

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian mengolah angka dalam laporan keuangan untuk menguji hubungan DER dan ROE melalui metode statistik. Penggunaan data tersebut menempatkan penelitian dalam pendekatan kuantitatif. Desainnya bersifat asosiatif karena analisis diarahkan pada hubungan leverage dengan profitabilitas, termasuk kemungkinan kelengkungan yang diestimasi menggunakan model kuadratik.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Laporan tahunan untuk tahun data 2025 digunakan sebagai sumber penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2026. Dokumen diperoleh melalui publikasi perusahaan dan BEI. Perusahaan yang dikaji berada dalam sektor *Consumer Cyclical*s serta *Consumer Non-Cyclical*s dan tercatat di Bursa Efek Indonesia.

3.3. Populasi dan Sampel

Penelitian menetapkan seluruh emiten *Consumer Cyclical*s dan *Consumer Non-Cyclical*s di BEI pada tahun 2025 sebagai populasi. Pengumpulan data menggunakan pendekatan sensus atau sampel jenuh, sehingga cakupan awalnya memasukkan semua anggota populasi. Cakupan pengumpulan tersebut dibedakan dari jumlah observasi akhir yang digunakan setelah penanganan data.

3.4. Tahapan Penelitian

1. Menyusun daftar emiten dari klasifikasi IDX-IC untuk menetapkan anggota *Consumer Cyclical*s dan *Consumer Non-Cyclical*s yang menjadi cakupan penelitian.
2. Menelusuri publikasi BEI dan perusahaan untuk menghimpun laporan keuangan beserta laporan tahunan dengan tahun data 2025.
3. Mencocokkan komponen laporan yang tersedia dengan kebutuhan pengukuran setiap variabel.
4. Menghitung DER dan ROE dari laporan keuangan 2025 serta menyiapkan komponen DER² untuk model kuadratik.
5. Meringkas sebaran variabel penelitian menggunakan ukuran statistik deskriptif.
6. Memeriksa normalitas residual, heteroskedastisitas, dan multikolinearitas sebagai bagian dari evaluasi model regresi.
7. Menilai hasil estimasi sesuai rumusan masalah dan kriteria pengujian hipotesis.
8. Menetapkan kesimpulan hubungan leverage dengan profitabilitas serta ambang perubahan arahnya dari hasil analisis.

3.5. Jenis Data, Sumber, dan Alat

Bahan penelitian berupa laporan keuangan auditan tahun 2025 yang telah dipublikasikan melalui situs perusahaan dan Bursa Efek Indonesia. Komponen yang diperlukan diperoleh terutama dari laporan posisi keuangan serta laporan laba rugi komprehensif. Karena dokumen disusun dan diterbitkan oleh pihak lain, angka yang diolah merupakan data sekunder. Tabulasi dilakukan menggunakan Microsoft Excel. Pengolahan selanjutnya menggunakan IBM SPSS Statistics versi 25 untuk merangkum data secara deskriptif, memeriksa asumsi klasik, dan mengestimasi hubungan kuadratik.

3.6. Operasional Variabel

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel	Proksi	Rumus Pengukuran	Skala	Sumber
Leverage (X)	<i>Debt to Equity Ratio</i> (DER)	$DER = \text{Total Liabilitas} / \text{Total Ekuitas}$	Rasio	(Sujarweni, 2017)
Profitabilitas (Y)	<i>Return on Equity</i> (ROE)	$ROE = \text{Laba Bersih Setelah Pajak} / \text{Total Ekuitas}$	Rasio	(Sujarweni, 2017)

Sumber: Diolah oleh penulis

3.7. Metode Analisis Data

3.7.1. Analisis Statistik Deskriptif

Sebelum membahas regresi, penelitian menyajikan nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi DER serta ROE. Nilai minimum dan maksimum menunjukkan rentang pengamatan, sedangkan rata-rata dan standar deviasi memberikan gambaran mengenai pusat serta keragaman data. Ringkasan ini digunakan untuk mengenali karakteristik perusahaan yang dianalisis.

3.7.2. Uji Asumsi Klasik

Evaluasi model mencakup pemeriksaan distribusi residual, perubahan varians residual, dan keterkaitan yang tinggi antarkomponen penjelas. Hasil pemeriksaan menjadi pertimbangan ketika menafsirkan estimasi regresi.

a. Uji Normalitas Residual

Distribusi residual diperiksa secara visual melalui dua grafik. Pada histogram, bentuk sebaran dibandingkan dengan pola distribusi normal. Pada *Normal P-P Plot*, pengamatan diarahkan pada kedekatan titik terhadap garis diagonal. Kecenderungan histogram menyerupai distribusi normal dan titik mengikuti diagonal menjadi dasar penilaian visual normalitas residual.

b. Uji Heteroskedastisitas

Scatterplot nilai prediksi dan residual digunakan untuk melihat apakah varians residual menunjukkan perubahan antarobservasi. Penilaian dilakukan dengan memperhatikan susunan titik pada berbagai tingkat prediksi. Pola penyebaran yang berubah secara teratur memberikan indikasi adanya heteroskedastisitas.

c. Uji Multikolinearitas

Pemeriksaan multikolinearitas menggunakan Tolerance dan Variance Inflation Factor (VIF). Penelitian menetapkan Tolerance > 0,10 serta VIF < 10 sebagai kriteria penilaiannya. Karena DER dan DER^2 memiliki keterkaitan matematis, nilai DER terlebih dahulu dikurangi rata-ratanya melalui mean-centering. Komponen kuadrat kemudian dibentuk dari nilai yang telah dipusatkan agar keterkaitan struktural dalam model dapat dikurangi.

3.7.3. Quadratic Regression

Model kuadratik memasukkan komponen linear dan kuadrat leverage untuk menguji hipotesis hubungan nonlinier dengan profitabilitas (H1). Persamaan umum yang digunakan adalah:

$$ROE = \beta_0 + \beta_1 DER + \beta_2 DER^2 + \varepsilon$$

Keterangan:

β_0	= Konstanta
β_1	= Koefisien regresi DER
β_2	= Koefisien regresi DER^2
DER	= <i>Debt to Equity Ratio</i>
DER^2	= Kuadrat dari DER
ε	= Error Term

3.7.4. Perhitungan Penentuan Titik Ambang Batas Leverage

Ketika koefisien kuadratik mendukung adanya hubungan nonlinier, titik perubahan arah ditentukan dari koefisien linear dan kuadrat. Perhitungannya mengikuti rumus: $DER^* = -\beta_1/(2\beta_2)$

Ambang hasil perhitungan merupakan titik ketika arah hubungan berubah. Pada pola U terbalik, hubungan meningkat sebelum titik itu dan menurun setelahnya. Jika koefisien diestimasi dari DER yang telah melalui *mean-centering*, hasil rumus masih berada pada skala yang dipusatkan. Nilai tersebut ditambahkan dengan rata-rata DER agar ambang dapat dibaca pada skala asli.

3.7.5. Uji Hipotesis

- Setiap koefisien dinilai melalui uji t dengan $\alpha = 5\%$. Koefisien dinyatakan signifikan apabila nilai signifikansinya berada di bawah 0,05.
- Uji F mengevaluasi komponen penjelas secara bersama-sama untuk menilai signifikansi model. Kriteria yang digunakan adalah nilai $p < 0,05$ atau F hitung lebih besar daripada F tabel.
- Koefisien determinasi (R^2) menunjukkan bagian dari variasi ROE yang diterangkan oleh komponen penjelas dalam model.
- Penelitian menetapkan koefisien β_2 negatif dengan $p < 0,05$ sebagai dasar dukungan terhadap hipotesis 1. Tanda negatif menunjukkan kelengkungan ke bawah yang membentuk pola U terbalik.

BAB IV PROSEDUR DAN PENYUSUNAN

4.1. Keadaan Umum Objek Penelitian

Objek penelitian mencakup perusahaan *Consumer Cyclicals* dan *Consumer Non-Cyclicals* yang terdaftar di BEI. *Consumer Cyclicals* meliputi kegiatan seperti otomotif, ritel barang sekunder, media, serta pariwisata, yang permintaannya berkaitan dengan siklus ekonomi dan daya beli masyarakat. *Consumer Non-Cyclicals* menyediakan kebutuhan pokok dengan permintaan yang relatif stabil saat ekonomi melemah. Kedua sektor digunakan untuk mengkaji penggunaan leverage pada karakteristik permintaan yang berbeda. Dalam cakupan tahun 2025, jumlah perusahaan *Consumer Cyclicals* adalah 162, sedangkan *Consumer Non-Cyclicals* berjumlah 133 perusahaan.

Pengumpulan data diawali dengan cakupan seluruh populasi melalui teknik sensus atau sampel jenuh. Pada tahap penetapan data yang dianalisis, penelitian memperhatikan keberadaan perusahaan dalam kedua sektor di BEI pada tahun 2025 serta mengecualikan perusahaan dengan ekuitas negatif. Daftar perusahaan dalam cakupan penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 1. Observasi Pelatihan

No.	Perusahaan	KODE
1	Astra Agro Lestari Tbk.	AALI
2	Aspirasi Hidup Indonesia Tbk.	ACES
3	Samcro Hyosung Adilestari Tbk.	ACRO
4	Akasha Wira International Tbk.	ADES
5	Anugerah Spareparts Sejahtera	AEGS
6	Asia Sejahtera Mina Tbk.	AGAR
7	FKS Food Sejahtera Tbk.	AISA
8	Anugerah Kagum Karya Utama Tbk	AKKU
9	Agung Menjangan Mas Tbk.	AMMS
10	Sumber Alfaria Trijaya Tbk.	AMRT
11	Andira Agro Tbk.	ANDI
12	Austindo Nusantara Jaya Tbk.	ANJT
13	Arthavest Tbk	ARTA
14	Cilacap Samudera Fishing Indus	ASHA
15	Autopedia Sukses Lestari Tbk.	ASLC
16	Astra Otoparts Tbk.	AUTO
17	Janu Putra Sejahtera Tbk.	AYAM
18	Multitrend Indo Tbk.	BABY
19	Bersama Mencapai Puncak Tbk.	BAIK
20	Mitra Angkasa Sejahtera Tbk.	BAUT
21	Bayu Buana Tbk	BAYU
22	Estika Tata Tiara Tbk.	BEEF
23	Jobubu Jarum Minahasa Tbk.	BEER

No.	Perusahaan	KODE
24	Trisula Textile Industries Tbk	BELL
25	Sepeda Bersama Indonesia Tbk.	BIKE
26	Primarindo Asia Infrastructure	BIMA
27	BISI International Tbk.	BISI
28	Graha Layar Prima Tbk.	BLTZ
29	Lavender Bina Cendikia Tbk.	BMBL
30	Global Mediacom Tbk.	BMTR
31	Formosa Ingredient Factory Tbk	BOBA
32	Apollo Global Interactive Tbk.	BOGA
33	Bali Bintang Sejahtera Tbk.	BOLA
34	Garuda Metalindo Tbk.	BOLT
35	Indo Kordsa Tbk.	BRAM
36	Raja Roti Cemerlang Tbk.	BRRC
37	Bumi Teknokultura Unggul Tbk	BTEK
38	Segar Kumala Indonesia Tbk.	BUAH
39	Budi Starch & Sweetener Tbk.	BUDI
40	Bukit Uluwatu Villa Tbk.	BUVA
41	Eagle High Plantations Tbk.	BWPT
42	Campina Ice Cream Industry Tbk	CAMP
43	Industri dan Perdagangan Bintr	CARS
44	Citra Borneo Utama Tbk.	CBUT
45	Wilmar Cahaya Indonesia Tbk.	CEKA
46	Chitose Internasional Tbk.	CINT
47	Citra Putra Realty Tbk.	CLAY
48	Sariguna Primatirta Tbk.	CLEO
49	Cisarua Mountain Dairy Tbk.	CMRY
50	Nusantara Sejahtera Raya Tbk.	CNMA
51	Wahana Interfood Nusantara Tbk	COCO
52	Charoen Pokphand Indonesia Tbk	CPIN
53	Central Proteina Prima Tbk.	CPRO
54	Catur Sentosa Adiprana Tbk.	CSAP
55	Cipta Selera Murni Tbk.	CSMI
56	Cisadane Sawit Raya Tbk.	CSRA
57	Duta Intidaya Tbk.	DAYA
58	Caturkarda Depo Bangunan Tbk.	DEPO
59	Dewi Shri Farmino Tbk.	DEWI
60	Dafam Property Indonesia Tbk.	DFAM
61	Delta Djakarta Tbk.	DLTA
62	Diamond Food Indonesia Tbk.	DMND
63	Era Media Sejahtera Tbk.	DOOH

No.	Perusahaan	KODE
64	Global Sukses Digital Tbk.	DOSS
65	Dua Putra Utama Makmur Tbk.	DPUM
66	Dharma Polimetal Tbk.	DRMA
67	Dharma Samudera Fishing Indust	DSFI
68	Dharma Satya Nusantara Tbk.	DSNG
69	Eastparc Hotel Tbk.	EAST
70	Electronic City Indonesia Tbk.	ECII
71	Champ Resto Indonesia Tbk.	ENAK
72	Morenzo Abadi Perkasa Tbk.	ENZO
73	Enseval Putera Megatrading Tbk	EPMT
74	Erajaya Swasembada Tbk.	ERAA
75	Sinar Eka Selaras Tbk.	ERAL
76	Eratex Djaja Tbk.	ERTX
77	Esta Multi Usaha Tbk.	ESTA
78	Ever Shine Tex Tbk.	ESTI
79	Estee Gold Feet Tbk.	EURO
80	FAP Agri Tbk.	FAPA
81	Fast Food Indonesia Tbk.	FAST
82	MD Entertainment Tbk.	FILM
83	FKS Multi Agro Tbk.	FISH
84	Hotel Fitra International Tbk.	FITT
85	Falmaco Nonwoven Industri Tbk.	FLMC
86	Fore Kopi Indonesia Tbk.	FORE
87	Fortune Indonesia Tbk	FORU
88	Futura Energi Global Tbk.	FUTR
89	Goodyear Indonesia Tbk.	GDYR
90	Gema Grahasarana Tbk.	GEMA
91	Gudang Garam Tbk.	GGRM
92	Gajah Tunggal Tbk.	GJTL
93	Intra Golfink Resorts Tbk.	GOLF
94	Garudafood Putra Putri Jaya Tbk	GOOD
95	Gripta Putra Persada Tbk.	GRPH
96	Graha Prima Mentari Tbk.	GRPM
97	Aman Agrindo Tbk.	GULA
98	Gunanusa Eramandiri Tbk.	GUNA
99	Greenwood Sejahtera Tbk.	GWSA
100	Gozco Plantations Tbk.	GZCO
101	Arsy Buana Travelindo Tbk.	HAJJ
102	DFI Retail Nusantara Tbk.	HERO
103	H.M. Sampoerna Tbk.	HMSP

No.	Perusahaan	KODE
104	Buyung Poetra Sembada Tbk.	HOKI
105	Menteng Heritage Realty Tbk.	HRME
106	Hartadinata Abadi Tbk.	HRTA
107	Indo Boga Sukses Tbk.	IBOS
108	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk	ICBP
109	Idea Indonesia Akademi Tbk.	IDEA
110	Inti Agri Resources Tbk	IIKP
111	Era Mandiri Cemerlang Tbk.	IKAN
112	Indomobil Sukses Internasional	IMAS
113	Indofood Sukses Makmur Tbk.	INDF
114	Indo-Rama Synthetics Tbk.	INDR
115	Indospring Tbk.	INDS
116	Inocycle Technology Group Tbk.	INOV
117	MNC Vision Networks Tbk.	IPTV
118	Isra Presisi Indonesia Tbk.	ISAP
119	Indo American Seafoods Tbk.	ISEA
120	Indonesian Tobacco Tbk.	ITIC
121	Jhonlin Agro Raya Tbk.	JARR
122	Jaya Agra Wattie Tbk.	JAWA
123	Graha Andrasentra Propertindo	JGLE
124	Jakarta International Hotels &	JIHD
125	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.	JPFA
126	Jakarta Setiabudi Internasiona	JSPT
127	Jantra Grupo Indonesia Tbk.	KAQI
128	Puri Sentul Permai Tbk.	KDTN
129	Mulia Boga Raya Tbk.	KEJU
130	Kedaung Indah Can Tbk	KICI
131	Kino Indonesia Tbk.	KINO
132	Klinko Karya Imaji Tbk.	KLIN
133	Kurniamitra Duta Sentosa Tbk.	KMDS
134	DMS Propertindo Tbk.	KOTA
135	MNC Tourism Indonesia Tbk.	KPIG
136	Leyand International Tbk.	LAPD
137	Imago Mulia Persada Tbk.	LFLO
138	Homeco Victoria Makmur Tbk.	LIVE
139	Lupromax Pelumas Indonesia Tbk	LMAX
140	Langgeng Makmur Industri Tbk.	LMPI
141	Multi Prima Sejahtera Tbk	LPIN
142	MDS Retailing Tbk.	LPPF
143	PP London Sumatra Indonesia Tb	LSIP

No.	Perusahaan	KODE
144	Lima Dua Lima Tiga Tbk.	LUCY
145	Malindo Feedmill Tbk.	MAIN
146	Map Aktif Adiperkasa Tbk.	MAPA
147	MAP Boga Adiperkasa Tbk.	MAPB
148	Mitra Adiperkasa Tbk.	MAPI
149	Maxindo Karya Anugerah Tbk.	MAXI
150	Martina Berto Tbk.	MBTO
151	Intermedia Capital Tbk.	MDIA
152	Daya Intiguna Yasa Tbk.	MDIY
153	Harta Djaya Karya Tbk.	MEJA
154	Merry Riana Edukasi Tbk.	MERI
155	Panca Anugrah Wisesa Tbk.	MGLV
156	Magna Investama Mandiri Tbk.	MGNA
157	Mahkota Group Tbk.	MGRO
158	Multi Indocitra Tbk.	MICE
159	Midi Utama Indonesia Tbk.	MIDI
160	Sanurhasta Mitra Tbk.	MINA
161	Menthobi Karyatama Raya Tbk.	MKTR
162	Multi Bintang Indonesia Tbk.	MLBI
163	Multipolar Tbk.	MLPL
164	Media Nusantara Citra Tbk.	MNCN
165	Mitra Pinasthika Mustika Tbk.	MPMX
166	Mustika Ratu Tbk.	MRAT
167	MNC Digital Entertainment Tbk.	MSIN
168	Multi Spunindo Jaya Tbk.	MSJA
169	MNC Sky Vision Tbk.	MSKY
170	Mayora Indah Tbk.	MYOR
171	Nanotech Indonesia Global Tbk.	NANO
172	Wahana Inti Makmur Tbk.	NASI
173	Olympus Strategic Indonesia Tb	NATO
174	Hassana Boga Sejahtera Tbk.	NAYZ
175	Esta Indonesia Tbk.	NEST
176	MDTV Media Technologies Tbk.	NETV
177	Nusantara Sawit Sejahtera Tbk.	NSSS
178	Indo Oil Perkasa Tbk.	OILS
179	Oscar Mitra Sukses Sejahtera Tbk	OLIV
180	Panorama Sentrawisata Tbk.	PANR
181	Cipta Perdana Lancar Tbk.	PART
182	Pan Brothers Tbk.	PBRX
183	Prima Cakrawala Abadi Tbk.	PCAR

No.	Perusahaan	KODE
184	Destinasi Tirta Nusantara Tbk	PDES
185	Pembangunan Graha Lestari Indah	PGLI
186	Pradiksi Gunatama Tbk.	PGUN
187	Pembangunan Jaya Ancol Tbk.	PJAA
188	Planet Properindo Jaya Tbk.	PLAN
189	Putra Mandiri Jembar Tbk.	PMJS
190	Prima Multi Usaha Indonesia Tbk	PMUI
191	Pinago Utama Tbk.	PNGO
192	Pudjiadi & Sons Tbk.	PNSE
193	Golden Flower Tbk.	POLU
194	Prasidha Aneka Niaga Tbk	PSDN
195	Palma Serasih Tbk.	PSGO
196	Red Planet Indonesia Tbk.	PSKT
197	Pulau Subur Tbk.	PTPS
198	Pioneerindo Gourmet International	PTSP
199	Sarimelati Kencana Tbk.	PZZA
200	Tripur Multivision Plus Tbk.	RAAM
201	Ramayana Lestari Sentosa Tbk.	RALS
202	Supra Boga Lestari Tbk.	RANC
203	Ricky Putra Globalindo Tbk	RICY
204	Abadi Lestari Indonesia Tbk.	RLCO
205	Nippon Indosari Corpindo Tbk.	ROTI
206	Surya Citra Media Tbk.	SCMA
207	Selaras Citra Nusantara Perkas	SCNP
208	Millennium Pharmacon International	SDPC
209	Prime Agri Resources Tbk.	SGRO
210	Hotel Sahid Jaya International	SHID
211	Salim Ivomas Pratama Tbk.	SIMP
212	Sreeya Sewu Indonesia Tbk.	SIPD
213	Sekar Bumi Tbk.	SKBM
214	Sekar Laut Tbk.	SKLT
215	Gaya Abadi Sempurna Tbk.	SLIS
216	Sinar Mas Agro Resources and Tbk.	SMAR
217	Selamat Sempurna Tbk.	SMSM
218	Sunter Lakeside Hotel Tbk.	SNLK
219	Solusi Environment Asia Tbk.	SOFA
220	Sona Topas Tourism Industry Tbk.	SONA
221	Satria Mega Kencana Tbk.	SOTS
222	Soraya Berjaya Indonesia Tbk.	SPRE
223	Sawit Sumbermas Sarana Tbk.	SSMS

No.	Perusahaan	KODE
224	Sunson Textile Manufacture Tbk	SSTM
225	Sumber Tani Agung Resources Tbk.	STAA
226	Lovina Beach Brewery Tbk.	STRK
227	Siantar Top Tbk.	STTP
228	Saraswanti Indoland Developmen	SWID
229	Triputra Agro Persada Tbk.	TAPG
230	Tunas Baru Lampung Tbk.	TBLA
231	Mandom Indonesia Tbk.	TCID
232	Tifico Fiber Indonesia Tbk.	TFCO
233	Tigaraksa Satria Tbk.	TGKA
234	Platinum Wahab Nusantara Tbk.	TGUK
235	Teladan Prima Agro Tbk.	TLDN
236	Tempo Intimedia Tbk.	TMPO
237	Rohartindo Nusantara Luas Tbk.	TOOL
238	Sunindo Adipersada Tbk.	TOYS
239	Cerestar Indonesia Tbk.	TRGU
240	Trisula International Tbk.	TRIS
241	King Tire Indonesia Tbk.	TYRE
242	Uni-Charm Indonesia Tbk.	UCID
243	Agro Bahari Nusantara Tbk.	UDNG
244	Damai Sejahtera Abadi Tbk.	UFOE
245	Ultrajaya Milk Industry & Trad	ULTJ
246	Terang Dunia Internusa Tbk.	UNTD
247	Unilever Indonesia Tbk.	UNVR
248	Verona Indah Pictures Tbk.	VERN
249	Victoria Care Indonesia Tbk.	VICI
250	Visi Media Asia Tbk.	VIVA
251	VKTR Teknologi Mobilitas Tbk.	VKTR
252	Wahana Pronatural Tbk.	WAPO
253	Wismilak Inti Makmur Tbk.	WIIM
254	Hatten Bali Tbk.	WINE
255	Widodo Makmur Perkasa Tbk.	WMPP
256	Widodo Makmur Unggas Tbk.	WMUU
257	Integra Indocabinet Tbk.	WOOD
258	Yelooo Integra Datanet Tbk.	YELO
259	Yupi Indo Jelly Gum Tbk.	YUPI
260	Bersama Zatta Jaya Tbk.	ZATA
261	Mega Perintis Tbk.	ZONE

Sumber: Diolah oleh penulis

4.2. Proses Penyusunan Kertas Kerja

Kertas kerja disusun untuk mengolah data perusahaan *Consumer Cyclicals* dan *Consumer Non-Cyclicals* di BEI melalui tahapan berikut:

1. Pengumpulan data sekunder
Laporan keuangan tahunan dengan akhir periode 31 Desember 2025 dikumpulkan melalui situs perusahaan dan situs BEI, www.idx.co.id.
2. Seleksi dan verifikasi sampel
Ketersediaan dan kelengkapan laporan keuangan tahun 2025 diperiksa setelah dokumen terkumpul. Pengumpulan awal mencakup seluruh perusahaan sesuai pendekatan sensus, kemudian perusahaan yang memiliki ekuitas negatif dikeluarkan dari data yang digunakan.
3. Membuat kertas kerja
Microsoft Excel digunakan untuk menyusun tabulasi angka keuangan dan hasil perhitungan rasio. Data ditata dalam kertas kerja agar pencatatan variabel dan pemindahannya ke SPSS dapat dilakukan secara terstruktur.
4. Penanganan outlier ekstrem dan penetapan observasi akhir
Data diperiksa untuk mengenali observasi dengan nilai ekstrem. Penanganannya dilakukan melalui *trimming*, yaitu mengeluarkan observasi ekstrem dari analisis. Pada tahap ini, sebanyak 40 observasi dikeluarkan sebelum penetapan data akhir.
5. Mean centering DER
DER yang digunakan dalam estimasi dikurangi dengan rata-ratanya untuk membentuk variabel hasil *mean-centering*. Komponen kuadrat kemudian dibentuk dari variabel tersebut. Prosedur ini bertujuan mengurangi multikolinearitas struktural antara komponen linear DER dan komponen kuadratnya.
6. Mendeskripsikan hasil
Tabulasi yang telah disiapkan dimasukkan ke SPSS untuk dianalisis. Keluaran pengolahan disajikan dalam tabel dan grafik, kemudian ditafsirkan sesuai tujuan serta model penelitian.
7. Membuat Kesimpulan
Kesimpulan dirumuskan dengan menghubungkan hasil analisis terhadap pertanyaan dan tujuan penelitian.

4.3. Deskripsi Kertas Kerja

Kertas kerja digunakan sebagai tempat pencatatan dan pengolahan data sebelum analisis statistik. Penyusunannya melalui Microsoft Excel mencakup angka laporan keuangan serta perhitungan rasio penelitian. Penataan ini membantu pemeriksaan perhitungan, pengelompokan variabel, dan pengurangan kemungkinan kesalahan input sebelum data dipindahkan ke SPSS.

Komponen yang dicatat dalam kertas kerja meliputi total liabilitas, total ekuitas, dan laba bersih. Angka tersebut digunakan untuk menghitung DER sebagai proksi leverage pada variabel independen serta ROE sebagai proksi profitabilitas pada variabel dependen.

Data akhir dalam kertas kerja dianalisis menggunakan SPSS, dimulai dari statistik deskriptif dan pemeriksaan asumsi klasik. Estimasi regresi kuadratik selanjutnya digunakan untuk menilai koefisien linear (β_1), koefisien kuadratik (β_2), signifikansi uji t dan uji F, serta R^2 . Apabila β_2 negatif dan signifikan, titik balik dihitung melalui $-\beta_1/(2\beta_2)$. Karena estimasi memakai *mean-centering*, hasil perhitungan ditambahkan dengan rata-rata DER agar ambangnya dapat ditafsirkan pada skala asli.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISA

5.1. Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif disajikan untuk mengenali karakteristik DER dan ROE pada 221 observasi yang dianalisis. DER merepresentasikan leverage, sedangkan ROE merepresentasikan profitabilitas. Tabel berikut memuat nilai minimum dan maksimum, rata-rata, serta standar deviasi kedua variabel.

Tabel 5. 1. Analisis Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1	221	0.0045	2.5995	0.6794	0.5729
Y1	221	-0.2584	0.3542	0.0563	0.1097
Valid N (listwise)	221				

Sumber: Data diolah oleh penulis

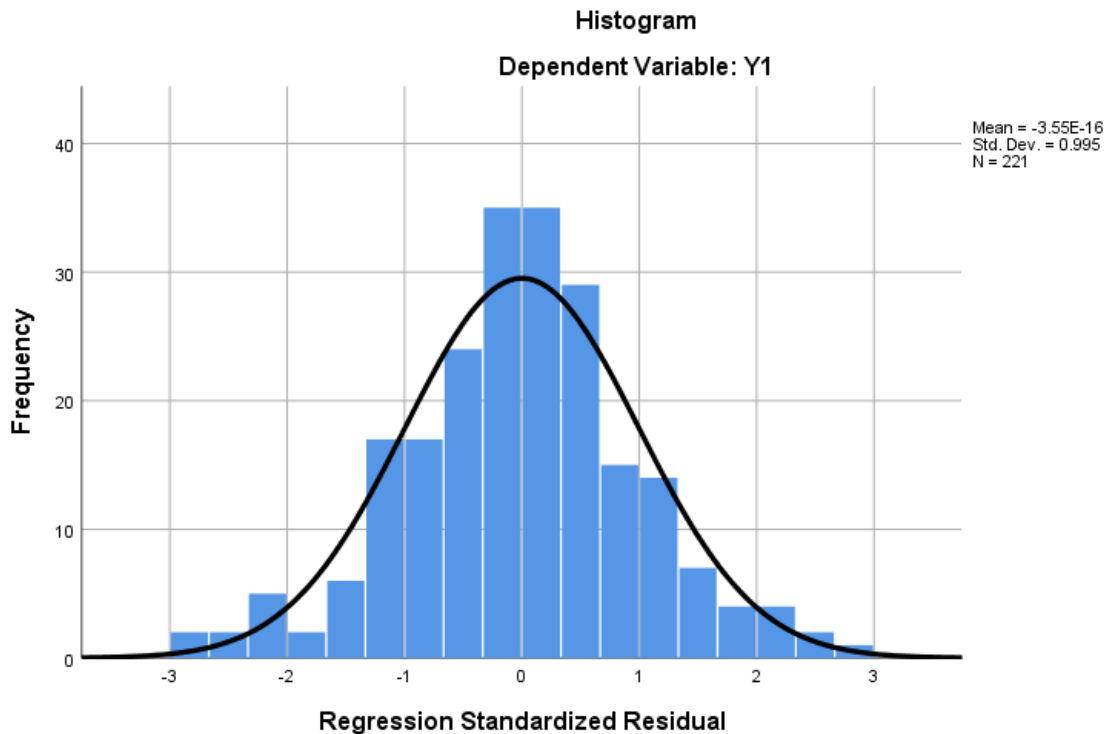
Tabel 5.1 memperlihatkan bahwa DER berada antara 0,0045 dan 2,5995, dengan rata-rata 0,6794 serta standar deviasi 0,5729. Nilai tertinggi setara dengan liabilitas sekitar 259,95% dari ekuitas, sedangkan nilai terendah menunjukkan perusahaan dengan leverage mendekati nol. Secara rata-rata, liabilitas perusahaan mencapai 67,94% dari ekuitasnya. Standar deviasi yang relatif mendekati rata-rata mengindikasikan keberagaman tingkat leverage antarperusahaan yang dianalisis.

ROE memiliki nilai terendah -0,2584 dan tertinggi 0,3542. Rata-ratanya adalah 0,0563, atau laba bersih sekitar 5,63% dari ekuitas, dengan standar deviasi 0,1097. Standar deviasi yang melebihi rata-rata menunjukkan sebaran profitabilitas yang cukup tinggi. Pada tahun 2025, data mencakup perusahaan dengan ROE positif hingga 35,42% maupun perusahaan dengan ROE negatif hingga -25,84%. Nilai negatif tersebut menunjukkan adanya perusahaan yang mencatat kerugian.

5.2. Uji Asumsi Klasik

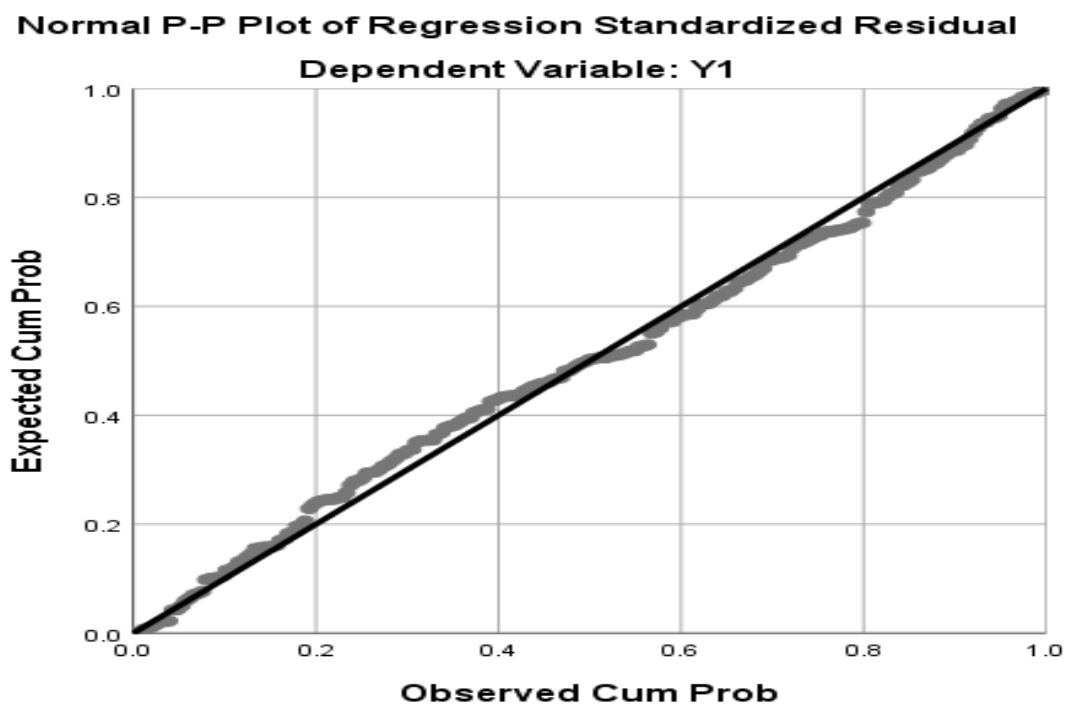
5.2.1. Uji Normalitas

Pemeriksaan normalitas dalam model regresi diarahkan pada distribusi residual. Penelitian ini menggunakan histogram dan *Normal P-P Plot* untuk menilai secara visual kedekatan distribusi residual dengan distribusi normal.



Gambar 5. 1. Histogram

Sumber: Data diolah oleh penulis



Gambar 5. 2. P-P Plot

Sumber: Data diolah oleh penulis

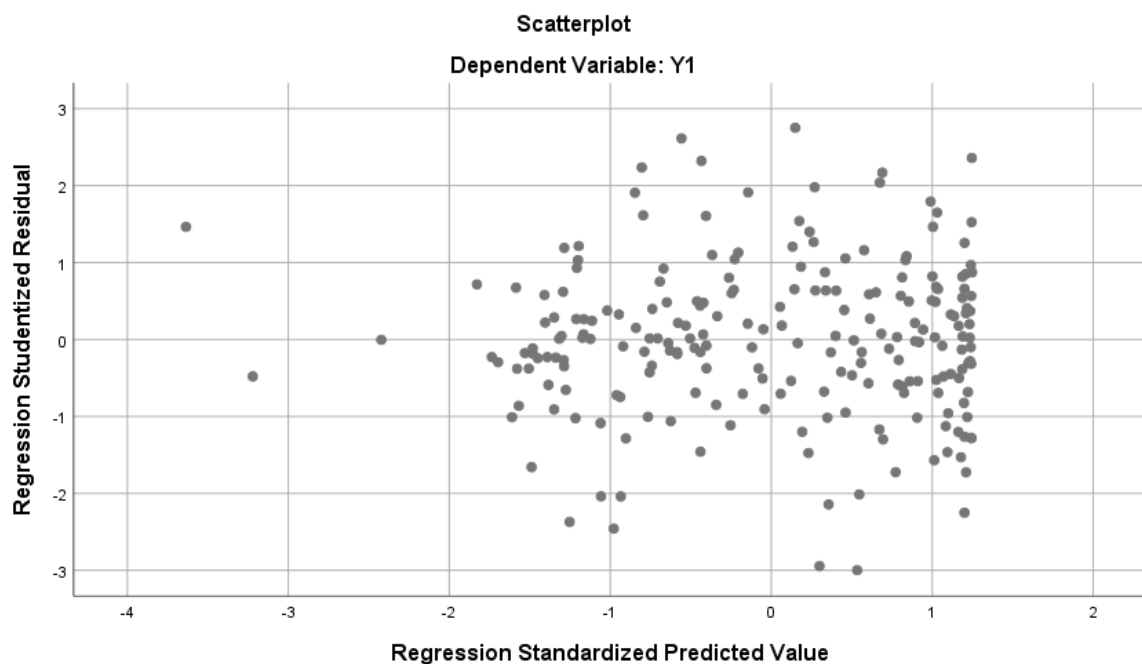
Histogram pada Gambar 5.1 memperlihatkan sebaran yang mendekati bentuk lonceng dengan posisi relatif simetris di sekitar nol. Kurva normal yang ditampilkan juga cukup mengikuti batang histogram. Berdasarkan pemeriksaan visual tersebut, residual model cenderung mendekati distribusi normal.

Pada Gambar 5.2, sebagian besar titik *Normal P-P Plot* berada dekat garis diagonal dan mengikuti arahnya. Penyimpangan masih terlihat pada beberapa bagian, tetapi tidak membentuk penyimpangan yang jauh dari garis tersebut. Pola ini mendukung penilaian visual bahwa distribusi residual mendekati normal.

5.2.2. Uji Heteroskedastisitas

Kesamaan varians residual antarobservasi diperiksa melalui grafik untuk menilai indikasi heteroskedastisitas. Dasar penilaiannya adalah bentuk penyebaran titik residual dalam *scatterplot*.

Scatterplot pada Gambar 5.3 memperlihatkan titik residual yang tersebar tanpa pola tertentu. Berdasarkan pemeriksaan grafik tersebut, tidak terlihat indikasi heteroskedastisitas pada model.



Gambar 5. 3. Scatterplot

Sumber: Data diolah oleh penulis

5.2.3. Uji Multikolinearitas

Tabel 5. 2. Uji Multikolinearitas

Model		Tolerance	VIF
1	(Constant)		
	DER_C	1.000	1.000
2	(Constant)		
	DER_C	0.540	1.852
	DER_C2	0.540	1.852

Sumber: Diolah oleh penulis

Hasil pada Tabel 5.2 memenuhi kriteria $Tolerance > 0,10$ dan $VIF < 10$. Pada model 1, DER_C memiliki Tolerance dan VIF sebesar 1,000. Pada model 2, DER_C dan DER_C2 masing-masing memiliki Tolerance 0,540 serta VIF 1,852. Dengan

kriteria tersebut, tidak ditemukan indikasi multikolinearitas yang bermasalah pada komponen model.

5.3. Quadratic Regression

Analisis membandingkan regresi linear sederhana dengan regresi kuadratik untuk menilai bentuk hubungan leverage dan profitabilitas. DER terlebih dahulu melalui *mean-centering*, kemudian komponen kuadratnya ditambahkan pada model utama. Model linear digunakan sebagai pembanding agar perubahan hasil setelah penambahan komponen kuadratik dapat diamati.

Tabel 5. 3. Uji Regresi Kuadratik

Model		B	t	Sig.
1	(Constant)	0.056	7.635	0
	DER_C	0.012	0.894	0.372
2	(Constant)	0.07	7.457	0
	DER_C	0.039	2.240	0.026
	DER_C2	-0.042	-2.323	0.021

Sumber: Data diolah oleh penulis

a. Regresi Linear

Estimasi model linear menggunakan DER yang telah melalui *mean-centering* menghasilkan persamaan berikut:

$$ROE = 0,056 + 0,012 \text{ DER_C}$$

Komponen DER_C pada model linear memiliki koefisien 0,012, nilai t 0,894, dan signifikansi 0,372. Karena $0,372 > 0,05$, model ini tidak menunjukkan pengaruh linear leverage terhadap ROE yang signifikan.

b. Regresi Kuadratik

Penambahan komponen kuadrat DER_C pada model utama menghasilkan persamaan regresi berikut: $ROE = 0,070 + 0,039 \text{ DER_C} - 0,042 \text{ DER_C}^2$

Pada model kuadratik, koefisien DER_C adalah 0,039 dengan $t = 2,240$ dan signifikansi 0,026. Komponen linear tersebut bernilai positif dan signifikan pada taraf 5%. Sementara itu, DER_C² memiliki koefisien -0,042, $t = -2,323$, dan signifikansi 0,021. Nilai signifikansi komponen kuadrat yang lebih kecil dari 0,05 mendukung keberadaan hubungan nonlinier leverage dengan profitabilitas.

Koefisien komponen linear yang positif dan komponen kuadratik yang negatif menghasilkan pola U terbalik. Pada pola estimasi ini, peningkatan leverage berkaitan dengan kenaikan profitabilitas sebelum titik balik. Setelah titik tersebut, peningkatan leverage selanjutnya berkaitan dengan penurunan profitabilitas.

5.4. Perhitungan Titik Ambang Batas

Estimasi ambang leverage didasarkan pada persamaan regresi kuadratik berikut:

$$ROE = 0,070 + 0,039 \text{ DER_C} - 0,042 \text{ DER_C}^2$$

Titik balik diperoleh ketika turunan pertama fungsi kuadratik sama dengan nol. Pada kurva U terbalik, titik tersebut menandai perubahan arah hubungan dari positif menjadi negatif.

Dengan koefisien linear 0,039 dan koefisien kuadratik -0,042, titik balik dihitung sebagai $-\beta_1/(2\beta_2) = -0,039/[2(-0,042)] = 0,4643$. Hasil ini berada pada skala DER yang telah melalui *mean-centering*. Untuk mengembalikan titik balik 0,4643 ke skala DER asli, nilainya ditambahkan dengan rata-rata DER. Ambang akhir yang diperoleh adalah 1,1437, atau 114,37%.

Koefisien DER_C² sebesar -0,042 menunjukkan bahwa titik balik merupakan maksimum kurva estimasi. Penambahan rata-rata DER sebesar 0,6794 terhadap titik balik 0,4643 menghasilkan DER sebesar 1,1437. Pada model ini, kenaikan DER sebelum 1,1437 atau 114,37% berkaitan dengan peningkatan ROE, sedangkan kenaikan setelahnya berkaitan dengan penurunan ROE. Koefisien kuadratik yang negatif dengan signifikansi $0,021 < 0,05$ memberikan dukungan statistik terhadap pola U terbalik pada taraf 5%. Ambang tersebut merupakan hasil estimasi dalam konteks data penelitian.

5.5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk menilai dukungan empiris terhadap hubungan yang dirumuskan dalam penelitian. Signifikansi masing-masing koefisien diperiksa menggunakan uji t dengan mempertimbangkan komponen lain dalam model. Keputusan pengujian didasarkan pada kriteria berikut:

1. Nilai sig. < 0,05 menunjukkan bahwa koefisien yang diuji signifikan.
2. Nilai sig. > 0,05 menunjukkan bahwa koefisien yang diuji tidak signifikan.

Untuk hipotesis yang menetapkan arah hubungan, hasil pengujian juga dinilai dari tanda koefisien regresi. Dengan demikian, keputusan tidak hanya didasarkan pada signifikansi, tetapi juga pada kesesuaian arah koefisien dengan dugaan penelitian.

a. Uji t (Parsial)

Uji t menilai setiap koefisien secara parsial dengan memperhitungkan komponen lain yang tercakup dalam model regresi.

H1: Leverage berpengaruh nonlinear dengan profitabilitas

Hasil estimasi memberikan koefisien DER_C sebesar 0,039 dengan $t = 2,240$ dan sig. = 0,026. Pada taraf 5%, komponen linear tersebut signifikan dan bertanda positif. DER_C² memiliki koefisien -0,042 dengan $t = -2,323$ serta sig. = 0,021. Karena signifikansi komponen kuadrat juga berada di bawah 0,05, hasil ini mendukung pengaruh nonlinier leverage terhadap profitabilitas.

Tanda positif DER_C dan negatif DER_C² membentuk kurva U terbalik. Dalam model estimasi, ROE meningkat bersama leverage hingga titik balik, lalu menurun setelah leverage melewatinya. Signifikansi DER_C² sebesar $0,021 < 0,05$ menjadi dasar penerimaan H1 mengenai pengaruh nonlinier leverage terhadap profitabilitas.

b. Koefisien Determinasi (R²)

Tabel 5. 4. Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square
1	.060 ^a	0.004	-0.001
2	.166 ^b	0.028	0.019

Sumber: Hasil olah data SPSS

Kemampuan model menjelaskan variasi ROE dinilai melalui *R Square*. *Model Summary* menunjukkan *R Square* sebesar 0,028 untuk regresi kuadratik. Artinya,

DER_C dan DER_C² dalam model menerangkan 2,8% variasi ROE, sedangkan 97,2% variasi lainnya tidak diterangkan oleh model penelitian ini.

R Square bertambah dari 0,004 pada model linear menjadi 0,028 pada model kuadrat. Penambahan komponen kuadrat DER dengan demikian meningkatkan proporsi variasi ROE yang dapat diterangkan, meskipun kemampuan penjelasan keseluruhan model masih rendah.

5.6. Pembahasan

5.6.1. Pengaruh Nonlinear Leverage terhadap Profitabilitas

Perbandingan dilakukan antara model 1 yang bersifat linear dan model 2 yang memasukkan komponen kuadrat. Pada model 1, DER hasil *mean-centering* memiliki koefisien 0,012 dan signifikansi $0,372 > 0,05$, sehingga tidak ditemukan pengaruh linear yang signifikan terhadap ROE. Nilai $R^2 = 0,004$ menunjukkan bahwa model tersebut hanya menerangkan 0,4% variasi ROE. Hasil ini sejalan dengan temuan Adawiyah & Sosrowidigdo (2024) serta penelitian yang juga melaporkan pengaruh leverage yang tidak signifikan secara linear (Leppang et al., 2024).

Ketika DER_C² ditambahkan pada model 2, persamaan estimasinya menjadi $ROE = 0,070 + 0,039 \text{ DER_C} - 0,042 \text{ DER_C}^2$. Komponen linear memiliki koefisien 0,039 dengan signifikansi $0,026 < 0,05$, sedangkan komponen kuadrat memiliki koefisien -0,042 dengan signifikansi $0,021 < 0,05$. Koefisien kuadrat yang negatif dan signifikan mendukung keberadaan kelengkungan berbentuk U terbalik dalam hubungan leverage dengan profitabilitas.

Pola hasil penelitian dapat dijelaskan melalui *Trade-Off Theory*. Pada tingkat leverage rendah hingga moderat, utang diperkirakan mendukung profitabilitas melalui penghematan pajak dan penyediaan dana untuk kegiatan usaha. Ketika penggunaan utang semakin tinggi, kewajiban bunga dan biaya kesulitan keuangan dapat meningkat hingga mengurangi manfaat tersebut. Penjelasan teoretis ini selaras dengan perubahan arah hubungan dalam kurva estimasi, ketika tambahan leverage setelah titik balik berkaitan dengan penurunan ROE.

5.6.2. Analisis Ambang Batas Leverage

Titik balik 0,4643 merupakan maksimum kurva pada skala DER hasil *mean-centering*. Penambahan rata-rata 0,6794 menghasilkan ambang skala asli 1,1437 atau 114,37%. Dalam model, kenaikan leverage sebelum ambang berkaitan dengan peningkatan ROE, sedangkan kenaikan setelahnya berkaitan dengan penurunan ROE.

Hasil model menunjukkan bahwa penggunaan utang perlu dipertimbangkan menurut tingkat leverage perusahaan. Arah hubungan tambahan utang dengan profitabilitas berubah setelah titik ambang terlampaui.

Menurut rekapitulasi naskah, perusahaan dengan $DER > 1,1437$ dikategorikan melewati ambang, berjumlah 73 (27,97%); perusahaan dengan $DER \leq 1,1437$ dikategorikan tidak melewati ambang, berjumlah 188 (72,03%).