

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Pendekatan korelasional bertujuan untuk mengidentifikasi adanya hubungan, baik kuat maupun lemah, positif atau negatif, antara variabel-variabel yang saling berkaitan tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel-variabel tersebut (Sugiyono, 2016). Penelitian ini difokuskan pada pengaruh sistem pembayaran non tunai (X) terhadap kepuasan pengunjung (Y). Metode ini diawali dari dasar konseptual, pandangan para pakar, dan pemahaman berbasis pengalaman, yang kemudian diformulasikan menjadi isu penelitian beserta solusi yang diusulkan untuk diuji kebenarannya dengan penilaian yang didukung oleh data empiris di lapangan. Sugiyono (2016) memaparkan bahwa metode penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengkaji suatu fenomena melalui pengumpulan dan analisis data berbentuk angka. Landasan pendekatan ini adalah filsafat positivisme, yang mengasumsikan bahwa fenomena nyata dapat diuji dan diukur secara rasional melalui metode ilmiah. Penelitian kuantitatif umumnya diterapkan pada populasi atau sampel yang dipilih secara acak guna memastikan keterwakilan data. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen terstandar seperti kuesioner sehingga memungkinkan pengukuran variabel secara sistematis. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah melalui metode statistik guna menguji hipotesis yang telah dirancang, sehingga dapat diketahui kebenarannya secara empiris.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

##### **3.2.1 Populasi**

Populasi adalah sekumpulan objek atau subjek dalam suatu wilayah generalisasi yang memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang dijadikan bahan kajian untuk kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi tidak hanya mengacu pada jumlah individu atau objek yang diteliti, melainkan

mencakup seluruh karakteristik yang dimilikinya. Berdasarkan uraian tersebut, populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan objek atau subjek yang menjadi perhatian utama dalam penelitian dengan mempertimbangkan karakteristik yang dipilih berdasarkan relevansinya terhadap tujuan penelitian. Penentuan populasi dalam penelitian ini mengacu pada data kunjungan We Family Outbound pada bulan September sampai Desember 2024 yang berjumlah 313.368 orang.

### 3.2.2 Sampel

Sampel adalah sejumlah individu atau unsur yang diambil dari populasi dengan karakteristik tertentu. Informasi yang dikumpulkan dari sampel tersebut memungkinkan penarikan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan untuk mewakili keseluruhan populasi (Sugiyono, 2011). Oleh karena itu, pemilihan sampel harus dilakukan secara tepat agar mampu merepresentasikan populasi. pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *accidental sampling* atau secara kebetulan. Individu yang secara tidak sengaja dijumpai akan dijadikan sampel selama orang yang ditemui memenuhi kriteria untuk memberikan data yang dibutuhkan (Sugiyono, 2011). kriteria responden dalam penelitian ini mencakup:

1. Berusia 17 tahun ke atas.
2. Pernah atau sedang mengunjungi We Family Outbound.

Mengingat populasi dalam penelitian cukup besar serta keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki, maka sampel ditentukan dengan metode *time limited sampling*, yaitu pengumpulan data yang dilakukan dalam rentang waktu tertentu tanpa menentukan jumlah responden secara pasti. Pengumpulan data dilakukan setiap akhir pekan (Jumat sampai Minggu) pada pukul 12.00 sampai 16.00 WIB selama tiga minggu berturut-turut. Pemilihan waktu ini didasarkan pada jam operasional dengan tingkat kunjungan yang tinggi serta waktu keputungan pengunjung, sehingga diperoleh 237 responden yang diharapkan dapat mewakili pengalaman mayoritas pengunjung terhadap sistem pembayaran non tunai di We Family Outbound.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Jenis Data**

Berikut jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, di antaranya:

##### **1. Data Primer**

Data primer merujuk pada data yang dikumpulkan secara langsung dari narasumber utama melalui proses pengumpulan data di lapangan (Marzuki, 2000). Data primer dikumpulkan langsung melalui interaksi dengan pengunjung We Family Outbound menggunakan instrumen berupa kuesioner. Kuesioner digunakan bertujuan untuk mendapatkan informasi yang valid dan relevan mengenai persepsi pengunjung terhadap sistem pembayaran non tunai serta tingkat kepuasan terhadap layanan yang diterima.

##### **2. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang didapatkan melalui sumber eksternal, bukan dikumpulkan secara langsung oleh peneliti itu sendiri (Marzuki, 2000). Data ini diperoleh dari berbagai dokumen yang sesuai dengan topik penelitian, seperti buku, artikel, publikasi resmi, arsip, atau catatan yang dapat membantu dalam memperoleh informasi tambahan dan memperkaya analisis.

#### **3.3.2 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat yang berperan sebagai media untuk menilai dan mengukur variabel-variabel yang dianalisis dalam proses penelitian, baik yang berkaitan dengan gejala alam maupun perilaku manusia dan interaksinya dengan lingkungan (Sugiyono, 2017). Penelitian ini mengandalkan kuesioner sebagai alat pengumpulan data utama yang berupa serangkaian pertanyaan secara tertulis yang disusun berdasarkan hasil adaptasi dari indikator-indikator penelitian yang telah ditetapkan. Indikator tersebut dijelaskan secara rinci melalui sejumlah pertanyaan yang kemudian disampaikan kepada responden. Seluruh indikator diukur menggunakan skala likert. Kriteria penilaian dari pertanyaan tersebut memiliki lima alternatif jawaban seperti yang disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Skala Likert

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

### 3.3.2.1 Kisi-kisi Instrumen

Untuk mengukur variabel sistem pembayaran non tunai (X) dan kepuasan pengunjung (Y), telah disusun kisi-kisi instrumen sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 3.2:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen

No.	Variabel	Indikator	Skala	No. Item
1.	Pembayaran Non Tunai (X) (Deraman et al., 2024)	1. <i>Perceived usefulness</i>	Likert	1, 2, 3, dan 4
		2. <i>Perceived ease of use</i>		5, 6, 7, dan 8
		3. <i>Perceived risk</i>		9, 10, dan 11
2.	Kepuasan Pengunjung (Y) (Irawan, 2003)	1. Kualitas pelayanan	Likert	12, 13, 14, dan 15
		2. Harga produk		16, 17, 18, dan 19
		3. Kualitas produk		20, 21, 22, dan 23

### 3.3.2.2 Uji Instrumen

#### 3.3.2.2.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menunjukkan tingkat kecocokan data antara informasi yang dikumpulkan dengan keadaan sebenarnya dari objek atau subjek dalam penelitian. Tujuan dari uji validitas adalah untuk menjamin bahwa setiap item dalam instrumen dapat secara tepat mengukur konstruk yang relevan (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan terhadap 30 responden uji coba. Uji validitas dihitung dengan menggunakan teknik *Pearson Product Moment* dengan persamaan:

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi  
 $n$  = Banyaknya sampel  
 $\sum xy$  = Jumlah perkalian variabel x dan y  
 $\sum x$  = Jumlah variabel nilai x  
 $\sum y$  = Jumlah variabel nilai y  
 $\sum x^2$  = Jumlah pangkat dari nilai variabel x  
 $\sum y^2$  = Jumlah pangkat dari nilai variabel y

Penggunaan *Pearson Product Moment* dipilih untuk data dengan distribusi normal, sedangkan untuk data yang tidak berdistribusi secara normal, digunakan teknik *Spearman Rank*.

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

- $r_s$  = Koefisien korelasi  
 $d^2$  = Selisih *ranking* X dan Y  
 $n$  = Jumlah sampel

Untuk mempermudah dalam proses analisis, digunakan perangkat lunak SPSS sebagai alat bantu pengukuran dengan kriteria sebagai berikut:

1. Apabila nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka pernyataan tersebut dianggap valid.
2. Apabila nilai  $r$  hitung  $\leq$   $r$  tabel maka pernyataan tersebut dianggap tidak valid.
3. Nilai  $r$  hitung dapat dilihat pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*.

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Data Responden Uji Coba

	<i>Tests of Normality</i>					
	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Sistem Pembayaran Non Tunai	0.112	30	0.200	0.985	30	0.868
Kepuasan Pengunjung	0.104	30	0.200	0.949	30	0.611

Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan terhadap data yang dikumpulkan dari responden uji coba, diketahui masing-masing nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Untuk variabel sistem pembayaran non tunai (X), nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* adalah 0,200 dan *Shapiro-Wilk* sebesar 0,686. Selanjutnya, untuk variabel kepuasan pengunjung (Y), nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* adalah 0,200 dan *Shapiro-Wilk* sebesar 0,611. Seluruh nilai signifikansi tersebut memiliki nilai  $> 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua variabel berdistribusi normal. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas, uji validitas dilakukan menggunakan teknik *Pearson Product Moment* dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Berikut disajikan hasil uji validitas dari data 30 responden uji coba.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Sistem Pembayaran Non Tunai (X)

Item	r tabel	Nilai <i>Corrected Item</i> (r hitung)	Keterangan
1	0.361	0.736	Valid
2	0.361	0.560	Valid
3	0.361	0.770	Valid
4	0.361	0.588	Valid
5	0.361	0.736	Valid
6	0.361	0.706	Valid
7	0.361	0.629	Valid
8	0.361	0.635	Valid
9	0.361	0.716	Valid
10	0.361	0.414	Valid
11	0.361	0.367	Valid
12	0.361	0.227	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.4, menunjukkan bahwa 11 dari 12 item pernyataan pada variabel sistem pembayaran non tunai (X) dinyatakan valid karena memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari nilai r tabel (0,361), sehingga item-item ini layak digunakan sebagai instrumen penelitian karena dapat mengukur konstruk yang dituju secara efektif. Sementara itu, terdapat 1 item, yaitu item nomor 12, memiliki

nilai r hitung yang lebih kecil dari nilai r tabel (0,361) dan dinyatakan tidak valid, sehingga item ini tidak digunakan dalam instrumen penelitian.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Kepuasan Pengunjung (Y)

Item	r tabel	Nilai <i>Corrected Item</i> (r hitung)	Keterangan
1	0.361	0.651	Valid
2	0.361	0.792	Valid
3	0.361	0.794	Valid
4	0.361	0.834	Valid
5	0.361	0.781	Valid
6	0.361	0.794	Valid
7	0.361	0.805	Valid
8	0.361	0.830	Valid
9	0.361	0.767	Valid
10	0.361	0.832	Valid
11	0.361	0.832	Valid
12	0.361	0.773	Valid

Berdasarkan Tabel 3.5, menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan pada variabel kepuasan pengunjung (Y) memiliki nilai r hitung yang melebihi nilai r tabel (0,361), sehingga seluruh item dinyatakan valid. Oleh karena itu, seluruh butir pernyataan layak digunakan sebagai instrumen penelitian karena dapat mengukur konstruk yang dituju secara efektif.

### 3.3.2.2.2 Uji Reliabilitas

Tujuan dilakukannya uji reliabilitas adalah untuk mengukur konsistensi suatu instrumen penelitian dalam menghasilkan data. Reliabilitas dapat diuji melalui pendekatan eksternal, seperti pengujian ulang (*test-retest*), maupun secara internal, dengan menilai keterkaitan antarbutir dalam instrumen. Reliabilitas diukur berdasarkan hasil uji coba instrumen terhadap sejumlah responden (Sugiyono, 2014). Butir pertanyaan yang telah dinyatakan valid, selanjutnya akan diuji reliabilitasnya menggunakan rumus berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir soal

1 = Bilangan konstan (menjadi kesepakatan)

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor tiap butir soal

$S_t^2$  = Varians total

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Menurut Sugiyono (2014), reliabilitas suatu instrumen dapat ditentukan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,6$  maka dinyatakan reliabel.
2. Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $\leq 0,6$  maka dinyatakan tidak reliabel.

Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
Sistem Pembayaran Non Tunai (X)	0,833	Reliabel
Kepuasan Pengunjung (Y)	0,944	Reliabel

Tabel 3.6 menyajikan hasil uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* pada variabel sistem pembayaran non tunai (X) dan variabel kepuasan pengunjung (Y) menghasilkan nilai sebesar 0,833 dan 0,944. Kedua variabel memiliki nilai lebih dari 0,6 dengan tingkat reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, seluruh butir pernyataan pada masing-masing variabel terbukti reliabel dan dapat dipercaya untuk dijadikan sebagai instrumen dalam penelitian ini.

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu sebagai berikut:

1. Kuesioner

Kuesioner digunakan sebagai instrumen utama dalam pengambilan data pada penelitian ini. Kuesioner berisi daftar pernyataan yang akan diberikan kepada pengunjung We Family Outbound untuk diisi berdasarkan pengalaman yang

mereka dapatkan. Pernyataan-pernyataan yang disajikan di dalam kuesioner ini disertai dengan jawaban alternatif yang akan mempermudah responden menjawab pernyataan yang disediakan.

## 2. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di We Family Outbound untuk mengamati bagaimana penerapan sistem pembayaran non tunai, seperti kemudahan penggunaan, kecepatan transaksi, dan interaksi antara pengunjung dengan petugas dalam melakukan pembayaran. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh data faktual yang tidak hanya bergantung pada persepsi responden, tetapi juga berasal dari pengamatan langsung terhadap perilaku, prosedur, dan situasi aktual.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengkaji dan menganalisis data yang diperoleh dari dokumen internal We Family Outbound, seperti data kunjungan, demografi pengunjung, serta dokumen-dokumen lain yang dapat mendukung analisis efektivitas penerapan sistem pembayaran non tunai terhadap kepuasan pengunjung.

### **3.4 Prosedur Analisis Data**

Proses analisis data pada penelitian ini difokuskan untuk menguji keterkaitan antarvariabel dengan tujuan memverifikasi hipotesis yang telah dirumuskan dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian tersebut.

#### **3.4.1 Deskripsi Data**

Sugiyono (2019) menjelaskan statistik deskriptif merupakan teknik yang digunakan untuk menyusun, merangkum, dan memvisualisasikan data agar lebih mudah dipahami, tanpa melakukan penarikan kesimpulan yang bersifat general. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif untuk menyajikan data melalui nilai rata-rata, nilai tertinggi, dan nilai terendah yang diolah dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Metode ini memberikan kemampuan untuk menelaah data secara mendalam dan menyajikan informasi secara ringkas, sehingga mempermudah pembaca dalam menangkap arti atau makna dari data yang disajikan. Untuk

memudahkan penilaian dari jawaban responden, maka dilakukan perhitungan persentase dengan menganalisis skor berdasarkan pembobotan skala likert menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor Aktual} = ((1 \times \text{STS}) + (2 \times \text{TS}) + (3 \times \text{N}) + (4 \times \text{S}) + (5 \times \text{SS}))$$

$$\text{Skor Ideal} = \text{Jumlah responden} \times 5$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Berdasarkan persentase yang diperoleh dari perhitungan tersebut, jawaban responden kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu seperti yang ditampilkan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Persentase Jawaban Responden

No.	Jumlah Skor (%)	Kategori
1.	20,00 – 36,00	Sangat Tidak Baik
2.	36,01 – 52,00	Tidak Baik
3.	52,02 – 68,00	Cukup Baik
4.	68,01 – 84,00	Baik
5.	84,01 – 100,00	Sangat Baik

Sumber: Narimawati, 2020

### 3.4.2 Verifikasi Data

#### 3.4.2.1 Uji Asumsi Klasik

##### 3.4.2.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan sebagai uji kenormalan pada distribusi data, di mana data yang dianggap normal dan terdistribusi akan mendapatkan nilai rata-rata. Penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov test* yang mengandalkan taraf signifikan 0,05.

$$x^2 = \sum \left( \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

Keterangan:

$x^2$  = *Chi square*

$O_i$  = Frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke- $i$

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke- $i$

Kriteria untuk melakukan uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka data dianggap berdistribusi secara normal.
2. Jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$ , maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

#### 3.4.2.1.2 Uji Linearitas

Sugiyono (2017) menerangkan bahwa tujuan dari uji linearitas adalah untuk memastikan terdapat hubungan yang bersifat linear antara variabel independen dan variabel dependen. Jika hubungan antar variabel tidak linear, maka model regresi tidak dapat digunakan, sehingga model nonlinear dapat dijadikan alternatif.

$$F_{reg} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

$F_{reg}$  = Harga bilangan F untuk garis regresi

$RK_{reg}$  = Rerata kuadrat garis regresi

$RK_{res}$  = Rerata kuadrat residu

Pengujian linearitas dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka model dianggap memiliki hubungan yang linear.
2. Jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$ , maka model dianggap tidak memiliki hubungan yang linear.

#### 3.4.2.1.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan metode untuk memastikan bahwa suatu model tidak dipengaruhi oleh autokorelasi dan multikolinearitas. Pengujian ini dilakukan dengan mengamati pola pada grafik plot. Grafik dan model yang telah melalui uji heteroskedastisitas dapat menunjukkan pola tertentu yang menandakan adanya pengaruh heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika model tidak dipengaruhi oleh heteroskedastisitas, pola yang terlihat pada grafik cenderung tidak jelas dengan titik-titik data yang tersebar secara acak di sekitar sumbu Y, baik di atas maupun di bawah angka 0 (Zulhamdi, 2021). Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat, dilakukan juga uji glejser yang menyajikan hasil dalam bentuk angka matematis, bukan dalam bentuk grafik. Uji ini dilakukan dengan meregresikan variabel independen dengan nilai absolut residualnya (ABS\_RES). Adapun kriteria penilaian dalam uji glejser adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka tidak terjadi heteroskedastisitas.
2. Jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$ , maka terjadi heteroskedastisitas.

### 3.4.2.2 Analisis Korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk melihat derajat kekuatan hubungan antara dua variabel serta mengetahui arah hubungan tersebut. Korelasi memiliki tujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana perubahan pada satu variabel berhubungan dengan perubahan pada variabel lainnya. Pemilihan jenis korelasi dalam penelitian ini bergantung pada distribusi data. Jika data berdistribusi normal dan hubungan yang diuji bersifat linear, maka digunakan uji korelasi *Pearson*.

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

Keterangan:

- $r$  = Koefisien korelasi *Pearson*
- $X$  = Rata-rata nilai variabel X
- $Y$  = Rata-rata nilai variabel Y
- $n$  = Banyaknya sampel

Sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal dan tidak menunjukkan hubungan linear, maka digunakan uji korelasi *Spearman*.

$$\rho = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

- $\rho$  = Koefisien korelasi *Spearman*
- $d_i$  = Selisih antara peringkat ke- $i$  dari dua variabel
- $n$  = Banyaknya sampel

Tabel 3.8 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono, 2017

### 3.4.2.3 Analisis Regresi

Analisis regresi adalah metode statistik yang digunakan untuk mengidentifikasi hubungan atau pengaruh antara satu variabel terhadap variabel lainnya. Metode ini bertujuan untuk menilai apakah perubahan pada variabel independen (X) berdampak pada perubahan variabel dependen (Y). Regresi linear sederhana secara khusus digunakan untuk menguji hubungan linear antara satu variabel independen dan satu variabel dependen. Tujuannya adalah untuk memprediksi nilai Y berdasarkan nilai X. Penggunaan analisis regresi linear sederhana hanya dapat dilakukan apabila data memenuhi syarat distribusi normal. Hal ini penting untuk memastikan keakuratan model regresi serta validitas hasil interpretasi hubungan antara kedua variabel. Adapun persamaan yang digunakan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta X$$

Keterangan:

- Y = Variabel dependen
- $\alpha$  = Konstanta (nilai Y apabila X = 0)
- $\beta$  = Koefisien regresi
- X = Variabel independen

Namun, apabila asumsi normalitas serta asumsi klasik lainnya tidak terpenuhi, maka jenis regresi yang digunakan adalah regresi berbasis peringkat (*rank-based regression*). Regresi berbasis peringkat merupakan metode nonparametrik yang *robust* terhadap *outlier* dan tidak bergantung pada asumsi normalitas (Chen et al., 2014). Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Jureckova (1971) dan Jaeckel (1972) yang digunakan untuk mengestimasi koefisien regresi berdasarkan peringkat data, bukan nilai asli. Pendekatan ini menghasilkan estimasi yang lebih stabil dan akurat dalam kondisi data yang mengandung nilai ekstrem atau menyimpang dari asumsi klasik. Adapun persamaan yang digunakan disesuaikan dengan data yang digunakan:

$$Rank(Y) = \alpha + \beta Rank(X)$$

Keterangan:

- $Rank(Y)$  = Peringkat dari nilai Y

$\alpha$  = Konstanta (nilai Y apabila X = 0)

$\beta$  = Koefisien regresi

$Rank(X)$  = Peringkat dari nilai X

#### 3.4.2.3.1 Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk menilai proporsi pengaruh variabel independen secara bersama-sama dalam menjelaskan variasi pada variabel dependen (Sugiyono, 2017). Nilai koefisien determinasi dinyatakan dalam bentuk  $R^2$  dengan rentang antara 0 hingga 1. Nilai yang rendah menunjukkan minimnya kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen. Sebaliknya, nilai yang mendekati 1 berarti variabel independen memiliki pengaruh yang besar dan mampu menjelaskan sebagian besar variasi pada variabel dependen. Koefisien determinasi dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

KD = Koefisien Determinasi

$r^2$  = Koefisien korelasi

#### 3.4.2.3.2 Uji F (Simultan)

Uji F digunakan untuk menguji signifikansi variabel independen secara serempak terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen yang dimasukkan dalam model secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Nilai F hitung dapat dihitung dengan rumus:

$$F_n = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(n - k - 1)}$$

Keterangan:

F = Nilai F hitung

n = Jumlah sampel

k = Jumlah variabel

$r^2$  = Koefisien determinasi

Uji F dilakukan dengan tingkat signifikansi sebesar 5% atau 0,05 dengan ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Berdasarkan nilai signifikansi (Sig)
  - a. Jika nilai signifikansi (Sig)  $< 0,05$  maka secara simultan variabel independen (X) memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (Y), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
  - b. Jika nilai signifikansi (Sig)  $\geq 0,05$  maka secara simultan variabel independen (X) tidak memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (Y) secara simultan, sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
2. Berdasarkan perbandingan nilai F hitung dan F tabel
  - a. Jika nilai F hitung  $> F$  tabel, maka secara simultan variabel independen (X) memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (Y), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
  - b. Jika nilai F hitung  $\leq F$  tabel, maka secara simultan variabel independen (X) tidak memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (Y), sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.