

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini akan menerapkan deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pemilihan deskriptif dilakukan untuk menginvestigasi secara menyeluruh dan menjelaskan secara komprehensif dinamika yang mendasari skenario yang diteliti, dengan melakukan tinjauan literatur yang mendalam untuk memperkuat proses analisis dan mendukung dasar untuk mendapatkan pemahaman yang konklusif. Dalam konteks riset ini, pendekatan deskriptif akan digunakan untuk mengeksplorasi pengaruh kualitas jaringan, *direct marketing* dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian modem orbit di Telkomsel Batam. Pendekatan ini akan dapat dipadukan dengan metodologi kuantitatif yang bersumber dari filosofi positivis, dengan tujuan menyelidiki sampel tertentu. Proses pengumpulan data akan dilakukan menggunakan instrumen penelitian, sedangkan analisis data akan menggunakan metode statistik. Tujuannya adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan secara empiris, namun tetap memperhatikan prinsip-prinsip metode ilmiah (Sugiyono, 2019:17).

3.2 Sifat Penelitian

Sifat yang ditekankan dalam konteks riset ini melibatkan penerapan replikasi, yang secara spesifik merujuk pada proses menduplikasi studi sebelumnya dengan menjaga variabel, indikator, subjek penelitian, dan metode analisis yang identik. Meskipun demikian, penelitian ini menunjukkan perbedaan utama dengan penelitian sebelumnya, terutama dalam hal durasi pelaksanaannya.

3.3 Lokasi dan Periode Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berpusat di PT Golden Communication, yang berada di Ruko Nagoya Hill Blok R3 No. J36-J37, Lubuk Baja Batam. Fokus utamanya adalah untuk dapat memahami lebih dalam pola penggunaan, preferensi, dan pengalaman pengguna dalam menggunakan modem orbit Telkomsel di lokasi tersebut.

3.3.2 Periode Penelitian

Periode penelitian dimulai pada bulan Maret 2024 dan akan berlanjut hingga bulan Juli 2024, meliputi serangkaian tahap yang dimulai pengajuan judul sampai pengumpulan temuan dari penelitian tersebut. Untuk informasi lebih rinci, uraian tentang periode penelitian dapat disajikan di bawah ini:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni				Juli			
	2024				2024				2024				2024				2024			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penentuan Judul	■	■																		
Pendahuluan			■	■																
Kajian Teori					■	■	■													
Metode Penelitian									■	■										
Pembuatan & Penyebaran Kuesioner											■	■								
Hasil dan Pembahasan													■	■						
Simpulan dan Saran															■	■				
Pengumpulan Hasil Penelitian																	■	■	■	■

Sumber: Data Penelitian (2024)

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi merupakan kumpulan luas yang mencakup berbagai objek atau subjek yang memiliki ciri-ciri atau kualitas tertentu yang ditetapkan untuk tujuan pembelajaran dan analisis. Tujuan utamanya adalah untuk menarik kesimpulan yang relevan yang dapat diterapkan secara luas. Populasi menjadi dasar untuk memahami dan menggeneralisasi fenomena atau perilaku tertentu yang diamati. Dengan memperluas pandangan terhadap populasi, peneliti dapat menyelidiki secara menyeluruh untuk mengidentifikasi pola atau hubungan yang diamati yang terlibat. Analisis terhadap populasi digunakan peneliti untuk membuat kesimpulan yang lebih akurat dan membuat prediksi untuk penelitian (Sugiyono, 2019:127). Oleh karena itu, dalam rangka riset ini, populasi yang terlibat adalah sebanyak 332 konsumen. Populasi ini dipilih berdasarkan data jumlah konsumen yang menggunakan modem orbit Telkomsel pada bulan Desember 2023.

3.4.2 Teknik Penentuan Besar Sampel

Sampel merupakan suatu strategi yang efektif dalam mengukur dan untuk merepresentasikan ciri-ciri kolektif suatu populasi, terutama dalam konteks di mana populasi tersebut sangat besar dan kendala-kendala seperti keterbatasan sumber daya keuangan, tenaga kerja, atau waktu menghambat penelitian untuk memeriksa setiap anggota populasi. Dalam situasi seperti itu, pengambilan sampel menjadi solusi pragmatis yang memungkinkan peneliti untuk memperoleh gambaran yang relevan dan akurat tentang populasi secara keseluruhan. Dengan melakukan seleksi terhadap sekelompok kecil populasi yang representatif, peneliti

dapat memperoleh pemahaman sebagaimana tentang atribut dan fitur yang melekat pada populasi yang lebih besar (Sugiyono, 2019:127). Maka dari itu, penentuan sampel pada riset ini dapat memanfaatkan rumus *Slovin* yang tertera di bawah ini:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2} \quad \text{Rumus 3.1 Slovin}$$

Sumber : Sugiyono (2019:137)

Keterangan :

n : Sampel

N : Populasi

e : Taraf kesalahan atau nilai kritis 5%

Dengan menggunakan rumus yang dijelaskan sebelumnya, perhitungan sampel dapat dilakukan sesuai dengan penjelasan berikut:

$$n = \frac{332}{1 + (332 \times 0,05^2)}$$

$$n = \frac{332}{1 + 332 \times 0,0025}$$

$$n = \frac{332}{1,83}$$

$$n = 181,42 = 181 \text{ responden}$$

3.4.3 Teknik *Sampling*

Teknik *sampling* yang diterapkan merupakan *simple random sampling*, dalam konteks ini *simple random sampling* mengacu pada metode pengambilan sampel di mana anggota sampel dipilih dari dengan populasi secara acak, tanpa

mempertimbangkan strata yang ada dalam populasi tersebut. Dalam metode ini, setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel, sehingga memberikan representasi yang tidak bias terhadap keseluruhan populasi. Dengan menggunakan *simple random sampling*, para peneliti dapat menggeneralisir temuan dari sampel ke populasi yang lebih besar dengan akurat, karena metode ini meminimalkan potensi bias dan memastikan kehandalan hasil studi tersebut (Sugiyono, 2019:129).

3.5 Sumber Data

Untuk mendukung riset ini, diperlukan beragam jenis sumber data yang akan diuraikan secara rinci di bawah ini:

1. Data primer

Data primer mengacu pada informasi yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari sumber aslinya. Hal ini menandakan bahwa peneliti terlibat secara langsung dalam proses pengumpulan data dari sumber yang relevan dengan fokus penelitian. Langkah ini sering kali melibatkan penggunaan instrumen seperti kuesioner, yang dapat digunakan peneliti untuk menghimpun informasi sesuai dengan tujuan penelitian yang mereka ajukan. Melalui penggunaan data primer, peneliti dapat meraih pemahaman tentang tema penelitian, sehingga menghasilkan temuan yang lebih akurat dan relevan.

2. Data sekunder

Data primer mengacu pada kumpulan informasi yang telah ada sebelumnya. Data ini dikumpulkan oleh peneliti untuk memenuhi keperluan penelitian yang dilakukan. Data sekunder meliputi berbagai sumber informasi yang telah ada

sebelumnya, seperti jurnal ilmiah, buku dan data yang berkaitan dengan topik penelitian. Dengan memanfaatkan data sekunder, peneliti dapat menghemat waktu yang diperlukan dan dapat memperluas cakupan penelitian dengan memanfaatkan data yang sudah tersedia, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih kaya dan mendalam tentang subjek yang diteliti.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Penerapan metode pengumpulan data yang akan diselidiki lebih lanjut dapat dijelaskan dengan rinci sebagai berikut:

1. Kuesioner

Kuesioner merupakan metode yang sangat berguna dalam mengumpulkan data untuk penelitian, terdiri dari serangkaian pertanyaan tertulis yang dirancang untuk dijawab oleh responden. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi yang relevan dari subjek penelitian. Dengan memahami variabel yang relevan dan kebutuhan responden, penggunaan kuesioner menjadi langkah yang paling efektif dan efisien dalam mengumpulkan data. Dalam konteks penelitian ini, evaluasi kuesioner dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* sebagai alat evaluasi untuk mengukur tingkat persetujuan terhadap pernyataan yang diberikan. Kriteria penilaian dapat dijelaskan melalui tabel berikut:

Tabel 3.2 Pemberian Skor Kuesioner

No	Alternatif Jawaban	Kode	Skor
1	Sangat Setuju	SS	5
2	Setuju	S	4
3	Netral	N	3
4	Tidak Setuju	TS	2
5	Sangat Tidak Setuju	STS	1

Sumber: (Sugiyono, 2019:147)

2. Studi pustaka

Studi pustaka adalah sebuah strategi dalam mengumpulkan data untuk penelitian, di mana seorang peneliti secara sistematis mengeksplorasi berbagai sumber literatur di perpustakaan untuk mengumpulkan buku, artikel, dan referensi yang relevan dengan topik penelitian yang sedang dijalankan. Kegiatan ini melibatkan tinjauan literatur yang menyeluruh, yang menjadi pondasi yang sangat penting pada tahap awal dari proses penelitian. Dengan melakukan telaah pustaka, para peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang kompleksitas masalah yang tengah diselidiki. Mereka dapat merambah sumber-sumber yang relevan untuk mendapatkan wawasan yang berharga, yang nantinya dapat membantu dalam mengidentifikasi celah pengetahuan yang perlu dijawab.

3.7 Definisi Operasional Variabel Penelitian

3.7.1 Variabel Independen (X)

Variabel independen sering kali dikenali dengan beberapa istilah yang berbeda dalam banyak kasus, seperti variabel *stimulus*, *predictor*, atau *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia, istilah yang sering digunakan adalah variabel bebas. Dalam konteks ini, variabel bebas merupakan suatu jenis variabel yang memiliki kemampuan untuk mempengaruhi atau bahkan menjadi penyebab dari perubahan atau kemunculan variabel dependen yang terikat. (Sugiyono, 2019:69). Dalam ruang lingkup penelitian ini, perhatian khusus diberikan pada variabel bebas sebagaimana dapat mencakup kualitas jaringan (X1), *direct marketing* (X2), dan kualitas produk (X3).

3.7.2 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen sering kali disebut sebagai variabel *output*, kriteria, atau konsekuensi, merupakan bagian integral dari analisis di berbagai studi. Dalam konteks bahasa Indonesia, variabel ini lebih dikenal sebagai variabel terikat. Konsep variabel terikat merujuk pada jenis variabel yang cenderung dipengaruhi atau dihasilkan oleh variabel bebas dalam suatu penelitian. Dalam esensi ini, variabel terikat menjadi pokok perhatian karena perubahan yang terjadi padanya dapat secara langsung diperhatikan dalam kaitannya dengan perubahan variabel bebas (Sugiyono, 2019:69). Dalam kasus spesifik ini, variabel terikat yang menjadi pusat penelitian sebagaimana dapat dengan mencakup keputusan pembelian (Y).

Tabel 3.3 Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
1	Kualitas Jaringan (X1)	Kualitas jaringan merupakan ukuran dari seberapa baik suatu titik dalam jaringan dapat terhubung dengan titik lainnya melalui berbagai jenis koneksi (Choiriyah, 2021:50).	1. Kecepatan internet 2. Jangkauan terluas hingga pelosok kota 3. Kebutuhan 4. Jangkauan terkuat 5. Kemampuan	<i>Likert</i>
2	<i>Direct Marketing</i> (X2)	<i>Direct marketing</i> adalah strategi pemasaran yang melibatkan berbagai saluran komunikasi langsung dengan pelanggan potensial atau yang sudah ada (Ervandi & Nainggolan, 2021:153).	1. <i>Face to face selling</i> 2. <i>Telemarketing</i> 3. <i>Online marketing</i>	<i>Likert</i>
3	Kualitas Produk (X3)	Kualitas produk adalah kemampuan produk untuk memenuhi standar atau spesifikasi yang telah ditetapkan (Sembiring <i>et al.</i> , 2022:217).	1. Kinerja 2. Keandalan 3. Ketahanan 4. Kenyamanan 5. Estetika	<i>Likert</i>

Tabel 3.3 Lanjutan

No	Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
4	Keputusan Pembelian (Y)	Keputusan pembelian adalah suatu proses mental yang dilakukan oleh konsumen ketika mereka memilih produk atau jasa tertentu dari berbagai pilihan yang tersedia (Simbolon <i>et al.</i> , 2020:189).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan masalah dan keinginan 2. Pencarian berbagai informasi 3. Evaluasi berbagai alternatif merek produk 4. Pilihan atas merek produk untuk dibeli 5. Evaluasi pasca pembelian 	

Sumber: Data Penelitian (2024)

3.8 Metode Analisis Data

3.8.1 Uji Statistik Deskriptif

Uji statistik deskriptif adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengurai dan menjelaskan data penelitian secara komprehensif. Sasarannya adalah untuk memberikan pandangan yang jelas serta sederhana mengenai data yang diamati, yang akan dapat mempermudah dalam proses interpretasi dan analisis yang lebih mendalam. Melalui analisis ini, peneliti dapat mengidentifikasi pola atau ciri-ciri utama yang terkandung dalam data tersebut. Metode ini melibatkan penyajian data menggunakan tabel, grafik, diagram lingkaran, dan pictogram. Dengan cara ini, informasi yang terdapat dalam data dapat disampaikan secara visual, sehingga memudahkan pemahaman. Selain itu, analisis statistik deskriptif juga mencakup perhitungan dengan melalui modus, median, dan mean (Sugiyono, 2019:207). Untuk mengoptimalkan manfaat dari pengujian ini, menjadi krusial untuk mampu mengevaluasi keefektifan rumus yang tercantum di bawah ini:

$$RS = \frac{n(m-1)}{m}$$

Rumus 3.2 Rentang Skala

Sumber: Sugiyono (2019:207)

Keterangan :

RS : Rentang skala

n : Jumlah responden

m : Jumlah *alternative* jawaban

Untuk menjelajahi lebih dalam rumus yang telah dijelaskan sebelumnya, maka langkah-langkah perhitungan yang terlibat dapat diuraikan di bawah ini:

$$RS = \frac{181(5-1)}{5}$$

$$RS = \frac{(724)}{5}$$

$$RS = 144,8$$

Tabel 3.4 Kategori Rentang Skala

No	Rentang Skala	Kategori
1	181-325,8	Sangat Tidak Setuju
2	325,9-470,6	Tidak Setuju
3	470,7-615,4	Netral
4	615,5-760,2	Setuju
5	760,3-905	Sangat Setuju

Sumber: Data Penelitian (2024)

3.8.2 Uji Kualitas Data

3.8.2.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu metode penting dalam evaluasi untuk menentukan sejauh mana suatu alat pengukur dapat mengukur dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Lebih dari sekadar menentukan keakuratan, uji validitas juga mengungkap apakah suatu kuesioner atau instrumen pengukuran memiliki

keabsahan yang diperlukan. Validitas kuesioner merujuk pada kemampuan setiap pernyataan atau item dalam kuesioner tersebut untuk secara akurat mencerminkan konsep atau variabel yang ingin diukur. Dalam konteks yang lebih luas, sebuah kuesioner yang valid memastikan bahwa setiap aspeknya mampu dengan tepat menggambarkan dimensi yang sedang diteliti (Vijaya & Yulianto, 2023:7). Untuk evaluasi pengujian ini, terdapat pedoman seperti jabaran berikut:

1. Jika nilai r hitung selama pengujian melebihi nilai yang tercantum dalam distribusi r tabel, maka pernyataan yang diuji adalah valid.
2. Jika nilai r hitung selama pengujian tidak melebihi nilai yang tercantum dalam distribusi r tabel, maka pernyataan yang diuji adalah tidak valid.

Dalam melakukan pengujian ini, diperlukan penggunaan rumus yang akan dievaluasi seperti yang tercantum di bawah ini:

$$r_x = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Rumus 3.3 *Pearson Correlation*

Sumber: Sugiyono (2019:246)

Keterangan :

r_{xy} = Koefesiensi korelasi X dan Y

n = Jumlah responden

X = Skor tiap item

Y = Skor total

3.8.2.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan sebuah proses penting dalam mengevaluasi sejauh mana sebuah kuesioner bisa dianggap sebagai indikator yang tepat untuk

mengukur suatu variabel atau konstruk tertentu. Ketika jawaban-jawaban yang diberikan oleh responden tetap konsisten dan tidak mengalami perubahan yang signifikan pada berbagai pengukuran yang dilakukan, maka kuesioner tersebut dianggap dapat dipercaya untuk mencerminkan variabel atau konstruk yang sedang diukur. Melalui proses uji reliabilitas ini, dapat memastikan bahwa alat ukur yang dapat digunakan memiliki tingkat keandalan yang memadai untuk mendukung ketepatan hasil riset yang dilakukan (Vijaya & Yulianto, 2023:7). Dalam proses evaluasi pengujian ini, perlu adanya panduan yang jelas untuk menentukan reliabilitas suatu instrument, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Saat nilai *Cronbach's alpha* dari suatu instrumen melebihi ambang batas 0,60, maka instrumen tersebut dapat diandalkan atau dianggap *reliabel*.
2. Saat nilai *Cronbach's alpha* tidak mencapai nilai 0,60, maka instrumen tersebut dianggap tidak dapat diandalkan atau tidak *reliabel*.

Dalam melakukan pengujian ini, diperlukan penggunaan rumus yang akan dievaluasi seperti yang tercantum di bawah ini:

$$a = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s_x^2 - \sum S_i^2}{s_x^2} \right) \quad \text{Rumus 3.4 Alpha Cronbach}$$

Sumber: Oktavianti & Hernisa (2022:3)

Keterangan:

a = koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*

k = Jumlah item yang diuji

$\sum S_i^2$ = Jumlah varian item

s_x^2 = Varian skor-skor tes

3.8.3 Uji Asumsi Klasik

3.8.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengevaluasi apakah variabel dalam sebuah model regresi mengikuti distribusi normal atau tidak. Hal ini penting untuk memverifikasi bahwa asumsi dasar analisis regresi, yaitu distribusi normal dari tersebut, terpenuhi. Jika ditemukan bahwa distribusi variabel-variabel tersebut tidak normal, maka langkah koreksi atau transformasi data dapat diperlukan sebelum melakukan analisis lebih lanjut (Pangestu & Yahya, 2023:9). Dalam konteks penelitian ini, dua metode digunakan untuk memastikan kebernormalan data, yaitu metode grafik dan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kedua metode ini dievaluasi berdasarkan kriteria-kriteria berikut:

1. Jika titik-titik data sejajar dengan garis diagonal atau menyerupai bentuk lonceng di tengah, maka distribusi data tersebut memenuhi asumsi normalitas dalam konteks model regresi.
2. Jika titik-titik data menyimpang dari arah garis diagonal atau kurva yang menunjukkan ketidaknormalan distribusi, maka ini mengindikasikan adanya ketidaksesuaian distribusi dengan model regresi.

Kemudian, untuk penggunaan uji *Kolmogorov-Smirnov* sebagaimana dapat disampaikan di bawah ini:

1. Jika nilai signifikansi melampaui ambang batas 0,05, berarti data sesuai dengan distribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi tidak melampaui ambang batas 0,05, berarti data tidak sesuai dengan distribusi normal.

3.8.3.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah salah satu instrumen penting dalam analisis regresi yang bertujuan untuk menilai sejauh mana korelasi antara variabel independen dalam sebuah model regresi. Fokus utamanya adalah untuk mengukur tingkat hubungan antar variabel independen tersebut agar dapat menentukan dampaknya terhadap variabel dependen. Adanya korelasi yang kuat antar variabel independen dapat menjadi kendala serius dalam analisis regresi karena dapat mengaburkan penilaian terhadap kontribusi masing-masing variabel terhadap variabel dependen. Idealnya, sebuah model harus bebas dari masalah multikolinearitas, yang menandakan bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antar variabel independen (Pangestu & Yahya, 2023:9). Dalam upaya untuk dapat mengevaluasi multikolinearitas, terdapat beberapa pedoman yang dapat diikuti seperti berikut:

1. Jika nilai *tolerance* melebihi 0,10 dan nilai *variance inflation factor* (VIF) berada di bawah 10,00, maka tidak ada masalah multikolinearitas.
2. Jika nilai *tolerance* kurang dari 0,10 dan *variance inflation factor* (VIF) melebihi 10,00, hal ini menandakan adanya masalah multikolinearitas.

3.8.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan sebuah teknik yang dapat berguna untuk mengevaluasi apakah ada variasi yang tidak konsisten dalam sisa residual antar pengamatan dalam model regresi. Lebih khususnya, uji ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah varians sisa tetap stabil atau mengalami perubahan dari satu pengamatan ke pengamatan berikutnya. Ketika perbedaan dalam varians sisa antar pengamatan relatif kecil dan tidak signifikan, kondisi ini disebut sebagai

homoskedastisitas. Sebaliknya, jika terdapat perubahan dalam varians sisa dari satu pengamatan ke yang lain, kondisi ini disebut sebagai heteroskedastisitas (Pangestu & Yahya, 2023:10). Untuk dapat menentukan apakah ada tanda-tanda heteroskedastisitas dalam data, dapat diperhatikan pola khusus pada *scatterplot* dengan kriteria berikut:

1. Jika titik-titik pada *scatterplot* membentuk pola yang menyerupai gelombang yang terus-menerus melebar dan menyempit, hal ini telah menandakan adanya heteroskedastisitas.
2. Jika tidak ada pola yang terlihat jelas, dan titik-titik tersebar merata baik di atas maupun di bawah sumbu nol pada sumbu Y, ini menunjukkan bahwa tidak ada bukti heteroskedastisitas yang terjadi.

3.8.4 Uji Pengaruh

3.8.4.1 Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah suatu pendekatan statistik yang berfungsi untuk mengeksplorasi dan mengevaluasi dampak dari dua atau lebih variabel independen terhadap satu variabel dependen. Tujuan utamanya adalah untuk mengukur dan memahami hubungan yang ada antara variabel tersebut serta untuk menilai seberapa besar sumbangan setiap variabel independen dalam memprediksi nilai variabel dependen. Dengan menggunakan teknik ini, peneliti dapat mengidentifikasi kekuatan korelasi antara berbagai variabel dan memahami bagaimana perubahan dalam variabel bebas dapat mempengaruhi variabel dependen yang diteliti (Habibullah & Sugiyono, 2021:8). Persamaan regresi linier berganda yang digunakan dalam riset ini dapat diformulasikan berikut:

$$Y + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Rumus 3.5 Regresi Linier Berganda

Sumber: Habibullah & Sugiyono (2021:8)

Keterangan:

Y : Variabel keputusan pembelian

X1 : Variabel kualitas jaringan

X2 : Variabel *direct marketing*

X3 : Variabel kualitas produk

α : Konstanta

b1- b2-b3 : Koefisien regresi

e : *error*

3.8.4.2 Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Analisis koefisien determinasi (R^2) adalah suatu teknik penting dalam bidang statistika yang memiliki peran signifikan dalam mengevaluasi seberapa baik sebuah model statistik dapat menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Dengan mengukur proporsi variasi dalam data dependen yang dapat dijelaskan oleh model, R^2 memberikan petunjuk tentang seberapa baik model tersebut dapat memprediksi atau menjelaskan fenomena yang diamati. Semakin tinggi nilai R^2 , semakin besar kemampuan model untuk memberikan penjelasan yang akurat terhadap variasi dalam data (Habibullah & Sugiyono, 2021:8). Rentang nilai R^2 berkisar antara 0 hingga 1, dan dalam menginterpretasikan nilai R^2 , terdapat dua prinsip penting yang perlu dipertimbangkan seperti berikut:

1. Ketika nilai R^2 mendekati 1, hal ini mengindikasikan bahwa model memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menjelaskan variasi variabel dependen.

2. Ketika nilai R^2 mendekati 0, hal ini mengindikasikan bahwa model tersebut tidak mampu memberikan penjelasan yang memadai terhadap variasi yang terjadi dalam data dependen.

Dalam melakukan analisis ini, diperlukan penggunaan rumus yang akan dievaluasi seperti yang tercantum di bawah ini:

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

Rumus 3.6 Koefisien Determinasi

Sumber: Oktavianti & Hernisa (2022:4)

Keterangan:

Kd : Koefisien determinasi

r : Koefisien korelasi

3.9 Uji Hipotesis

3.9.1 Uji Hipotesis Secara Parsial – Uji t

Uji t adalah sebuah instrumen statistik yang memiliki peran utama dalam mengukur seberapa besar pengaruh yang dihasilkan oleh satu variabel independen terhadap variabel dependen dalam suatu penelitian. Dalam konteks ini, pada nilai t hitung digunakan untuk dibandingkan dengan nilai yang tercantum dalam t tabel, khususnya pada tingkat signifikansi 0,05. Tingkat signifikansi ini sebelumnya telah ditetapkan sebagai standar, berfungsi sebagai acuan untuk menentukan apakah hasil yang diperoleh memiliki relevansi statistik yang cukup untuk dapat membuat kesimpulan yang kuat mengenai hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dalam konteks penelitian (Anissa & Yulianto, 2022:9). Untuk memahami hasil uji t, terdapat beberapa panduan yang bisa diikuti seperti yang diuraikan di bawah ini:

1. Jika nilai dari t hitung melebihi nilai ambang yang tercantum dalam t tabel t dan signifikansinya kurang dari 0,05, hal tersebut menunjukkan bahwa secara parsial, variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai dari t hitung tidak melebihi nilai ambang yang tercantum dalam t tabel, dan signifikansinya tetap kurang dari 0,05, maka ini menunjukkan bahwa secara parsial, variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Dalam melakukan pengujian ini, diperlukan penggunaan rumus yang akan dievaluasi seperti yang tercantum di bawah ini:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Rumus 3.7 Uji t

Sumber: Sugiyono (2019:248)

Keterangan :

r = Koefien korelasi

n = Jumlah Sampel

3.9.1 Uji Hipotesis Secara Simultan – Uji F

Uji F merupakan suatu instrumen evaluasi yang sangat penting dalam mengevaluasi dampak bersama-sama dari berbagai variabel independen terhadap variabel dependen dalam sebuah model penelitian. Proses ini sering melibatkan perbandingan antara nilai f hitung dengan nilai dari distribusi f tabel, yang pada umumnya dikaitkan dengan tingkat signifikansi 0,05. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menilai apakah kombinasi variabel independen

secara efektif menjelaskan variasi yang diamati dalam variabel dependen. Tingkat signifikansi yang ditetapkan berperan sebagaimana panduan yang jelas mengenai signifikansi statistik dari hasil analisis tersebut (Anissa & Yulianto, 2022:9). Untuk menginterpretasikan hasil uji F, terdapat beberapa panduan yang dapat diikuti seperti penyajian berikut:

1. Jika nilai f hitung melebihi nilai distribusi f tabel, dan tingkat signifikansinya kurang dari 0,05, maka variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai f hitung tidak melebihi distribusi f tabel, dan tingkat signifikansinya di atas 0,05, maka variabel independen secara bersama-sama tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Dalam melakukan pengujian ini, diperlukan penggunaan rumus yang akan dievaluasi seperti yang tercantum di bawah ini:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{R^2/K}{1-R^2 (n-k-1)}$$

Rumus 3.8 Uji f

Sumber: Sugiyono (2019:257)

Keterangan :

R² = Koefisien korelasi berganda

K = Jumlah variabel independen

n = Jumlah anggota sampel