

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam suatu penelitian dibutuhkan variabel-variabel penelitian yang berupa karakteristik yang berasal dari subjek dan objek penelitian. Subjek penelitian dipilih karena dalam subjek tersebut melekat masalah yang perlu diteliti sehingga subjek ini berfungsi sebagai pihak yang menjadi sumber data, sedangkan objek penelitian menjadi permasalahan yang diteliti oleh peneliti (Rahmadi, 2011; Soesilo, 2019 dalam Fadilla et al., 2022).

Dalam melakukan penelitian diperlukan adanya objek yang diteliti. Objek penelitian dapat berupa orang, benda, transaksi, atau kejadian. Pada penelitian ini, penulis menentukan objek penelitian yaitu Teknologi, Manajemen Persediaan, *Plant Layout*, dan Kinerja Operasional.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian kegiatan dalam mencari kebenaran suatu studi penelitian, yang diawali dengan suatu pemikiran yang membentuk rumusan masalah sehingga menimbulkan hipotesis awal, dengan dibantu dan persepsi penelitian terdahulu, sehingga penelitian bisa diolah dan dianalisis yang akhirnya membentuk suatu kesimpulan (Hafni Sahir, 2021). Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Metode survei digunakan dalam evaluasi untuk membuat pencanderaan secara sistematis, faktual, dan akurat terhadap fakta-fakta serta sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Fadilla et. al. 2022). Survei ini ditujukan pada bisnis *Coffee Shop* yang ada di Kota Tasikmalaya.

3.2.1. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, berdasarkan tujuan yang sudah ditentukan maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian verifikatif dengan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk menguji kebenaran suatu fenomena (Hardani et al., 2020).

3.2.2. Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Ukuran	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Teknologi (X1)	Teknologi merupakan sarana berupa peralatan, perangkat lunak, dan sistem yang dirancang untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi dalam menyelesaikan pekerjaan, mendukung operasi, serta memecahkan masalah secara efektif dalam suatu organisasi.	1. Kunci pengukuran kinerja operasional berbasis data digital; 2. Peningkatan efisiensi produksi melalui sistem otomatisasi berbasis teknologi; 3. Penyesuaian proses berbasis analisis real-time dari rantai produksi.	1. Frekuensi penggunaan teknologi dalam operasional 2. Tingkat efisiensi yang dihasilkan dari sistem otomatisasi 3. Frekuensi dan efektivitas analisis real-time dalam proses produksi	Ordinal
2	Manajemen Persediaan (X2)	Manajemen persediaan merupakan proses pengelolaan yang melibatkan perencanaan, pengawasan, dan pengaturan persediaan barang mentah, setengah jadi, atau barang jadi untuk	1. Persediaan pengaman; 2. Persediaan antisipasi; 3. Persediaan dalam pengiriman.	1. Ketersediaan stok pengaman 2. Keberadaan dan efektivitas persediaan antisipasi 3. Ketepatan waktu dalam	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Ukuran	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		memastikan ketersediaan barang sesuai kebutuhan operasional dengan efisien.		pengiriman bahan baku	
3	<i>Plant Layout</i> (X3)	<i>plant layout</i> merupakan proses pengaturan dan penempatan elemen-elemen fisik dalam suatu ruang kerja, termasuk peralatan, tenaga kerja, bahan, fasilitas operasi, serta tahapan kegiatan, untuk menciptakan efisiensi dan kelancaran dalam proses produksi atau operasi.	1. Kapasitas 2. Proses 3. Fleksibilitas 4. Kualitas Lingkungan Kerja 5. Interaksi dengan pelanggan 6. Citra Perusahaan	1. Kesesuaian kapasitas produksi dengan permintaan 2. Efektivitas dan efisiensi alur produksi 3. Kemampuan adaptasi tata letak terhadap perubahan 4. Kenyamanan dan keamanan lingkungan kerja 5. Tingkat kemudahan interaksi dalam operasional 6. Dampak tata letak terhadap citra bisnis	Ordinal
4	Kinerja Operasional (Y)	kinerja operasional merupakan pengukuran kemampuan perusahaan dalam menjalankan aktivitas operasional dan bisnis dengan memanfaatkan sumber daya secara efektif dan efisien	1. Ketepatan pengiriman, 2. Pengelolaan limbah, 3. Frekuensi terjadi barang cacat, 4. Pengadaan persediaan, 5. Efektivitas biaya produksi, 6. <i>Lead time</i>, 7. Kualitas barang dan jasa yang dihasilkan.	1. Ketepatan waktu pengiriman produk 2. Efektivitas dalam pengelolaan limbah 3. Persentase atau frekuensi barang cacat	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Ukuran	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		untuk mencapai tujuan perusahaan.		4. Efisiensi pengadaan bahan baku 5. Efektivitas biaya produksi 6. Kecepatan pemrosesan pesanan 7. Konsistensi dan standar kualitas produk	

3.2.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner adalah serangkaian instrumen pertanyaan yang disusun berdasarkan alat ukur variabel penelitian (Hafni Sahir, 2021).

Kuesioner ini akan ditujukan kepada pengelola bisnis *coffee shop* yang ada di Kota Tasikmalaya melalui *Google Form* sebagai media pengisian kuesioner. Penyebaran kuesioner tersebut dilakukan baik secara langsung maupun melalui media komunikasi digital. Data yang diperoleh dari kuesioner bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknologi, manajemen persediaan, dan *plant layout* terhadap kinerja operasional.

3.2.3.1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer. Data primer dalam suatu penelitian diperoleh langsung dari sumbernya dengan melakukan pengukuran, menghitung sendiri dalam bentuk angket, observasi, wawancara, dan lain-lain (Hardani et al., 2020). Angket atau kuesioner pada penelitian ini akan ditujukan kepada owner atau manager di *coffee shop* yang ada di Kota Tasikmalaya.

3.2.3.2. Populasi Sasaran

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian (Margono, 2004 dalam Hardani et al., 2020). Anggota populasi pada penelitian ini adalah *coffee shop* yang ada di Kota Tasikmalaya yang berjumlah 250 unit per tahun 2023, jumlah tersebut berdasarkan data yang diambil dari Dinas Kepemudaan, Olahraga, Kebudayaan dan Pariwisata.

3.2.3.3. Penentuan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyono, 2013). Penentuan ukuran sampel dari anggota populasi dilakukan dengan menggunakan perhitungan Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang diperlukan

N = Jumlah populasi

e = *Margin of error*

Untuk menentukan jumlah sampel yang akan diteliti, penulis mengambil 250 unit *Coffee Shop* di Kota Tasikmalaya sebagai anggota populasi menggunakan rumus Slovin dengan formulasi penarikan sampel sebagai berikut:

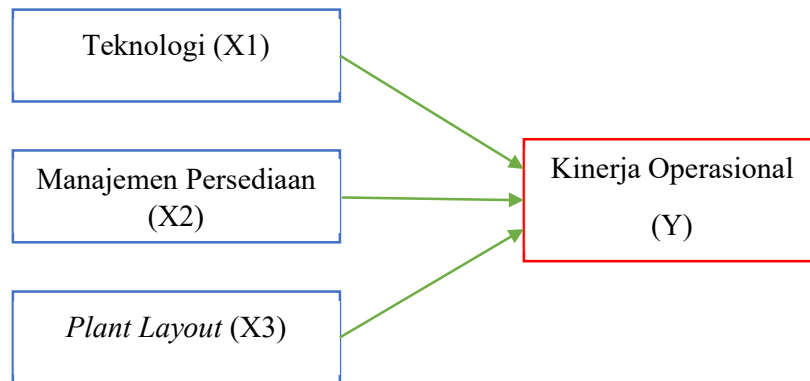
$$\frac{250}{1 + 250(0,1)^2} \approx 71 \text{ Coffee Shop}$$

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Probability Sampling* yaitu *Simple Random Sampling* sebagai Teknik pengambilan sampel. *Probability Sampling* adalah Teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. *Simple Random Sampling* dilakukan secara kala tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi serta anggota populasi dianggap homogen yang dalam hal ini adalah bisnis *coffee shop*. Pengambilan sampel menggunakan tabel random dengan fungsi ‘RANDBETWEEN’ pada Microsoft Excel.

3.2.4. Model Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggambarkan suatu hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya. Variabel independen yang digunakan dalam

penelitian ini adalah Teknologi (X1), Manajemen Persediaan (X2), dan *Plant Layout* (X3). Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kinerja Operasional (Y). Adapun model penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut:



3.2.5. Teknik Analisis Data

3.2.5.1. Uji Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif menyajikan ringkasan data melalui ukuran seperti rata-rata (mean), standar deviasi, varian, nilai maksimum, minimum, jumlah (sum), rentang (range), kurtosis, dan skewness (Ghozali, 2018: 19). Metode ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik data sampel sebelum menerapkan analisis statistik guna menguji hipotesis. Statistik deskriptif berfungsi untuk menjelaskan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, metode ini menampilkan ukuran numerik penting yang merepresentasikan data sampel. Pengolahan statistik deskriptif dapat dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS. Prinsip pokok Teknik analisis deskriptif adalah mengolah dan menganalisis data-data yang terkumpul menjadi data yang sistematis dan terstruktur. Pada

penelitian ini, analisis deskriptif yang digunakan adalah analisis deskriptif rentang skala, yaitu untuk menginterpretasikan data dari variabel penelitian. Rumus yang digunakan untuk menghitung rentang skala dengan skala likert yang memiliki skor minimum 1 dan skor maksimal 5 adalah sebagai berikut:

$$RS = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{Jumlah kriteria Pernyataan}}$$

$$RS = \frac{5 - 1}{5}$$

$$RS = 0,8$$

Dengan demikian kategori skala dapat ditentukan sebagai berikut:

1,00 – 1,80: Sangat rendah atau sangat tidak baik

1,81 – 2,60: Rendah atau tidak baik

2,61 – 3,40: Sedang atau cukup

3,41 – 4,20: Tinggi atau baik

4,21 – 5,00: Sangat tinggi atau sangat baik

3.2.5.2. Uji Kualitas Data

1. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, uji validitas yang digunakan adalah Korelasi Pearson dengan tingkat signifikansi 0,05. Korelasi

Pearson adalah suatu bentuk perhitungan untuk mencari hubungan antara dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka dinyatakan valid, dan jika nilai signifikansi $>0,05$ maka dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas sering didefinisikan sebagai konsistensi dan stabilitas data atau temuan (Stainback, 1988 dalam Sugiyono, 2013:267). Suatu instrumen dinyatakan reliabel, apabila nilai *Cronbach Alpha* $>0,60$. Sehingga jika nilai *Cronbach Alpha* $>0,60$ maka dinyatakan reliabel, dan jika nilai *Cronbach Alpha* $<0,60$ maka dinyatakan tidak reliabel.

3.2.5.3. *Method of Successive Interval*

Pada penelitian ini, hasil yang diperoleh dari jawaban responden dengan menggunakan skala *likert* adalah data ordinal. Agar data dapat dianalisis secara statistic maka data tersebut harus diubah menjadi data interval melalui *method of successive interval* (MSI). *Method of Succesive Interval* merupakan metode penskalaan untuk menaikkan skala pengukuran ordinal ke skala pengukuran interval. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk transformasi data adalah sebagai berikut:

- a. Memperhatikan setiap item pernyataan dalam kuesioner
- b. Tentukan beberapa orang responden dengan jawaban pendapat skor 1, 2, 3, 4, 5 yang disebut frekuensi

- c. Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut sebagai proporsi
- d. Setelah mendapatkan proporsi, selanjutnya menentukan proporsi kumulatif dengan cara menjumlahkan nilai proporsi secara berurutan perkolom skor
- e. Menentukan nilai Z untuk setiap PF (Proporsi Frekuensi) yang diperoleh dengan menggunakan tabel distribusi normal.
- f. Menentukan skala (scale value = SV) untuk setiap skor jawaban yang diperoleh dengan menggunakan tabel tinggi densitas
- g. Menentukan skala dengan menggunakan rumus persamaan sebagai berikut:

$$SV = \frac{(Density\ at\ Lower\ Limit) - (Density\ at\ Upper\ Limit)}{(Area\ Below\ Upper\ Limit) - (Area\ Below\ Lower\ Limit)}$$

Keterangan :

Density at Lower Limit = Kepadatan batas bawah

Density at Upper Limit = Kepadatan batas atas

Area Below Upper Limit = Daerah di bawah batas atas

Area Below Lower Limit = Daerah di bawah batas bawah

- h. Setelah menentukan SV maka nilai skala ordinal ke interval, yaitu nilai SV yang nilainya terkecil (harga negatif yang terbesar) diubah menjadi sama dengan 1 (satu). Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan nilai transformasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Transformed Scale Value} = Y = SV + |SV_{\min}| + 1$$

- i. Setelah mendapatkan nilai dari *Transformed Scale Value*, nilai tersebut adalah nilai skala interval.

3.2.5.4. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan adalah One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test, bertujuan guna melakukan pengujian apa pada model regresi dari variabel terikat dan variabel bebas ada distribusi normal ataupun tidak (Ghozali, 2012:56). Pengambilan keputusan didasari hal-hal berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $>0,05$ maka data terdistribusi normal;
- b. Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka data tidak terdistribusi normal.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui linearitas data, yaitu apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak. Uji ini digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi *pearson* atau regresi linear (Priyatno, 2017:95). Pengujian dengan SPSS menggunakan *Test for Linearity* pada taraf signifikan 0,05. Kriteria pengujian dengan uji statistika (Priyatno, 2017:96) yakni sebagai berikut:

- a. Jika nilai (*Deviation from Linearity*) signifikansi $>0,05$ maka dapat disimpulkan dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linear.

b. Jika nilai (*Deviation from Linearity*) signifikansi $<0,05$ maka dapat disimpulkan dua variabel dikatakan tidak mempunyai hubungan yang linear.

3. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah suatu keadaan di mana di antara dua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linear yang sempurna (Ghozali, 2012:105). uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai VIF <10 , maka tidak terjadi multikolinearitas atau lolos uji multikolinearitas;
- b. Jika nilai VIF >10 , maka terjadi multikolinearitas atau tidak lolos uji multikolinearitas.

4. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain (Ghozali, 2012:105). Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas adalah dengan melakukan uji Glejser. Uji Glejser mengusulkan untuk meregresi nilai absolut residual terhadap variabel independen. Pengukuran hasilnya adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai sig >0,05 maka tidak terdapat gejala heteroskedastisitas atau lolos uji heteroskedastisitas;
- b. Jika nilai sig <0,05 maka terdapat gejala heteroskedastisitas atau tidak lolos uji heteroskedastisitas.

3.2.5.5. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi adalah studi mengenai ketergantungan variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen, dengan tujuan untuk mengestimasi atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai-nilai variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui (Ghozali, 2012:140). Dalam penelitian ini, terdapat lebih dari dua variabel independen, maka akan menggunakan regresi linear berganda, dengan persamaan uji sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Keterangan:

Y = Kinerja Operasional

A = Konstanta

b₁, b₂, b₃ = Nilai koefisien regresi

X₁ = Teknologi

X₂ = Manajemen Persediaan

X₃ = *Plant Layout*

e = Standar error

3.2.5.6. Uji Koefisien Determinasi R^2

Koefisien determinasi (R^2) secara garis besar, ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana model mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel terikat. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi-variasi dependen (Ghozali, 2018: 101). Penelitian ini menggunakan koefisien determinasi untuk mengukur sejauh mana variabel (X) berkontribusi atau memengaruhi variabel (Y). Nilai koefisien determinasi dapat ditemukan melalui pengolahan data menggunakan program SPSS, dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel *model summary* di kolom *R Square* (R^2).

3.2.5.7. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis yang dipakai pada penelitian ini adalah uji t (uji secara parsial) dan uji F (uji kelayakan model).

1. Uji F

Uji kelayakan model atau uji F digunakan untuk menentukan apakah model regresi dapat atau layak digunakan dalam penelitian ini atau tidak. Pada uji F dilihat dari nilai signifikansi dengan *significance level* sebesar 5% atau 0,05. Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka model regresi lolos uji kelayakan model.

2. Uji t

Uji t yaitu pengujian untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Kriteria yang digunakan adalah:

- a) H_0 : suatu variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.
- b) H_1 : suatu variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

Sedangkan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Taraf signifikan = 0,05
- b) Apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima
- c) Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka H_1 diterima.