

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu variabel  $X_1$  ( harga) dan variabel  $X_2$  (Distribusi), serta satu variabel terikat (Y) yaitu penjualan BLCP dalam negeri.

#### 3.2. Metode Penarikan Sampel.

Cara penarikan sampel dalam penelitian ini adalah dengan teknik non probability sampling, yaitu teknik sampling jenuh, artinya semua anggota populasi digunakan sebagai sampel

#### 3.3. Prosedur Pengumpulan Data

Sebagai upaya dalam memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, maka prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

1. **Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)**, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan dari literatur yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Bahan-bahan tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk membandingkan dengan kenyataan yang dilaksanakan perusahaan. Untuk itu penelitian diperlukan dokumen perusahaan khususnya dokumen PT Krakatau Steel, seperti laporan bulanan dan tahunan dari Divisi Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Divisi Pabrik Pengerolan Baja Lembaran Canai Panas, Divisi Penanganan Hasil

Produksi dan Divisi Analisa Pasar, Laporan-laporan dari PT Krakatau Steel yang telah dipublikasikan, media cetak, dan dari buku-buku (Text Book) Manajemen Pemasaran dan dokumen lainnya dari berbagai instansi antara lain Biro Pusat Statatistika (BPS), Badan Perencanaan Penguasaan Nasional, dan Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

2. **Penelitian Lapangan (*Field Research*)**, yaitu penelitian yang dilakukan secara langsung terhadap obyek yang diteliti melalui teknik wawancara langsung dengan Manager Divisi Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Manager Divisi Pabrik Pengolahan Baja Lembaran Canai Panas, Manager Divisi Penanganan Hasil Produksi dan Manager Divisi Analisa Pasar PT Krakatau Steel.

#### 3.4. Teknik Pengolahan Data

Setelah data yang diperlukan terkumpul dan lengkap, maka dilakukan pengolahan data sebagai berikut :

- a. Menyusun data yang menyangkut perusahaan, dimana diuraikan secara garis besar, yaitu mulai dari gambaran umum perusahaan, analisa terhadap lingkungan usaha, yang meliputi lingkungan eksternal dan lingkungan internal yang langsung maupun tidak langsung yang mempengaruhi kelangsungan usaha perusahaan.
- b. Mengolah data laporan tentang harga, biaya distribusi, dan perkembangan penjualan, serta produksi produk BLCP dari Divisi Perencanaan dan pengendalian Produksi, Divisi Penanganan Hasil Produksi, Divisi Analisa

- Pasar, Divisi Analisis Profit, Divisi Akuntansi Pabrik, Divisi Pabrik Pengerolan BLCP, semua hal ini dilakukan untuk melihat perubahannya.
- c. Menyusun kembali data yang diperoleh terlebih dahulu dalam bentuk tabel, gambar untuk memudahkan proses analisis serta pengolahan data.

### 3.5. Metode Analisa Data

Setelah data tersebut diolah kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan metode statistik untuk dicari persamaan regresi linier sederhana, persamaan regresi berganda, koefisien korelasi, koefisien determinasi dan pengujian hipotesis. Analisis ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara *variable dependent*, dengan *variable independent*, serta untuk memperoleh kesimpulan apakah hipotesis yang diajukan ditolak atau diterima, agar keputusan yang akan dan telah diambil benar-benar telah diuji secara teoritis.

#### 3.5.1. Analisis Regresi Linier Sederhana

Adalah suatu analisis yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui besarnya pengaruh antara variabel independent (X) terhadap variabel dependent.(Y)

*Model yang digunakan untuk analisis Regresi Linier sederhana*

$$\hat{Y} = a + b X_i$$

Keterangan:

Y = Total Penjualan (*Dependent Variabel*)

X<sub>i</sub> = Harga rata-rata, Biaya distribusi (*Independent Variabel*)

a = Variabel Konstan (*intercept*)

b = Koefisien arah garis regresi

Besarnya b dan a dapat dicari dengan menggunakan rumus :

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

$$a = \frac{\sum Y}{n} - \frac{b \sum X}{n}$$

Untuk mengetahui derajat atau kekuatan korelasi antara variabel independent (X) terhadap variabel dependent.(Y) diuji dengan perhitungan

*Koefisien Korelasi*, dengan rumus :

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

Keterangan :

r = Koefisien korelasi

n = Banyaknya periode yang diambil dalam analisis korelasi.

X = Variabel bebas

Y = Variabel tidak bebas

Jika  $r = 1$  atau mendekati 1 : Berarti variabel X mempunyai korelasi yang kuat dan positif terhadap variabel Y

Jika  $r = -1$  atau mendekati -1 : Berarti variabel X mempunyai korelasi yang kuat dan negatif terhadap variabel Y

Jika  $r = 0$  atau mendekati 0 : Berarti variabel X tidak mempunyai korelasi terhadap variabel Y

Untuk mengetahui besarnya pengaruh Variabel independen (X) terhadap variasi (naik/turunnya) variable dependen (Y) diuji dengan perhitungan *Koefisien Determinasi* (koefisien penentu), dengan rumus :

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

Keterangan :

$R^2$  = Koefisien determinasi (koefisien penentu)

$r^2$  = Koefisien korelasi yang dikuadratkan

Jika  $R^2 = 1$  : Berarti variasi (naik/turunnya) variabel Y adalah 100% dipengaruhi oleh variabel X

Jika  $R^2 = 0$  : Berarti variabel X tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel Y

Jika  $0 < R^2 < 1$  : Berarti besarnya pengaruh variabel X terhadap variasi (naik/turunnya) variabel Y adalah sesuai dengan nilai  $R^2$  itu sendiri, dan selebihnya berasal dari factor-faktor lain.

Hasil perhitungan dari koefisien korelasi ( $r$ ) perlu diuji untuk mengetahui ke signifikannya, yaitu apakah antara variabel independent (X) dengan variabel dependent (Y) merupakan suatu hubungan yang nyata atau tidak (signifikan atau tidak), dengan rumus :

$$t_0 = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad \text{dengan } dk = n-2$$

Keterangan :

$t_0$  =  $t_{\text{hitung}}$

$r$  = Koefisien Korelasi

$n$  = banyaknya periode yang diambil dalam analisis korelasi.

$dk$  = derajat kebebasan

**Prosedur pengujian koefisien korelasi sederhana adalah sebagai berikut :**

1. Formulasi hipotesis

$H_0 = \rho (X_i, Y) = 0$  (tidak ada hubungan)

$H_a = \rho (X_i, Y) > 0$  (ada hubungan)

2. Menentukan nilai  $\alpha$  dan  $t_{\text{tabel}}$ . Dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $t_{(0,05; 18)} = 1,734$

3. Kriteria pengujian

a.  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak jika :  $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}} (dk = n - 2)(\alpha = 0,05)$ .

b.  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jika :  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} (dk = n - 2)(\alpha = 0,05)$ .

4. Uji Statistik

$$t_0 = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

5. Kesimpulan

Jika hasil yang diperoleh :

$t_0 < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, maka berarti bahwa antara variable X dan variable Y tidak terdapat hubungan yang signifikan

$t_0 > t_{table}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka berarti bahwa antara variable X dan variable Y terdapat hubungan yang signifikan

### 3.5.2. Analisis Regresi Linier Berganda

Model yang digunakan untuk analisis Regresi Linier berganda:

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Keterangan:

$Y$  = Total Penjualan (*Dependent Variabel*)

$X_1$  = Harga rata-rata (*Independent Variabel 1*)

$X_2$  = Biaya distribusi (*Independent Variabel 2*)

$a$  = Variabel Konstan (intercept)

$b_1$  dan  $b_2$  = Koefisien arah garis regresi

Besarnya  $b_1$ ,  $b_2$  dan  $a$  dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_2 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 \sum x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 \sum x_2)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b_1 \sum X_1 - b_2 \sum X_2}{n}$$

Di mana :

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}$$

$$\Sigma x_2^2 = \Sigma X_2^2 - \frac{(\Sigma X_2)^2}{n}$$

$$\Sigma x_1x_2 = \Sigma X_1X_2 - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{n}$$

$$\Sigma x_1y = \Sigma X_1Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n}$$

$$\Sigma x_2y = \Sigma X_2Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{n}$$

$$\Sigma y = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

Untuk mengetahui derajat atau kekuatan korelasi antara variabel independen 1 ( $X_1$ ) dengan variabel independen 2 ( $X_2$ ) bersama-sama dengan variabel dependen ( $Y$ ) diuji dengan perhitungan *Koefisien Korelasi Berganda*, dengan rumus :

$$R_{Y.12} = \sqrt{\frac{r^2_{Y1} + r^2_{Y2} - 2r_{Y1} r_{Y2} r_{12}}{1 - r_{12}^2}}$$

Dimana :

$$r_{Y1} = \frac{n \Sigma X_1Y - (\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n \Sigma Y - (\Sigma Y)^2\} \{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\}}}$$

$$r_{Y2} = \frac{n \Sigma X_2Y - (\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n \Sigma Y - (\Sigma Y)^2\} \{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\}}}$$

$$r_{12} = \frac{n \Sigma X_1X_2 - (\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{\sqrt{\{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\} \{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\}}}$$



Keterangan :

$R_{Y.12}$  = Korelasi antara variabel independen 1 ( $X_1$ ) dengan variabel independen 2 ( $X_2$ ) bersama-sama dengan variabel dependen ( $Y$ )

$r_{Y1}$  = Korelasi yang menunjukkan sampai sejauhmana hubungan antara variabel  $X_1$  (harga rata-rata) dengan Variabel  $Y$  (total penjualan).

$r_{Y2}$  = Korelasi yang menunjukkan sampai sejauhmana hubungan antara variabel  $X_2$  (biaya distribusi) dengan Variabel  $Y$  (total penjualan).

$r_{12}$  = Korelasi yang menunjukkan sampai sejauhmana hubungan antara variabel  $X_1$  (harga rata-rata) dengan Variabel  $X_2$  (biaya distribusi)

$X_1$  = Harga rata-rata

$X_2$  = Biaya distribusi

$Y$  = Total penjualan

$n$  = Banyaknya periode yang diambil dalam analisis korelasi.

Hasil perhitungan dari koefisien korelasi berganda ( $R_{Y.12}$ ) perlu diuji untuk mengetahui ke signifikannya, yaitu apakah antara variabel independent 1 ( $X_1$ ) dan variabel independent 2 ( $X_2$ ) dengan variabel dependent ( $Y$ ) merupakan suatu hubungan yang nyata atau tidak (signifikan atau tidak), dengan rumus :

$$F_0 = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Keterangan :

$F_0$  =  $F$  hitung

$R$  = Koefisien korelasi ganda

$k$  = banyaknya variable independent.

$n$  = banyaknya periode yang diambil dalam analisis korelasi.

**Prosedur pengujian koefisien korelasi berganda adalah sebagai berikut :**

1. Formulasi hipotesis

$H_0 = \rho (X_1, X_2, Y) = 0$  (tidak ada hubungan)

$H_a = \rho (X_1, X_2, Y) > 0$  (ada hubungan)

2. Menentukan nilai  $\alpha$  dan  $F_{\text{tabel}}$ . Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $F_{(0,05; 2; 17)} = 3,59$

3. Kriteria pengujian

a.  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak jika :  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} (dk = k ; n-k-1)(\alpha = 0,05)$ .

b.  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jika :  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} (dk = k ; n-k-1)(\alpha = 0,05)$ .

4. Uji Statistik

$$F_0 = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

5. Kesimpulan

Jika hasil yang diperoleh :

$F_0 < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, maka berarti bahwa antara variable X dan variable Y tidak terdapat hubungan yang signifikan

$F_0 > F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka berarti bahwa antara variable X dan variable Y terdapat hubungan yang signifikan