

---

---

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Obyek Penelitian**

Obyek yang diteliti sebagai sumber data (*responden*) pada penelitian ini adalah produktivitas tukang kayu yang bekerja pada pekerjaan pemasangan bekisting sebagai variabel tak bebas (*dependent*) dinyatakan sebagai variabel Y, dikaitkan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja mereka di lapangan, khususnya mengenai variabel umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, komposisi pekerja, upah, sebagai variabel bebas (*independent*) dinyatakan dengan variabel X. Obyek penelitian tersebut ditentukan secara acak (*random*), dan jumlahnya disesuaikan dengan keadaan yang ada di lapangan.

#### **4.2 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data**

##### **4.2.1 Metode Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini penulis menggunakan tiga metode yaitu kuesioner, wawancara dan pengamatan (*observasi*) langsung di lapangan. Penulis mengambil metode tersebut karena sumber data yang digunakan adalah tukang kayu yang sedang bekerja dan agar diperoleh data yang valid dan aktual dari lapangan.

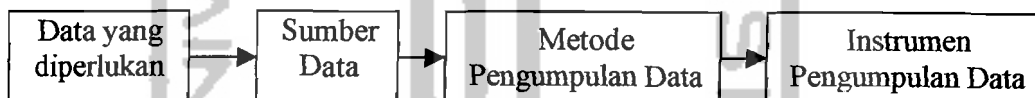
---

Wawancara dan kuesioner dilakukan untuk mendapatkan data yang sifatnya tidak kasat mata, yaitu mengenai umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, komposisi pekerja dan tingkat upah.

Sedangkan pengamatan langsung (*observasi*) dilakukan untuk mendapatkan data mengenai volume pekerjaan dalam hal ini pemasangan bekisting dalam satuan m<sup>2</sup>/hari kerja.

#### 4.2.2 Instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dapat dianalisa. Untuk menentukan instrumen pengumpulan data, peneliti harus menentukan terlebih dahulu sumber data dan metode pengumpulan data yang akan dipakai.



**Gambar 4.1** Langkah penentuan instrumen pengumpulan data penelitian

---

Selain hal-hal di atas, kendala-kendala yang ada pada diri peneliti juga merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan oleh peneliti dalam memilih instrumen pengumpulan datanya, antara lain: kemampuan, yaitu penguasaan ilmu, metodologi, tenaga, dana dan waktu yang tersedia

(Suharsimi Arikunto,1993).

---

Sesuai dengan metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, maka penulis menggunakan angket, pedoman wawancara, lembar pengamatan dan panduan pengamatan sebagai instrumen untuk melakukan pengumpulan data, selain juga mempertimbangkan kemampuan penulis sendiri.

#### 4.2.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur yang akan dilakukan penulis dalam melaksanakan penelitian ini adalah :

1. Merumuskan masalah penelitian dan menentukan tujuan penelitian.
2. Menentukan konsep dan hipotesa serta menggali kepustakaan.
3. Pembuatan kuisisioner dan panduan pengamatan.
4. Survei untuk melihat apakah proyek yang ada memenuhi syarat untuk dijadikan lokasi penelitian.
5. Proses perijinan dari pelaksana dan pemilik proyek dengan membawa surat permohonan ijin dari fakultas.
6. Mengumpulkan data tukang bekisting yang diperlukan untuk mendukung penelitian dengan wawancara langsung (pengisian daftar pertanyaan / kuisisioner) dan mengamati serta menghitung produktivitas tukang yang bekerja pada pekerjaan pemasangan bekisting.
7. Menganalisis data penelitian yang diperoleh dengan uji validitas data, yaitu dengan analisa varians/standar deviasi, uji normalitas data dan uji asumsi kelinieran garis regresi. untuk memperoleh data yang valid dan dapat diolah dengan metode statistik.

8. Mengevaluasi dan menganalisis data penelitian dengan menggunakan analisis diskripsi dan analisis regresi / korelasi secara manual atau dengan bantuan program komputer (seperti Program MS Excell 2000).
9. Analisis dan pelaporan.

#### 4.3. Pengujian Data Hasil Penelitian

##### 1. Uji Validitas Data

Uji validitas data dilakukan dengan menghitung besar standar deviasi dari total data yang diperoleh. Standar Deviasi/simpangan baku adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi suatu kelompok data. Selanjutnya ditetapkan batas atas dan batas bawah dari seluruh data sehingga dapat diperoleh data yang termasuk dalam rentang standar deviasinya.

$$S = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{\sqrt{n(n-1)}} \dots\dots\dots (1)$$

Fungsinya dinyatakan dengan rumus :

Dimana :

$n$  = jumlah data

$\sum X$  = jumlah data produktivitas ( $m^2/hr$ )

$\mu$  = Mean/rata-rata

$$\text{Mean / Rata-rata : } \mu = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots (2)$$

Batas Atas :  $\mu + S$

Batas Bawah :  $\mu - S$

---

## 2 Uji Normalitas Data

---

Dalam uji ini data ditampilkan dalam bentuk grafik berdasarkan distribusi frekuensinya. Statistik parametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal. Jika secara grafis data dapat dikatakan berdistribusi normal dengan bentuk kurva seperti bentuk lonceng maka data dapat dianggap normal.

## 3. Uji Hipotesis

Untuk menguji setiap perhitungan statistik, sebelumnya harus dibuat suatu hipotesis untuk model pengujian tersebut. Ada suatu prosedur yang terdiri dari beberapa tahap untuk menguji suatu hipotesis secara sistematis. Langkah tersebut akan memberi pedoman untuk membuat keputusan untuk menerima atau menolak suatu hipotesis.

Langkah-langkah tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatif

Hipotesis nol artinya tidak ada perbedaan. Hipotesis alternatif menggambarkan apa yang disimpulkan bila menolak hipotesis nol

2. Taraf nyata / signifikansi

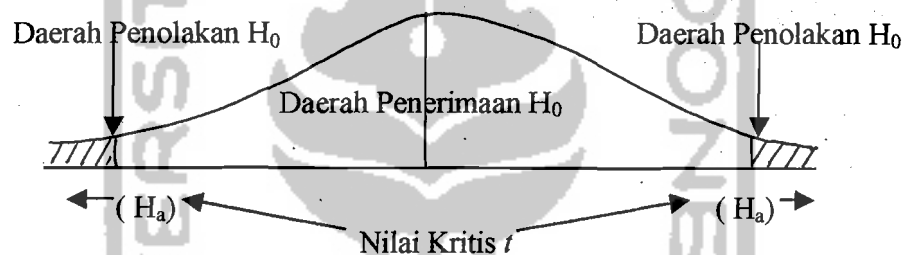
Taraf nyata adalah probabilitas menolak hipotesis nol apabila hipotesis nol tersebut adalah benar. Tidak ada suatu taraf signifikansi yang ditetapkan untuk semua penelitian. Biasanya taraf yang digunakan adalah 0,05 atau 0,01.

### 3. Uji Statistik

Ada bermacam-macam uji statistik, sebagai contoh adalah 'uji t' untuk mengetahui apakah ada hubungan antara dua variabel. Hasil dari perhitungan dari uji  $t_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ .

### 4. Aturan Pengambilan Keputusan

Merupakan suatu pernyataan mengenai kondisi dimana hipotesis nol ditolak atau diterima. Gambar di bawah ini akan menggambarkan daerah penolakan dan penerimaan  $H_0$ .



Gambar Diagram Daerah penolakan, Uji dua arah, Distribusi t Student,  $Df=n-1$

Untuk menentukan nilai kritis  $t$ , dari tabel ditentukan derajat bebas ( $Df$ ) adalah sama dengan banyaknya sampel ( $n$ ) dikurangi 1.

### 5. Mengambil keputusan untuk menerima atau menolak $H_0$

Dengan merujuk pada gambar di atas, diperoleh suatu titik kritis  $\pm t$  (titik yang memisahkan daerah dimana hipotesis nol ditolak atau diterima). Daerah dimana hipotesis nol diterima adalah mencakup daerah sebelah kanan  $-t$  dan di sebelah kiri  $t$ .

#### 4.4 Analisis Data Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis data diskripsi dan analisis regresi/kolerasi.

##### 4.4.1 Analisis Diskripsi

Merupakan analisis untuk menguraikan data hasil penelitian berdasarkan distribusi frekuensi, nilai rata-rata (*mean*) maksimum dan minimum, bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta yang diteliti di lapangan.

##### 4.4.2 Analisis Regresi

Selengkapnya dalam analisis regresi ini akan ditampilkan dalam bentuk Analisis Regresi Sederhana, Analisis Regresi Berganda, dan Uji Kelinieran Garis Regresi

###### 1. Regresi Sederhana

Merupakan suatu metode statistik untuk menaksir tentang besarnya nilai variable terikat (Y) yaitu produktivitas, berdasarkan satu nilai variabel bebas (X) yang dianggap berpengaruh atas terjadinya variabel terikat (Y) tersebut, yaitu umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan dan upah, secara terpisah (tidak serempak).

Fungsi persamaan liniernya adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1.X \dots\dots\dots(3)$$

Dimana : Y = variabel terikat; X = variabel bebas

$\beta_0$  dan  $\beta_1$  = koefisien regresi, dihitung dengan persamaan berikut :

$$\beta_1 = \frac{(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \dots (5)$$

$$\beta_0 = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \dots (4)$$

## 2. Regresi Berganda

Merupakan analisis untuk menaksir tentang besarnya nilai variabel terikat (Y) yaitu produktivitas, dengan memperhatikan lebih satu nilai variabel bebas (X) yang dianggap berpengaruh atas terjadinya variabel terikat (Y) tersebut, yaitu umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, upah, secara serempak.

Rumus regresi linier berganda adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \dots (6)$$

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  adalah parameter yang harus diduga dari data dan diperoleh dengan menyelesaikan persamaan linier simultan (persamaan normal). Dalam perhitungan  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  langsung diganti dengan penaksirannya  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_n$ . Dengan 4 variabel bebas, maka persamaan normalnya menjadi, sebagai berikut:

$$nb_0 + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 + b_3 \sum X_3 + b_4 \sum X_4 = \sum Y \dots (7)$$

$$b_0 \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 X_2 + b_3 \sum X_1 X_3 + b_4 \sum X_1 X_4 = \sum X_1 Y \dots (8)$$

$$b_0 \sum X_2 + b_1 \sum X_2 X_1 + b_2 \sum X_2^2 + b_3 \sum X_2 X_3 + b_4 \sum X_2 X_4 = \sum X_2 Y \dots (9)$$

$$b_0 \sum X_3 + b_1 \sum X_3 X_1 + b_2 \sum X_3 X_2 + b_3 \sum X_3^2 + b_4 \sum X_3 X_4 = \sum X_3 Y \dots (10)$$

$$b_0 \sum X_4 + b_1 \sum X_4 X_1 + b_2 \sum X_4 X_2 + b_3 \sum X_4 X_3 + b_4 \sum X_4^2 = \sum X_4 Y \dots (11)$$



$$f_{hitung} = \frac{X_1^2 / (k-1)}{X_2^2 / (n-k)} \dots (12)$$

Sedangkan dalam hal ini,

$$X_1^2 = \sum \frac{Y_i^2}{n_i} - \frac{(\sum Y_{ij})^2}{n} - \beta_1^2 (n-1) S_x^2 \dots (13)$$

$$X_2^2 = \sum Y_{ij}^2 - \sum \frac{Y_i^2}{n_i} \dots (14)$$

$$S_x^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \dots (15)$$

dimana :

n : Jumlah data

y<sub>i</sub> : Jumlah produktivitas

β<sub>1</sub> : koefisien regresi

S<sub>x</sub><sup>2</sup> : Varian dari x

Hipotesis untuk uji kelinieran garis regresi adalah :

- Ho : garis regresinya tidak linier
- H1 : garis regresinya linier
- Ditentukan taraf nyata (α) sebesar 0,05

Dasar pengambilan keputusan diuji dengan cara membandingkan f<sub>hitung</sub> dan

f<sub>tabel</sub>, jika f<sub>hitung</sub> < f<sub>tabel</sub>, maka H<sub>0</sub> ditolak, jika f<sub>hitung</sub> > f<sub>tabel</sub>, maka H<sub>0</sub> diterima

---

hubungan yang kuat, apabila mendekati 0 berarti sebaliknya terdapat hubungan yang lemah atau tidak ada hubungan dan apabila  $r$  sama dengan  $+1$  atau  $-1$  berarti terdapat hubungan positif sempurna atau negatif sempurna.

$$-1 \leq r \leq 1$$

bila,  $r$  bernilai positif (+) maka terdapat korelasi positif

bila,  $r$  bernilai negatif (-) maka terdapat korelasi negatif

bila,  $r$  bernilai 0 maka tidak terdapat korelasi

Menurut Husaini Usman (2000), untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya  $r$  (koefisien korelasi) adalah sebagai berikut :

$0,7 \leq r \leq 1$  menunjukkan adanya hubungan yang tinggi,

$0,4 \leq r < 0,7$  menunjukkan adanya hubungan yang sedang,

$0,2 \leq r < 0,4$  menunjukkan adanya hubungan yang rendah atau lemah,

$r < 0,2$  menunjukkan adanya hubungan yang dapat diabaikan.

Ukuran korelasi yang telah dikenal dan banyak dipakai oleh peneliti adalah koefisien korelasi  $r$  dari Pearson. Koefisien korelasi ini untuk mempelajari ada atau tidaknya hubungan linier antara dua variabel.

---

Selengkapnya dalam analisis korelasi ini akan ditampilkan dalam bentuk Analisis Korelasi Pearson Product Moment, Analisis Korelasi Linier Berganda, Uji  $t$  dan Uji  $F$ .

## 1. Analisis Korelasi Pearson Product Moment

Untuk mengukur validitas kuesioner dan untuk mengetahui hubungan satu per satu antara variabel *independent* dengan variabel *dependent*, digunakan rumus atau metode korelasi parsial yang rumusnya sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y - \sum X_i \sum Y}{\sqrt{(n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2) \times (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (16)$$

dimana :

- $r_{yi}$  : koefisien korelasi
- $Y$  : Produktivitas
- $X_i$  : Elemen yang mempengaruhi produktivitas
- $n$  : Jumlah data

## 2. Uji t

Untuk mengetahui apakah variabel pada hubungan korelasi tunggal benar-benar mempunyai hubungan yang signifikan diuji dengan uji t. Tetapi sebelumnya harus dibuat hipotesis untuk model ini yaitu :

$H_0$  : Jika koefisien korelasi tidak signifikan

$H_1$  : Jika koefisien korelasi signifikan

Dasar pengambilan keputusan dengan membandingkan statistik  $t_{hitung}$  dengan statistik  $t_{tabel}$  :

Jika statistik  $t_{hitung} < statistik t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika statistik  $t_{hitung} > statistik t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Statistik  $t_{hitung}$  dihitung dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}} \quad (17)$$

dimana :

t : Uji tingkat signifikan

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah data

Statistik  $t_{tabel}$  dilihat dengan dasar tingkat signifikan yang dipakai ( $\alpha$ ) = 5% yang berarti bahwa peneliti mengambil keyakinan kebenaran data yang diambil adalah 95% atau kesalahan maksimum 5%.

### 3. Koefisien Korelasi Linier Berganda

Berdasarkan adanya regresi linier berganda, koefisien korelasi berganda dihitung dengan menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$r^2 = \frac{\beta_1 \sum X_1 Y + \beta_2 \sum X_2 Y + \beta_3 \sum X_3 Y}{\sum Y^2} \quad (18)$$

dimana :

$$\sum x_1 y = \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} \quad (19)$$

$$\sum x_2 y = \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} \quad (20)$$

$$\sum x_3 y = \sum X_3 Y - \frac{(\sum X_3)(\sum Y)}{n} \quad (21)$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \quad (22)$$

dengan :

$r^2$  : Koefisien regresi berganda

$\beta$  : Koefisien persamaan regresi

Y : Variabel terikat

$X_1, X_2, X_3$  : Variabel bebas

n : Jumlah data

#### d. Uji F

Untuk mengetahui apakah variabel pada hubungan korelasi linier berganda benar-benar mempunyai hubungan yang signifikan diuji dengan uji F. Tetapi sebelumnya harus dibuat hipotesis untuk model ini yaitu :

$H_0$  : Jika koefisien korelasi berganda tidak signifikan

$H_1$  : Jika koefisien korelasi berganda signifikan

Dasar pengambilan keputusan diuji dengan cara membandingkan  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ . Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti koefisien korelasi berganda signifikan, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti koefisien korelasi berganda tidak signifikan.

$F_{hitung}$  dihitung dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{(r^2 / k)}{(1 - r^2) / (n - k - 1)} \dots \dots \dots (23)$$

dimana :

k : Jumlah variabel bebas

n : Jumlah data

r : Koefisien korelasi