

III. METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif, dengan pendekatan *survey*. Menurut Sugiyono (2004:11), penelitian deskriptif merupakan tipe penelitian yang digunakan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Tujuan penelitian ini merupakan verifikatif yaitu untuk mengetahui pengaruh antara variabel penelitian melalui suatu pengujian hipotesis.

Berdasarkan jenis data yang dianalisis, penelitian ini tergolong dalam penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang datanya berbentuk angka, atau data kualitatif yang diangkakan (Sugiyono,2004:13).

B. Objek dan Subjek Penelitian

Arikunto (2000: 29) mengemukakan bahwa objek penelitian adalah variabel penelitian yaitu sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Objek penelitian ini adalah kepuasan kerja, disiplin kerja dan produktivitas kerja. Sedangkan subjek yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah karyawan bagian penyadap PTPN VII Unit Usaha Bergen.

C. Definisi Konseptual

Definisi konseptual merupakan pemaknaan dari konsep yang digunakan sehingga memudahkan peneliti untuk mengoperasikan konsep tersebut di lapangan, menurut Singarimbun dan Effendi (1995:21).

Definisi konseptual dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Kepuasan kerja adalah suatu perasaan yang menyenangkan atau tidak menyenangkan, yang dirasakan oleh seseorang terhadap pekerjaannya.
- b. Disiplin kerja adalah suatu perbuatan yang harus dilaksanakan oleh karyawan dalam rangka menaati semua peraturan dari perusahaan.
- c. Produktivitas kerja adalah Perbandingan antara efektivitas menghasilkan keluaran dengan efesiensi penggunaan masukan.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi yang dinyatakan dalam kriteria atau operasi yang dapat diuji secara khusus Cooper dan Emory, (1996:37).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
1	Kepuasan Kerja (X)	Suatu perasaan yang menyenangkan atau tidak menyenangkan dan emosi, yang dirasakan oleh seseorang terhadap pekerjaannya.	a. Kerja secara mental dan menantang b. Ganjaran yang pantas c. Kondisi kerja yang mendukung d. Rekan sekerja yang mendukung	Ordinal

			e. Kesesuaian kepribadian-pekerjaan.	
--	--	--	--------------------------------------	--

No	Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
2	Disiplin Kerja (Y)	Suatu perbuatan yang harus dilaksanakan oleh karyawan dalam rangka menaati semua peraturan dari perusahaan.	a. Ketepatan waktu b. Mampu memanfaatkan dan menggunakan perlengkapan dengan baik c. Mengikuti cara kerja yang ditentukan oleh perusahaan d. Memiliki tanggungjawab yang tinggi	Ordinal
3	Produktivitas Kerja (Z)	Perbandingan antara efektivitas menghasilkan keluaran dengan efesiensi penggunaan masukan	a. Efektivitas kerja karyawan dalam pencapaian target b. Efisiensi waktu dalam kerja (hari kerja)	Ordinal

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2004:72).

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah karyawan bagian penyadap PTPN VII Unit Usaha Bergen yang berjumlah 96 orang.

2. Sampel

Dalam Penelitian ini penentuan besarnya sampel di tentukan melalui probability sampel, yaitu metode pengambilan sampel dari populasi/ semesta sedemikian rupa, sehingga semua sampel yang mungkin terambil dari-n yang besarnya tetap, memiliki peluang probabilitas sama untuk terpilih (Kerlinger,2000:189).

Besarnya sample dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus Yamane sebagai berikut :

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

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

d = Tingkat Signifikansi

(Jalaludin Rahmat, 1997 :82)

Dari rumus tersebut di atas maka dapat dihitung besarnya sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{96}{(96)(0,05)^2 + 1} = 77$$

Teknik Pengambilan sampel adalah *Acidental Sampling*/ sampel seketemunya. *Acidental Sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 2004:77)

F. Sumber Data

Data yang dipergunakan untuk menyusun skripsi ini diperoleh dari dua sumber data yaitu:

1. Data Primer

Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara), yang dapat berupa opini subjek secara individual atau kelompok. Hasil observasi terhadap benda, kejadian atau kegiatan dan data mengenai segala hal yang berkaitan dengan disiplin kerja dan kepuasan kerja, yang ada kaitannya dengan peningkatan produktivitas kerja pada PTPN VII Unit Usaha Bergen.

2. Data Sekunder

Data sekunder berupa data penunjang yang diperoleh dari buku-buku maupun literatur-literatur yang ada kaitannya dengan sumber daya manusia dan produktivitas kerja.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dapat dilakukan untuk mengetahui gejala-gejala atau fenomena yang terdapat pada subjek penelitian mengenai objek penelitian yang akan diteliti.

2. Wawancara

Yaitu cara pengumpulan data melalui tanya jawab langsung dengan karyawan yaitu mengetahui objek penelitian. Teknik ini digunakan untuk mengetahui data informasi secara langsung mengenai gambaran permasalahan perusahaan, karyawan secara informal yaitu berupa pertanyaan lisan kepada sumber.

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan jumlah karyawan, gaji karyawan, target produksi dan keadaan umum PTPN VII Unit Usaha Bergen.

4. Angket/*kuesioner*

Untuk mengukur pengaruh kepuasan kerja dan disiplin kerja terhadap produktivitas kerja karyawan tetap bagian penyadap PTPN VII Unit Usaha Bergen dengan menggunakan angket atau kuisisioner.

H. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat

ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif (Sugiyono,2004:84). Penelitian ini menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, pengaruh dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala likert maka variabel yang dijadikan sebagai titik tolak ukur untuk menyusun item-item instrumen-instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen mempunyai gradiasi dari sangat positif sampai sangat negatif (Sugiyono,2004:86).

I. Teknik Pengolahan Data

Menurut Sugiyono (2004:169), pengolahan data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.

Adapun teknik – teknik pengolahan data adalah sebagai berikut :

1. *Editing*

Pengeditan merupakan proses pengecekan dan penyesuaian yang diperlukan terhadap data penelitian untuk memudahkan proses penelitian untuk memudahkan proses pemberian kode dan pemrosesan data dan karakteristik. Pengeditan data bertujuan untuk menjamin kelengkapan, konsistensi dan kesiapan data penelitian dalam proses analisis.

2. *Coding*

Pemberian kode merupakan proses identifikasi dan klasifikasi penelitian ke dalam skor numerik atau karakter simbol. Teknis pemberian kode dapat dilakukan sebelum atau sesudah pengisian

kuesioner. Proses pemberian kode akan memudahkan dan meningkatkan efisiensi proses data *entry* komputer.

3. *Tabulating*

Tahap pemasukan data yang telah dikategorikan dengan skor ke dalam tabel, sehingga dapat dihitung dengan jelas dan tetap. Tahap tabulasi ini akan menentukan dalam perhitungan.

J. Teknik Pengujian Instrumen

a. Pengujian Validitas Instrumen

Menurut Ghozali (2001: 135) uji validitas (uji kesahihan) adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur sah/valid tidaknya suatu kuesioner. Kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner.

Suatu instrumen dianggap valid apabila mampu mengukur apa yang diukur. Valid tidaknya suatu alat ukur tergantung mampu tidaknya alat ukur tersebut mencapai tujuan pengukuran yang dikehendaki dengan tepat, karena suatu alat ukur yang valid mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya sebuah alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk mengetahui apakah masing-masing variabel dalam penelitian ini telah benar-benar mengukur apa yang ingin diukur, maka menggunakan korelasi *product moment* (Singarimbun dan Effendi, 1995: 137).

Pengambilan keputusannya bahwa setiap indikator valid apabila nilai r hitung lebih besar atau sama dengan r tabel. Untuk menentukan nilai r hitung, dibantu dengan program SPSS yang dinyatakan dengan nilai *Corrected Item Total Correlation*. Validitas dapat diketahui dengan menggunakan rumus *Product Moment Co-efficient of Correlation* menurut Supranto (2000: 153) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum Xi Yi - (\sum Xi)(\sum Yi)}{\sqrt{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2} \sqrt{n \sum Yi^2 - (\sum Yi)^2}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien Korelasi antara X_i dan Y_i
- X_i = $\sum$ Skor dari masing-masing variabel (faktor yang mempengaruhi)
- Y_i = $\sum$ Skor dari seluruh variabel (skor total)
- n = Banyaknya variabel sampel yang dianalisis

Kriteria pengujian, apabila r hitung $>$ r table dengan $dk = n$, dan $\alpha = 0.05$ maka item pertanyaan tersebut valid. Jika sebaliknya r hitung $<$ r tabel maka item pertanyaan tersebut tidak valid.

b. Pengujian Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menurut Ghazali (2001: 41) adalah alat ukur untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel konstruk. Cara menghitung tingkat reliabilitas suatu data yaitu dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* Reliabilitas merupakan tingkat keandalan alat ukur (kuesioner). Kuesioner yang reliabel adalah kuesioner yang apabila dicobakan berulang-ulang pada kelompok yang sama akan menghasilkan data yang sama, cara mengukurnya dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dimana pada pengujian reliabilitas

ini menggunakan bantuan komputer program SPSS. Menurut Arikunto (2000: 196), rumus *Alpha Cronbach* yang digunakan untuk menguji reliabilitas adalah :

$$R = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2} \right]$$

Keterangan :

R : Reliabilitas Instrumen

k : Banyaknya butir item pertanyaan/pernyataan

$\sum \sigma b^2$: Jumlah varian butir

σ^2 : Varians total

Selanjutnya indeks reliabilitas diinterpretasikan dengan menggunakan tabel interpretasi r untuk menyimpulkan bahwa alat ukur yang digunakan cukup atau tidak reliabel. Nilai interpretasi reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2. Pedoman Interpretasi Nilai r

Besarnya Nilai r	Interpretasi
Antara 0,800- 1,00	Tinggi
Antara 0,600- 0,800	Cukup
Antara 0,400- 0,600	Netral
Antara 0,200- 0,400	Rendah
Antara 0,000- 0,200	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2000: 245)

K. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisa data hasil penelitian mengenai kebijakan-kebijakan perusahaan dalam menetapkan kebijaksanaan manajemen sumber daya manusia

digunakan analisis statistik antara variabel-variabel dengan teknik yang akan dipergunakan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Statistik Deskriptif

Yaitu analisis yang ditunjukkan pada perkembangan dan pertumbuhan dari suatu keadaan dan hanya memberikan gambaran tentang keadaan tertentu dengan cara menguraikan tentang sifat-sifat dari obyek penelitian tersebut (Umar, 2002: 36). Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran (deskripsi) tentang suatu data. Dalam penelitian ini menggambarkan penilaian dan analisis jawaban responden.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensi digunakan untuk pengambilan keputusan tentang parameter populasi dari sampel yang ada, alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Path Analysis*.

a. Persyaratan analisis

Analisis jalur merupakan salah satu statistik inferensial (parametrik), oleh karena itu persyaratan untuk parametrik diperlukan. Tahapan analisisnya adalah sebagai berikut:

1. Transformasi Data Ordinal ke interval

Variabel yang berskala ordinal sebelum di analisis dtransformasikan terlebih dahulu ke dalam skala interval dengan menggunakan *Methode of Successive Interval*, dengan langkah-langkah sebagai berikut (Harun Al Rasyid,1994: 131)

1. Menentukan banyaknya frekuensi (f)
2. Menghitung proporsi dengan rumus $P_i = \frac{f_i}{n}$
3. Menghitung-proporsi kumulatif(PK)= $p_i - 1 + p_1$
4. Menetapkan nilai Z yang diperoleh dan tabel normal baku.
5. Menghitung Scala Value (SV) dengan rumus :

$$SV = \frac{DaLL - DauL}{AuUL - AuLL}$$

Keterangan :

DaLL = Density at *lower* limit

DauL = Density at *under* limit

AuUL = Area under *upper* limit

AuLL = Area under *lower* limit

Berdasarkan langkah-langkah diatas dapat dirangkurn dalam tabel berikut ini

Tabel 3.3. Pengubahan Data Ordinal ke Interval (*Methode Of Successive Interval*)

Kriteria/unsur	1	2	3	4
Frekuensi				
Proporsi				
Proporsi Komulatif				
Tabel Z				
sv				

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Model yang baik adalah memiliki distribusi normal atau mendekati normal (Gujarati,2003:102). Untuk pengujian normalitas digunakan *One- Sample Kolmogorov-Smirnov* (Uji K-S)

Rumusan Hipotesis:

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

- Tolak H_0 apabila nilai Asymp. Sig.(2-tailed) < 0.05 berarti distribusi sampel tidak normal.
- Terima H_0 apabila nilai Asymp. Sig.(2-tailed) > 0.05 berarti distribusi sampel adalah normal.

3. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varians yang sama atau sebaliknya. Uji ini menggunakan uji BARTLET, dengan langkahlangkah sebagai berikut:

(1). Menghitung varians gabungan dari semua sampel dengan menggunakan rumus :

$$S^2 = (\sum (n_i - 1) s_i^2) / \sum (n_i - 1)$$

(2). Menghitung harga satuan B dengan rumus, $B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$

(3). Menggunakan uji chi-kuadrat untuk uji Barlet, yaitu:

$$\chi^2 = (n-1) \sum s_i^2$$

Kriteria : Tolak hipotesis nol jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$

didapat

dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ Dan dk = (k-1)

(Sudjana,2002:263)

b. Pengujian Asumsi Klasik

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah model estimasi telah memenuhi kriteria ekonometrik dalam arti tidak terjadi penyimpangan yang cukup serius dari asumsi-asumsi yang diperlukan.

1. Uji Kelinearian Regresi

Uji kelinearian dan keberartian regresi dilakukan terlebih dahulu sebelum pengujian hipotesis. Untuk regresi linier yang didapat dari data X dan Y, apakah sudah mempunyai pola regresi yang berbentuk linier atau tidak serta koefisien, arahnya berarti atau tidak, dilakukan uji linieritas regresi. Pengujian terhadap regresi ini menggunakan Analisis varians (Anava) dengan tabel Anava sebagai berikut :

Tabel. 3.4. ANAVA

Sumber Variasi	dk	jk	kT	F
Tuna Cocok	K-2	JK (TC)	$S^2 TC = \frac{jk(TC)}{K-2}$	$\frac{S^2 TC}{S^2 G}$
Galat	n-k	JK (G)	$S^2 G = \frac{jk(G)}{n-k}$	

Sumber : Sujana, 2002:327

Rumus Kelinearan Regresi:

$$F = \frac{S^2 TC}{S^2 G}$$

Kriteria :

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan dk pembilang = k-2 dan dk penyebut = n-k maka regresi adalah linear sebaliknya tidak linear.

Atau menggunakan koefisien signifikansi (**Sig.**) dengan cara membandingkan nilai **Sig.** dari *Deviation from Linearity* pada tabel ANOVA dengan α yang dipilih yaitu 0,05

dengan kriteria “ Apabila nilai **Sig.** pada *Deviation from Linearity* > 0,05 maka H_0 diterima. Sebaliknya tidak diterima”.

Hipotesis yang digunakan untuk menguji linearitas garis regresi dapat dinyatakan sebagai berikut :

H_0 = model regresi berbentuk berarti dan linier

H_1 = Model regresi berbentuk tidak berarti dan non linear,

2. Uji Autokorelasi

Autokorelasi yaitu terjadinya korelasi (hubungan) diantara anggota-anggota sampel pengamatan yang diurutkan berdasarkan waktu. Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah di setiap model regresi ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode sebelumnya $(t-1)$. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Untuk mengetahui apakah terjadi atau tidak terjadi autokorelasi dalam suatu model regresi, digunakan *Durbin-Watson test* dengan angka signifikan pada 0,05. Jika nilai DW terletak diantara angka 2 atau mendekati angka 2, maka autokorelasi sama dengan nol dan dapat diartikan tidak ada autokorelasi (Gujarati, 2003:420).

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu ke pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah di mana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap atau disebut homoskedastisitas.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

H_1 : Ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residualnya.

Kriteria pengujian:

Apabila koefisien **signifikansi (Sig.)** lebih besar dari α yang dipilih (misalnya 0,05), maka dapat dinyatakan tidak terjadi heteroskedastisitas diantara data pengamatan tersebut, yang berarti menerima H_0 , dan sebaliknya apabila koefisien **signifikansi (Sig.)** lebih kecil dari α yang dipilih (misalnya 0,05), maka dapat dinyatakan terjadi heteroskedastisitas diantara data pengamatan tersebut, yang berarti menolak H_0 (Gujarati, 2003:325). Penelitian ini untuk uji heteroskedastisitas menggunakan pendekatan *rank Spearman* dengan bantuan SPSS.

4. Uji Multikolinearitas (*Collinearity Statistic*)

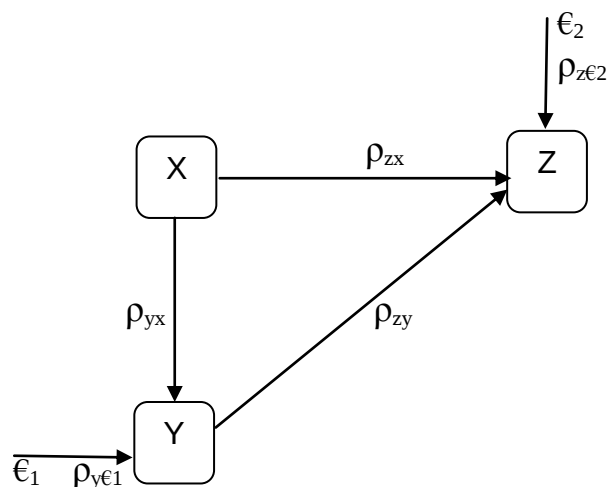
Uji multikolinearitas adalah untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda (Gujarati, 2003:328). Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu. Namun dalam *path analysis* harus adanya korelasi antara variabel bebas.

L. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah diantara variabel ada yang mempengaruhi pengaruh sehingga harus dilakukan pengujian hipotesis. Hipotesis dalam penelitian ini akan diuji dengan menggunakan *Path Analysis* (Analisis Jalur). Analisis jalur merupakan suatu teknik untuk menganalisis

hubungan sebab akibat yang terjadi pada regresi berganda jika variabel bebasnya mempengaruhi variabel tergantung tidak hanya secara langsung, tetapi juga secara tidak langsung (Sarwono,2006:1). Besarnya pengaruh untuk setiap variabel bebas terhadap variabel terikat diperlihatkan oleh parameter strukturalnya. Proses perhitungannya melalui langkah-langkah sebagai berikut :

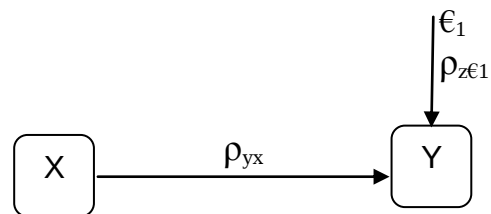
- a) Pengujian hipotesis digunakan alat uji statistik *Path Analysis*, yakni untuk mengkaji pengaruh secara simultan maupun parsial antara variabel independent terhadap variabel dependent.
- b) Untuk pengujian hipotesis, dengan menghitung besarnya parameter struktural sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Dari seluruh variabel yang akan dianalisis dalam penelitian ini, secara konseptual dapat digambarkan dalam diagram jalur atau *Path Analysis* berikut ini :



Gambar 3.1 Konseptual Analisis Penelitian

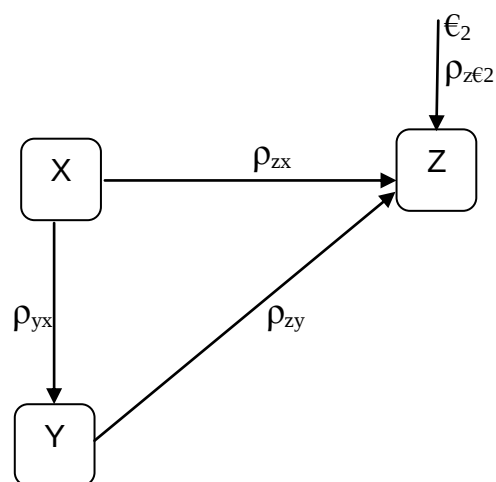
Dari gambar tersebut menyatakan bahwa diagram jalur terdiri dari dua buah sub struktur, yaitu:

Sub Struktur 1:



Gambar 3.2 Sub struktur 1

Sub Struktur 2:



Gambar 3.3 Sub struktur 2

Keterangan:

- X = Kepuasan Kerja
- Y = Disiplin Kerja
- Z = Produktivitas Kerja
- ρ_{zx} = Koefisien Jalur X terhadap Z
- ρ_{yx} = Koefisien Jalur X terhadap Y
- ρ_{zy} = Koefisien Jalur Y terhadap Z
- $\rho_{z\epsilon_1}$ = Koefisien Jalur variabel lain terhadap Z di luar variabel X dan Y
- $\rho_{y\epsilon_2}$ = Koefisien Jalur variabel lain terhadap Y di luar variabel X

Persamaan Struktural:

Persamaan Struktural untuk diagram jalur tersebut di atas adalah:

$$Y = \rho_{yx}X + \epsilon_1$$

$$Z = \rho_{zx}X + \rho_{zy}Y + \epsilon_2$$

c. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung

- **Untuk Jalur X terhadap Y**

Sub struktur 1 tersebut di atas memperlihatkan hanya sebuah variabel penyebab (eksogen) dan ada sebuah variabel akibat (endogen). Dipandang dari sudut Regresi struktur ini tidak lain dari struktur linear sederhana. Dalam keadaan seperti ini maka koefisien jalur tidak lain dari koefisien korelasi atau $\rho_{yx} = r_{yx}$

(Nirwana Sitepu, 1994:39)

1. Besarnya pengaruh langsung variabel X terhadap variabel Y :

$$r_{yx} = \text{maka sama dengan } \rho_{yx}$$

2. Pengaruh variabel lainnya terhadap Y diluar variabel X (Residu ϵ_1 terhadap Y) dapat ditentukan melalui :

$$\rho_{z\epsilon_1} = \sqrt{1 - R^2_{ZY}}$$

- **Untuk Jalur X terhadap Z**

1. Besarnya pengaruh langsung variabel X terhadap variabel Z

$$\rho_{zx} \times \rho_{zx}$$

2. Besarnya pengaruh tidak langsung variabel X terhadap variabel Z melalui variabel Y

$$\rho_{zx} \times r_{yx} \times \rho_{zy}$$

3. Besarnya pengaruh total variabel X terhadap Z

$$(\rho_{zx} \times \rho_{zx}) + (\rho_{zx} \times r_{yx} \times \rho_{zy})$$

- **Untuk Jalur Y terhadap Z**

$$\text{Pengaruh langsung Y terhadap Z} = \rho_{zy} \times \rho_{zy}$$

- **Pengaruh X dan Y secara simultan terhadap Z**

$$\text{Pengaruh X dan Y secara simultan terhadap Z} = R^2_{z(xy)}$$

- **Pengaruh variabel lainnya terhadap Z**

$$\text{Pengaruh variabel lainnya terhadap Z} = \rho_{z\epsilon_1} = \sqrt{1 - R^2_{z(XY)}}$$

Langkah analisis berikutnya, karena ada dua buah variabel bebas, maka menurut Nirwana Sitepu (1994:9) besarnya pengaruh antara suatu variabel penyebab

(*Eksogenous*) dan variabel akibat (*endogenous*) dapat didasarkan kepada koefisien korelasi, dengan langkah-langkah kerja sebagai berikut :

(1) Menghitung koefisien korelasi sederhana dengan rumus :

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

Harga koefisien korelasi antara variabel dibuat dalam matrik korelasi seperti berikut :

$$R = \begin{array}{c|cccc} & Y & X_1 & & X_k \\ \hline & r_{yy} & r_{yx1} & \dots\dots\dots & r_{yxk} \\ & & r_{x1x1} & \dots\dots\dots & r_{x1xk} \\ & & & & \\ & & & & r_{xkxk} \end{array} \begin{array}{l} Y \\ X_1 \\ \\ X_k \end{array}$$

(2) Matrik invers korelasi

$$R = \begin{array}{c|cccc} & Y & X_1 & & X_k \\ \hline & CR_{yy} & CR_{yx1} & \dots\dots\dots & CR_{yxk} \\ & & CR_{x1x1} & \dots\dots\dots & CR_{x1xk} \\ & & & & \\ & & & & CR_{xkxk} \end{array} \begin{array}{l} Y \\ X_1 \\ \\ X_k \end{array}$$

(3) Menghitung koefisien jalur dengan :

$$P_{yx1} = \frac{CR_{yx1}}{CR_{yy}} := 1, 2, \dots \dots k$$

Atau menghitung koefisien jalur dengan :

$$P_{yx1} = \sum_{j=1}^k CR_{ij} r_{yx_j} ; i = 1, 2, \dots, k$$

Keterangan :

P_{yz} = merupakan koefisien jalur dari variabel X terhadap variabel Z

r_{yx} = korelasi antara variabel Y dengan variabel X

CR_{ij} = unsur/elemen pada baris ke-I dan kolom ke-j dari matriks invers korelasi.

Dalam penelitian ini untuk menghitung matrik invers korelasi menggunakan SPSS nilai yang diambil adalah nilai Standardized Betta dan tingkat signifikannya untuk masing-masing analisis regresi yang telah dilakukan (Basrowi, Sunyono. 2007: 265).

c. Uji F

Rumusan hipotesis yang digunakan untuk pengujian secara simultan ini adalah :

$$H_0 : \rho_{yx1} = \dots \dots \dots \rho_{yxk} = 0$$

$$H_1 : \text{Sekurang-kurangnya ada sebuah } \rho_{yx1} \neq 0, i = 1, 2, \dots, k$$

Statistik uji yang digunakan untuk menguji pengaruh secara simultan dengan menggunakan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{(n - k - 1)R^2_{yx1 \dots xk}}{k(1 - R^2_{yx1 \dots xk})} \quad (\text{Sitepu : 1994 : 25})$$

Statistik uji yang digunakan mengikuti distribusi F dengan dk pembilang = k dan dk penyebut = n-k-1 dengan $\alpha = 0,05$

Kriteria ujinya adalah :

tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

tolak H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

d. Uji t

Apabila pada pengujian secara simultan H_0 ditolak, artinya sekurang-kurangnya ada sebuah $\rho_{yx1} \neq 0$. Untuk mengetahui ρ_{yx1} tidak sama dengan nol, maka dilakukan pengujian secara parsial.

Rumusan hipotesis yang digunakan untuk menguji koefisien jalur secara parsial adalah :

$$H_0 : \rho_{yx1} \leq 0$$

$$H_0 : \rho_{yx1} > 0$$

Statistik uji yang digunakan dengan rumus yang dikembangkan oleh Harun Al Rasyid sebagai berikut :

$$t_1 = \frac{P_{yx1}}{\sqrt{\frac{(1 - R_{yx1 \dots X_k}^2) CR_{ii}}{n - k - 1}}} ; i = 1, 2, \dots, k$$

Statistik uji di atas mengikuti distribusi t dengan derajat bebas $n - k - 1$.

Keterangan :

ρ_{yx1} = merupakan koefisien jalur atau besarnya pengaruh dari variabel akibat

$R_{yx1 \dots X_k}^2$ = merupakan koefisien yang menyatakan determinasi total dari semua variabel penyebab terhadap variabel akibat

CR_{ij} = merupakan unsur pada bari ke-I dan kolom ke-I dari matriks invers korelasi

Statistik uji di atas mengikuti t dengan $dk = (n - k - 1)$. Dimana t tabel diperoleh dari daftar tabel distribusi t dengan $\alpha = 0,05$

Kriteria uji adalah sebagai berikut :

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ db = $(n - k - 1)$

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ db = $(n - k - 1)$

Apabila H_0 ditolak berarti diagram jalur tidak mengalami perubahan, tetapi apabila H_0 diterima, maka perlu diadakan perhitungan baru mengenai koefisien jalur dengan menghilangkan jalur yang tidak mempunyai arti. Pengujian hipotesis maupun perhitungan-perhitungan dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS.