

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian, Penulis harus mengetahui serta menentukan metode penelitian yang akan digunakan pada penelitiannya, karena metode penelitian akan memberikan arahan langkah di dalam melakukan suatu penelitian. Winarno Surakhmad (1994:131) menyatakan bahwa “Metode merupakan cara utama yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesa dengan menggunakan teknik serta alat-alat tertentu”.

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian untuk menjelaskan hubungan sebab akibat (kausal) antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis yang sering disebut dengan penelitian penjelasan (*explanatory research*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Masri Singarimbun (1995:5) bahwa :

Apabila untuk data yang sama penelitian menjelaskan hubungan yang kausal antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis, maka penelitian tersebut tidak lagi dinamakan penelitian deskriptif melainkan penelitian pengujian hipotesis atau penelitian penjelasan (*eksplanatory research*). Jadi perbedaan pokok antara penelitian deskriptif dan penelitian penjelasan tidaklah terletak pada sifat datanya, melainkan pada sifat analisisnya.

Adapun tujuan *explanatory research* adalah berusaha menjelaskan hubungan kausal sekaligus pengujian hipotesis antara beberapa variabel yang sedang diteliti. Dengan demikian pendekatan *explanatory* mampu dengan baik menjelaskan hubungan antar aspek yang diamati dan bukan hanya sekedar deskriptif.

Sedangkan bentuk penelitiannya termasuk penelitian verifikatif, karena menurut Iqbal Hasan (2006:11) penelitian verifikatif digunakan untuk menguji kebenaran sesuatu (pengetahuan) dalam bidang yang telah ada, di mana pengujian hipotesis tersebut menggunakan perhitungan-perhitungan statistik. Dalam penelitian ini akan ada pengujian baik secara simultan maupun parsial dengan teknik statistik.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis data sekunder, yaitu dengan mengolah data yang dikumpulkan dari dokumen perusahaan yang telah ada berupa data kuantitatif, yaitu Laporan Keuangan Perusahaan yang selanjutnya dianalisis dengan perhitungan-perhitungan statistik untuk kemudian diambil kesimpulan mengenai pengaruh biaya kualitas terhadap tingkat penjualan produk.

3.2 Definisi dan Operasionalisasi Variabel

3.2.1. Definisi Variabel

Sugiyono (2005:2) mendefinisikan variabel sebagai berikut: "Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus penelitian untuk diamati. Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu antara satu dengan yang lain, yang ditetapkan Peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".

Penelitian melibatkan dua variabel yaitu biaya kualitas dan tingkat penjualan. Adapun penjabaran dari kedua variabel tersebut adalah sebagai berikut :

1) Biaya Kualitas

Biaya kualitas merupakan variabel bebas (*independent*) dan diberi notasi X, yaitu variabel yang akan mempengaruhi variabel Y (variabel terikat) dan akan diselidiki besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Adapun pengertian istilah dari variabel X tersebut adalah sebagai berikut :

Biaya kualitas merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam upaya menciptakan suatu program perbaikan kualitas bagi produk dan jasa yang dihasilkan melalui perbaikan dan pencegahan adanya kualitas produk dan jasa yang buruk.

Berdasarkan paradigma penelitian, elemen biaya kualitas dalam penelitian ini dapat dikelompokkan ke dalam tiga elemen sebagai berikut :

1. Biaya Pencegahan, adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk mencegah terjadinya produk cacat atau gagal, meliputi: biaya pelatihan, biaya penelitian dan pengembangan produk juga biaya pemeliharaan dan perbaikan mesin.
2. Biaya Penilaian, adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menentukan produk yang dihasilkan telah sesuai dengan spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan, meliputi: biaya pemeriksaan dan pengujian material, biaya pemeriksaan dan pengujian barang dalam proses, biaya pemeriksaan dan pengujian produk jadi, biaya pemeriksaan peralatan, yang dikelompokkan menjadi biaya inspeksi dan pengujian, biaya audit kualitas produk dan biaya sertifikasi dari pihak luar.
3. Biaya Kegagalan, terdiri dari biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Biaya kegagalan internal, adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan

karena adanya ketidaksesuaian produk dengan spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan dan sudah dapat dideteksi sebelum produk dikirim kepada pelanggan. Biaya Kegagalan Eksternal, adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan karena adanya ketidaksesuaian produk dengan spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan dan diketahui setelah produk sampai ditangan pelanggan, meliputi : inspeksi ulang dan pengerjaan ulang (*rework*) juga pemusnahan produk gagal.

2) Tingkat Penjualan

Tingkat penjualan produk merupakan variabel terikat (*dependent*) dan diberi notasi Y, yaitu variabel yang akan dipengaruhi sebagai akibat dari variabel X (biaya kualitas). Adapun definisi dari variabel Y tersebut adalah sebagai berikut :

Tingkat penjualan dalam penelitian ini merupakan jumlah pendapatan yang didapat dari penjualan rata-rata produk yang berhasil dicapai oleh suatu perusahaan pada periode akuntansi tertentu, ketika kepemilikan barang dagangan beralih dari penjual kepada pembeli.

Berdasarkan hal tersebut, ditetapkan bahwa tingkat penjualan sebagai variabel terikat (*dependent variable*) yang didefinisikan sebagai jumlah pendapatan yang diperoleh perusahaan yang berasal dari aktivitas penjualan produk PT Dahana (Persero) yang diukur dalam jumlah rupiah produk yang terjual pada periode 2003 sampai dengan 2006 per triwulan.

3.2.2. Operasionalisasi Variabel

Berdasarkan definisi-definisi variabel di atas dapat dijabarkan ke dalam bentuk operasionalisasi variabel sebagai berikut :

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Dimensi/sub variabel	Indikator	Skala
1. Biaya Kualitas (Variabel X)	a. Biaya Pencegahan (X ₁)	Dilihat dari : ❖ Total biaya pelatihan kualitas ❖ Total biaya penelitian & pengembangan produk ❖ Total biaya pemeliharaan mesin dan peralatan	Rasio
	b. Biaya Penilaian (X ₂)	Dilihat dari: ❖ Total biaya inspeksi dan pengujian ❖ Total biaya audit kualitas produk ❖ Total biaya sertifikasi produk dari pihak luar	Rasio
	c. Biaya Kegagalan (X ₃)	Dilihat dari: ❖ Total biaya pengerjaan ulang (<i>rework</i>) ❖ Total biaya pemusnahan produk gagal	Rasio
2. Tingkat Penjualan (Variabel Y)	Jumlah penjualan rata-rata dalam periode akuntansi tertentu.	Dilihat dari: Jumlah rupiah (Rp) produk yang terjual.	Rasio

Handwritten signature/initials

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Sugiyono (2005:55) mengemukakan bahwa "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas; obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh Peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".

Berdasarkan pengertian tersebut, objek penelitian yang diambil adalah PT Dahana (Persero). Sedangkan yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah Laporan Keuangan PT Dahana (Persero) periode 1997 sampai dengan 2006. Populasi ini diambil berdasarkan bahwa pada tahun tersebut sistem manajemen kualitas PT Dahana diakui secara resmi oleh *Quality Assurance Services* Australia untuk memiliki sertifikat ISO 9002. Sehingga dapat dikatakan mulai tahun 1997 PT Dahana telah memiliki komitmen dalam menerapkan sistem manajemen kualitas secara konsisten untuk memberikan jaminan kualitas produk yang dihasilkan.

3.3.2 Teknik Sampling

Sugiyono (2005:56) mendefinisikan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dalam suatu penelitian harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar representatif, sebagaimana yang diungkapkan oleh Suharsimi Arikunto (2005:120) bahwa "Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian

rupa sehingga diperoleh sampel (contoh) yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh, atau dapat menggambarkan populasi yang sesungguhnya”.

Berdasarkan uraian di atas maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah laporan biaya kualitas dan laporan penjualan PT Dahana (Persero) periode 2003 sampai dengan 2006. Laporan-laporan tersebut merupakan laporan per triwulan sehingga jumlah sampel yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah 16.

Sampel tersebut dipilih berdasarkan teknik sampling yang digunakan yaitu *nonprobability sampling* merupakan teknik yang tidak memberi kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel dalam bentuk sampel bertujuan (*purposive sampling*). Pemilihan sampel tersebut dipilih dengan kriteria, bahwa Laporan Keuangan empat tahun terakhir akan memberikan gambaran terbaru mengenai perkembangan biaya kualitas dan tingkat penjualan PT Dahana (Persero), sehingga dapat terlihat kecenderungan yang fluktuatif (naik-turunnya) jumlah biaya kualitas dan penjualan rata-rata yang digunakan dalam penelitian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam rangka mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan teknik pengumpulan data, sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan

Dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku teks dan studi terdahulu yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Data tersebut merupakan data sekunder yang akan menjadi landasan teoritis bagi penelitian.

2. Studi Dokumentasi, yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari laporan keuangan yang sedang diteliti.
3. Wawancara, dilaksanakan melalui tanya jawab langsung kepada staf bagian Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) dan bagian keuangan mengenai hal yang berkaitan dengan biaya kualitas dan tingkat penjualan.

3.4.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dapat diartikan sebagai alat yang digunakan dalam suatu penelitian untuk memperoleh data yang memadai kebenarannya dengan masalah yang sedang diteliti. Seperti yang dikemukakan Suharsimi Arikunto (2005:126) bahwa: "Instrumen adalah sebagai alat yang dipilih dan digunakan oleh Peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya". Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar pertanyaan yang dibuat Penulis berkaitan dengan judul penelitian dan dokumen Laporan Keuangan Perusahaan periode 2003 sampai dengan 2006.

3.5 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan teknik pengumpulan data dan data diperoleh berupa Laporan Keuangan, data tersebut digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh dari elemen-elemen biaya kualitas terhadap tingkat penjualan baik secara parsial maupun simultan.

Langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut. Tahapan yang dilakukan Penulis adalah sebagai berikut:

1. Karena perusahaan tidak menyajikan laporan biaya kualitas secara tersendiri, maka untuk kepentingan penelitian, bagian keuangan mengidentifikasi biaya-biaya yang berhubungan dengan biaya kualitas dan menggolongkannya ke dalam biaya pencegahan, biaya penilaian dan biaya kegagalan. Kemudian menyajikan laporan biaya kualitas periode 2003 sampai dengan 2006 secara triwulan.
2. Menganalisis laporan penjualan triwulan periode 2003 sampai dengan 2006.
3. Menganalisis pengaruh biaya kualitas terhadap tingkat penjualan baik secara parsial maupun simultan, melalui uji statistik sebagai berikut :

1. Variabel yang Digunakan

(a) Biaya kualitas sebagai variabel X terdiri dari :

X_1 = Biaya pencegahan

X_2 = Biaya penilaian

X_3 = Biaya kegagalan

(b) Tingkat penjualan sebagai variabel Y

2. Hipotesis yang Akan Dilakukan Pengujian

Hipotesis 1:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

Tidak terdapat pengaruh positif secara simultan semua variabel biaya kualitas (X) terhadap tingkat penjualan (Y).

$$H_1 : \text{Sekurang-kurangnya ada sebuah } \beta_k \neq 0$$

Terdapat pengaruh positif secara simultan semua variabel biaya kualitas (X) terhadap tingkat penjualan (Y).

Hipotesis 2:

$$H_0 : \beta_2 = 0$$

Tidak terdapat pengaruh positif biaya pencegahan (X_1) terhadap tingkat penjualan (Y) dimana X_2 dan X_3 konstan.

$$H_1 : \beta_2 \neq 0$$

Terdapat pengaruh positif biaya pencegahan (X_1) terhadap tingkat penjualan (Y) dimana X_2 dan X_3 konstan.

Hipotesis 3:

$$H_0 : \beta_3 = 0$$

Tidak terdapat pengaruh positif biaya penilaian (X_2) terhadap tingkat penjualan (Y) dimana X_1 dan X_3 konstan.

$$H_1 : \beta_3 \neq 0$$

Terdapat pengaruh positif biaya penilaian (X_2) terhadap tingkat penjualan (Y) dimana X_1 dan X_3 konstan.

Hipotesis 4:

$$H_0 : \beta_4 = 0$$

Tidak terdapat pengaruh negatif biaya kegagalan (X_3) terhadap tingkat penjualan (Y) dimana X_1 dan X_2 konstan.

$$H_1 : \beta_4 \neq 0$$

Terdapat pengaruh negatif biaya kegagalan (X_3) terhadap tingkat penjualan (Y) dimana X_1 dan X_2 konstan.

3. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis korelasi, koefisien determinasi dan regresi. Akan tetapi dalam pengujian hipotesis tidak dilakukan uji signifikansi dikarenakan pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling*, dalam bentuk sampel bertujuan (*purposive sampling*), sehingga hasil pengujian hipotesis tidak dapat digeneralisasikan pada populasi. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Harun Al Rasyid (1994:62) yang mengatakan bahwa:

Apabila dalam proses pemilihan satuan-satuan *sampling* tidak dilibatkan unsur peluangnya, maka sampel dikategorikan sebagai *sampling non-peluang* yang prosesnya sederhana, tapi mempunyai kerugian yang sangat besar, yaitu dalam analisis datanya tidak boleh digunakan *test of significance*, artinya

analisis inferensial secara statistik tidak diperkenankan (tidak valid). Sedangkan apabila dalam proses pemilihan satuan *sampling* melibatkan unsur peluang sedemikian rupa sehingga besarnya setiap satuan *sampling* untuk terpilih diketahui besarnya, maka sampel tersebut digolongkan ke dalam *sampling* peluang.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian statistik adalah sebagai berikut :

a. Analisis Korelasi

❖ Menghitung nilai korelasi parsial

Untuk mengetahui keeratan hubungan antara elemen-elemen biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan (X_1), biaya penilaian (X_2), biaya kegagalan (X_3) terhadap tingkat penjualan (Y), maka digunakan analisis korelasi parsial. Tujuannya adalah untuk mendapatkan nilai koefisien korelasi yang benar-benar murni dari masing-masing variabel X terhadap variabel Y dengan sebagian variabel X dianggap konstan.

Nilai-nilai yang dibutuhkan untuk menghitung korelasi parsial dapat diperoleh dengan menggunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment* :

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad \text{(Rumus 1)}$$

Keterangan:

- r = korelasi antara variabel X dengan Y
- n = jumlah sampel
- X = variabel independen (biaya kualitas)
- Y = variabel dependen (tingkat penjualan)

❖ *Menghitung nilai korelasi ganda*

Untuk mengetahui pengaruh secara simultan elemen biaya kualitas terhadap tingkat penjualan, maka digunakan analisis korelasi ganda.

- ❖ Agar dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan, maka digunakan pedoman interpretasi koefisien korelasi yang terdapat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.2
Kriteria Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Sumber: Sugiono, 2005:214

b. Koefisien determinasi (K_d)

M. Nasir (1999:531) menjelaskan bahwa “dalam analisis regresi diperlukan juga untuk melihat berapa persen dari variasi variabel dependen dapat diterangkan oleh variasi dari variabel independen. Untuk itu digunakan koefisien determinasi”.

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung K_d adalah dengan cara mengkuadratkan koefisien korelasi, sebagai berikut:

1. Untuk menguji hipotesis parsial

$$K_d = r^2 \times 100\% \quad (\text{Rumus 2})$$

2. Untuk menguji hipotesis keseluruhan (simultan)

$$K_d = R^2 \times 100\% \quad (\text{Rumus 3})$$

(Sudjana, 1997: 246)

M. Iqbal Hasan (2006: 63) mengemukakan bahwa nilai K_d berada antara 0 sampai 1 ($0 \leq K_d \leq 1$):

- a. Jika nilai $K_d = 0$, berarti tidak ada pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).
- b. Jika nilai $K_d = 1$, berarti variasi (naik-turunnya) variabel dependen (Y) adalah 100% dipengaruhi oleh variabel independen (X).
- c. Jika nilai K_d berada antara 0 sampai 1 ($0 \leq K_d \leq 1$), maka besarnya pengaruh variabel independen adalah sesuai dengan nilai K_d itu sendiri, dan selebihnya berasal dari faktor-faktor lain.

c. Analisis Regresi.

Analisis ini didasari oleh hubungan variabel fungsional atau sebab akibat (kausal) variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), sehingga dalam penelitian ini dapat diketahui seberapa kuat hubungan antara besarnya biaya kualitas (X) dengan tingkat penjualan produk (Y).

Berdasarkan paradigma penelitian, analisis regresi dibagi dua menjadi regresi linier sederhana dan regresi linier berganda. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

(1) Melihat Pengaruh antara Biaya Pencegahan (X_1), Biaya Penilaian (X_2), dan Biaya Kegagalan(X_3) Secara Simultan Terhadap Tingkat Penjualan.

Tahapan uji statistiknya adalah sebagai berikut:

- ❖ Untuk mengetahui pengaruh Biaya Pencegahan (X_1), Biaya Penilaian (X_2), dan Biaya Kegagalan (X_3) secara simultan terhadap Tingkat Penjualan, digunakan rumus regresi linier ganda untuk tiga prediktor, bentuk persamaannya sebagai berikut:

$$Y = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \quad (\text{Rumus 4})$$

Berkaitan dengan rumus tersebut, maka nilai untuk a_0 , b_1 , b_2 dan b_3 dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan simultan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum X_1Y &= b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 \sum X_2 + b_3 \sum X_1X_3 \\ \sum X_2Y &= b_1 \sum X_1 \sum X_2 + b_2 \sum X_2^2 + b_3 \sum X_2 \sum X_3 \\ \sum X_3Y &= b_1 \sum X_1 \sum X_2 + b_2 \sum X_2 \sum X_3 + b_3 \sum X_3^2 \\ a &= Y - b_1X_1 - b_2X_2 - b_3X_3 \end{aligned} \quad (\text{Rumus 5})$$

(Sugiyono, 2006:257)

(2) Melihat pengaruh antara Biaya Pencegahan (X_1), Biaya Penilaian (X_2), dan Biaya Kegagalan(X_3) secara parsial terhadap Tingkat Penjualan (Y).

Untuk melihat besarnya pengaruh variabel Biaya Pencegahan (X_1), Biaya Penilaian (X_2), dan Biaya Kegagalan (X_3) secara parsial terhadap Tingkat Penjualan digunakan rumus. regresi linier sederhana digunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = a + bX_i \quad \text{(Rumus 6)}$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat yang diprediksikan

a = Harga Y bila X=0 (harga konstan)

b = Koefisien arah regresi, menunjukkan angka peningkatan atau penurunan

X = Variabel bebas

(Sugiyono, 2006: 244)

Dengan ketentuan harga a dan b dapat dicari dengan rumus berikut

ini:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum Y_i Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad \text{(Rumus 7)}$$

$$b = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad \text{(Rumus 8)}$$

e. Asumsi-Asumsi dalam Pengujian Statistik

Dalam pengujian secara statistik diperlukan asumsi-asumsi yang tidak dapat dilanggar, sehingga dihasilkan simpulan yang sesuai dengan kaidah statistik yang berlaku. Triton P. B. (2006:152) memaparkan asumsi-asumsi yang diperlukan dalam regresi linier multipel adalah sebagai berikut:

1) Asumsi normalitas

Dalam pengujian dengan menggunakan analisis regresi diperlukan data sampel yang berdistribusi normal. Variabel dependen dan variabel independen harus berdistribusi normal, karena model regresi yang baik adalah datanya berdistribusi normal atau mendekati normal. Untuk melihat normalitas suatu data dalam analisis regresi dapat digunakan grafik *Regression Standardized Residual* dengan dasar pengambilan keputusan menurut Singgih Santoso (2000:215) adalah sebagai berikut:

- (1) Model regresi memenuhi asumsi normalitas jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal.
- (2) Sebaliknya apabila data menyebar jauh dari garis diagonal model regresi tersebut tidak memenuhi asumsi normalitas.

2) Asumsi homoskedastisitas

Terjadi *homoskedastisitas* dalam model regresi apabila *varians* dari *residual* suatu pengamatan ke pengamatan lainnya adalah tetap dengan kata lain variasi disekitar garis regresi seharusnya konstan untuk setiap nilai variabel X , dan dikatakan *homoskedastisitas* apabila *varians*-nya berbeda. Model regresi yang baik adalah yang memiliki sifat *homoskedastisitas*. Untuk melihat

homoskedastisitas suatu data dalam analisis regresi dapat digunakan diagram pencar (*scatterplot*) yaitu *Regression Studentized Residual* terhadap masing-masing variabel. Dasar pengambilan keputusan menurut Singgih Santoso (2000:258) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika terdapat suatu pola tertentu dalam diagram pencar di mana titik-titiknya teratur mengikuti pola tertentu yang teratur maka dapat disebut memiliki sifat heteroskedisitas.
- (2) Sebaliknya apabila dalam diagram pencar titik-titik tersebut menyebar tidak teratur serta tidak memiliki pola disebut memiliki sifat homoskedisitas.

3) Asumsi autokorelasi

Model regresi yang baik tidak memiliki *autokorelasi*. Autokorelasi adalah terjadinya korelasi antar data dalam suatu variabel. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya suatu autokorelasi dapat digunakan statistik uji *Durbin-Watson* (D-W). Kriteria atau batasan terjadinya autokorelasi menurut Singgih Santoso (2000) yaitu sebagai berikut:

- (1) Angka D-W di bawah (-2); berarti ada autokorelasi positif.
- (2) Angka D-W di antara (-2) sampai dengan (+2); berarti tidak ada autokorelasi.
- (3) Angka D-W di atas (+2) berarti ada autokorelasi negatif.

4) Asumsi multikolinieritas

Multikolinieritas adalah adanya korelasi di antara variabel independen. Model regresi yang baik tidak boleh terjadi korelasi diantara variabel independen. Asumsi multikolinieritas bertujuan untuk melihat adanya korelasi antar variabel bebas pada model regresi sehingga data yang digunakan tidak

bias. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel bebasnya. Untuk melihat ada atau tidaknya multikolinearitas dalam suatu model regresi yaitu dengan cara menghitung nilai VIF (*Varians Inflation Factor*). Nilai VIF yang *mendekati angka satu menunjukkan tidak terjadi multikolinieritas*, sehingga antara dua variabel bebas tidak saling berhubungan satu sama lain. Nilai VIF diperoleh dengan cara:
$$VIF = \frac{1}{1 - R^2}$$

1. Kriteria Pengambilan Keputusan

Koefisien korelasi (r) menunjukkan derajat korelasi antara X dan Y. Nilai koefisien korelasi harus terdapat dalam batas (-1) sampai dengan (+1). Tanda positif (+) menunjukkan adanya korelasi positif atau korelasi langsung antara kedua variabel yang berarti setiap kenaikan nilai X akan diikuti dengan kenaikan nilai Y, begitu pula sebaliknya. Tanda negatif (-) menunjukkan adanya korelasi negatif yang berarti setiap kenaikan nilai X akan diikuti penurunan nilai Y.

Rumusan hipotesis yang menunjukkan adanya pengaruh yang positif antara variabel X terhadap variabel Y, diterima jika nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari perhitungan bernilai positif (koefisien korelasi antara 0,00 sampai 1,00). Sementara untuk hipotesis yang menunjukkan adanya pengaruh yang negatif antara variabel X terhadap variabel Y, diterima jika nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari perhitungan bernilai negatif (koefisien korelasi antara -0,00 sampai -1,00).

