

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Ohsung *Electronics* Bulan Febuari sampai dengan bulan Juli sesuai dengan jadwal penelitian yang tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	KEGIATAN	Feb-23	Mar-23				Apr-23				Mei-23				Jun-23				Juli-23				
		4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Observasi Awal																						
2	Pengajuan Izin Penelitian																						
3	Persiapan Instrumen Penelitian																						
4	Pengumpulan Data																						
5	Analisis dan Evaluasi																						
6	Penulisan Laporan																						
7	Seminar hasil penelitian																						

Sumber : Rencana Penelitian (2023)

3.2 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah asosiatif-korelatif dan penelitian kuantitatif. Menurut Anshori (2020:13) penelitian asosiatif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Hasil penelitian ini akan dapat digunakan untuk membangun suatu teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, memprediksi dan mengontrol suatu gejala. Dan penelitian kuantitatif disebut metode positivistik karena berdasarkan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Disebut kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2019:16)

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Umar dalam Dewanto (2021:52) Populasi mengacu pada keseluruhan kelompok orang, kejadian atau hal-hal yang diminati oleh seorang peneliti untuk dilakukan suatu investigasi.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah karyawan PT. Ohsung *Electronics* Departemen Operasional. Jumlah populasi berdasarkan informasi dari pihak Ohsung adalah sebanyak 127 orang.

3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2022:81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. 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. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).

Ukuran sampel atau jumlah sampel yang diambil merupakan hal yang penting jika penelitian melakukan penelitian yang menggunakan analisis kuantitatif. Guna menentukan penelitian ini, penulis menggunakan rumus pengambilan sampel menurut Taro Yamane atau yang lebih dikenal dengan istilah Rumus Slovin, sebagai berikut:

Keterangan :

n = Banyaknya sampel

N = Populasi

d² = Persisi yang ditetapkan (dalam penelitian ini ditetapkan 10%) dengan demikian jumlah sampel yang diambil sebanyak :

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

$$\begin{aligned}
n &= \frac{127}{127 \cdot (0,1)^2 + 1} \\
&= \frac{127}{127 \cdot 0,01 + 1} \\
&= \frac{127}{1,27 + 1} \\
&= \frac{127}{2,27} \\
&= 55,94 \text{ (dibulatkan menjadi 57 karyawan)}
\end{aligned}$$

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *non probability* sampling dan peneliti menggunakan teknik *sampling Insidental*. Menurut Sugiyono (2022:85) *Sampling Insidental* adalah Teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan/*insidental* bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Menurut Umar dalam Dewanto (2021) Sumber primer adalah sumber data yang informasinya diperoleh dari tangan pertama, pengambilan informasi dapat dilakukan dengan cara wawancara, pebangian kuesioner atau observasi, dan sumber sekunder merupakan sumber data yang mana informasinya diperoleh dari hasil pengumpulan informasi yang dilakukan oleh seseorang, pengambilan informasi dapat diperoleh dari catatan atau dokumen perusahaan. Adapun beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi :

1. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. (Sugiyono 2022:142).

2. Observasi (Pengamatan)

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain yaitu wawancara dan kuesioner. kalau

wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lainnya. (Sugiyono 2022:145).

3.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan aspek penelitian yang memberikan informasi tentang bagaimana cara mengukur variabel. Dengan demikian maka penulis akan mampu mengetahui bagaimana cara melakukan pengukuran terhadap variabel yang dibangun atas dasar sebuah konsep dalam bentuk indikator dalam sebuah kuesioner. Dalam penelitian ini akan digunakan dua jenis variabel yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

Menurut Ruane dalam Sudaryono (2018:160) definisi operasional membantu menentukan langkah-langkah atau prosedur yang tepat yang digunakan saat melakukan pengukuran.

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) atau yang biasa kita sebut dengan variabel X yaitu variabel yang mempengaruhi variabel terikat (*dependent variable*) atau yang biasa disebut variabel Y. Dalam penelitian ini digunakan variabel bebas layout dan penjadwalan produksi yang peneliti definisikan sebagai berikut :

1. Layout (X1)

Menurut Zulian Yamit dalam Dewanto (2021:19) Layout fasilitas pabrik adalah rencana pengaturan semua fasilitas produksi guna memperlancar proses produksi yang efektif dan efisien. Dengan indikator layout menurut Edward dan Gani dalam Dewanto (2021:48) yaitu sebagai berikut :

- a. penyusunan letak mesin dan peralatan
- b. aliran bahan
- c. sirkulasi udara
- d. pengaturan cahaya
- e. tingkat kebisingan
- f. keindahan dan kenyamanan
- g. penyusunan tempat-tempat kerja

2. Penjadwalan Produksi (X2)

Menurut Baker dalam Pradana dan Widya (2020:68) Penjadwalan adalah kegiatan pengalokasian sumber-sumber atau mesin-mesin yang ada untuk menjalankan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu. Dengan indikator penjadwalan produksi menurut Eddy Herjanto dalam Nurjaman (2019:87) yaitu sebagai berikut :

- a. Waktu kegiatan operasi
- b. Peralatan sesuai urutan

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel lain atau yang biasa disebut variabel bebas (*independent variable*). Dalam penelitian ini, variabel terikat yang digunakan yaitu kelancaran proses produksi (Y).

Menurut Nurjaman dan Dudi Haryadi dalam Zahri Cut et. al. (2022:108) Kelancaran Proses Produksi merupakan salah satu tujuan yang sangat diharapkan perusahaan suatu proses produksi dapat dikatakan lancar apabila proses produksi tersebut tidak mengalami hambatan dalam memproduksi suatu barang. Sehingga dapat menghasilkan produk-produk yang sesuai dengan kualitas dan kuantitas yang direncanakan. Adapun indikator-indikator kelancaran proses produksi menurut Fahmi dalam Putri et. al. (2020:168) yaitu sebagai berikut :

- a. Jumlah unit yang dihasilkan
- b. Kecepatan waktu yang mampu dihasilkan
- c. Kualitas Produk yang sesuai standar

Guna memahami lebih dalam tentang variabel, definisi variabel, indikator dan pengukuran di atas maka dapat dilihat pada rangkuman tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel

VARIABEL	DEFINISI	INDIKATOR	SKALA
Layout (X1)	Menurut Zulian Yamit dalam Dewanto (2021:19) Layout fasilitas pabrik adalah rencana pengaturan semua fasilitas produksi guna memperlancar proses produksi yang efektif dan efisien.	<ol style="list-style-type: none">1. penyusunan letak mesin dan peralatan2. aliran bahan3. sirkulasi udara4. pengaturan cahaya5. tingkat kebisingan6. keindahan dan kenyamanan7. penyusunan tempat-tempat kerja	Likert
Penjadwalan Produksi (X2)	Menurut Baker dalam Pradana dan Widya (2020:68) Penjadwalan adalah kegiatan pengalokasian sumber-sumber atau mesin-mesin yang ada untuk menjalankan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu.	<ol style="list-style-type: none">1. Waktu kegiatan operasi2. Peralatan sesuai urutan	Likert
Kelancaran Proses Produksi (Y)	Menurut Nurjaman dan Dudi Haryadi dalam Zahri Cut et. al. (2022:108) Kelancaran Proses Produksi merupakan salah satu tujuan yang sangat diharapkan perusahaan suatu proses produksi dapat dikatakan lancar apabila proses produksi tersebut tidak mengalami hambatan dalam memproduksi suatu barang. Sehingga dapat menghasilkan produk-produk yang sesuai dengan kualitas dan kuantitas yang direncanakan.	<ol style="list-style-type: none">1. Jumlah unit yang dihasilkan2. Kecepatan waktu yang mampu dihasilkan3. Kualitas Produk yang sesuai standar	Likert

Sumber : Peneliti (2023)

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan untuk menjawab rumusan masalah maupun menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Data-data yang sudah dikumpulkan akan diolah sehingga bisa diambil kesimpulan sesuai dengan jenis uji yang akan digunakan nantinya, pada akhir kesimpulan itulah nantinya akan diketahui bagaimana pengaruh antara variabel dependen dan variabel independen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini.

3.6.1 Skala Angka Penafsiran

Penilaian dengan skala likert yaitu setiap jawaban instrumen dibuat menjadi lima gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata sebagai berikut :

- a. Sangat setuju (skor 5)
- b. Setuju (Skor 4)
- c. Netral (Skor 3)
- d. Tidak setuju (Skor 2)
- e. Sangat tidak setuju (Skor 1)

Dengan menggunakan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Selanjutnya indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Jawaban atas pertanyaan atau pernyataan itulah akan diolah sampai menghasilkan kesimpulan.

Guna menghasilkan gradasi hasil jawaban responden maka diperlukan angka penafsiran. Angka penafsiran inilah yang digunakan dalam setiap penelitian kuantitatif untuk mengolah data mentah yang akan dikelompok-kelompokkan sehingga dapat diketahui hasil akhir degradasi atas jawaban responden, apakah responden sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, sangat tidak setuju atas apa yang ada dalam pernyataan tersebut.

Adapun penentuan interval angka penafsiran dilakukan dengan cara mengarungkan skor tertinggi dengan skor terendah dibagi dengan jumlah skor sehingga diperoleh internal penafsiran seperti terlihat pada tabel 3.3 di bawah ini:

$$\begin{aligned}\text{Interval angka penafsiran} &= (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})/n \\ &= (5-1)/5 \\ &= 0,08\end{aligned}$$

Tabel 3. 3 Angka Penafsiran

Interval Penafsiran	Kategori
1,00 – 1,80	Sangat Tidak Setuju
1,81 – 2,60	Tidak Setuju
2,61 – 3,40	Netral
3,41 – 4,20	Setuju
4,21 – 5,00	Sangat Setuju

3.6.2 Persamaan Regresi

Menurut Sahid dalam Dewanto (2021:59) analisis regresi linier berganda merupakan teknik analisis uji hipotesis yang dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari dua ataupun lebih variabel bebas terhadap variabel terikat. Guna menguji pengaruh beberapa variabel bebas dengan variabel terikat dapat digunakan model matematika sebagai berikut :

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

Keterangan :

- Y = Kelancaran proses produksi
- a = Intersep (titik potong dengan sumbu Y)
- b₁...b₂ = Koefisien Regresi (Konstanta) X₁, X₂
- X₁ = Layout
- X₂ = Penjadwalan produksi
- e = Standar error

Namun demikian dalam penelitian ini, analisis regresi linier berganda tidak dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus di atas melainkan dengan menggunakan *Statistical Program for Social Science (SPSS)*. Metode yang digunakan adalah metode *enter*.

Sebelum melakukan analisis regresi linier berganda lebih lanjut perlu dilakukan analisis data. Dalam hal ini penulis akan menggunakan teknik analisis data yang sudah tersedia selama ini. Pertama, dilakukan uji kualitas data berupa uji validitas dengan reliabilitas. Kedua, dilakukan uji asumsi klasik berupa uji normalitas, uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas. Ketiga, dilakukan uji hipotesis berupa uji F (Uji simultan), koefisien determinasi dan uji T (Uji Parsial).

3.6.3 Uji Kualitas Data

Penelitian yang mengukur variabel dengan menggunakan instrumen kuesioner harus dilakukan pengujian kualitas atas data yang diperoleh. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan valid dan reliabel atau tidak. Sebab kebenaran data yang diperoleh akan sangat menentukan kualitas hasil penelitian.

1. Uji Validitas

Untuk menguji kualitas data yang pertama kali dilakukan adalah dengan menguji validitas. Berkaitan dengan uji validitas ini Sekarang dalam Dewanto (2021:56) menyatakan bahwa suatu penelitian perlu untuk menerapkan uji validitas tertentu guna untuk meyakinkan secara logis bahwa penelitian yang dilakukan benar-benar mengukur konsep yang telah direncanakan. Pada penelitian ini uji validitas dilakukan dengan cara mengkolerasikan skor jawaban yang telah diperoleh pada setaiap item dengan nilai total keseluruhan item.

Dalam penelitian ini uji validitas tidak dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus di atas melainkan dengan menggunakan *Statistical Program for Social Science* (SPSS). Guna melihat valid tidaknya butir pernyataan kuesioner maka kolom yang dilihat adalah kolom *Corrected Item-Total Correlation* pada tabel *Item-Total Statistic* hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS tersebut. Dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

2. Uji Reliabilitas

Setelah semua butir pernyataan kuesioner dinyatakan valid, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji kualitas data kedua yaitu uji reliabilitas. Menurut Ghozali dalam Dewanto (2021:56) Reliabilitas merupakan indeks yang menentukan sejauh mana tingkat konsistensi perhitungan apabila perhitungan dilakukan secara berulang. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa uji reliabilitas bertujuan untuk

mengetahui ada tidaknya konsistensi kuesioner dalam penggunaannya. Butir pernyataan kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika butir pernyataan tersebut konsisten apabila digunakan berkali-kali pada waktu yang berbeda. Dalam uji reliabilitas digunakan teknik *Alpha Cronbach*, dimana suatu instrumen dapat dikatakan handal (reliabel) bila memiliki koefisien kehandalan atau alpha sebesar 0,6 atau lebih.

Dalam penelitian ini uji reliabel menggunakan *Program for Social Science* (SPSS). Guna melihat reliabel atau tidaknya butir pernyataan kuesioner maka dapat dilihat nilai *Cronbach's Alpha* yang tertera pada tabel *Reliability Statistics* hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS. Jika nilai *Cronbach's Alpha* tersebut lebih besar dari 0,6 maka dapat dikatakan bahwa semua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini handal (reliabel) sehingga dapat digunakan untuk uji-uji selanjutnya.

3.6.4 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dalam penelitian ini akan digunakan 3 uji asumsi klasik, yaitu : uji normalitas, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastisitas

1. Uji Normalitas

Menurut Mardiatmoko (2020:335) Pengujian ini untuk mengetahui apakah nilai resisual yang terdistribusi secara normal.

Uji normalitas digunakan untuk menguji data variabel bebas (X) dan data variabel terikat (Y) pada sebuah persamaan regresi yang dihasilkan. Persamaan regresi dikatakan baik jika mempunyai data variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi mendekati normal atau bahkan normal. Dalam penelitian ini akan digunakan program *Statistical Program for Social Science* (SPSS) dengan menggunakan pendekatan histogram, pendekatan grafik maupun pendekatan Kolmogorv-Smirnov Test. Dalam penelitian ini akan digunakan pendekatan histogram. Data variabel bebas dan variabel terikat dikatakan berdistribusi normal jika gambar histogram tidak miring ke kanan maupun ke kiri.

2. Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas menurut Anwar dalam Dewanto (2021:59) adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui adakah hubungan antar kedua atau lebih variabel bebas yang ada di dalam suatu penelitian. Uji multikolinieritas ini akan diukur tingkat keeratan (asosiasi) pengaruh antar variabel bebas tersebut melalui besaran koefisien korelasi (r). Dalam penelitian ini akan dilakukan uji multikolonieritas dengan cara melihat nilai

tolerance dan VIF yang terdapat pada tabel *Coefficient* hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS. Dikatakan terjadi multikolinieritas jika nilai tolerance $< 0,1$ atau VIF > 5 .

3. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Mardiatmoko (2020:335) Heteroskedastisitas merupakan keadaan dimana terjadi ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi.

Uji heteroskedastisitas prinsipnya ingin menguji apakah sebuah grup mempunyai varian yang sama diantara anggota grup tersebut. Jika varian sama, dan ini yang seharusnya terjadi maka dikatakan ada homoskedastisitas (tidak terjadi heteroskedastisitas) dan ini yang seharusnya terjadi. Sedangkan jika varian tidak sama maka dikatakan terjadi heteroskedastisitas.

Uji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan melihat pola gambar *scatterplot* maupun dengan uji statistik misalnya uji glejser ataupun uji park. Dalam penelitian ini akan digunakan SPSS dengan pendekatan grafik yaitu dengan melihat pola gambar *scatterplot* yang dihasilkan SPSS tersebut. Dikatakan tidak terjadi heteroskedastisitas jika titik-titik yang ada menyebar secara acak dan tidak membentuk sebuah pola tertentu yang jelas serta tersebar baik di atas maupun di bawah angka nol pada sumbu Y dan di kanan maupun kiri angka nol sumbu X.

3.6.5 Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji kualitas data dan uji asumsi klasik, maka langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis pada dasarnya adalah metode pengambilan keputusan yang didasarkan pada analisis data. Dalam penelitian ini akan dilakukan uji hipotesis yang meliputi uji F (uji simultan), koefisien determinasi (R^2), dan uji T (uji parsial).

1. Uji Serempak/*Simultant* (Uji F)

Menurut Anwar dalam Dewanto (2021:61) Uji F adalah uji serentak yang manameihat seluruh variabel terikat terhadap variabel bebasnya secara bersama-sama (simultan). Perhitungan atau proses mengujinya dilakukan dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} . Tabel F menggunakan tabel statistik yang mana nilai yang ada didalamnya digunakan sebagai nilai pembanding dengan F hitung yang ada di dalam analisis-analisis varian.

Pengujian hipotesis dengan uji F, variasinya dapat diperoleh dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan ketentuan :

- a. $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Artinya variasi model regresi berhasil menerangkan bahwa layout dan penjadwalan produksi secara bersama-sama (simultan) tidak berpengaruh signifikan terhadap kelancaran proses produksi.

- b. $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Artinya variasi model regresi berhasil menerangkan bahwa bahwa layout dan penjadwalan produksi secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan terhadap kelancaran proses produksi.

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Sahid dalam Dewanto (2021:61) koefisien determinasi berguna untuk memprediksi dan melihat seberapa besar pengaruh variabel bebas secara simultan atau bersama-sama terhadap variabel terikat. Persyaratan supaya koefisien determinasi dapat digunakan yaitu hasil uji F yang ada di dalam regresi linier berganda bernilai signifikan, artinya adanya pengaruh dari variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Besarnya nilai koefisien determinasi secara umum 0 Sampai 1, namun apabila hasilnya negatif maka menandakan bahwa variabel bebas tidak memiliki pengaruh terhadap variabel terikat. Nilai koefisien determinasi (R^2) dapat dilihat pada kolom *Adjusted R Square* pada tabel *Model Summary* hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS.

3. Uji Parsial (Uji T)

Menurut Anwar dalam Dewanto (2021:60) uji T atau biasa dikenal dengan uji parsial adalah menguji secara satu per satu variabel bebas terhadap variabel terikat. Cara melakukan pengujian uji T adalah dengan melakukan perbandingan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} atau dengan melihat kolom signifikan. Dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan uji F ini terdapat dua acuan yang dapat dipakai yaitu :

- a. Berdasarkan nilai Signifikansi (Sig)

- Apabila nilai signifikansi $< 5\%$ (probabilitas) maka terdapat pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat atau dengan kata lain hipotesis diterima.

- Apabila nilai signifikansi $> 5\%$ (probabilitas) maka hubungan kedua variabel tidak memiliki pengaruh atau dengan kata lain hipotesis ditolak.
- b. Berdasarkan perbandingan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel}
- Apabila perhitungan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka variabel bebas memiliki pengaruh terhadap variabel terikat atau dengan kata lain hipotesis diterima.
 - Apabila perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka variabel bebas memiliki pengaruh terhadap variabel terikat atau dengan kata lain hipotesis ditolak.