

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan pusat kajian dalam suatu riset karena menjadi sumber data untuk menjawab rumusan masalah. Pada studi berjudul “Pengaruh *Overconfidence, Representativeness, Availability, dan Anchoring* terhadap Keputusan Investasi Cryptocurrency: Studi pada Gen Z”, analisis diarahkan pada pengaruh bias perilaku—*overconfidence, representativeness, availability, anchoring, dan herding*—sebagai variabel independen terhadap keputusan investasi (variabel dependen) di aset kripto. Dengan demikian, unit analisis adalah investor Gen Z, dengan karakteristik yang dihimpun meliputi: nama, usia, domisili, tingkat pendidikan, pengalaman berinvestasi kripto, serta frekuensi transaksi kripto dalam 3 bulan.

3.2 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah survei, yang bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan karakteristik serta perilaku individu berdasarkan data yang dikumpulkan dari responden (Sekaran & Bougie, 2016). Pengukuran tanggapan dilakukan menggunakan skala Likert 1-5, yaitu alat ukur yang digunakan untuk menilai sikap atau persepsi individu terhadap suatu objek atau fenomena yang diteliti (Hardani et al., 2020).

3.2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif (*quantitative research*) yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data berbentuk angka untuk menguji hubungan antarvariabel (Zikmund et al., 2009). Pendekatan ini digunakan untuk menjelaskan pengaruh *overconfidence bias, representativeness bias, availability bias, anchoring bias, dan herding bias* terhadap keputusan investasi kripto.

3.2.2 Jenis Penelitian

Menurut (Malhotra et al., 2017), desain penelitian dapat dibedakan menjadi 2 jenis utama, yakni *exploratory research design* dan *conclusive research design*.

1. *Exploratory Research Design*

Menurut Malhotra (2017), *Exploratory Research Design* merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menggali pemahaman dan wawasan baru terkait suatu fenomena atau permasalahan yang belum banyak diteliti. Penelitian ini umumnya menggunakan pendekatan kualitatif yang datanya diperoleh melalui metode seperti wawancara mendalam atau *focus group discussion* (FGD), bukan dalam bentuk angka atau statistik. Jumlah responden dalam penelitian penelitian eksploratif biasanya terbatas dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Prosesnya bersifat fleksibel dan tidak terstruktur secara ketat, sehingga peneliti dapat menyesuaikan arah penelitian berdasarkan temuan atau informasi yang muncul selama proses pengumpulan data.

2. *Conclusive Research Design*

Menurut Malhotra (2017), *Conclusive Research Design* merupakan desain penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan antara dua atau lebih variabel serta memverifikasi hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data dari sampel yang besar dan representatif melalui metode seperti survei, eksperimen, atau observasi terukur. Prosedur dalam penelitian konklusif bersifat sistematis dan terencana dengan jelas, dimana jenis data yang dibutuhkan telah ditentukan secara spesifik sejak awal. Desain

penelitian ini umumnya dibagi menjadi dua bentuk utama, yaitu sebagai berikut:

a. *Descriptive Research*

Descriptive research merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik suatu fenomena serta menguji hipotesis mengenai hubungan antar variabel tanpa melakukan manipulasi eksperimental (Malhotra, 2017). Penelitian ini biasanya dilakukan melalui metode survei, observasi, maupun analisis data sekunder untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai perilaku, persepsi, atau kondisi suatu populasi. Desain penelitian deskriptif bersifat terstruktur dan sistematis, dengan rancangan yang telah direncanakan sejak awal guna memastikan keakuratan data. Malhotra (2017) membedakan penelitian deskriptif menjadi dua jenis: *cross-sectional design* dan *longitudinal design*. Desain cross-sectional melibatkan pengumpulan data pada satu waktu tertentu dari satu atau beberapa kelompok responden, sedangkan desain longitudinal dilakukan dengan mengamati kelompok yang sama secara berkala untuk melihat perubahan atau perkembangan perilaku dari waktu ke waktu.

b. *Causal Research*

Causal Research berfokus pada pengujian hubungan sebab-akibat antara variabel independen dan dependen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah perubahan pada satu variabel dapat menimbulkan perubahan pada variabel lainnya. Untuk mencapai hal tersebut, peneliti biasanya menggunakan pendekatan eksperimental, di mana satu atau lebih variabel dimanipulasi dengan tetap

mengontrol faktor lain agar hasil yang diperoleh mencerminkan hubungan kausal yang valid. (Malhotra, 2017)

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah *conclusive research design* dengan pendekatan *descriptive research* dan menggunakan metode pengambilan data *single cross-sectional design*. Desain konklusif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis serta menganalisis hubungan antar variabel yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan kerangka teori. Penggunaan desain single cross-sectional didasarkan pada fakta bahwa pengumpulan data dilakukan hanya satu kali terhadap kelompok responden yang sama, sehingga dapat menggambarkan kondisi atau persepsi responden pada periode tertentu. Pendekatan descriptive research digunakan karena penelitian ini berfokus pada penggambaran karakteristik responden dan hubungan antar variabel melalui survei kuesioner, di mana data dikumpulkan menggunakan skala Likert 1–5 untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diajukan.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Menurut Fadilla et al., (2022), *populasi* merupakan keseluruhan objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi fokus dalam suatu penelitian. Populasi dapat pula diartikan sebagai sekumpulan besar individu atau entitas yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti lebih lanjut. Pemilihan populasi bersifat krusial karena hasil penelitian nantinya akan digeneralisasikan terhadap keseluruhan anggota populasi yang menjadi sasaran penelitian tersebut.

Dalam konteks penelitian ini, populasi mencakup individu atau investor yang aktif terlibat dalam kegiatan perdagangan aset kripto di

Indonesia. Kelompok ini terdiri atas investor individu maupun trader profesional yang melakukan aktivitas jual beli atau investasi pada berbagai instrumen kripto seperti Bitcoin, Ethereum, dsb. Populasi ini relevan karena para investor tersebut merupakan pelaku aktif dalam perdagangan dan pengambilan keputusan investasi di pasar kripto.

Berdasarkan data dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) yang dikutip melalui laman Indodax.com (2025), jumlah investor kripto di Indonesia menunjukkan tren pertumbuhan yang signifikan. Hingga September 2025, tercatat sekitar 18,66 juta investor aktif di pasar kripto nasional. Pertumbuhan ini mencerminkan meningkatnya minat masyarakat terhadap aset kripto sebagai alternatif investasi, sehingga angka tersebut digunakan sebagai dasar penetapan populasi dalam penelitian ini.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih untuk diteliti, dapat berupa individu, aktivitas, pemikiran, sikap, kemampuan, atau objek lain yang mampu mewakili populasi secara memadai (Greener & Martelli, 2018). Sampel dipilih dengan tujuan memperoleh data yang dapat menggambarkan karakteristik populasi secara akurat. Teknik pengambilan sampel atau sampling techniques umumnya dikelompokkan menjadi dua jenis utama, yaitu probability sampling dan non-probability sampling, yang masing-masing memiliki pendekatan berbeda dalam menentukan elemen populasi yang akan dijadikan responden (Makwana et al., 2023).

1. Probability Sampling

a. Simple Random Sampling

Teknik ini memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih sebagai sampel. Pemilihan dilakukan secara acak tanpa mempertimbangkan perbedaan karakteristik antar-individu.

b. Systematic Sampling

Merupakan metode pemilihan sampel menggunakan interval tertentu dari daftar populasi. Setelah titik awal dipilih secara acak, elemen selanjutnya ditentukan berdasarkan interval yang sama.

c. Stratified Random Sampling

Digunakan dengan cara membagi populasi ke dalam beberapa strata berdasarkan karakteristik tertentu, kemudian mengambil sampel secara acak dari setiap strata agar seluruh kelompok terwakili.

d. Cluster sampling

Teknik ini membagi populasi menjadi klaster, biasanya berdasarkan wilayah atau unit alamiah lainnya. Sampel kemudian dipilih dari beberapa klaster terpilih sehingga lebih efisien untuk populasi yang luas.

2. Non Probability Sampling

a. Convenience Sampling

Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan kemudahan akses, yaitu responden yang paling mudah ditemui atau bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

b. Judgemental/Purposive Sampling

Merupakan teknik pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian sehingga hanya individu yang memenuhi kriteria yang dipilih.

c. Snowball Sampling

Teknik berantai di mana responden awal merekomendasikan responden lainnya. Cara ini efektif untuk menjangkau populasi yang sulit ditemukan.

d. Quota Sampling

Pemilihan sampel didasarkan pada kuota tertentu yang harus dipenuhi dari setiap kategori dalam populasi. Pengambilan dilakukan hingga jumlah pada masing-masing kategori mencapai kuota yang ditetapkan.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Teknik ini dipilih karena peneliti menetapkan kriteria tertentu agar sampel yang diambil benar-benar sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan demikian, hanya individu yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan yang dapat dijadikan responden. Adapun kriteria responden dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sedang berinvestasi pada aset cryptocurrency
2. Termasuk dalam kategori umur Generasi Z.

3.3.3 Sampling Size

Sugiyono (2013) menyebutkan bahwa ukuran sampel yang memadai umumnya berkisar antara 30 hingga 500 responden, tergantung kompleksitas penelitian dan analisis yang digunakan. Sejalan dengan hal ini, Fraenkel dan Wallen (1993) juga merekomendasikan minimal 100 responden untuk penelitian dengan pendekatan deskriptif. Kemudian, menurut Hair et al. (2010), jumlah sampel ideal dapat dihitung dengan mengalikan jumlah indikator penelitian dengan angka lima.

Dalam penelitian ini, perhitungan jumlah sampel juga mempertimbangkan keterbatasan waktu pelaksanaan serta ketersediaan sumber daya yang ada. Oleh karena itu, peneliti menggunakan acuan perhitungan dari Hair et al. (2010), yaitu rumus $n \times 5$, di mana n merepresentasikan jumlah indikator penelitian.

$$N = n \times 5$$

$$N = 27 \times 5$$

$$N = 135 \text{ responden}$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus $n \times 5$ dan jumlah indikator pertanyaan dalam penelitian ini, jumlah responden minimum yang diperlukan adalah sebanyak 135 orang.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Data Penelitian

Menurut Sugiyono (2013), data penelitian dapat diperoleh melalui dua jenis sumber utama, yaitu data primer dan data sekunder. Kedua jenis data ini berperan penting dalam memberikan informasi yang relevan dan komprehensif bagi penelitian. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama, seperti responden atau lokasi penelitian. Pengumpulan data ini dilakukan melalui metode survei, wawancara, maupun observasi untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan penelitian

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang bersumber dari dokumen atau informasi yang telah tersedia sebelumnya, seperti buku, artikel ilmiah, laporan, maupun situs daring. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literatur guna memperkuat landasan teori dan mendukung hasil temuan penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kombinasi antara data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari responden, yaitu investor kripto di

Indonesia, melalui penyebaran kuesioner. Data tersebut kemudian diolah dan dianalisis oleh peneliti untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Sementara itu, data sekunder berasal dari berbagai sumber yang telah tersedia sebelumnya, seperti jurnal ilmiah, buku, data statistik, serta berita yang relevan, yang berfungsi sebagai pendukung dalam memperkuat hasil penelitian.

3.4.2 Prosedur Pengumpulan Data

Menurut Malhotra et al. (2017), pengumpulan data merupakan tahap yang sangat menentukan dalam sebuah desain penelitian karena kualitas dan ketepatan data harus selaras dengan tujuan penelitian. Proses ini dapat dilakukan melalui berbagai teknik seperti survei, wawancara, observasi, maupun eksperimen, tergantung pada karakteristik penelitian dan responden. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui survei dengan menggunakan kuesioner terstruktur (*structured questionnaire*). Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode survei menggunakan daftar pertanyaan atau kuesioner yang disampaikan secara langsung kepada responden. Data dikumpulkan dari investor yang aktif melakukan transaksi kripto melalui penyebaran kuesioner kepada kerabat, keluarga, serta melalui grup dan platform media sosial seperti WhatsApp, LINE, Telegram, dan Instagram. Kuesioner disusun dalam bentuk Google Form agar proses pengumpulan data dapat dilakukan secara lebih mudah dan efisien secara daring.

3.5 Operasionalisasi Variabel

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh bias perilaku seperti *overconfidence*, *representativeness*, *availability*, *anchoring*, dan *herding* terhadap keputusan investasi aset kripto di Indonesia. Instrumen penelitian menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diajukan. Skala Likert umum digunakan dalam penelitian sosial

dan perilaku karena mampu menggambarkan variasi sikap dan persepsi secara terukur. Penelitian ini menggunakan skala Likert 5 poin, mulai dari Sangat Tidak Setuju (1) hingga Sangat Setuju (5).

Penggunaan skala Likert 5 poin dipilih karena didukung temuan terbaru. (Aybek & Toraman, 2022) menunjukkan bahwa skala 5 poin lebih informatif dibandingkan skala 3 poin dan kualitasnya tidak jauh berbeda dari skala 7 poin. Selain itu, ulasan Kusmaryono et al. (2022) terhadap 60 penelitian menemukan bahwa sekitar 90% studi menggunakan skala dengan kategori ganjil, dan skala 5 poin adalah yang paling umum karena seimbang, mudah dipahami, dan reliabel. Skala ini juga membantu mengurangi kebingungan responden dan menjaga konsistensi jawaban. Selain itu, skala ini digunakan penelitian utama yang menjadi acuan dalam studi ini.



Tabel 2. 2 Tabel Operasionalisasi

No.	Variabel	Kode	Indikator	Skala	Referensi
1	<i>Overconfidence Bias (OC)</i>	OC1 OC2 OC3 OC4	<p>Anda sering melakukan jual beli kripto karena merasa yakin cara meningkatkan nilai investasi Anda.</p> <p>Anda merasa sebagai investor yang cukup jeli dalam pemilihan aset kripto.</p> <p>Saat trading kripto, Anda selalu yakin akan mendapatkan keuntungan.</p> <p>Anda percaya kemampuan dan pengetahuan Anda bisa</p>	Likert 1-5	Diadaptasi dari Shahzad et al. (2024) yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan disesuaikan konteksnya dari pasar saham ke cryptocurrency

			membuat hasil investasi lebih baik dari kebanyakan orang.		
2	<i>Representativeness Bias (RP)</i>	RP1	Anda cenderung membeli koin kripto yang sedang naik daun dan menghindari koin yang berkinerja buruk di masa lalu.	Likert 1-5	Diadaptasi dari Shahzad et al. (2024) yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan disesuaikan konteksnya dari pasar saham ke cryptocurrency

		RP5	Anda cenderung tetap memegang koin yang memiliki market terbesar untuk “mewakili” bukti atau tren pasar yang ada, meskipun performanya mulai menurun.		
3	<i>Availability Bias (AL)</i>	AL1	Biasanya, Anda menjadi yakin untuk memilih koin yang sudah banyak dicover/sebut di sosial media	Likert 1-5	Diadaptasi dari Shahzad et al. (2024) yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan disesuaikan konteksnya dari pasar saham ke cryptocurrency

			diri untuk memilih koin tertentu		
		AL5	Anda mengambil keputusan dengan mempercayai kondisi grafik kripto		
4	<i>Anchoring Bias (AN)</i>	AN1	Anda mengandalkan pengalaman sebelumnya di pasar kripto untuk keputusan investasi berikutnya.	Likert 1-5	Diadaptasi dari Shahzad et al. (2024) dan Agarwal, S., & Singh, S. (2024) yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan disesuaikan konteksnya dari pasar saham ke cryptocurrency
		AN2	Anda memperkirakan perubahan harga koin di masa depan berdasarkan harga koin tertinggi/terendah terakhir.		
		AN3	Anda menentukan terlebih dahulu harga yang diinginkan untuk membeli dan menjual koin tersebut. (TP/SL)		
		AN4	Dalam perdagangan, Anda menggunakan harga		

			pembelian koin sebagai titik acuan/patokan.		
5	<i>Herding Bias (HD)</i>	HD1	Pilihan koin investor lain ikut memengaruhi pilihan koin Anda.	Likert 1-5	Diadaptasi dari Shahzad et al. (2024) yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan disesuaikan konteksnya dari pasar saham ke cryptocurrency

			pergerakan harga menjadi lebih searah/seragam.		
6	<i>Investment Decision (ID)</i>	ID1	Anda memiliki pengetahuan yang cukup dalam mengambil keputusan investasi.	Likert 1-5	Diadaptasi dari Shahzad et al. (2024) yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan disesuaikan konteksnya dari pasar saham ke cryptocurrency

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.6 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk menganalisis hubungan antar variabel dalam model penelitian. SEM dipilih karena mampu menguji beberapa hubungan secara simultan dan memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai pengaruh antar variabel dibandingkan analisis regresi biasa (Junaidi, 2021).

Proses analisis dilakukan menggunakan SmartPLS versi 4.0, yang merupakan software berbasis PLS-SEM dan banyak digunakan karena lebih fleksibel, mampu menangani model yang kompleks, serta tidak menuntut asumsi distribusi data yang ketat (Hair et al., 2021). Selain itu, pengujian multikolinearitas pada variabel dilakukan dengan bantuan SPSS versi 30 melalui perhitungan nilai tolerance.

3.6.1 Uji Statistik Deskriptif

a) Mean Score

Dalam penelitian ini, analisis dilakukan dengan menghitung *mean score* untuk mengetahui sejauh mana responden menilai setiap variabel dalam kuesioner. Hasil perhitungan ini menunjukkan apakah skor yang diperoleh tergolong tinggi atau rendah. Rumus yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut:

$$\text{Mean Score} = \Sigma X / N$$

Keterangan:

ΣX = jumlah total skor jawaban responden pada suatu variabel

N = jumlah responden

Mean Score = nilai rata-rata yang menunjukkan tingkat penilaian responden terhadap *variable* tertentu

b) *Overall Mean Score*

Setelah itu, dilakukan perhitungan *overall mean score* untuk menghitung rata-rata jawaban responden pada seluruh pertanyaan kuesioner, sehingga peneliti dapat melihat gambaran umum bagaimana responden menilai variabel yang diteliti. Rumus yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut:

$$\text{Overall Mean Score} = \Sigma MX / N$$

Keterangan:

ΣMX = total mean score

N = jumlah responden

Sebelum kuesioner digunakan dalam survei utama, peneliti terlebih dahulu melakukan *pretest* sebagai bagian dari proses penyusunan instrumen penelitian. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap indikator dalam kuesioner telah layak, jelas, dan mampu mengukur variabel yang dimaksud secara valid dan reliabel. Pada tahap *pretest*, kuesioner akan diberikan kepada 35 responden untuk mengevaluasi kejelasan pertanyaan, konsistensi jawaban, serta performa awal indikator sebelum digunakan pada pengumpulan data yang sesungguhnya.

3.6.2 Uji Instrumen

Dalam tahap *pre-test*, peneliti menggunakan software *IBM SPSS Statistics* versi 30.0 untuk melakukan pengecekan awal terhadap instrumen penelitian. Pengujian ini meliputi uji validitas dan reliabilitas agar setiap indikator dipastikan layak digunakan. Sedangkan pada tahap *main test*, peneliti menggunakan software SmartPLS 4.1.1.4 yang fokus pada pengujian model pengukuran (*outer model*) dan model struktural (*inner model*) sebagai bagian dari evaluasi keseluruhan model penelitian.

3.6.3 Uji Pre-Test

Uji *pre-test* dilakukan sebelum kuesioner dibagikan ke responden utama untuk memastikan bahwa instrumen penelitian sudah siap dipakai. Lewat tahap ini, peneliti bisa melihat apakah pertanyaan-pertanyaan yang dibuat sudah mudah dipahami dan benar-benar mengukur apa yang ingin diteliti. Biasanya *pre-test* dilakukan pada minimal 30 orang untuk mengecek kualitas awal instrumen. Pada tahap ini, peneliti melakukan dua pengecekan, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas (Sugiyono, 2017). Penjelasan mengenai masing-masing pengujian adalah sebagai berikut:

3.6.3.1 Uji Validitas

Menurut Sarstedt et al. (2022), validitas konstruk bertujuan memastikan bahwa indikator benar-benar mengukur konsep yang dimaksudkan. Pemeriksaan validitas dapat dilakukan melalui analisis faktor untuk melihat apakah pola data mendukung struktur konstruk yang direncanakan. Beberapa ukuran yang digunakan meliputi:

1. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

KMO digunakan untuk menilai kecukupan sampel dalam analisis faktor. Nilai KMO yang lebih tinggi menunjukkan bahwa korelasi antar variabel cukup kuat untuk dilakukan analisis lebih lanjut, dan nilai di atas 0,50 ($> 0,50$) dianggap layak untuk digunakan dalam model (Sarstedt et al., 2022).

2. Bartlett's Test of Sphericity

Uji ini digunakan untuk memastikan bahwa matriks korelasi signifikan dan cocok untuk analisis faktor. Jika hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi di bawah 0,05 ($<0,05$), maka variabel dinilai memiliki hubungan yang cukup untuk dianalisis (Sarstedt et al., 2022).

3. Measure of Sampling Adequacy (MSA)

Measure of Sampling Adequacy (MSA) menilai kecukupan korelasi tiap variabel untuk dianalisis dalam factor analysis. Nilai MSA diperoleh dari anti-image correlation matrix, dan dinyatakan layak apabila berada pada $\geq 0,50$. (Sarstedt et al., 2022).

4. Factor Loading / Component Matrix

Factor loading atau *component matrix* menunjukkan kekuatan hubungan antara indikator dengan faktor yang terbentuk. Nilai factor loading dinilai memadai apabila berada pada $\geq 0,50$, karena menunjukkan bahwa indikator memberikan kontribusi yang cukup kuat dalam menjelaskan faktor tersebut. (Sarstedt et al., 2022).

3.6.3.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan sejauh mana suatu instrumen mampu memberikan hasil yang konsisten ketika dilakukan pengukuran berulang (Malhotra et al., 2017). Dalam pengujian reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*, beberapa literatur menggunakan batas minimal yang berbeda. (Sekaran & Bougie, 2016) menyatakan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* mulai dari 0,60 sudah dapat diterima sebagai indikator reliabilitas yang memadai. Sementara itu, terdapat pula literatur lain seperti Hair et al. (2010) yang merekomendasikan batas 0,70 sebagai kriteria yang lebih ketat.

3.7 Analisis Data Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan structural equation modeling (SEM) sebagai metode analisis data. Menurut Malhotra (2019), SEM adalah teknik statistik multivariat yang digunakan untuk melihat dan menjelaskan hubungan antara banyak variabel sekaligus. Melalui SEM, peneliti bisa menguji hubungan timbal balik antar variabel dalam satu rangkaian persamaan, yang cara kerjanya mirip dengan regresi berganda. Bedanya, SEM memungkinkan kita melihat gambaran hubungan yang lebih

lengkap dan terstruktur, sehingga semua variabel dalam model dapat dianalisis secara bersamaan.

3.7.1 Outer Model Measurement

Outer model dalam *Structural Equation Modelling* menggambarkan *measurement model*, yaitu bagian yang menjelaskan hubungan antara konstruk laten dengan indikator-indikator yang mengukurnya. *Measurement model* digunakan untuk menentukan indikator mana yang tepat mewakili suatu konstruk, baik konstruk independen maupun dependen. Pada tahap ini, penilaian kualitas indikator dilakukan melalui pengujian validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa setiap indikator layak digunakan (Hair et al., 2010).

3.7.1.1 Convergent Validity

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa indikator dalam kuesioner benar benar mewakili konstruk yang diukur. Dalam PLS SEM menggunakan SmartPLS, validitas dievaluasi melalui validitas konvergen dan validitas diskriminan. Validitas konvergen dilihat dari nilai *loading factor* dan *Average Variance Extracted* (AVE). Indikator dinilai valid apabila memiliki *loading factor* yang cukup tinggi, idealnya di atas 0,70, dan nilai AVE melebihi 0,50 sehingga menunjukkan bahwa sebagian besar varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk laten (Hair et al., 2017). Validitas diskriminan digunakan untuk memastikan bahwa setiap konstruk berbeda secara empiris dari konstruk lain. Dalam SmartPLS, validitas ini dinilai melalui cross loading dan perbandingan akar kuadrat AVE dengan korelasi antar konstruk.

Validitas diskriminan terpenuhi apabila loading indikator pada konstruknya lebih tinggi daripada loading terhadap konstruk lain, serta akar kuadrat AVE lebih besar daripada korelasi antar konstruk dalam

model (Hair et al., 2017). Dengan memenuhi kedua bentuk validitas tersebut, instrumen dapat dinyatakan tepat dalam mengukur variabel penelitian.

3.7.1.2 Internal Consistency

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi indikator dalam mengukur konstruk yang sama. Dalam PLS SEM menggunakan SmartPLS, reliabilitas konstruk reflektif umumnya dilihat melalui nilai *Composite Reliability* (CR) dan *Cronbach's Alpha*. Kedua ukuran ini menunjukkan sejauh mana indikator memberikan hasil yang stabil dan dapat dipercaya. Nilai CR dan Cronbach's Alpha yang baik berada di atas 0,70 untuk penelitian konfirmatori, sedangkan nilai antara 0,60 hingga 0,70 masih dapat diterima pada penelitian eksploratif (Ghozali & Latan, 2014). Semakin tinggi nilai kedua ukuran tersebut, semakin reliabel indikator dalam mewakili konstruk yang diukur.

3.7.1.3 Discriminant Validity

Discriminant validity berfungsi untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam penelitian benar-benar berbeda dan unik dibandingkan konstruk lainnya. Validitas ini penting untuk menjamin bahwa indikator yang digunakan memang mengukur konstruk yang dimaksud, bukan konstruk lain. Ada tiga metode yang umum digunakan untuk menguji discriminant validity. Pertama, *cross loading*, yang menilai apakah loading indikator terhadap konstruknya sendiri lebih tinggi dibandingkan dengan loading terhadap konstruk lain. Kedua, *Fornell-Larcker Criterion*, di mana akar kuadrat *Average Variance Extracted* (AVE) dari suatu konstruk harus lebih besar daripada korelasi konstruk tersebut dengan konstruk lain, sehingga menunjukkan perbedaan yang jelas antar konstruk. Ketiga, HTMT (*Heterotrait–Monotrait Ratio*), yang saat ini dianggap sebagai metode paling akurat dalam menilai *discriminant validity*. Nilai HTMT idealnya berada di bawah 0,90 atau

di bawah 0,85 untuk pendekatan lebih ketat. Jika nilai HTMT melebihi batas tersebut, hal ini menandakan adanya masalah diskriminan, yang berarti konstruk yang diuji tidak cukup berbeda dari konstruk lain (Hair et al., 2019).

3.7.2 Structural Inner Model

Inner model merepresentasikan *structural model*, yaitu bagian yang menilai hubungan antar konstruk laten dalam model penelitian. Structural model berfungsi menunjukkan arah dan kekuatan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Menurut Hair (2021), inner model menjelaskan arah dan kekuatan pengaruh antar konstruk laten yang tercermin melalui nilai koefisien jalur (path coefficients) beserta tingkat signifikansinya, serta kemampuan model dalam menjelaskan variabel endogen yang ditunjukkan oleh nilai R^2 .

3.7.2.1 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk menilai seberapa besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Nilai R^2 berada pada rentang 0 hingga 1, di mana nilai yang semakin mendekati 0 menunjukkan kemampuan penjelasan yang rendah, sedangkan nilai yang mendekati 1 menunjukkan kemampuan penjelasan yang kuat. Dalam analisis PLS SEM, evaluasi R^2 umumnya dilakukan setelah proses *bootstrapping* untuk memastikan hasil yang stabil (Soedyfa et al., 2020).

3.7.2.2 Uji F Square (F^2)

Uji f^2 digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh setiap variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Pengujian ini melihat perubahan R^2 setelah satu variabel independen dikeluarkan dari model. Interpretasi f^2 (Cohen, 1992):

- 0,02 → efek kecil

- 0,15 → efek sedang
- 0,35 → efek besar

Uji ini membantu menunjukkan variabel mana yang memiliki kontribusi paling kuat.

3.7.2.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam PLS-SEM digunakan untuk menilai apakah hubungan antar variabel dalam model struktural signifikan secara statistik. Pengujian dilakukan dengan metode *bootstrapping*, yang menghasilkan nilai t dan p untuk setiap jalur. Nilai t kemudian dibandingkan dengan nilai kritis sesuai tingkat signifikansi yang ditetapkan. Untuk pengujian satu arah (*one-tailed*), suatu jalur dianggap signifikan jika $t \geq 1,645$ pada $\alpha = 0,05$. Nilai t yang tinggi menunjukkan bahwa koefisien jalur cukup kuat dan berbeda secara signifikan dari nol, sehingga mendukung hipotesis penelitian. Sebaliknya, nilai t yang rendah menandakan bahwa pengaruh antar variabel tidak signifikan dan hipotesis tidak didukung oleh data (Hair et al., 2019).

