

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Menurut (Sugiyono, 2019:46), objek penelitian merupakan alat ilmiah yang digunakan untuk memperoleh dua jenis data dengan tujuan dan manfaat tertentu mengenai suatu hal yang bersifat objektif, valid, dan dapat diandalkan terkait variabel tertentu.

Pada penelitian ini objek yang diteliti adalah *preventive maintenance* dan *lean six sigma* terhadap kinerja operasional pada Perusahaan Otobus di Kota Tasikmalaya.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode survei. Menurut (Creswell, 2018) survei dapat digunakan untuk memberikan deskripsi kuantitatif dari kecenderungan, pandangan serta opini dari suatu populasi atau survei juga memungkinkan kita untuk menguji keterkaitan antar variabel di dalam populasi yang bersangkutan. Berdasarkan pendapat ahli diatas, penulis dalam penelitian ini akan mengumpulkan informasi dari responden dengan menggunakan kuesioner

##### **3.2.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah jenis kuantitatif. Menurut (Creswell, 2018) penelitian kuantitatif merupakan cara untuk menguji sebuah dengan cara mengukur dan menganalisis secara statistik untuk melihat apakah ada keterkaitan hubungan antara variabel yang memungkinkan peneliti

untuk memperoleh temuan yang objektif. Menurut (Sujarweni, 2015) penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Senada dengan pemaparan diatas yang dikemukakan oleh ahli, data yang didapatkan merupakan data yang berasal dari sampel suatu populasi. Data yang sudah valid, normal, dan reliabel maka langkah selanjutnya adalah dengan dianalisa.

### **3.2.2 Operasionalisasi Variabel**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Variabel bebas atau Independen, yaitu variabel yang dapat mempengaruhi variabel yang tidak bebas (Dependen). Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah *preventive maintenance* ( $X_1$ ) dan *lean six sigma* ( $X_2$ ).
2. Variabel tidak bebas atau Dependen, yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Independen). Yang menjadi variabel dependen dalam penelitian ini adalah kinerja operasional ( $Y$ ).

Untuk lebih jelasnya mengenai gambaran kedua variabel tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Ukuran	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b><i>Preventive Maintenance (X<sub>1</sub>)</i></b>	Sebuah aktivitas yang dilaksanakan untuk menghindari terjadinya kerusakan pada mesin selama proses operasional	1. <i>Routine Maintenance</i>  2. <i>Periodic Maintenance</i>	1. Kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan dalam waktu tertentu yang sudah pasti, secara rutin serta berkala misalnya setiap hari  2. Kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan secara periodik atau dalam jangka waktu tertentu	Ordinal
<b><i>Lean Six Sigma (X<sub>2</sub>)</i></b>	Sebuah metodologi gabungan dari lean dan six sigma, yang digunakan untuk dapat melakukan <i>improvement</i> terhadap adanya <i>waste</i> dan <i>non value added activity</i> serta <i>defect</i> yang terdapat di perusahaan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi perusahaan	1. <i>Define</i>  2. <i>Measure</i>	1. Mendefinisikan rencana-rencana tindakan ( <i>action plan</i> ) yang harus dilakukan untuk melaksanakan peningkatan dari setiap tahap proses bisnis  2. Melakukan pengumpulan data yang kemudian mengukur karakteristiknya serta kapabilitas dari proses untuk menentukan langkah apa yang harus diambil untuk melakukan perbaikan dan peningkatan selanjutnya	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		3. <i>Analyze</i>	3. Menganalisis dan mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab kecacatan atau kegagalan, serta mengumpulkan data yang untuk menganalisis data dan proses dalam upaya memverifikasi akar penyebab dari pemborosan dan kecacatan	
		4. <i>Improve</i>	4. Melakukan tindakan perbaikan terhadap permasalahan dengan melakukan pengujian dan percobaan untuk dapat mengoptimasikan solusi tersebut sehingga benar-benar bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami	
		5. <i>Control</i>	5. Mendokumentasikan hasil dari upaya proses perbaikan dan disebarluaskan dan dijadikan sebagai standar pedoman kerja yang bertujuan untuk mencegah masalah yang sama terulang kembali	
<b>Kinerja Operasional (Y)</b>	Upaya perusahaan untuk mengefektifkan dan memaksimalkan penggunaan tiap	1. Kualitas kerja	1. Tingkat dimana hasil aktivitas yang dikehendaki mendekati sempurna dalam arti menyesuaikan beberapa cara ideal dari	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	sumber daya yang digunakan untuk mencapai keuntungan atau mencapai visi dan misinya			penampilan aktivitas, maupun memenuhi tujuan-tujuan yang diharapkan dari suatu aktivitas
		2. Kuantitas <i>output</i>	2.	Kuantitas yang diukur dari persepsi karyawan terhadap jumlah aktivitas yang ditugaskan beserta hasilnya
		3. Ketepatan waktu	2.	Ketepatan waktu diukur dari persepsi karyawan terhadap suatu aktivitas yang diselesaikan di awal waktu sampai menjadi <i>output</i>
		4. Efektivitas	3.	Efektivitas kerja persepsi karyawan dalam menilai pemanfaatan waktu dalam menjalankan tugas, efektivitas penyelesaian tugas yang dibebankan organisasi
		5. Kemandirian	4.	Kemandirian dapat diukur dari persepsi karyawan terhadap tugas dalam melakukan fungsi kerjanya masing-masing karyawan sesuai dengan tanggung jawab karyawan itu sendiri

### 3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh data yang digunakan dalam sebuah penelitian. Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama

dari penelitian adalah untuk mendapatkan data (Sugiyono, 2021:224). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh *Preventive Maintenance* dan *Lean Six Sigma* terhadap Kinerja Operasional (Studi Pada Perusahaan Otobus di Kota Tasikmalaya).

### **3.2.3.1 Sumber Data Penelitian**

Menurut (Sugiyono, 2020) menyebutkan sumber data terbagi menjadi dua, yaitu primer dan sekunder.

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

Merujuk pada data atau informasi asli yang dikumpulkan secara langsung dari sumbernya. Data ini diperoleh melalui interaksi langsung antara peneliti dan objek penelitian. Data primer penelitian ini diperoleh dari hasil kuisioner kepada pihak Perusahaan Otobus di Kota Tasikmalaya terkait *Preventive Maintenance* dan *Lean Six Sigma* terhadap Kinerja Operasional.

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

Data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data sekunder penelitian ini berasal dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya seperti skripsi ataupun jurnal-jurnal ilmiah yang relevan dengan topik penelitian.

### **3.2.3.2 Jenis Data Penelitian**

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini menggunakan metode wawancara dan kuesioner. Adapun penjelasan lebih lanjut dari masing-masing teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu:

### 1. Wawancara

Wawancara adalah teknik untuk memperoleh data melalui proses tanya jawab secara lisan yang langsung satu arah antara pewawancara dengan respondennya. Dalam penelitian ini, responden yang dimaksud adalah pihak dari Perusahaan Otobus di Kota Tasikmalaya.

### 2. Kuesioner

Kuesioner merupakan salah satu teknik dalam pengumpulan data-data dalam sebuah penelitian yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan maupun pernyataan tertulis kepada responden terkait hal yang ingin diteliti oleh peneliti, kemudian dijawab oleh responden sesuai dengan apa yang diketahui ataupun dialami oleh responden. Dalam penelitian ini, kuesioner dibagikan kepada pihak Perusahaan Otobus di Kota Tasikmalaya.

#### 3.2.3.3 Populasi Sasaran

Menurut (Sugiyono, 2019: 80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini yaitu Perusahaan Otobus di Kota Tasikmalaya yang bergerak di jalur reguler atau AKAP (Antar Kota Antar Provinsi).

Tabel 3. 2 Daftar Perusahaan Otobus di Kota Tasikmalaya

No	Nama Perusahaan	Alamat
1	PT. HS Budiman 45 (PO. Budiman)	Jl. Ir. H. Juanda No. 31, Panyingkiran, Kec. Indihiang, Tasikmalaya
2	PT. Primajasa Perdanaraya Utama (PO. Primajasa)	Jl. Ir. H. Juanda <i>Bypass</i> No. 8, Panyingkiran, Kec. Indihiang, Tasikmalaya

3	PT. Doa Ibu Tasikmalaya (PO. Doa Ibu)	Jl. Ir. H. Juanda, Bantarsari, Kec. Bungursari, Tasikmalaya
4	PT. Merdeka Prima (PO. Merdeka)	Jl. RE. Martadinata No. 61, Tasikmalaya
5	PT. Karunia Bakti Utama (PO. Karunia Bakti)	Jl. Cisinga, Kec. Cilampunghilir, Tasikmalaya
6	PT. Pelangi (PO. PELANGI)	Jl. Ir. H. Juanda, Linggajaya, Kec. Mangkubumi, Tasikmalaya
7	PT. Buni Sari Indah Mandiri (PO. BSI)	Jl. Ir. H. Juanda <i>Bypass</i> No. 100, Kec. Rancabango, Tasikmalaya

### 3.2.3.4 Penentuan Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti. (Sugiyono, 2011:81) menyebutkan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan penelitian ini menggunakan sampel jenuh, dimana semua populasi dijadikan sebagai sampel. Sampel dari penelitian ini yaitu lima karyawan dari setiap tujuh Perusahaan Otobus di Kota Tasikmalaya yang dijadikan sebagai populasi sasaran.

### 3.2.3.5 Skala Pengukuran

Berdasarkan pengertian dari (Sugiyono, 2016:133), skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat pengukuran. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah Skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi terhadap individu atau kelompok terkait dengan fenomena sosial yang sedang menjadi objek penelitian (Sugiyono, 2021:93).

Tabel 3. 3 Formasi Nilai Skala Likert

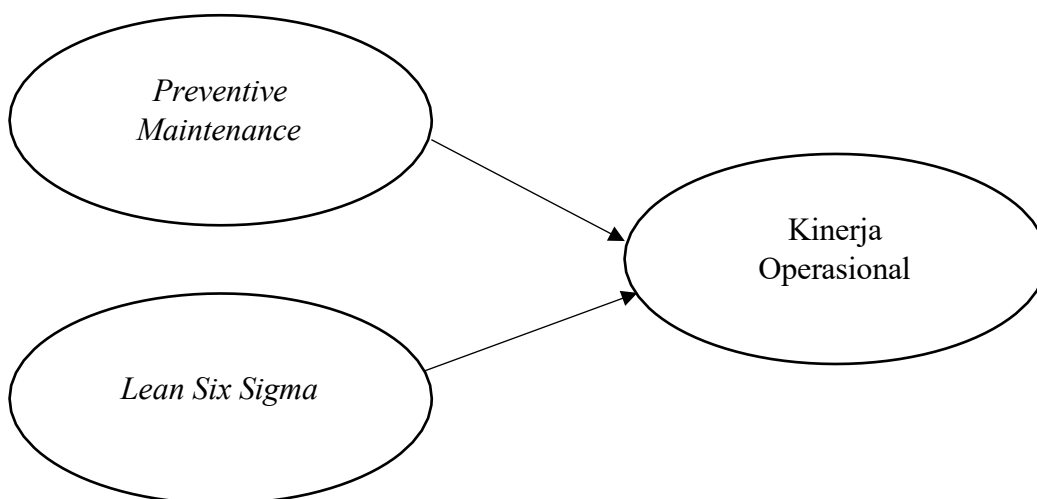
SIKAP	NOTASI	NILAI POSITIF	NILAI NEGATIF
Sangat Setuju	SS	5	1
Setuju	S	4	2



Tidak Ada Pendapat	TAP	3	3
Tidak Setuju	TS	2	4
Sangat Tidak Setuju	STS	1	5

### 3.2.4 Model Penelitian

Untuk mengetahui gambaran umum mengenai bagaimana pengaruh *Preventive Maintenance* dan *Lean Six Sigma* terhadap Kinerja Operasional, maka disajikan model penelitian berdasarkan kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Model Penelitian

### 3.2.5 Teknik Analisis Data

#### 3.2.5.1 Uji Kelayakan Instrumen

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang sedang diamati (Sugiyono, 2020:156). Uji kelayakan instrumen digunakan untuk mengetahui apakah kuesioner dalam penelitian ini valid dan reliabel. Adapun untuk mengukur uji kelayakan instrumen penelitian ini digunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

## 1. Uji Validitas

Menurut (Sugiyono, 2021:175) uji validitas merupakan sebuah teknik untuk mengukur ketepatan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang sedang diteliti. Valid berarti instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang ingin diukur. (Ferdinand, 2006). Dalam melakukan pengujian validitas, penelitian ini menggunakan alat ukur SPSS. Kuesioner dianggap valid jika Tingkat indikator instrumen  $< 0,05$ . Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  dapat ditarik kesimpulannya bahwa indikator tersebut tidak valid atau tidak sesuai.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah tingkat kestabilan sebuah alat ukur dalam mengukur suatu gejala atau kejadian. Semakin tinggi reliabilitasnya maka semakin stabil pula alat pengukur tersebut. Dalam penelitian ini, reliabilitas diukur dengan *Cronbach Alpha*. Suatu alat ukur dapat dikatakan reliabel apabila memiliki nilai *Cronbach Alpha* diatas 0,6 (Ghozali, 2001). Menurut (Hair et al, 1998) *Cronbach Alpha* adalah sebuah alat untuk mengukur seberapa baik semua pertanyaan dalam sebuah kuesioner saling berkaitan. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* suatu instrumen penelitian tinggi, menandakan bahwa instrumen tersebut handal dalam mengukur konsep yang ingin diukur. Dengan menggunakan alat ukur yang reliabel, kita dapat meningkatkan kepercayaan terhadap hasil penelitian (Sugiyono, 2016).

### 3.2.5.2 Analisis Regresi Linear Berganda

Dalam upaya menjawab permasalahan dalam penelitian ini, maka digunakan analisis regresi linear berganda (*Multiple Regression Analysis*). Menurut

(Ghozali, 2005), analisis regresi berganda merupakan model regresi linier yang menjelaskan hubungan antara variabel terikat dengan satu atau lebih variabel bebas. Model ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Persamaan uji regresi linear berganda penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y	=	Kinerja Operasional
X <sub>1</sub>	=	<i>Preventive Maintenance</i>
X <sub>2</sub>	=	<i>Lean Six Sigma</i>
a	=	Konstanta
b <sub>1</sub> , b <sub>2</sub>	=	Koefisien Regresi
e	=	Standar eror

### 3.2.5.3 Hasil Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)

Koefisien determinasi merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa baik model regresi dalam menjelaskan hubungan antara variabel bebas (X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub>) terhadap variabel terikat (Y). Koefisien dari masing-masing variabel akan menunjukkan seberapa besar persentase dari variasi dari variabel bebas yang digunakan dalam model ini untuk menjelaskan variasi dari variabel terikat. Apabila nilai R<sup>2</sup> yang rendah mengindikasikan bahwa variabel bebas yang digunakan tidak mampu menjelaskan sebagian besar variasi dalam variabel terikat. Sebaliknya, apabila nilai R<sup>2</sup> yang mendekati 1 menunjukkan bahwa variabel bebas memberikan kontribusi yang sangat besar dalam menjelaskan perubahan pada variabel terikat.

### 3.2.5.4 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis adalah proses pengujian untuk menentukan apakah sebuah hipotesis dapat didukung oleh data yang dikumpulkan. Dengan cara melakukan pengumpulan data dan menganalisis data secara statistik agar diperoleh sebuah keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak.tersebut diterima atau ditolak.

### 3.2.6 Uji Asumsi Klasik Analisis Regresi

#### 3.2.6.1 Uji Normalitas

Menurut (Ghozali, 2016) menyatakan bahwa uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah model regresi dari kedua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen memiliki distribusi normal atau tidak normal. Model regresi yang baik adalah yang memiliki distribusi normal atau mendekati normal. Apabila variabel tersebut tidak berdistribusi secara normal, maka hasil dari pengujian statistik akan mengalami penurunan. Untuk mengetahui apakah suatu data telah berdistribusi normal atau tidak, dapat dilakukan dengan pengujian uji normalitas menggunakan uji *One Sample Kolmogorov – Smirnov*. Dengan ketentuan apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  atau 5% maka data memiliki distribusi yang normal. Sedangkan jika hasil uji *One Sample Kolmogorov – Smirnov* menghasilkan nilai signifikan  $< 5\%$  atau 0,05 maka data memiliki distribusi tidak normal.

#### 3.2.6.2 Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah suatu keadaan dimana di antara dua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linear yang sempurna atau mendekati sempurna. (Ghozali, 2016) berpendapat bahwa pengujian

multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terdapat korelasi antar variabel independen atau variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Apabila variabel bebas saling berkorelasi, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas di dalam model regresi dapat dilakukan dengan cara melihat nilai *variance inflation factor* (VIF). Apabila nilai  $VIF > 10$  maka terjadi multikolinieritas dan apabila nilai  $VIF < 10$  maka tidak terjadi multikolinearitas..

#### **3.2.6.3 Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya (Ghozali, 2016). Apabila nilai varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain konstan maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah model yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas.