptif biasanya dimanfaatkan peneliti guna menggambarkan karakteristik variabel penelitian serta menyokong analisis variabel sedang dikaji. Beberapa teknik yang digunakan dalam statistik deskriptif meliputi perhitungan rata-rata (*mean*), median, modus, standar deviasi, analisis distribusi data seperti kemencengan (*skewness*) dan aspek lainnya. Dalam penelitian ini, statistik deskriptif dianalisis menggunakan software Eviews 12 guna memperoleh gambaran mengenai kondisi perusahaan tergabung di sektor transportasi juga logistik selama periode 2021–2023.

3.6.2 Uji Asumsi Klasik

Gujarati et al. (2012) menyatakan bahwa estimasi pada model regresi data panel pendekatan random effect dilakukan melalui metode *Generalized Least Square* (GLS). Sementara itu, pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) dipergunakan untuk model *common effect* maupun *fixed effect*. Keunggulan utama dari metode GLS terletak pada fleksibilitasnya yang tidak mensyaratkan terpenuhinya asumsi klasik dalam regresi. Oleh karena itu, jika model random effect digunakan, pengujian asumsi klasik tidak wajib dilakukan. Sebaliknya, penggunaan model *common effect* maupun *fixed effect* tetap memerlukan pengujian terhadap asumsi klasik guna menjamin validitas hasil analisis.

Gujarati dan porter juga menekankan bahwa pada model *Fixed Effect* yang menggunakan pendekatan OLS, uji asumsi klasik seperti *heteroskedastisitas* dan *multikolinearitas* lebih diprioritaskan untuk diuji. Sementara uji *autokorelasi* dan normalitas residual lebih bersifat tambahan, terutama jika data panel yang digunakan lebih dominan unsur time series-nya.

1) Uji Multikolinearitas

Pengujian multikolinearitas perlu dilakukan apabila regresi mencakup lebih dari satu variabel bebas. Tujuan pengujian ini adalah

mengidentifikasi apakah ada hubungan kuat atau sempurna antara variabel bebas di dalam model (Basuki, 2021). Uji multikolinearitas dilaksanakan tertera nilai *correlation*, yang menentukan apakah data mengandung gejala multikolinearitas atau tidak. Hipotesis yang dipergunakan yakni:

- a. Ketika nilai korelasinya $> 0,90$, data dianggap menunjukkan indikasi multikolinearitas.
- b. Ketika nilai korelasinya kurang dari $0,90$, data dianggap tidak mengalami multikolinearitas.

2) Uji Heterokedastisitas

Heterokedastisitas yakni kondisi ketidaksamaan varian residual pada setiap pengamatan dalam regresi. Pengujian dilaksanakan mengetahui terdapat penyimpangan syarat asumsi klasik model regresi (Basuki & Prawoto, 2019). Untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas pada model dengan melakukan uji *Breusch-pagan-godfrey*, dengan keputusan sebagai berikut:

- a. Ketika nilai probabilitas F-statistik $> 0,05$, data dianggap tidak adanya heteroskedastisitas.
- b. Ketika nilai probabilitas F-statistik $< 0,05$, data dianggap terdapat heteroskedastisitas.

3.6.3 Uji Pemilihan Model

Menurut Basuki (2021), dalam pemilihan model sesuai analisis data panel, terdapat beberapa uji mampu dilakukan, di antaranya Uji Chow dan Uji Hausman.

1. Uji Chow

Uji Chow dipergunakan menetapkan apakah model *Common Effect* atau *Fixed Effect* lebih sesuai. Jika uji melihatkan *Common Effect* Model lebih baik, maka tidak harus melanjutkan ke uji Hausman. Namun, jika yang lebih sesuai yakni *Fixed Effect Model*, dibutuhkan uji Hausman validasi lebih lanjut. Hipotesis Uji Chow yaitu:

H_0 : *Common Effect Model* lebih baik dibanding *Fixed Effect Model*.

H₁: *Fixed Effect Model* lebih baik dibanding *Common Effect Model*.

Pengambilan keputusan model uji chow berdasarkan (Basuki, 2021).

- a) Ketika nilai probabilitas *Cross-section Chi-Square* $> 0,05$, H₀ diterima, maknanya *Common Effect Model* paling terbaik dibanding model *Fixed Effect Model*.
- b) Ketika nilai probabilitas *Cross-section Chi-Square* $< 0,05$, H₀ ditolak, maka *Fixed Effect Model* paling terbaik dibanding model *Common Effect Model*.

2. Uji Hausman

Uji Hausman dipergunakan menetapkan model sangat selaras *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM) analisis data panel. Uji yang berperan penting dalam memilih model yang mampu memberikan estimasi paling akurat berdasarkan karakteristik data yang dianalisis. Hipotesis yang dipergunakan uji Hausman:

H₀: *Random Effect Model* lebih tepat dari *Fixed Effect Model*.

H₁: *Fixed Effect Model* lebih tepat dari *Random Effect Model*.

Pengambilan keputusan uji hausman berdasarkan (Basuki, 2021)

- a) Ketika nilai probabilitas *chi-square* $> 0,05$ H₀ diterima, maknanya *random effect model*.
- b) Ketika nilai probabilitas *Chi-Square* $< 0,05$ H₀ ditolak, maknanya *fixed effect model*

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji *Lagrange Multiplier* digunakan menetapkan model sangat sesuai *Random Effect* dan *Common Effect* analisis data panel. Uji yang dilaksanakan menggunakan metode *Breusch-Pagan*, yang berlandaskan distribusi *chi-square* derajat kebebasan yang setara dengan total variabel bebas dalam model. Hipotesis digunakan uji Lagrange Multiplier dirumuskan:

H₀: *Common Effect Model* dinilai lebih tepat dibanding *Random Effect Model*.

H₁: *Random Effect Model* dinilai lebih tepat dibanding *Common Effect Model*.

Keputusan uji *Lagrange Multiplier* didasarkan pada nilai probabilitas *Cross-section Breusch-Pagan*, sebagai berikut:

- a) Ketika nilai probabilitas *Cross-section Breusch-Pagan* > 0,05 H₀ diterima, maknanya model lebih sesuai yakni *Common Effect Model*.
- b) Ketika nilai probabilitas *Cross-section Breusch-Pagan* < 0,05 H₀ ditolak, maknanya model lebih sesuai yakni *Random Effect Model*.

3.6.4 Analisis Regresi Data Panel

Menganalisis regresi data panel, adanya beberapa pendekatan dapat dipergunakan. Menurut Widarjono (2021:365), Analisis ini dapat dilakukan melalui tiga pendekatan utama melakukan estimasi regresi pada data panel:

1. *Common Effect Model*

Pendekatan yang tidak mempertimbangkan perbedaan karakteristik baik dari sisi seseorang ataupun periode waktu, maka dianggap karakteristik antar unit data panel tidak bervariasi sepanjang periode waktu tertentu. Pendekatan yang dipergunakan model menilai keterkaitan antara variabel dependen dan independen yakni metode *Ordinary Least Square* (OLS). Model regresi dalam pendekatan *Common Effect* dapat dirumuskan:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

Dengan :

Y = NPM

α = Konstanta

X₁ = *Current Ratio*

X₂ = TATO

X₃ = DER

β = *Koefisien Regresi*

$I = \text{Cross Section Individu}$

$t = \text{Periode Waktu}$

$\varepsilon = \text{Error term}$

2. *Fixed Effect Model (FEM)*

Fixed Effect mengindikasikan masing-masing individu memberikan kontribusi yang bervariasi terhadap hasil tetapi slope setiap individu tidak bervariasi atau konstan. FEM mengasumsikan bahwa slope tidak beragam atas waktu ataupun seseorang tertentu. FEM juga memanfaatkan pendekatan OLS atau kuadrat terkecil. FEM juga bisa diketahui melalui Teknik variable *dummy*, Teknik ini umumnya dikenal Teknik least square variable *dummy* (LSVD) (Basuki, 2021).

$$Y_{it} = \alpha + \alpha_{it} + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

$Y = \text{NPM}$

$\alpha = \text{Konstanta}$

$X = \text{Variabel independent}$

$\beta = \text{Koefisien Regresi}$

$I = \text{Cross Section Individu}$

$t = \text{Periode Waktu}$

$\varepsilon = \text{Error term}$

3. *Random Effect Model (REM)*

Random Effect digunakan untuk mengestimasi data panel yang kemungkinan bahwa variabel hambatan saling berkaitan waktu maupun seseorang. Dalam *Random Effect Model*, variasi nilai intersep antar perusahaan ditampung melalui error term. Kelebihan model ini yakni kompetensinya dalam menangani permasalahan *heteroskedastisitas*. Model yang diketahui dengan *Error Component*

Model (ECM) dan biasanya dianalisis memanfaatkan pendekatan *Generalized Least Square* (GLS) (Basuki, 2021).

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + w_{it}$$

Dengan :

i = *Cross section* individu

t = Periode waktu

$w_{it} = \epsilon_{it} + \mu_i$

ϵ_{it} = residual menyeluruh yakni kombinasi time series dan cross section

μ_i = residual individu, berbeda antar individu namun antar waktu

3.7 Penguji Hipotesis

a) Koefisien Determinasi (*Adjusted R²*)

Adjusted R² merefleksikan proporsi variasi variabel dependen mampu dijabarkan variabel independen model regresi. Sementara itu, variasi yang tidak dijelaskan diasumsikan berasal dari aspek lain di luar model tidak tercakup. (Basuki, 2021). Nilai *Adjusted R²* terletak direntang 0 sampai 1. Ketika nilainya menghampiri angka 1, hal ini menunjukkan variabel independen mempunyai peran besar menjabarkan variabel dependen. Kebalikannya, apabila nilainya menghampiri 0, kemampuan penjelasannya terhadap variabel dependen sangat terbatas. Dalam situasi ketika *Adjusted R²* bernilai nol, analisis dapat menggunakan nilai R^2 sebagai opsi alternatif untuk melihat kekuatan hubungan dalam model.

b) Uji F (Anova)

Uji statistik F tujuannya menguji apakah semua variabel bebas model mempunyai pengaruh bersama atas variabel terikat (Ghozali, 2018). Kriteria yang dipergunakan pengambilan keputusan pada uji F dapat dijelaskan:

1. Ketika nilai probabilitas uji $F < 0,05$, H_0 ditolak, bermakna seluruh variabel independen bersamaan mempunyai dampak atas variabel dependen.
2. Ketika nilai probabilitas uji $F > 0,05$, H_0 diterima, bermakna seluruh variabel independen bersamaan tidak mempunyai dampak atas variabel dependen.

Hasil uji statistik F juga dimanfaatkan untuk menilai tingkat kesesuaian (*goodness of fit*) model regresi memperkirakan nilai aktual dengan statistik.

c) Uji t (parsial)

(Ghozali, 2018) Uji t bertujuan menilai dampak variabel bebas individu atas variabel terikat guna melihat seberapa besar kontribusinya dalam menjelaskan variabilitas yang terjadi. Untuk memastikan apakah setiap variabel X berdampak kepada individual terhadap variabel Y , maka digunakan koefisien regresi secara parsial. Uji t dapat diperoleh dengan menerapkan rumus berikut (Sugiyono, 2020):

Kriteria pengujian:

Ketika nilai prob. Sig. $< 0,05$ (5%) berarti var X memiliki dampak kepada variabel Y .

Dugaan dapat diterima jika sig. (a) $< 0,05$ dan dugaan tidak diterima ketika sig. (a) $> 0,05$. Standar yang digunakan yakni:

- a. Jika ρ kurang dari 0,05, H_0 tidak dapat disepakati serta H_a disepakati.
- b. Jika ρ lebih dari 0,05, H_0 dapat disepakati serta H_a tidak dapat disepakati.

Dengan bentuk pengujian:

- a. $H_0 : \rho = 0$, tidak adanya dampak signifikan CR kepada NPM
 $H_a : \rho \neq 0$, memiliki dampak signifikan CR kepada NPM

- b. $H_0 : \rho = 0$, tidak adanya dampak signifikan TATO kepada NPM
 $H_a : \rho \neq 0$, memiliki dampak signifikan TATO kepada NPM
- c. $H_0 : \rho = 0$, tidak adanya dampak signifikan DER kepada NPM
 $H_a : \rho \neq 0$, memiliki dampak signifikan DER kepada NPM

