

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data empirik tentang pengaruh tipe kepemimpinan dan pengawasan terhadap disiplin kerja karyawan PT Way Seputih Nusantara Ranting Kalirejo dan Pringsewu Tahun 2011. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metode *deskriptif verifikatif* dengan pendekatan *survey*. Penelitian *deskriptif* adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau melukiskan keadaan objek atau subjek penelitian (Seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Sedangkan *verifikatif* menunjukkan penelitian mencari pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat (Nawawi, 2003:63).

Pendekatan *survey* adalah pendekatan yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan menyebarkan kuisioner, test, wawancara terstruktur dan sebagainya (Sugiono, 2009:12). Oleh karena itu penelitian ini secara khusus hanya menjelaskan pengaruh tipe kepemimpinan (X1), dan pengawasan (X2) terhadap disiplin kerja karyawan (Y).

B. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi berasal dari kata bahasa Inggris *population*, yang berarti jumlah penduduk. Oleh karena itu, apabila disebutkan kata populasi, orang kebanyakan menghubungkannya dengan masalah-masalah kependudukan. Hal tersebut ada benarnya juga, karena itulah makna populasi yang sesungguhnya. Kemudian pada perkembangan selanjutnya, kata populasi menjadi amat populer, dan digunakan di berbagai disiplin ilmu.

Dalam metode penelitian kata populasi amat populer, digunakan untuk menyebutkan serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Oleh karenanya, populasi penelitian merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian. (Bungin 2006:99)

Seperti yang dikatakan oleh Sugiono(2009:117) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Karena pengertian populasi yang demikian di atas, maka populasi menjadi amat beragam. Kalau populasi dilihat dari kompleksitas objek populasi, maka populasi dapat dibedakan: populasi *homogen* dan populasi *heterogen* (Bungin 2006:99). Populasi dalam penelitian ini adalah semua karyawan pembaca meter PT Way Seputih Bumi Nusantara pada Ranting Kalirejo dengan jumlah 30 karyawan pembaca meter dan pada Ranting Pringsewu dengan jumlah 21

karyawan pembaca meter, dengan jumlah masing-masing ranting terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Jumlah Karyawan Pembaca Meter PT Way Seputih Bumi Nusantara Ranting Kalirejo dan Pringsewu Tahun 2011

No	RANTING	Jumlah
1	Kalirejo	30
2	Pringsewu	21
Jumlah		51

Sumber: PT WSBN Ranting Kalirejo dan Pringsewu

2. Sampel

Dalam penelitian sosial dikenal hukum kemungkinan – hukum *probabilitas* – yaitu kesimpulan yang ditarik dari sampel dapat digeneralisasikan kepada seluruh populasi. Kesimpulan ini dapat dilakukan karena pengambilan sampel dimaksud untuk mewakili seluruh populasi. Dari ide hukum *kemungkinan* ini, maka kemudian banyak peneliti menggunakan sampel. Apabila suatu penelitian menggunakan suatu sample penelitian, maka penelitian tersebut menganalisis hasil penelitiannya melalui statistik inferensial, dan berarti hasil penelitian tersebut adalah suatu generalisasi. Untuk mencapai pada suatu generalisasi yang baik, maka disamping tata cara penarikan kesimpulan di perhatikan, bobot sampel harus dapat dipertanggungjawabkan. Ini berarti sampel harus betul-betul dapat mewakili populasi. Dengan demikian maka sampel adalah wakil semua unit strata dan sebagainya yang ada dalam populasi (Bungin,2006:102). Atau secara jelasnya dikemukakan oleh Sugiyono (2009:118) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut Arikunto (2007: 130) apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga

penelitiannya menjadi penelitian populasi. Dengan demikian, penelitian ini adalah penelitian populasi karena jumlah populasinya 51 orang dan semuanya dijadikan sampel.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah sebuah fenomena (yang berubah-ubah) dengan demikian maka bisa jadi tidak ada satu peristiwa di alam ini yang tidak dapat disebut variabel, tinggal tergantung bagaimana kualitas variabelnya, yaitu bagaimana bentuk variasi fenomena tersebut.

1.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lainnya.

Penelitian ini menetapkan Tipe Kepemimpinan (X1) dan Pengawasan (X2) sebagai variabel bebas.

1.2 Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya (variabel bebas) atau variabel yang kemunculannya diasumsi disebabkan oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah Disiplin Kerja (Y).

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah definisi yang diberikan kepada suatu variabel dan konstatkan dengan cara melihat pada dimensi tingkah laku atau properti yang ditunjukkan oleh konsep dan mengatagorikan hal tersebut menjadi elemen yang dapat diamati dan diukur (Basrowi dan Akhmad Kasinu, 2007:179). Agar variabel dapat diukur, maka variabel harus dijelaskan kedalam konsep operasional variabel, untuk itu maka variabel harus dijelaskan

parameter atau indikator-indikatornya. Kalau peneliti mampu mengoperasionalkan konsep dengan baik, maka tidak sulit untuk mengoperasionalkan variabel, dan selajutnya tidak akan mengalami kesulitan dalam mengoperasionalkan indikator variabel dan pengukuran.

1. Definisi Konseptual Variabel :

a. Tipe Kepemimpinan

Tipe Kepemimpinan merupakan norma perilaku yang digunakan oleh seseorang pada saat orang tersebut mencoba mempengaruhi perilaku orang lain seperti yang ia lihat (Thoha, 1995:49).

b. Pengawasan

Pengawasan adalah kegiatan untuk mengendalikan seluruh karyawan, agar mentaati peraturan – peraturan perusahaan dan berkerja sesuai dengan rencana. Apabila terdapat penyimpangan atau kesalahan diadakan tindakan perbaikan dan penyempurnaan rencana (Hasibuan 2002:22).

c. Disiplin kerja

Disiplin adalah taat kepada hukum dan peraturan yang berlaku. Sedangkan disiplin kerja, atau lebih tepatnya disiplin kerja pegawai dapat dikatakan ketaatan pegawai yang bersangkutan dalam menghormati perjanjian kerja dengan organisasi di mana dia bekerja (Prawirosentono 1999:31).

2. Operasional Variabel

1) Tipe Kepemimpinan

Tipe Kepemimpinan adalah norma perilaku yang digunakan oleh seseorang pada saat orang tersebut mencoba mempengaruhi perilaku orang lain

seperti yang ia lihat. Tipe kepemimpinan yang dianut seorang pemimpin dapat dilihat dari beberapa indikator kepemimpinannya, mengacu pada ciri-ciri berbagai tipe kepemimpinan serta dasar pemimpin yang memiliki kualitas kepemimpinan yang unggul dapat disimpulkan indikator tipe kepemimpinan adalah sebagai berikut, kepribadiannya, cara berkomunikasi, keteladanan seorang pemimpin, keterbukaan pimpinan pada bawahan, dan perhatian pribadi.

2) Pengawasan

Pengawasan adalah kegiatan untuk mengendalikan seluruh karyawan, agar mentaati peraturan – peraturan perusahaan dan berkerja sesuai dengan rencana. Apabila terdapat penyimpangan atau kesalahan diadakan tindakan perbaikan dan penyempurnaan rencana. Indikator dari pengawasan adalah kematangan rencana pelaksanaan, pengukuran pelaksanaan, pembandingan, dan pengambilan tindak koreksi.

3) Disiplin Kerja

Disiplin adalah taat kepada hukum dan peraturan yang berlaku. Sedangkan disiplin kerja, atau lebih tepatnya disiplin kerja pegawai dapat dikatakan ketaatan pegawai yang bersangkutan dalam menghormati perjanjian kerja dengan organisasi di mana dia bekerja. Indikator disiplin kerja dalam hal ini adalah Melaksanakan pembacaan dan pencatatan angka kedudukan meter, secara tepat sesuai jadwal yang telah ditetapkan, hasil baca meter setiap bulannya dan mencatat hasil baca meter tersebut pada kartu pelanggan.

Tabel 4. Variabel, Indikator, Sub Indikator, dan Skala.

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
1	Tipe Kepemimpinan (X1)	<p>1. Kepribadian pimpinan</p> <p>2. Komunikasi pimpinan</p> <p>3. Keteladanan pemimpin</p> <p>4. Keterbukaan pimpinan pada bawahan</p> <p>5. Perhatian pribadi</p>	<p>1. Pribadi yang mantap dan stabil.</p> <p>2. Tidak bersikap pilih kasih.</p> <p>3. Tidak mudah dipengaruhi oleh salah satu pihak</p> <p>4. Komunikasi terjadi 2 arah secara baik.</p> <p>5. Tutur kata yang sopan, baik saat memberi perintah maupun menegur bawahan.</p> <p>6. Informasi yang diterima dari pimpinan selalu diterima dengan baik oleh bawahan/tidak terjadi <i>miss komunikasi</i>.</p> <p>7. Karakter pimpinan yang kuat.</p> <p>8. Dapat dijadikan teladan bagi bawahan.</p> <p>9. Pengambilan keputusan secara tepat.</p> <p>10. Mengikutsertakan bawahan dalam setiap pengambilan keputusan.</p> <p>11. Perhatian secara pribadi.</p> <p>12. Mendorong bawahan agar lebih disiplin.</p>	Interval
2	Pengawasan (X2)	1. Standar pelaksanaan	1. perencanaan yang matang, pembentukan rute baca meter, pengaturan jadwal	Interval

		<p>2. pengukuran pelaksanaan</p> <p>3. Perbandingan</p> <p>4. Tindakan koreksi</p>	<p>baca meter.</p> <p>2.Rekapitulasi pembacaan meter harian.</p> <p>3.Hasil laporan pembaca meter di Lapangan dengan kWh yang telah disalurkan pada bulan tersebut.</p> <p>4. - angka kedudukan meter - produktivitas pembaca meter - laporan pembaca meter</p> <p>Apabila terdapat angka pemakaian kWh/kVAh/kVA Maksimal yang tidak wajar, maka perlu dilakukan penelitian sebagai mana mestinya.</p>	
3	Disilin kerja (Y)	<p>1. Kehadiran</p> <p>2. Jam kerja</p> <p>3. Tanggung Jawab</p>	<p>1. Sesuai jadwal yang telah ditetapkan</p> <p>2. Selalu hadir pada saat koreksi</p> <p>3. Melaksanakan pembacaan dan pencatatan angka kedudukan meter secara tepat sesuai jadwal yang telah ditetapkan.</p> <p>4.Memahami tugas serta tanggung jawabnya sebagai pembaca meter</p> <p>5. Mencatat hasil baca meter pada kartu pelanggan.</p>	Interval

		4. Tingkah laku ketika berkerja.	6. Melaporkan Hasil Pembacaan angka kedudukan meter tepat waktu. 7.Sopan dalam melaksanakan kegiatan pembacaan angka kedudukan meter di rumah pelanggan. 8.Hubungan dengan pelanggan, atasan, maupun rekan kerja lain berjalan baik.	
		5. Kejujuran	9. Mencatat hasil pembacaan angka kedudukan meter pada DPM secara teliti, jujur dan apa adanya tidak mengurangi maupun menambah jumlah meter yang dibaca.	

E.Teknik Pengumpulan Data

Data (tunggal datum) adalah bahan keterangan tentang suatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian. Metode pengumpulan data adalah bagian instrumen pengumpulan data yang menentukan berhasil tidaknya suatu penelitian. Kesalahan penggunaan metode pengumpulan data yang tidak digunakan semestinya, berakibat fatal terhadap hasil-hasil penelitian yang akan

dilakukan. Pada penelitian kuantitatif dikenal beberapa metode, antara lain metode observasi, dokumentasi, wawancara, dan angket.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

1) Observasi

Observasi ialah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung (Ngalim Purwanto dalam Basrowi, 2006:144). Metode ini dilakukan pada saat melakukan penelitian pendahuluan.

2) Teknik Dokumentasi

Menurut Arikunto (2006: 154) "Dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah, agenda, notulen rapat dan sebagainya"

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data sekunder. Data ini berupa hasil baca meter kWh pemakaian konsumen area Kalirejo dan Pringsewu.

3) Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah responden dengan cara tanya jawab.

4) Kuisioner

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 151) "Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang

diketahui". Kuisoner atau angket digunakan untuk memperoleh data tentang tipe kepemimpinan, pengawasan, dan disiplin kerja karyawan pembaca meter. Untuk menunjang data Interval, kuesioner dapat menggunakan Rating Scale.

F.Uji Persyaratan Instrumen

Kuisoner merupakan pengumpulan data yang utama dalam penelitian ini. Sebelum kuisoner disebarkan terlebih dahulu kuisoner diadakan uji coba kuisoner. Uji coba kuisoner dimaksudkan untuk mengetahui validitas item-item pertanyaan dan realibilitas instrumen penelitian.

1) Validitas Instrumen

Untuk mengetahui kemampuan instrumen untuk mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen tersebut sebelum digunakan terlebih dahulu diujicobakan kepada beberapa responden yang ditentukan sebelumnya. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas instrumen yaitu dengan korelasi *produc moment* dengan bantuan Program SPSS, sedangkan secara metatikan rumus korelasi *produc moment* (penggunaan rumus angka mentah) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara varabel X dan varaibel Y

X = jumlah skor X

Y = jumlah skor Y

N = jumlah sampel yang diteliti

Kriteria uji apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item tersebut valid sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item tersebut tidak valid dengan $\alpha = 0.05$ dan $dk = n$ (Burhan Bungin, 2006:197)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variabel X1, X2 dan Y kepada 20 orang responden, kemudian dihitung menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan tabel *r Product Moment* dengan $\alpha = 0.05$ adalah 0.444 maka diketahui hasil perhitungan sebagai berikut.

TABEL 5. Hasil Perhitungan Uji Coba Validitas Variabel X1

No. Item	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.79	0.44	Valid
2	0.524	0.444	Valid
3	0.645	0.444	Valid
4	0.585	0.444	Valid
5	0.652	0.444	Valid
6	0.553	0.444	Valid
7	0.644	0.444	Valid
8	0.4382	0.4444	Tidak Valid
9	0.49	0.44	Valid
10	0.81	0.44	Valid
11	0.38	0.44	Tidak Valid
12	0.676	0.444	Valid
13	0.714	0.444	Valid

Sumber: Pengolahan tahun 2011

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 13 soal tersebut dinyatakan 11 item soal valid. Sehingga untuk kedua item yang tidak valid diperbaiki dan jumlah pertanyaan/pernyataan dalam angket yang digunakan untuk variabel X1 ini tetap berjumlah 13 soal.

TABEL6. Hasil Perhitungan Uji Coba Validitas Variabel X2

No. Item	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.291	0.444	Tidak Valid
2	0.519	0.444	Valid
3	0.570	0.444	Valid
4	0.603	0.444	Valid
5	0.717	0.444	Valid
6	0.744	0.444	Valid
7	0.560	0.444	Valid
8	0.517	0.444	Valid
9	0.520	0.444	Valid
10	0.574	0.444	Valid
11	0.658	0.444	Valid
12	0.627	0.444	Valid
13	0.755	0.444	Valid

Sumber: Pengolahan Tahun 2011

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, dari 13 soal tersebut terdapat 1 soal yang dinyatakan tidak valid dan soal tersebut diperbaiki. Dengan demikian jumlah pertanyaan/peryataan dalam angket yang digunakan untuk variabel X1 ini tetap berjumlah 13 soal.

TABEL 7. Hasil Perhitungan Uji Coba Validitas Variabel Y

No. Item	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.863	0.444	Valid
2	0.541	0.444	Valid
3	0.573	0.444	Valid
4	0.534	0.444	Valid
5	0.452	0.444	Valid
6	0.543	0.444	Valid
7	0.482	0.444	Valid
8	0.708	0.444	Valid
9	0.600	0.444	Valid

10	0.674	0.444	Valid
11	0.640	0.444	Valid
12	0.723	0.444	Valid
13	0.691	0.444	Valid

Sumber: Pengolahan data tahun 2011

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dari 13 soal tersebut dinyatakan valid semua. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 13 soal.

2) Uji Reliabilitas Angket

Suatu tes dapat dikatakan reliabel (dapat dipercaya) jika tes tersebut memberikan informasi atau hasil tetap. Seandainya hasil berubah-ubah, perubahan tersebut dapat dikatakan tidak berarti.

Uji reliabilitas instrumen pada penelitian menggunakan metode alpha dengan bantuan Program SPSS, sedangkan rumus alpha adalah:

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si}{S} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas instrumen

K : Banyaknya butir pertanyaan atau banyak soal

$\sum Si$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

S : Varians total

(Sudjana, 2002:312)

Kemudian hasilnya dibandingkan dengan interpretasi nilai besarnya:

1. antara 0,800 sampai dengan 1,000 = sangat tinggi
2. antara 0,600 sampai dengan 0,799 = tinggi
3. antara 0,400 sampai dengan 0,699 = cukup
4. antara 0,200 sampai dengan 0,399 = rendah
5. antara 0,000 sampai dengan 0,199 = sangat rendah

Kriteria uji apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf signifikansi 0,05 maka alat pengukuran tersebut reliabel, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat pengukuran tersebut tidak reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan SPSS 16, tingkat reliabel masing-masing variabel setelah diuji coba sebagai berikut.

1. Persepsi karyawan tentang tipe kepemimpinan

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu $0,860 > 0,444$. Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0,860$, maka memiliki tingkat realibilitas sangat tinggi.

2. Persepsi karyawan tentang pengawasan

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu $0,851 > 0,444$. Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0,851$, maka memiliki tingkat realibilitas sangat tinggi.

3. Disiplin kerja karyawan

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu $0,855 > 0,444$. Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah reliabel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya $r = 0,855$, maka memiliki tingkat realibilitas sangat tinggi.

G.Uji Persyaratan Statistik Parametrik

1.Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpulan data berdistribusi normal atau tidak. Dalam pengujian ini menggunakan uji normalitas uji *liliefors* dengan langkah-langkah:

1. Merumuskan hipotesis

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berdistribusi normal

2. Menentukan nilai rata – rata

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{\sum n}$$

Keterangan :

N = jumlah karyawan

X_i = nilai karyawan

3. Menentukan nilai simpangan baku (S)

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

4. Membuat tabel sebagai berikut

X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$

X_i = data disusun dari yang terkecil sampai data yang terbesar

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Dari $F(Z_i) - S(Z_i)$ sehingga diperoleh harga L_0 yaitu dengan mengambil harga yang terbesar.

5. Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ dan tolak H_0 untuk harga lainnya.

(Sudjana, 2002 : 466)

2. Uji Homogenitas

Salah satu uji persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan statistik parametrik yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang bervariasi homogen atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Levene Statistic* dengan model *Anova*. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 = data penelitian adalah homogen

H_1 = data penelitian adalah tidak homogen

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Menggunakan nilai *significancy*. Apabila menggunakan ukuran ini harus dibandingkan dengan tingkat *alpha* yang ditentukan sebelumnya. Karena α yang ditetapkan sebesar 0,05 (5 %), maka kriterianya yaitu.

1. Terima H_0 apabila nilai *significancy* > 0,05

2. Tolak H_0 apabila nilai *significancy* < 0,05 (Sudarmanto, 2005 : 123).

H. Uji Persyaratan Regresi Linier Ganda

a. Uji Kolinieran

Uji kolinieran 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.

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

Keterangan:

S^2_{TC} = Varian Tuna Cocok

S^2_G = Varian Galat

Kriteria uji, apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang menyatakan linear dan sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima yang menyatakan tidak linear. Dengan taraf nyata 0,05, dk (k - 2) dengan dk penyebut (n - k).

Untuk mencari F hitung digunakan tabel ANAVA (Analisis Varians) sebagai berikut.

Tabel 8. Analisis Varias (ANAVA) untuk Uji Kelinearan Regresi

Sumber Varians	Dk	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F _{hitung}
Tuna Cocok	k - 2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_{res}}$
Galat/kekeliruan	N	JK (G) = (T) - JK (a) - JK (b/a)	$S^2_{res} = \frac{JK(G)}{n-2}$	

Keterangan:

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b/a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK(G) = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_1} \right\}$$

$$JK(T) = JK(a) - JK(b/a)$$

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$S^2_{reg} = \text{Varians Regresi}$$

$$S^2_{sis} = \text{Varians Sisa}$$

$$n = \text{Banyaknya Responden}$$

Kriteria pengujian hipotesis :

1. Jika $F_{hitung} > F_{tabel} (1 - \alpha) (k - 2, n - k)$ maka regresi adalah linear dan sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel} (1 - \alpha) (k - 2, n - k)$ maka regresi adalah tidak linear.

2. Untuk distribusi F yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 2)$ dan dk penyebut = $(n - k)$, (Riduwan, 2004: 187).

3. Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas merupakan bentuk pengujian untuk asumsi dalam regresi berganda. Asumsi multikolinieritas menyatakan bahwa variabel independen harus terbebas dari gejala multikolinieritas. Gejala multikolinieritas adalah gejala korelasi antar variabel independen dan ditunjukkan dengan korelasi yang signifikan antar variabel independen (Santoso dan Ashari, 2005: 238). Metode uji multikolinieritas yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel

(Arikunto, 2007: 72)

Rumusan hipotesis yaitu:

H_0 : tidak terdapat hubungan antarvariabel independen

H_i : terdapat hubungan antar variabel independen

Kriteria pengujian :

Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan $dk = n$ dan $\alpha = 0.05$ maka H_0 ditolak sebaliknya

jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima.

4. Heteroskedastisitas

Pengujian rank korelasi spearman (spearman's rank correlation test) Koefisien korelasi rank dari spearman didefinisikan sebagai berikut :

$$r_s = 1 - 6 \left[\frac{\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)} \right]$$

Dimana d_i = perbedaan dalam rank yang diberikan kepada dua karakteristik yang berbeda dari individu atau fenomena ke i .

n = banyaknya individu atau fenomena yang diberi rank.

Koefisien korelasi rank tersebut dapat dipergunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas sebagai berikut : asumsikan

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$$

Langkah 1 cocokan regresi terhadap data mengenai Y dan X atau dapatkan residual e_i .

Langkah II dengan mengabaikan tanda e_i , yaitu dengan mengambil nilai mutlaknya e_i , meranking baik harga mutlak e_i dan X_i sesuai dengan urutan yang meningkat atau menurun dan menghitung koefisien rank korelasi spearman

$$r_s = 1 - 6 \left[\frac{\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)} \right]$$

Langkah ke III dengan mengasumsikan bahwa koefisien rank korelasi populasi ρ_s adalah 0 dan $N > 8$ tingkat penting (signifikan) dari r_s yang disempul depan diuji dengan pegujian t sebagai berikut:

$$t = \frac{r_s \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_s^2}}$$

Dengan derajat kebebasan = $N-2$

Kriteria pengujian:

Jika nilai t yang dihitung melebihi nilai t_{kritis} , kita bisa menerima hipotesis adanya heteroskedastisitas, kalau tidak kita bisa menolaknya. Jika model regresi meliputi lebih dari satu variabel X , r_s dapat dihitung antara e_i dan tiap variabel X secara terpisah dan dapat diuji untuk tingkat penting secara statistik dengan pengujian t . (Gujarati, 2000: 177).

Rumusan hipotesis:

H_0 = Tidak ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residual

H_1 = Ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residual.

1. Uji Autokorelasi

Metode uji autokorelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *statistik d Durbin- Waston*.

Tahap-tahap pengujian dengan uji *Durbin- Waston* adalah sebagai berikut :

- i. Carilah nilai-nilai residu dengan *Ordinary Least Square (OLS)* dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik d dengan menggunakan persamaan $d = \frac{\sum_2^t (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_1^t u_t^2}$
- ii. Menentukan ukuran sampel dan jumlah variabel independen kemudian lihat Tabel Statistik Durbin-Waston untuk mendapatkan nilai-nilai kritis d yaitu nilai Durbin-Waston Upper, d_u dan nilai Durbin-Waston, d_l .
- iii. Dengan menggunakan terlebih dahulu Hipotesis Nol bahwa tidak ada autokorelasi positif dan Hipotesis Alternatif:

$H_0 : \rho \leq 0$ (tidak ada otokorelasi positif)

$H_a : \rho < 0$ (ada otokorelasi positif)

Rumus hipotesis yaitu :

H_0 : tidak terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

H_1 : terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

Kriteria pengujian:

Apabila nilai statistik Durbin-Waston berada diantara angka 2 atau mendekati angka 2 dapat dinyatakan data pengamatan tersebut tidak memiliki autokorelasi. (Rietveld dan Sunariato dalam Sudarmanto 2005:143)

H. Uji Hipotesis

1. Regresi Linear Sederhana

Untuk menguji hipotesis pertama dan kedua dalam penelitian ini digunakan model regresi linear sederhana, yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

\hat{Y} = Subyek dalam variabel yang diprediksikan

a = Nilai Intercept (konstanta) harga Y jika X = 0

b = Koefisien arah regresi penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan atau penurunan variabel Y

X = Subyek pada variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu.

Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

1. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = n - 2$ dan $\alpha = 0.05$. maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_0 diterima.
2. Apabila probabilitas (sig) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_0 diterima. (Sudjana 2002:325).

2. Regresi linear multiple

Untuk hipotesis keempat menggunakan model statistik regresi linear multiple,

yaitu:

$$Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2$$

Keterangan :

Y = adalah Y ramalan/nilai ramalan untuk variable Y

a_0 = bilangan konstan

b_1 & b_2 = koefisien arah atau kecondongan garis / slope

X_1 & X_2 = Variabel bebas atau variabel yang mempengaruhi

(Sudjana, 2002:355)