



BAB III

METODE PENELITIAN

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

A. Objek Penelitian

Menurut Silaen (2018:7) Metode penelitian merupakan proses pelaksanaan riset lapangan yang meliputi teknik pengumpulan data, metode penelitian yang digunakan, serta analisis data yang dilakukan oleh peneliti untuk dikaji dan disimpulkan.

Objek penelitian ini adalah kepuasan nasabah Bank Mandiri Jakarta Kota. Sementara untuk subjek penelitian ini adalah nasabah yang melakukan transaksi di Bank Mandiri Jakarta Kota.

B. Desain Penelitian

Metode merupakan suatu pendekatan atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Pada jenis penelitian ini, yaitu kuantitatif, teknik pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan menyusun sejumlah pernyataan yang disampaikan kepada responden.

Menurut Silaen (2018:18) Metode kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang menghasilkan data dalam bentuk angka dan umumnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif maupun inferensial. Pendekatan ini digunakan untuk meneliti populasi atau sampel dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Sugiyono (2019:15) Metode kuantitatif adalah metode yang didasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



tertentu. Data dikumpulkan menggunakan instrument penelitian dan dianalisis secara statistik dengan tujuan menggambarkan pengujian hipotesis yang telah ditetapkan.

Menurut Sugiyono (2018:20) Metode survei adalah penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan fakta-fakta gejala yang ada dan mencari informasi secara empiris.

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2022:38) Secara teoritis variabel berdefinisi karakteristik seseorang atau suatu objek yang unik untuk individu. Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, variabel-variabel yang akan diteliti terdiri dari:

1. Variabel Bebas (Independen Variable)

Menurut Sugiyono (2022:39) Variabel yang berperan sebagai faktor yang dapat memengaruhi variabel lain dan menjadi penyebab terjadinya perubahan atau timbulnya variabel dependen. Pada penelitian ini, variabel independennya adalah:

Tabel 3.1

Operasional Variabel Kualitas Layanan

Variable	Indikator	Butir Pernyataan	Skala
Kualitas Layanan (X ₁)	Reliability (Keandalan)	1. Kesiapan karyawan dalam memberikan layanan yang tepat kepada nasabah	Interval
		2. Ketepatan karyawan Bank Mandiri dalam menjalankan transaksi nasabah	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



<p>Kualitas Layanan (X₁)</p> <p>Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)</p>	<p><i>Responsiveness</i> (Daya Tangkap)</p>	1. Respon baik dari pegawai Bank Mandiri untuk menangani masalah yang dialami nasabah	Interval
		2. Pegawai Bank Mandiri mampu memberikan penjelasan setiap produk bank kepada nasabah	
	<p><i>Assurance</i> (Jaminan)</p>	1. Kesopanan pegawai Bank Mandiri dalam berkomunikasi dengan nasabah	Interval
		2. Keamanan bagi nasabah selama bertransaksi di Bank Mandiri	
	<p><i>Empathy</i> (Empati)</p>	1. Pegawai Bank Mandiri ramah dalam memberikan layanan	Interval
		2. Pegawai Bank Mandiri memahami kebutuhan nasabah	
	<p><i>Tangibles</i> (Berwujud)</p>	1. Karyawan Bank Mandiri dalam berpakaian rapih, bersih, dan menggunakan pakaian kerja (seragam yang sesuai)	Interval
		2. Fasilitas yang disediakan Bank Mandiri memberikan kenyamanan untuk nasabah bertransaksi	

Sumber : Kotler, Keller dan Chernev (2022:227)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Table 3.2

Operasional Variabel Kualitas Produk

Variable	Indikator	Butir Pernyataan	Skala
<p>Variable Kualitas Produk (X₂)</p>	Kinerja (Performance)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Livin' by Mandiri menawarkan kecepatan transaksi yang sangat cepat 2. Livin' by Mandiri memudahkan pengguna untuk menemukan riwayat transaksi yang telah dilakukan 	Interval
	Keistimewaan tambahan (Features)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Livin' by Mandiri menyediakan beragam fitur inovatif seperti pembayaran tagihan, pembelian pulsa, investasi, yang membuat aplikasi ini menjadi one-stop solution untuk kebutuhan finansial 2. Integrasi dengan berbagai e-commerce dan layanan pembayaran digital lainnya membuat Livin' by Mandiri menjadi semakin praktis untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari 	Interval
	Keandalan (Reliability)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Livin' by Mandiri memiliki tingkat keamanan yang tinggi, sehingga pengguna dapat melakukan transaksi dengan tenang tanpa khawatir akan data yang bocor 2. Livin' by Mandiri jarang mengalami gangguan, sehingga pengguna dapat mengakses layanan perbankan kapan saja 	Interval
	Kesesuaian dengan spesifikasi (Conformance to specifications)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fitur-fitur yang ditawarkan oleh Livin' by Mandiri sesuai dengan kebutuhan pengguna perbankan digital saat ini 2. Livin' by Mandiri yang intuitif dan mudah digunakan membuat aplikasi ini sangat user-friendly 	Interval
	Daya Tahan (Durability)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Livin' by Mandiri secara berkala melakukan pembaruan aplikasi untuk memperbaiki bug serta menambahkan fitur-fitur baru, 	

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)		sehingga aplikasi ini selalu relevan serta dapat diandalkan dalam jangka panjang	Interval
		2. Livin' by Mandiri kompatibel dengan berbagai jenis perangkat, baik smartphone maupun tablet, sehingga pengguna memiliki fleksibilitas dalam mengakses aplikasi	
	Estetika (Asthethic)	1. Tampilan visual Livin' by Mandiri yang menarik membuat pengguna merasa nyaman saat menggunakan aplikasi	Interval
		2. Pilihan tema dan warna yang beragam pada Livin' by Mandiri memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan tampilan aplikasi sesuai dengan preferensi masing-masing	

Sumber : Firmansyah (2019 : 16)

2. Variabel Terikat (Dependen Variabel)

Menurut Sugiyono (2022:39) Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini, kepuasan nasabah dipengaruhi oleh kualitas layanan dan kualitas produk.

Tabel 3.3

Operasional Variabel Kepuasan Nasabah

Variable	Indikator	Butir Pernyataan	Skala
Kepuasan Nasabah (Y)	Kesesuaian harapan	1. Berdasarkan pengalaman, nasabah Bank Mandiri merasa puas dengan produk yang ditawarkan	Interval
		2. Berdasarkan pengalaman, nasabah, pegawai Bank Mandiri memberikan layanan sesuai dengan harapan nasabah	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

	Minat berkunjung kembali	1. Nasabah akan kembali menggunakan jasa layanan Bank Mandiri untuk bertransaksi perbankan	Interval
		2. Nasabah Bank Mandiri akan kembali bertransaksi dan mencoba produk-produk lain.	
	Kesediaan merekomendasikan	1. Nasabah Bank Mandiri akan mengatakan hal – hal positif kepada kerabat dan rekan-rekan	Interval
		2. Nasabah dengan senang hati akan merekomendasikan Bank Mandiri kepada kerabat dan rekan – rekan.	

Sumber : Indrasari (2019:92)

D. Teknik Pengumpulan Sampel

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan sampel non – probabilitas (*non-Probability sampling*). Menurut Sugiyono (2022:84) *non probability* adalah metode pengambilan sampel di mana semua anggota populasi tidak memiliki peluang yang sama untuk dipilih. Pendekatan yang digunakan dalam *Sampling Insidental* adalah dengan menentukan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa pun yang secara kebetulan atau insidental bertemu dengan peneliti dianggap cocok sebagai sumber data yang digunakan sebagai sampel. Menurut Frankel dan Wallen dalam Amiyani (2016:06) menyarankan besar sampel minimum untuk penelitian sebanyak 100. Maka, berdasarkan teori tersebut sampel yang menjadi acuan oleh peneliti sebanyak 100 responden.



E. Teknik Pengumpulan Data

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner atau angket sebagai metode komunikasi antara peneliti dan responden. Menurut Sugiyono (2019:219) Kuesioner adalah metode pengumpulan data berupa pertanyaan atau pernyataan yang dapat bersifat tertutup atau terbuka, yang diberikan kepada responden secara langsung atau tidak langsung untuk dijawab. Teknik ini diharapkan oleh peneliti dapat efektif mengumpulkan respon dari responden guna mengukur kesesuaian variabel yang diteleiti.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Kuesioner akan disebarakan kepada nasabah yang melakukan transaksi langsung di Bank Mandiri Jakarta Kota, berisi pertanyaan tentang kualitas layanan, kualitas produk, dan kepuasan nasabah. Peneliti menggunakan *Google Form* sebagai alat bantu untuk menyajikan pertanyaan. Peneliti akan meminta bantuan *Staff Frontliner* di Bank Mandiri Jakarta Kota untuk menyebarkan *link Google Form* kuesioner kepada nasabah yang sedang bertransaksi.

Kuesioner ini menggunakan skala likert untuk pengukurannya. Berbagai jenis skala nominal, ordinal, interval, dan rasio. Peneliti mengolah data dengan skala interval dalam bentuk skala likert. Skala likert dipakai untuk menilai sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok mengenai fenomena sosial Sugiyono (2022:93)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Tabel 3.4
Skala Likert

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Menurut Ghozali (2021:19), Analisis deskriptif adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara memberika karakteristik atau penjelasan mengenai data tersebut, yang meliputi rata-rata (mean) dan rentang skala.

a. Rata – Rata Hitung

Cara menghitung skor dengan menggunakan seluruh perkalian antara frekuensi dengan nilai skor masing – masing dibagi dengan jumlah total frekuensi.

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i . X_i}{n}$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Keterangan :

F_i : Frekuensi pemilihan nilai

X_i (dibawah)subkrip : Skor (1,2,3,4,5)

n : Jumlah total frekuensi / data yang digunakan

b. Analisis Persentase (%)

Analisis presentase digunakan untuk mengetahui karakteristik dari responden yang tertulis dalam profil responden dalam kuesioner. Profil responden dalam kuisisioner adalah jenis kelamin, usia, pekerjaan, dan gaji atau uang jajan per bulan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah sebagai berikut ;

$$Fr = \frac{\text{Jumlah reponden yang memilih}}{\text{total responden}} \times 100\%$$

c. Rentang Skala

Setelah nilai rata – rata diperoleh maka selanjutnya digambarkan rentang skala untuk menentukan posisi responden dengan menggunakan nilai skor setiap variabel. Rumus yang digunakan adalah :

$$Rs = \frac{m-1}{m}$$

Keterangan :

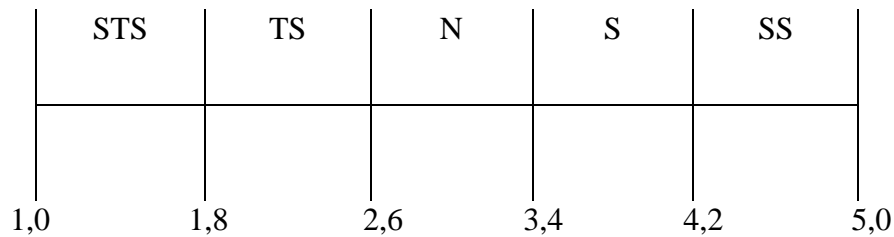
Rs : Rentang Skala

m : Banyaknya kategori



Untuk skor terbesar adalah 5 (lima), Skor terkecil adalah 1 (satu) dan jumlah kategori adalah 5 (lima), maka rentang skalanya adalah sebagai berikut :

$$R_s = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$



Keterangan :

1,00 – 1,80 = Sangat Tidak Setuju (STS)

1,81 – 2,60 = Tidak Setuju (TS)

2,61 – 3,40 = Cukup Setuju (CS)

3,41 – 4,20 = Setuju (S)

4,21 – 5,00 = Sangat Setuju (SS)

2. Uji Validitas

Menurut Ghozali (2021:66), Uji Validitas digunakan untuk mengukur sah atau tidaknya kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Pada intinya, validitas untuk mengukur



apakah pernyataan-pernyataan dalam kuesioner yang dibuat betul-betul dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Dalam pengambilan keputusan ini uji validitas ini, peneliti menggunakan rumus korelasi *Person Product Moment* dengan r table sebesar 0,361 ($n=30$, $a=5\%$). Rumus korelasi *Pearson Product Moment* sebagai berikut ;

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

R = Korelasi *Product moment*

x = Skor tiap pertanyaan

y = Skor total

n = Jumlah responden

Uji korelasi dilakukan dengan membandingkan r yang didapat dengan $r =$ *Person product moment* pada table, dilihat dari $n =$ jumlah responden $a=5\%$ atau pada tingkat kepercayaan 95%, Maka $r =$ table $(0,05;30) = 0,361$. Jika r -hitung $>$ r -tabel maka butir pertanyaan yang diteliti dianggap valid, sebaliknya jika r -hitung $<$ r -tabel maka butir pertanyaan tidak valid.

3. Uji Reabilitas

Uji Reabilitas menurut Ghozali (2021:61) alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Uji reliabilitas menggunakan rumus Cronbach's alpha sebagai berikut :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

$$r_{11} = \left\{ \frac{K}{K-1} \right\} \left[\frac{1 - \sum s^2}{\sum st^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S^2$ = Jumlah variabel butir

$\sum St^2$ = Varian total

suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach's Alpha > 0,60. Jika $r_{hitung} > r_{table}$ maka reliabel, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{table}$ maka pertanyaan tersebut tidak reliabel.

4. Analisis Regresi Ganda

Menurut Ghozali (2021:8), analisis regresi berganda digunakan untuk menguji hubungan antara lebih dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat, juga menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dan variabel independent. Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \epsilon$$

Keterangan :

Y = Kepuasan Nasabah



- X_1 = Kualitas Layanan
- X_2 = Kualitas Produk
- β_0 = Koefisien regresi
- β_1 = Koefisien regresi variabel X_1
- β_2 = Koefisien regresi variabel X_2
- ε = Error

4.1 Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik ini bertujuan untuk mengetahui dan menguji kelayakan atas model regresi yang digunakan dalam penelitian ini. Pengujian ini untuk memastikan bahwa di dalam model regresi yang digunakan tidak terdapat heteroskedastisitas, tidak terdapat autokorelasi, tidak terdapat multikolinearitas serta untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan adalah berdistribusi normal.

4.1.1 Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2021:196) Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan F mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) dengan hipotesis sebagai berikut :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



- a. Jika nilai signifikansi $<0,05$, maka data residual berdistribusi normal.
- b. jika nilai signifikansi $>0,05$, maka data residual berdistribusi tidak normal

4.1.2 Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2021:178) Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain berbeda maka disebut heteroskedastisitas dan jika tetap maka disebut homoskedastisitas. Model regresi yang baik adalah :

- a. Jika koefisien *parameter sign* $< 0,5$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas.
- b. Jika koefisien *parameter sign* $> 0,5$ maka terjadi heteroskedastisitas.

4.1.3 Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali (2021:157) uji ini bertujuan untuk menguji apakah uji regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independent). Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independent yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol. Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



- a. Jika $VIF \leq 10$ dan $Tolerance \geq 0,1$ maka tidak terdapat multikolinieritas.
- b. Jika $VIF \geq 10$ dan $Tolerance \leq 0,1$ maka terdapat multikolinieritas.

4.2 Uji Keberartian Model (Uji F)

Menurut Ghozali (2021:148), uji F digunakan untuk menguji secara simulasi apakah seluruh variabel independent yang dimasukkan dalam model regresi secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi yang dibangun layak secara statistik.

hipotesis :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$$

$$H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$$

Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai $Sig \leq \alpha 0,05$ atau $F_{hitung} \geq F_{table}$ maka tolak H_0 , yang berarti regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi Y.
- b. Jika nilai $Sig \geq 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{table}$ maka tidak tolak H_0 , yang berarti model regresi tersebut tidak dapat digunakan untuk memprediksi Y.

4.3 Uji Signifikansi Koefisien (Uji t)

Menurut Ghozali (2021:148) uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelasan/independent secara individual dalam menerangkan variasi variabel independent.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Hipotesis yang digunakan meliputi:

$$H_{01}: \beta_1 = 0$$

$$H_{a1}: \beta_1 > 0$$

$$H_{02}: \beta_2 = 0$$

$$H_{a2}: \beta_2 > 0$$

Dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut :

- a. Jika $\text{Sig} \leq a (0,05)$ atau $t \text{ hitung} \geq t \text{ table}$, maka tolak H_0 yang berarti variabel independent berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- b. Jika $\text{Sig} \geq a (0,05)$ atau $t \text{ hitung} \leq t \text{ table}$, maka tidak tolak H_0 yang berarti variabel independent tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

4.4 Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Ghazali (2021:147), koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel independen terbatas untuk dijelaskan variabel dependen, sedangkan nilai R^2 yang mendekati satu berarti variabel independen mampu memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.