

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian yang digunakan

Penelitian ini mengintegrasikan pendekatan deskriptif kuantitatif dan verifikatif untuk menganalisis pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan teknologi di BEI dengan *Firm size* sebagai variabel moderasi. Menurut Sugiyono (2019), pendekatan deskriptif kuantitatif digunakan untuk memaparkan karakteristik empiris variabel penelitian, seperti distribusi *Leverage* (DAR & DER), kinerja keuangan (ROA), serta klasifikasi *Firm size* berdasarkan total aset. Hal ini memberikan gambaran awal tentang kondisi keuangan perusahaan teknologi, termasuk volatilitas pendapatan dan ketergantungan pada pendanaan eksternal yang menjadi ciri khas sektor ini. Sementara itu, Cooper & Schindler (2014) menjelaskan bahwa pendekatan verifikatif diterapkan untuk menguji hubungan kausal antar-variabel melalui analisis regresi data panel dan Moderated Regression Analysis (MRA), sehingga dapat mengkonfirmasi atau menolak hipotesis yang diajukan berdasarkan teori struktur modal seperti *Trade-Off Theory* dan *Pecking Order Theory*.

Integrasi kedua pendekatan ini memungkinkan penelitian tidak hanya mendeskripsikan fenomena terkait *Leverage* dan kinerja keuangan, tetapi juga memverifikasi mekanisme pengaruhnya secara statistik.

Misalnya, analisis deskriptif dapat mengungkap bahwa perusahaan kecil cenderung memiliki DER lebih tinggi dibandingkan perusahaan besar, sementara

analisis verifikatif melalui MRA dapat membuktikan bahwa *Firm size* secara signifikan memoderasi hubungan antara DER dan ROA.. Temuan ini selaras dengan argumen Ross *et al.* (2019) tentang "*double-edged sword*" *Leverage* , di mana perusahaan besar mampu memanfaatkan skala ekonomi untuk mengoptimalkan penggunaan utang, sedangkan perusahaan kecil lebih rentan terhadap risiko finansial. Dengan demikian, kombinasi pendekatan deskriptif dan verifikatif tidak hanya memperkaya analisis tetapi juga memperkuat validitas hasil penelitian, baik secara teoretis maupun praktis.

3.2 Definisi dan Operasionalisasi Variabel Penelitian

Definisi variabel penelitian berfungsi untuk mengkategorikan dan menjelaskan karakteristik setiap variabel yang digunakan. Klasifikasi ini didasarkan pada hubungan fungsional antar variabel serta skala pengukuran yang diterapkan. Operasionalisasi variabel kemudian berperan dalam mentransformasikan konsep teoritis menjadi parameter terukur, sehingga memfasilitasi proses pengumpulan dan analisis data. Proses ini meliputi penentuan variabel inti, sub-variabel, indikator pengukuran, serta skala yang sesuai, yang kesemuanya merupakan komponen esensial dalam merancang metodologi penelitian yang valid dan reliabel.

3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2023), variabel penelitian merupakan unsur kunci yang sengaja ditetapkan peneliti sebagai fokus pengamatan guna memperoleh data dan menarik kesimpulan ilmiah. Dalam penelitian ini, pengukuran variabel

dilakukan menggunakan instrumen penelitian yang telah distandardisasi, dilanjutkan dengan analisis untuk mengungkap hubungan pengaruh antar variabel, khususnya antara variabel independen (bebas) sebagai faktor penyebab dan variabel dependen (terikat) sebagai faktor yang dipengaruhi. Variabel ini dijelaskan sebagai berikut:

a) Variabel Independen (X)

Variabel independen merupakan faktor penyebab yang diduga memengaruhi perubahan pada variabel lain Sugiyono (2023). Dalam terminologi penelitian, variabel ini dikenal pula sebagai variabel stimulus, prediktor, atau antecedent. Istilah "variabel bebas" dalam konteks penelitian Indonesia merujuk pada karakteristik variabel ini yang berdiri sendiri dan secara teoritis mampu memengaruhi variabel dependen. Dalam penelitian ini, *Leverage* adalah variabel bebas.

Leverage (variabel X) merujuk pada penggunaan sumber pendanaan berbasis utang oleh perusahaan untuk meningkatkan potensi pengembalian ekuitas. Menurut Ross *et al.*, (2019) dalam *Corporate Finance*, *Leverage* diukur melalui *Debt to Asset Ratio* (DER), yaitu perbandingan antara total utang dengan total aset perusahaan dan *Debt to Equity Ratio* (DER) yaitu perbandingan antara total utang dengan ekuitas pemegang saham. Mereka menjelaskan bahwa *Leverage* berfungsi sebagai "pengungkit finansial" (*financial multiplier*) yang dapat memperbesar keuntungan ketika tingkat pengembalian aset (ROA) melebihi biaya utang, tetapi juga meningkatkan

risiko kerugian jika kondisi sebaliknya terjadi. Konsep ini dikenal sebagai efek *double-edged sword*.

Zutter & Smart (2022) dalam *Principles of Managerial Finance* menambahkan bahwa *Leverage* mencerminkan strategi pendanaan perusahaan dalam memanfaatkan utang untuk membiayai aset. *Leverage* dikatakan optimal ketika manfaat *tax shield* dari bunga utang seimbang dengan risiko *financial distress*. Sementara itu, Syamsuddin (2016) dalam *Manajemen Keuangan Perusahaan* menekankan bahwa *Leverage* harus dikelola secara hati-hati, terutama di sektor teknologi yang memiliki volatilitas pendapatan tinggi dan kebutuhan investasi besar.

Dengan demikian, *Leverage* sebagai variabel X tidak hanya mencerminkan keputusan pendanaan perusahaan tetapi juga menjadi indikator risiko strategis. Teori *Trade-Off* (Myers, 1984) dan *Pecking Order* (Myers, 2016) menjadi landasan dalam memahami dinamika variabel ini, terutama di sektor teknologi yang memiliki karakteristik unik dalam struktur modal dan siklus pendapatan.

b) Variabel Dependen (Y)

Menurut Sugiyono (2023), variabel dependen berperan sebagai variabel terikat yang nilainya dipengaruhi oleh perubahan pada variabel independen. Istilah alternatif seperti variabel output menggambarkan fungsinya sebagai hasil akhir, sementara sebutan variabel kriteria menekankan perannya sebagai

tolok ukur keberhasilan dalam penelitian. Kinerja Perusahaan adalah variabel terikat yang dipengaruhi oleh variabel stimulus dalam penelitian ini.

Kinerja keuangan merupakan variabel dependen (Y) yang mencerminkan hasil akhir pengelolaan sumber daya finansial suatu perusahaan. Menurut Zutter & Smart (2022) dalam *Principles of Managerial Finance*, kinerja keuangan diartikan sebagai kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba, mempertahankan likuiditas, dan menciptakan nilai bagi pemegang saham melalui pengelolaan aset dan liabilitas secara efisien. Sementara itu, Brigham & Houston, (2021) dalam *Fundamentals of Financial Management* menekankan bahwa kinerja keuangan merupakan cerminan dari efektivitas keputusan investasi, pendanaan, dan operasional perusahaan.

Dalam konteks penelitian ini, kinerja keuangan perusahaan dipahami sebagai kemampuan perusahaan untuk mencapai profitabilitas yang optimal, mempertahankan stabilitas arus kas operasional, dan mendukung pertumbuhan nilai melalui pengelolaan modal kerja yang efektif. Studi empiris ini menunjukkan bahwa pengelolaan arus kas yang efisien berkontribusi secara signifikan pada peningkatan kinerja finansial perusahaan, baik melalui perbaikan profitabilitas maupun stabilitas likuiditas dalam jangka panjang (Laghari & Ahmed, 2023). Dalam konteks penelitian ini, kinerja keuangan dioperasionalkan melalui *Return on Assets* (ROA) yakni mengukur efisiensi penggunaan aset dalam menghasilkan laba

Kinerja keuangan sebagai variabel Y tidak hanya berfungsi sebagai indikator keberhasilan finansial, tetapi juga sebagai alat evaluasi efektivitas strategi perusahaan. Fenomena penurunan ROA sektor teknologi Indonesia dari 2,17% (2021) menjadi - 566% (2023) menurut data BEI menunjukkan sensitivitas kinerja keuangan terhadap faktor eksternal seperti kenaikan *BI Rate* dan persaingan pasar. Dengan demikian, pengukuran kinerja keuangan sebagai variabel Y dalam penelitian ini akan memberikan gambaran komprehensif tentang dampak *Leverage* pada *sustainability finansial* perusahaan teknologi di Indonesia.

c) Variabel Moderasi (X_m)

Variabel moderasi merupakan faktor yang memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel independen dan dependen dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2023). Variabel ini berfungsi sebagai kondisi batas (*boundary condition*) yang menentukan sejauh mana pengaruh variabel X terhadap Y dapat bervariasi tergantung pada nilai atau kategori variabel moderasi tersebut. *Firm size* merupakan variabel moderasi pada penelitian ini.

Firm size (ukuran perusahaan) mengacu pada besaran atau skala suatu perusahaan yang diukur berdasarkan kriteria kuantitatif seperti aset, pendapatan, jumlah karyawan, atau kapitalisasi pasar. Konsep ini digunakan untuk mengklasifikasikan perusahaan (mikro, kecil, menengah, atau besar) dan menganalisis hubungannya dengan kinerja, kebijakan, atau risiko bisnis.

3.2.2 Definisi Operasionalisasi Variabel

Dalam penelitian, operasionalisasi variabel berfungsi sebagai proksi untuk mengubah konsep teoretis menjadi bentuk yang dapat diukur secara empiris. Menurut Sugiyono (2023), operasionalisasi variabel merupakan proses penetapan oleh peneliti mengenai aspek-aspek yang akan dipelajari untuk memperoleh informasi penelitian, dengan cara menjabarkan variabel menjadi konsep, dimensi, indikator, dan alat ukur yang spesifik. Proses ini sangat penting karena dapat meminimalisasi ambiguitas, memudahkan replikasi penelitian, dan memastikan validitas pengukuran. Sebagai contoh, variabel "*Firm size*" dapat dioperasionalkan melalui beberapa indikator seperti jumlah karyawan (dimensi skala operasional), total aset dalam logaritma (dimensi keuangan), dan pendapatan tahunan (dimensi kapasitas pasar), yang masing-masing dapat diukur melalui data laporan tahunan perusahaan, neraca keuangan, dan laporan laba rugi. Dengan demikian, operasionalisasi variabel membantu peneliti dalam menyusun instrumen penelitian yang tepat dan meminimalkan kesalahan interpretasi terhadap konsep yang diteliti.

Tabel 3. 1 Operasional Variabel

Variabel	Definisi Variabel	Pengukuran	Formula	Skala
<i>Leverage</i> (X) (Ross et al., 2019)	Penggunaan utang untuk meningkatkan potensi pengembalian	1. <i>Debt to Asset Ratio</i> (DAR) 2. <i>Debt to Equity</i>	1. $DAR = \frac{Total\ Utang}{Total\ Asset}$ 2. $DER = \frac{Total\ Utang}{Total\ Ekuitas}$	Rasio

Variabel	Definisi Variabel	Pengukuran	Formula	Skala
	ekuitas	<i>Ratio</i> (DER)		
Kinerja Keuangan (Y) (Arhinful & Radmehr, 2023)	Kemampuan perusahaan menghasilkan laba dan menciptakan nilai	<i>Return on Assets</i> (ROA)	$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}}$	Rasio
<i>Firm size</i> (Xm) (Peraturan OJK Nomor 53/POJK.04 /2017)	Ukuran perusahaan dikategorikan berdasarkan total aset	Logaritma Natural Total Aset (Ln)	1. Perusahaan Menengah (Total Aset 50 s.d 250 Miliar), dan 2. Perusahaan kecil (Total aset < 50 Miliar)	Nominal

Sumber : Data diolah Penulis, 2026

3.3 Populasi dan Sampel

Penelitian memerlukan subjek atau topik sebagai dasar untuk menyelesaikan suatu masalah. Dalam hal ini, peneliti menggunakan populasi sebagai subjek penelitian, sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih untuk diteliti. Dengan mendefinisikan populasi secara jelas, peneliti dapat mengolah data dengan lebih terstruktur. Untuk mempermudah pengelolaan data, karakteristik populasi—seperti ukuran, keragaman, dan kriteria inklusi—perlu

dipertimbangkan. Secara sederhana, sampel adalah representasi dari populasi yang menjadi fokus analisis. Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai populasi dan sampel dalam penelitian.

3.3.1 Populasi Penelitian

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan dengan *Firm size* sebagai variabel moderasi pada perusahaan teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Populasi penelitian mencakup seluruh perusahaan sektor teknologi yang terdaftar di BEI selama periode 2021 - 2024. Berdasarkan kriteria Sugiyono (2022:80) yang mendefinisikan populasi sebagai wilayah generalisasi dengan karakteristik tertentu, penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan: (1) ketersediaan data rasio *Leverage* (DER) yang lengkap, (2) konsistensi dalam menerbitkan laporan keuangan auditan, dan (3) klasifikasi resmi sebagai perusahaan teknologi menurut BEI. *Firm size* sebagai variabel moderasi dikategorikan menjadi 3 kelompok menggunakan pendekatan logaritma natural total aset: Perusahaan Menengah 50 s.d 250 Miliar dan perusahaan kecil (dengan total aset < 50 Miliar, mengacu pada Peraturan POJK 53/POJK.04/2017 tentang Pernyataan Pendaftaran dalam Rangka Penawaran Umum dan Penambahan Modal oleh Emiten dengan Aset Skala Kecil atau Emiten dengan Aset Skala Menengah. Data diperoleh dari sumber terpercaya meliputi laman resmi BEI (<https://www.idx.co.id>). Sampel akhir terdiri dari 29 perusahaan teknologi yang memenuhi kriteria seleksi sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Daftar Emiten Perusahaan Teknologi pada 2021 – 2024

No.	Kode Emiten	Nama Perusahaan (PT)	<i>TRBC Economic Sector Name</i>
1.	AREA	PT Dunia Virtual Online Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
2.	ATIC	Anabatic Technologies Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
3.	AWAN	PT Era Digital Media Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
4.	AXIO	PT Tera Data Indonusa Tbk	<i>Computer Hardware</i>
5.	BELI	PT Global Digital Niaga Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
6.	BUKA	Bukalapakcom Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
7.	CASH	Cashlez Worldwide Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
8.	CHIP	PT Pelita Teknologi Global Tbk	<i>Electronic Equipment & Instruments</i>
9.	CYBR	ITSEC Asia Tbk.	<i>IT Services & Consulting</i>
10.	DCII	DCI Indonesia Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
11.	DIVA	Distribusi Voucher Nusantara Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
12.	DMMX	Digital Mediatama Maxima Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
13.	EDGE	Indointernet Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
14.	ELIT	PT Data Sinergitama Jaya Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>

No.	Kode Emiten	Nama Perusahaan (PT)	TRBC Economic Sector Name
15.	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
16.	ENVY	Envy Technologies Indonesia Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
17.	GLVA	Galva Technologies Tbk	<i>Electronic Equipment & Instruments</i>
18.	GOTO	GoTo Gojek Tokopedia Tbk.	<i>Online Applications & Services</i>
19.	GOTOM	MVS GoTo Gojek Tokopedia Tbk.	<i>Online Applications & Services</i>
20.	HDIT	Hensel Davest Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
21.	IOTF	PT Sumber Sinergi Makmur Tbk	<i>Electronic Equipment & Instruments</i>
22.	IRSX	PT Aviana Sinar Abadi Tbk	<i>Software</i>
23.	JATI	PT Informasi Teknologi Indonesia Tbk.	<i>Online Applications & Services</i>
24.	KIOS	Kioson Komersial Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
25.	KREN	PT Quantum Clovera Investama Tbk	<i>Online Applications & Services</i>

No.	Kode Emiten	Nama Perusahaan (PT)	TRBC Economic Sector Name
26.	LMAS	Limas Indonesia Makmur Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
27.	LUCK	Sentral Mitra Informatika Tbk	<i>Computer Hardware</i>
28.	MCAS	M Cash Integrasi Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
29.	MENN	PT Menn Teknologi Indonesia Tbk.	<i>Electronic Equipment & Instruments</i>
30.	MLPT	Multipolar Technology Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
31.	MPIX	PT Mitra Pedagang Indonesia Tbk.	<i>Online Applications & Services</i>
32.	MSTI	PT Mastersystem Infotama Tbk.	<i>Networking Equipment</i>
33.	MTDL	Metrodata Electronics Tbk	<i>Computer Hardware</i>
34.	NFCX	NFC Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
35.	NINE	PT Techno9 Indonesia Tbk	<i>Computer Hardware</i>
36.	PGJO	Tourindo Guide Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
37.	PTSN	Sat Nusapersada Tbk	<i>Networking Equipment</i>
38.	RUNS	Global Sukses Solusi Tbk	<i>Software</i>

No.	Kode Emiten	Nama Perusahaan (PT)	TRBC Economic Sector Name
39.	SKYB	PT Northcliff Citranusa Indonesia Tbk.	Software
40.	TECH	Indosterling Technomedia Tbk	IT Services & Consulting
41.	TFAS	Telefast Indonesia Tbk	Online Applications & Services
42.	TOSK	PT Topindo Solusi Komunika Tbk.	Online Applications & Services
43.	TRON	PT Teknologi Karya Digital Nusa Tbk.	Software
44.	UVCR	Trimegah Karya Pratama Tbk	Online Applications & Services
45.	WGSB	Wira Global Solusi Tbk	Software
46.	WIFI	Solusi Sinergi Digital Tbk	Online Applications & Services
47.	WIRG	PT WIR ASIA Tbk	Software
48.	ZYRX	Zyrexindo Mandiri Buana Tbk	Computer Hardware

Sumber : www.idx.co.id

3.3.2 Sampel

Dalam penelitian kuantitatif, keterbatasan praktis sering memerlukan penggunaan sampel representatif daripada populasi penuh (Sugiyono, 2023).

Sampel yang dipilih harus mencerminkan karakteristik populasi perusahaan teknologi BEI, terutama dalam hal *Leverage* dan *Firm size*, agar hasilnya dapat digeneralisasi. Proses sampling ini mempertimbangkan keterbatasan sumber daya sekaligus menjaga validitas penelitian.

3.3.3 Teknik Sampling

Menurut Sugiyono (2023), terdapat beberapa jenis teknik pengambilan sampel yang dapat dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yakni sebagai berikut :

1. *Probability Sampling*

Probability sampling meliputi teknik pengambilan sampel di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih, seperti *simple random sampling*, *stratified random sampling*, *cluster sampling*, dan *systematic sampling*. Teknik ini sering digunakan ketika penelitian membutuhkan generalisasi hasil dengan tingkat akurasi tinggi (Sugiyono, 2023)

2. *Non Probability Sampling*

Non-probability sampling mencakup teknik seperti *purposive sampling*, *quota sampling*, *snowball sampling*, dan *convenience sampling*, di mana pemilihan sampel didasarkan pada pertimbangan tertentu atau kemudahan akses. Sugiyono menekankan bahwa pemilihan teknik sampling harus disesuaikan dengan tujuan penelitian, karakteristik populasi, serta ketersediaan sumber daya, agar hasil penelitian dapat valid dan reliabel (Sugiyono, 2023)

Penelitian ini menggunakan teknik non-probability sampling, khususnya sampling purposive. Menurut Sugiyono (2023), *sampling purposive* adalah metode pengambilan sampel yang melibatkan pertimbangan khusus berdasarkan tujuan penelitian. Teknik ini dipilih karena tidak semua anggota populasi memenuhi kriteria spesifik yang dibutuhkan dalam penelitian. Sugiyono (2023) membedakan dua jenis *sampling purposive*:

1. *Convenience sampling*: Pemilihan sampel berdasarkan kemudahan akses dan kesesuaian dengan tujuan penelitian
2. *Judgment sampling*: Pemilihan sampel berdasarkan penilaian karakteristik responden yang memenuhi kriteria penelitian

Teknik ini dipilih ketika peneliti membutuhkan sampel dengan karakteristik khusus yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam konteks penelitian ini, penerapan *purposive sampling* bertujuan untuk memperoleh sampel yang benar-benar representatif terhadap variabel-variabel yang diteliti, sekaligus memastikan kualitas data yang dikumpulkan. Proses seleksi sampel dilakukan melalui penetapan kriteria inklusi yang ketat. Kriteria utama meliputi:

Tabel 3. 3 Kriteria Sampel Perusahaan

No	Kriteria Sampel	Jumlah
1.	Perusahaan yang tergolong dalam sektor teknologi berdasarkan klasifikasi Bursa Efek Indonesia (BEI).	48
2.	Perusahaan yang mempublikasikan laporan keuangan tahunan (<i>annual report</i>) lengkap di Bursa Efek Indonesia selama tahun	29

No	Kriteria Sampel	Jumlah
	2021 – 2024 secara berturut – turut.	
3.	Perusahaan dengan data keuangan yang tersedia untuk menghitung variabel penelitian (DAR, DER, ROA, & Total Aset).	29
4.	Observasi yang dieliminasi karena nilai ekstrem (<i>outlier</i>) sehingga data panel menjadi tidak seimbang (<i>unbalanced</i>).	19
JUMLAH SAMPEL		29
TAHUN PENGAMATAN		4
TOTAL OBSERVASI AWAL		116
OBSERVASI DIHAPUS (Outlier)		19
TOTAL DATA PENELITIAN		97

Sumber : www.idx.co.id (Data Diolah Penulis, 2026)

Berdasarkan Tabel 3.3, populasi penelitian ini terdiri atas 48 perusahaan sektor teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Selanjutnya, melalui kriteria *purposive sampling*, diperoleh 29 perusahaan yang secara berturut-turut menerbitkan laporan keuangan tahunan (*annual report*) lengkap selama periode 2021–2024 serta memiliki data yang diperlukan untuk menghitung variabel penelitian (ROA, DAR, DER, dan Total Aset). Dengan periode pengamatan selama 4 tahun, jumlah observasi awal yang seharusnya diperoleh adalah 116 observasi (29 perusahaan \times 4 tahun). Namun, setelah dilakukan pembersihan data dengan mengeliminasi 19 observasi yang terindikasi sebagai data ekstrem (*outlier*), data panel yang digunakan menjadi tidak seimbang (*unbalanced*). Dengan demikian, total observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 97. Beberapa perusahaan yang menjadi sampel peneliti dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 4 Daftar Perusahaan yang menjadi Sampel Penelitian

No.	Kode Emiten	Nama Perusahaan (PT)	<i>TRBC Economic Sector Name</i>
1.	ATIC	Anabatic Technologies Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
2.	BUKA	Bukalapakcom Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
3.	CASH	Cashlez Worldwide Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
4.	DCII	DCI Indonesia Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
5.	DMMX	Digital Mediatama Maxima Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
6.	DIVA	Distribusi Voucher Nusantara Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
7.	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
8.	ENVY	Envy Technologies Indonesia Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
9.	GLVA	Galva Technologies Tbk	<i>Electronic Equipment & Instruments</i>
10.	RUNS	Global Sukses Solusi Tbk	<i>Software</i>
11.	HDIT	Hensel Davest Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
12.	EDGE	Indointernet Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
13.	TECH	Indosterling Technomedia Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
14.	KIOS	Kioson Komersial Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
15.	KREN	PT Quantum Clovera Investama Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
16.	LMAS	Limas Indonesia Makmur Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
17.	MCAS	M Cash Integrasi Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
18.	MTDL	Metrodata Electronics Tbk	<i>Computer Hardware</i>

No.	Kode Emiten	Nama Perusahaan (PT)	<i>TRBC Economic Sector Name</i>
19.	MLPT	Multipolar Technology Tbk	<i>IT Services & Consulting</i>
20.	NFCX	NFC Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
21.	SKYB	PT Northcliff Citranusa Indonesia Tbk.	<i>Software</i>
22.	PTSN	Sat Nusapersada Tbk	<i>Networking Equipment</i>
23.	LUCK	Sentral Mitra Informatika Tbk	<i>Computer Hardware</i>
24.	WIFI	Solusi Sinergi Digital Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
25.	TFAS	Telefast Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
26.	PGJO	Tourindo Guide Indonesia Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
27.	UVCR	Trimegah Karya Pratama Tbk	<i>Online Applications & Services</i>
28.	WGSH	Wira Global Solusi Tbk	<i>Software</i>
29.	ZYRX	Zyrexindo Mandiri Buana Tbk	<i>Computer Hardware</i>

Sumber : www.idx.co.id (Data diolah penulis, 2026)

3.4 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Salah satu komponen penting dalam penelitian adalah data pendukung, yang dapat diperoleh dari berbagai sumber dan dapat diperoleh melalui berbagai metode. Berikut adalah penjelasannya:

3.4.1 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Penelitian ini menggunakan data sekunder, yang

diperoleh dari laporan keuangan perusahaan. Menurut Sugiyono (2022), data sekunder merupakan data yang tidak diperoleh secara langsung oleh peneliti, melainkan melalui pihak ketiga atau melalui dokumen yang telah tersedia.

Sumber data sekunder dalam penelitian ini meliputi dokumen-dokumen resmi seperti laporan keuangan perusahaan, informasi DER, serta data lain yang dapat diakses melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia (<https://www.idx.co.id/id>), website resmi perusahaan, serta literatur berupa buku dan jurnal ilmiah di bidang ekonomi dan keuangan.

3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Tujuan utama dari suatu penelitian adalah memperoleh data yang valid dan relevan. Oleh karena itu, teknik pengumpulan data menjadi salah satu langkah paling krusial dalam proses penelitian. Apabila peneliti tidak memahami metode yang tepat dalam mengumpulkan data, maka data yang diperoleh kemungkinan besar tidak akan memenuhi standar yang dibutuhkan. (Sugiyono, 2023)

Proses untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian dikenal sebagai prosedur pengumpulan data. Dalam konteks ini, penelitian lapangan dilakukan dengan cara meninjau langsung perusahaan yang menjadi objek kajian. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui kegiatan penelitian lapangan tersebut. Untuk memperkuat hasil penelitian, pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode berikut:

a. Studi Kepustakaan

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui studi kepustakaan, yaitu dengan menelaah berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, dan sumber lain yang relevan. Tujuannya adalah untuk memperoleh dasar teori yang menyeluruh dan mendalam mengenai pengaruh faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi.

b. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang tidak hanya terbatas pada interaksi dengan manusia, tetapi juga dapat dilakukan terhadap objek-objek lain di lingkungan. Menurut Sugiyono (2023), terdapat dua jenis observasi, yaitu observasi partisipatif dan non-partisipatif. Dalam penelitian ini digunakan observasi non-partisipatif, di mana peneliti tidak terlibat langsung, melainkan melakukan pengamatan melalui akses dan pengunduhan data dari situs yang relevan, seperti laman resmi Bursa Efek Indonesia (<https://www.idx.co.id/id>).

c. Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder yang berbentuk dokumen tertulis seperti laporan, arsip, buku, artikel, surat kabar, dan lainnya. Teknik ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan variabel penelitian. Dalam konteks ini, data diperoleh dari laporan tahunan perusahaan-perusahaan yang termasuk dalam terdaftar di Bursa Efek Indonesia, yang diakses melalui situs resmi BEI dan laman resmi masing-masing perusahaan.

3.5 Metode Analisis Data

Proses paling penting dalam sebuah penelitian adalah analisis data. Hal ini berdasarkan argumen bahwa hanya melalui analisis ini, informasi yang dikumpulkan peneliti dapat diinterpretasikan menjadi kesimpulan yang sesuai dengan prinsip-prinsip ilmiah.

Analisis data adalah proses penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan analisis deskriptif dan analisis verifikatif. Proses pengolahan data dilakukan dengan bantuan *Microsoft Office Excel* serta *EViews* untuk melakukan estimasi model dan pengujian hipotesis penelitian. Teknik analisis tersebut digunakan untuk menguji hubungan dan pengaruh antar variabel sebagaimana dirumuskan dalam penelitian ini.

3.5.1 Pengolahan dan Penyusunan Data Panel

Tahapan awal dalam analisis data penelitian ini diawali dengan proses pengolahan dan penyusunan data panel. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan keuangan tahunan perusahaan sektor teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021–2024. Data diperoleh melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia serta publikasi laporan keuangan pada laman resmi masing-masing perusahaan.

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diseleksi berdasarkan kriteria pemilihan sampel yang telah ditetapkan sebelumnya. Perusahaan yang memenuhi

kriteria tersebut ditetapkan sebagai unit analisis (*cross section*), sedangkan periode pengamatan tahunan digunakan sebagai dimensi waktu (*time series*), sehingga membentuk struktur data panel yang mencerminkan karakteristik antarperusahaan dan dinamika antarperiode penelitian.

Selanjutnya, dilakukan pengolahan data dengan menghitung seluruh variabel penelitian secara konsisten untuk setiap perusahaan dan setiap periode pengamatan. Kinerja keuangan perusahaan diproksikan dengan *Return on Assets* (ROA), sedangkan *Leverage* diproksikan dengan *Debt to Asset Ratio* (DAR) dan *Debt to Equity Ratio* (DER). Adapun ukuran perusahaan (*Firm size*) diukur menggunakan logaritma natural total aset (Ln Total Aset). Seluruh perhitungan variabel didasarkan pada data laporan keuangan yang telah dipublikasikan secara resmi.

Data yang telah dihitung kemudian ditabulasi dan disusun dalam format data panel sebelum diinput ke dalam perangkat lunak EViews. Selanjutnya dilakukan proses verifikasi data untuk memastikan kelengkapan, konsistensi, dan keakuratan data, sehingga tidak terdapat kesalahan input maupun data yang tidak memenuhi kriteria analisis. Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan data yang valid dan andal sebagai dasar dalam analisis statistik deskriptif, pemilihan model regresi data panel, serta pengujian hipotesis penelitian.

3.5.2 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan jenis statistik yang digunakan untuk mengolah data dengan cara menggambarkan atau menjelaskan data yang

diperoleh, tanpa bertujuan untuk menarik kesimpulan yang bersifat umum atau digeneralisasikan (Sugiyono, 2023).

Menurut Sugiyono (2023), statistik deskriptif mencakup beberapa komponen, antara lain penyajian data dalam bentuk tabel, grafik, diagram lingkaran, dan pictogram, serta penghitungan nilai seperti modus, median, *mean* (sebagai ukuran pemusatan), desil, persentil, hingga distribusi data melalui perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, dan persentase.

Analisis deskriptif yang menggunakan nilai rata-rata (*mean*) memberikan gambaran yang jelas mengenai karakteristik data dalam penelitian ini. Dalam konteks ini, analisis tersebut digunakan untuk mengevaluasi kondisi keuangan perusahaan teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia melalui variabel-variabel seperti *Leverage* , *Firm size*, serta indikator *kinerja keuangan* seperti ROA. Pendekatan deskriptif ini membantu peneliti memahami pola umum dan sebaran nilai dari masing-masing variabel sebelum dilakukan analisis lanjutan. Melalui metode ini, peneliti dapat menggambarkan secara menyeluruh bagaimana struktur permodalan dan skala usaha berperan dalam membentuk performa keuangan perusahaan, sekaligus memberikan landasan empiris dalam menilai pengaruh dan hubungan antarvariabel yang diteliti.

3.5.3 Spesifikasi dan Pemilihan Model Regresi Data Panel

Spesifikasi dan pemilihan model regresi data panel dilakukan untuk menentukan model yang paling sesuai dengan karakteristik data penelitian. Regresi data panel digunakan karena mampu menggabungkan dimensi data

lintas perusahaan (cross section) dan dimensi waktu (time series), sehingga dapat menghasilkan estimasi yang lebih efisien serta mampu mengakomodasi perbedaan karakteristik antarperusahaan dan perubahan kondisi antarperiode pengamatan.

Dalam penelitian ini, spesifikasi model regresi data panel dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). *Common Effect Model* mengasumsikan bahwa tidak terdapat perbedaan karakteristik individu antarperusahaan maupun antarperiode, sehingga data diperlakukan sebagai data gabungan. *Fixed Effect Model* mengakomodasi adanya perbedaan karakteristik yang bersifat konstan pada masing-masing perusahaan, sedangkan *Random Effect Model* mengasumsikan bahwa perbedaan karakteristik individu bersifat acak dan menjadi bagian dari komponen error.

3.5.4 Estimasi Model Regresi Data Panel

Berdasarkan hasil spesifikasi dan pemilihan model regresi data panel pada subbagian sebelumnya, tahap selanjutnya dalam analisis data adalah melakukan estimasi model regresi data panel. Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh estimasi parameter regresi yang menggambarkan hubungan antara variabel *Leverage* dan kinerja keuangan perusahaan, serta untuk mengidentifikasi arah dan besaran pengaruh antarvariabel penelitian.

Estimasi model regresi data panel dilakukan dengan menggunakan model terbaik yang telah ditetapkan melalui Uji Chow dan Uji Hausman, baik *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, maupun *Random Effect Model*. Proses

estimasi dilaksanakan dengan bantuan perangkat lunak EViews, sehingga menghasilkan estimasi parameter yang konsisten dan efisien sesuai dengan karakteristik data panel yang digunakan.

Hasil estimasi model regresi data panel digunakan untuk menganalisis pengaruh *Leverage* yang diproksikan dengan *Debt to Asset Ratio* (DAR) dan *Debt to Equity Ratio* (DER) terhadap kinerja keuangan perusahaan yang diproksikan dengan *Return on Assets* (ROA). Selain itu, variabel *Firm size* yang diukur menggunakan logaritma natural total aset (Ln Total Aset) turut diikutsertakan dalam model sebagai variabel independen guna mendukung analisis lanjutan terhadap peran variabel moderasi.

Estimasi model regresi data panel yang telah diperoleh selanjutnya menjadi dasar dalam pengujian hipotesis penelitian serta analisis variabel moderasi, yang dibahas pada subbagian berikutnya.

3.5.5 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh bukti empiris mengenai kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya terkait pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan serta peran *Firm size* dalam memoderasi hubungan tersebut. Pengujian hipotesis didasarkan pada hasil estimasi model regresi data panel yang telah diperoleh melalui tahapan estimasi menggunakan model terpilih.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji statistik yang dihasilkan dari estimasi regresi data panel melalui perangkat lunak EViews, yang meliputi beberapa pengujian sebagai berikut:

1. Uji t (Parsial)

Uji t digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, uji t digunakan untuk menguji pengaruh *Leverage* yang diproksikan dengan *Debt to Asset Ratio* (DAR) dan *Debt to Equity Ratio* (DER) terhadap kinerja keuangan perusahaan yang diproksikan dengan *Return on Assets* (ROA).

Selain itu, uji t juga digunakan untuk menguji signifikansi koefisien variabel *Firm size* serta variabel interaksi antara *Leverage* dan *Firm size* pada model regresi moderasi. Hasil uji t menunjukkan apakah masing-masing variabel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan.

2. Uji F (Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen dalam model regresi data panel secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan. Uji ini juga digunakan untuk menilai kelayakan model regresi data panel dalam menjelaskan hubungan antara variabel *Leverage*, *Firm size*, dan kinerja keuangan perusahaan.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan variabel independen dalam model regresi data panel dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai R^2 yang semakin mendekati satu menunjukkan bahwa model regresi memiliki kemampuan yang semakin baik dalam menjelaskan perubahan kinerja keuangan perusahaan.

Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$), dengan ketentuan sebagai berikut:

- H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila nilai probabilitas (p-value) $< 0,05$
- H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila nilai probabilitas (p-value) $\geq 0,05$

Hasil pengujian hipotesis selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam analisis variabel moderasi pada subbagian berikutnya, serta sebagai bahan pembahasan dan penarikan kesimpulan penelitian.

3.5.6 Analisis Variabel Moderasi

Analisis variabel moderasi dilakukan untuk menguji apakah *Firm size* mampu memengaruhi kekuatan hubungan antara *Leverage* dan kinerja keuangan perusahaan. Keberadaan variabel moderasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisi di mana pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan dapat menjadi lebih kuat atau lebih lemah, bergantung pada karakteristik ukuran perusahaan.

Dalam penelitian ini, analisis variabel moderasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan Moderated Regression Analysis (MRA) pada data panel melalui pembentukan variabel interaksi (interaction term) antara variabel *Leverage* dan *Firm size*. Variabel *Leverage* diproksikan dengan *Debt to Asset Ratio* (DAR) dan *Debt to Equity Ratio* (DER), sedangkan *Firm size* diukur menggunakan logaritma natural total aset (Ln Total Aset). Pembentukan variabel interaksi bertujuan untuk menangkap efek kondisional dari *Firm size* terhadap hubungan antara *Leverage* dan kinerja keuangan.

Model regresi data panel pada analisis moderasi merupakan pengembangan dari model regresi dasar dengan menambahkan variabel *Firm size* dan variabel interaksi antara *Leverage* dan *Firm size*. Dengan demikian, model regresi mampu menguji tidak hanya pengaruh langsung masing-masing variabel independen, tetapi juga pengaruh tidak langsung yang muncul akibat interaksi antarvariabel tersebut. Estimasi model regresi moderasi dilakukan menggunakan perangkat lunak *EViews* dengan mengacu pada model data panel terbaik yang telah ditetapkan pada tahap pemilihan model sebelumnya.

Peran *Firm size* sebagai variabel moderasi ditentukan berdasarkan nilai dan signifikansi koefisien variabel interaksi dalam model regresi. Koefisien variabel interaksi yang signifikan secara statistik menunjukkan bahwa *Firm size* mampu memoderasi pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan. Arah koefisien variabel interaksi selanjutnya diinterpretasikan untuk menentukan

apakah *Firm size* memperkuat atau memperlemah pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan.

Hasil analisis variabel moderasi selanjutnya digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai peran strategis ukuran perusahaan dalam mengelola struktur permodalan dan dampaknya terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode pengamatan 2021–2024.

3.5.7 Model Persamaan dan Model Statistik

Berdasarkan kerangka konseptual serta tahapan analisis data yang telah diuraikan sebelumnya, selanjutnya disusun model persamaan dan model statistik yang digunakan untuk menguji pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan serta peran *Firm size* sebagai variabel moderasi. Penyusunan model ini bertujuan untuk memberikan representasi matematis yang sistematis dan terukur atas hubungan antarvariabel penelitian, sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan secara empiris dan objektif.

Penelitian ini menggunakan regresi data panel, mengingat data yang digunakan memiliki dimensi lintas perusahaan (*cross section*) dan dimensi waktu (*time series*). Penggunaan regresi data panel memungkinkan penelitian untuk mengakomodasi perbedaan karakteristik antarperusahaan sekaligus menangkap dinamika perubahan kinerja keuangan perusahaan dari waktu ke waktu. Seluruh proses estimasi model dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak EViews, sesuai dengan metode analisis yang telah ditetapkan pada subbagian sebelumnya.

3.5.7.1 Model Persamaan Regresi Data Panel

Model persamaan regresi data panel disusun untuk menggambarkan hubungan kausal antara variabel independen dan variabel dependen secara sistematis dan terukur. Penyusunan model ini dilakukan dengan mempertimbangkan tujuan penelitian, karakteristik data panel, serta pendekatan analisis yang digunakan, sehingga model yang dihasilkan mampu menjelaskan pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan baik secara langsung maupun dalam kondisi adanya variabel moderasi.

1. Model Regresi Dasar (Tanpa Variabel Moderasi)

Model regresi dasar digunakan untuk menguji pengaruh langsung *Leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan. Kinerja keuangan diproksikan dengan *Return on Assets* (ROA), sedangkan *Leverage* diuji secara terpisah menggunakan *Debt to Asset Ratio* (DAR) dan *Debt to Equity Ratio* (DER). Dengan demikian, model regresi dasar dirumuskan sebagai berikut:

- Model 1

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_1 DAR_{it} + \varepsilon_{it}$$

- Model 2

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_1 DER_{it} + \varepsilon_{it}$$

Kedua model tersebut bertujuan untuk mengetahui arah dan besaran pengaruh *Leverage* terhadap ROA pada perusahaan sektor

teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode pengamatan 2021–2024.

2. Model Regresi Data Panel dengan Variabel Moderasi

Untuk menguji peran *Firm size* sebagai variabel moderasi, model regresi dasar dikembangkan dengan menambahkan variabel *Firm size* serta variabel interaksi antara *Leverage* dan *Firm size*. *Firm size* diukur menggunakan logaritma natural total aset (Ln Total Aset). Dikarenakan *Leverage* diuji melalui dua proksi (DAR dan DER), maka model moderasi juga disusun menjadi dua model sebagai berikut:

- Model 1

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_1 DAR_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 (DAR \times SIZE)_{it} + \varepsilon_{it}$$

- Model 2

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_1 DER_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 (DER \times SIZE)_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

- ROA_{it} : Kinerja keuangan perusahaan i pada periode t
- α : Konstanta
- DAR_{it} : *Debt to Asset Ratio* perusahaan i pada periode t
- DER_{it} : *Debt to Equity Ratio* perusahaan i pada periode t

- $SIZE_{it}$: Ukuran perusahaan yang diukur dengan logaritma natural total aset (\ln Total Aset)
- $(DAR \times SIZE)_{it}$: Variabel interaksi antara DAR dan *Firm size*
- $(DAR \times SIZE)_{it}$: Variabel interaksi antara DAR dan *Firm size*
- $\beta_1 - \beta_5$: Koefisien Regresi
- ϵ_{it} : *Error Term*

Penambahan variabel interaksi bertujuan untuk mengidentifikasi apakah *Firm size* mampu memperkuat atau memperlemah pengaruh *Leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan. *Firm size* dinyatakan sebagai variabel moderasi apabila koefisien variabel interaksi menunjukkan signifikansi secara statistik.

3.5.7.2 Model Statistik dan Prosedur Pengujian

Model statistik dalam penelitian ini diestimasi menggunakan regresi data panel melalui perangkat lunak **EViews**, dengan tahapan pengujian sebagai berikut:

1. Pemilihan Model Regresi Data Panel

Penentuan model terbaik dilakukan melalui:

- **Uji Chow**, untuk memilih antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM).

- **Uji Hausman**, untuk memilih antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM).

2. Uji t (Parsial)

Digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen serta variabel interaksi terhadap kinerja keuangan perusahaan secara individual.

3. Uji F (Simultan)

Digunakan untuk menguji pengaruh seluruh variabel independen secara bersama-sama terhadap kinerja keuangan perusahaan.

4. Koefisien Determinasi (R^2)

Digunakan untuk mengukur kemampuan model regresi dalam menjelaskan variasi kinerja keuangan perusahaan.

Pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis dilakukan pada tingkat signifikansi sebesar **5% ($\alpha = 0,05$)**. Hipotesis penelitian dinyatakan diterima apabila nilai probabilitas (*p-value*) lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan.

3.6 *Robustness Test* dan Analisis Sensitivitas

Robustness Test dan analisis sensitivitas dilakukan untuk memastikan bahwa hasil estimasi model regresi data panel dalam penelitian ini bersifat konsisten, stabil, dan tidak sensitif terhadap perubahan spesifikasi model. *Robustness test* atau uji *robust* merupakan prosedur dalam analisis statistik dan penelitian empiris yang digunakan untuk memeriksa kekuatan dan konsistensi dari hasil atau model yang digunakan dalam penelitian. Tujuan utama dari uji *robust* yaitu untuk memastikan bahwa kesimpulan yang diambil tetap valid meskipun terdapat perubahan atau variasi dalam metode, asumsi, atau data. Dengan kata lain, uji *robust* dilakukan untuk menguji apakah hasil penelitian tetap dapat diandalkan di bawah kondisi yang berbeda atau dengan asumsi yang lebih longgar (Neumayer & Plumper, 2017).

Dalam konteks regresi data panel, uji *robustness* sering digunakan untuk mengevaluasi apakah estimasi koefisien regresi relatif tetap ketika model dimodifikasi, seperti perubahan spesifikasi variabel atau asumsi estimasi, sehingga temuan empiris menjadi lebih kredibel dan tidak bergantung pada satu konstruk model tunggal. Literatur ekonometrika modern juga menekankan pentingnya uji *robustness* untuk menangani pelanggaran asumsi klasik seperti heteroskedastisitas, autokorelasi, serta pengaruh data pencilan (*outliers*) yang dapat memengaruhi keandalan estimasi, terutama pada data panel dengan variasi tinggi antar unit dan periode (Polselli, 2024).

Berikut terdapat beberapa aspek penting dalam uji *robustness* yang dapat disimpulkan, yaitu:

1. Menghadapi Perubahan Asumsi

Uji *robustness* dilakukan untuk melihat apakah hasil penelitian tetap konsisten ketika asumsi dasar yang digunakan dalam model statistik diubah atau indikator diubah. Oleh karena itu, uji *robustness* dilakukan untuk memverifikasi bahwa temuan penelitian tidak bergantung pada satu asumsi tertentu.

2. Menggunakan Variasi Data

Uji *robustness* juga dapat melibatkan penggunaan subset data atau variasi sampel yang berbeda, untuk memastikan bahwa hasilnya tidak hanya berlaku pada sampel tertentu, tetapi juga dapat digeneralisasi pada populasi yang lebih luas.

3. Penggunaan Model Alternatif

Dalam uji *robustness*, peneliti dapat menerapkan metode atau model alternatif untuk memvalidasi hasil. Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah regresi data panel dengan berbagai spesifikasi model untuk melihat apakah hasil utama tetap konsisten.

4. Mengurangi Potensi Bias

Uji *robustness* membantu mendeteksi adanya bias potensial dalam model atau analisis yang dapat mempengaruhi hasil. Jika hasil tetap konsisten setelah melakukan uji *robust*, maka hal ini mengindikasikan

bahwa model tidak terlalu sensitif terhadap perubahan dan relatif bebas dari bias signifikan.

5. Validasi Kesimpulan

Dengan melakukan uji *robustness*, peneliti dapat meningkatkan kepercayaan dalam *kesimpulan* yang diambil. Hal ini penting untuk memperkuat argumen ilmiah bahwa temuan yang diperoleh tidak hanya merupakan hasil dari kebetulan atau kekhususan metode yang digunakan.

Untuk memastikan keandalan kesimpulan statistik, peneliti melakukan serangkaian uji *robustness* melalui perbandingan beberapa spesifikasi model regresi data panel, baik model dasar maupun model dengan variabel moderasi dan *variabel* kontrol. Perbandingan dilakukan dengan mengamati konsistensi arah koefisien, nilai statistik uji (t dan F), serta tingkat signifikansi variabel utama penelitian, khususnya *Leverage* yang diproksikan dengan *Debt to Asset Ratio (DAR)* dan *Debt to Equity Ratio (DER)* terhadap kinerja keuangan perusahaan.

Adapun bentuk uji *robustness* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengganti indikator kinerja keuangan dari *Return on Assets (ROA)* menjadi *Return on Equity (ROE)* untuk menguji konsistensi hasil dari perspektif pengembalian terhadap ekuitas.
- 2) Mengganti indikator *Firm size* (variabel moderasi) dari logaritma natural total aset (*Ln Total Asset*) menjadi logaritma natural total

penjualan (*Ln Total Sales*) sebagai proksi alternatif ukuran perusahaan berbasis aktivitas operasional.

- 3) Menambahkan variabel kontrol pertumbuhan perusahaan yang diproksikan dengan *Sales Growth* untuk menangkap dinamika pertumbuhan internal perusahaan.
- 4) Menambahkan variabel kontrol faktor ekonomi makro, yang diproksikan dengan *BI Rate* dan Inflasi, guna mengendalikan pengaruh kondisi eksternal terhadap kinerja keuangan perusahaan.
- 5) Menggunakan pendekatan estimasi regresi data panel yang mempertimbangkan kemungkinan pelanggaran asumsi klasik, seperti penggunaan *robust standard errors* atau pendekatan alternatif lainnya untuk meningkatkan keandalan estimasi.

Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengevaluasi stabilitas hasil estimasi pada model alternatif yang masih relevan dengan tujuan penelitian. Melalui pendekatan ini, dapat diketahui apakah koefisien regresi tetap konsisten terhadap modifikasi model yang wajar dari perspektif teoritis dan empiris. Praktik ini sejalan dengan penelitian panel modern yang mengimplementasikan variasi spesifikasi regresi untuk memperkuat validitas temuan, seperti penggunaan *robust standard errors* atau pendekatan estimasi lain yang memperhatikan struktur error dalam data panel (Ramadhan & Sugianto, 2025).

Selain itu, koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa baik model mampu menjelaskan variasi dalam kinerja keuangan perusahaan. Jika

nilai R^2 tetap tinggi pada berbagai spesifikasi model yang diuji, maka hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian bersifat stabil dan dapat diandalkan. Hasil analisis sensitivitas yang menunjukkan konsistensi temuan memberikan keyakinan tambahan bahwa kesimpulan yang diambil adalah valid dan dapat dipercaya.

Dengan demikian, uji *robustness* dan analisis sensitivitas dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai pemeriksaan tambahan, tetapi juga sebagai langkah metodologis penting untuk memperkuat keabsahan hasil penelitian mengenai pengaruh *leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan dengan *Firm size* sebagai variabel moderasi pada perusahaan sektor teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode pengamatan.

3.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada lokasi dan waktu tertentu yang relevan dengan objek penelitian. Adapun rincian lokasi dan waktu penelitian adalah sebagai berikut:

3.7.1 Lokasi Penelitian

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari dokumen, arsip, serta laporan historis yang telah dipublikasikan oleh pihak terkait. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui berbagai sumber resmi yang relevan, antara lain situs web perusahaan, situs resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id), situs resmi Otoritas Jasa Keuangan (www.ojk.go.id), serta data makroekonomi yang

diperoleh dari situs resmi Bank Indonesia (www.bi.go.id) dan Badan Pusat Statistik (www.bps.go.id).

3.7.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sejak peneliti mendapatkan persetujuan judul serta menyusun proposal penelitian. Seluruh rangkaian penelitian berlangsung berdasarkan Surat Keputusan (SK) Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pasundan Bandung, terhitung mulai tanggal 09 Desember 2025 sampai dengan selesainya proses bimbingan.