

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel pemberdayaan sumber daya manusia dan variabel pelayanan teknik. Dimana variabel pemberdayaan merupakan variable bebas (*independent variable*) dan variabel pelayanan teknik merupakan variable terikat (*dependent variable*). Variable bebas dinotasikan dengan X dan variable terikat dinotasikan dengan Y.

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelayanan Teknik PT. PLN (Persero) UPJ Bandung Selatan yang beralamat di Jalan Soekarno Hatta No. 436 Bandung

3.2. Metode Penelitian

Penelitian dapat diartikan sebagai upaya atau kegiatan yang bertujuan untuk mencari jawaban yang sebenar-benarnya terhadap suatu kenyataan atau realita yang dipikirkan atau dipermasalahkan dan untuk memperoleh pengetahuan ilmiah tertentu yang berguna, baik bagi aspek keilmuan maupun bagi aspek guna laksana atau praktis dengan menggunakan metode-metode tertentu menurut prosedur yang sistematis. (Sambas & Uep, 2011:1)

Dari pengertian penelitian di atas diperlukan sebuah metode tertentu untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun pengertian metode menurut Sugiyono (2007:1) adalah:

Cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-

ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal sehingga terjangkau penalaran manusia. Empiris berarti cara yang dilakukan dapat diamati oleh indra manusia sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya proses yang digunakan dalam penelitian menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *Survey*. Metode penelitian *survey* adalah metode penelitian yang dilakukan terhadap sejumlah individu atau unit analisis, sehingga ditemukan fakta atau keterangan secara faktual mengenai gejala suatu kelompok atau perilaku individu, dan hasilnya dapat digunakan sebagai bahan pembuatan rencana atau pengambilan keputusan. Pada umumnya metode *survey* menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul datanya. (Sambas & Uep, 2011:6)

3.3. Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel merupakan kegiatan menjabarkan konsep variabel menjadi konsep yang lebih sederhana, yaitu indikator. Operasionalisasi variabel menjadi rujukan dalam penyusunan instrumen penelitian (Sambas & Uep, 2011:93). Adapun pengertian lain yang dikemukakan oleh Sugiyono (2007:39) menyatakan bahwa: “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Penelitian ini terdiri dari Variabel bebas (Variabel *independent*) dan Variabel terikat (Variabel *dependent*). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi. Dalam

penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah pemberdayaan sumber daya manusia. Sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah pelayanan teknik.

3.3.1. Operasionalisasi Variabel Pemberdayaan SDM

Wibowo (2007:137) mengungkapkan pengertian pemberdayaan SDM adalah:

Proses untuk menjadikan orang menjadi lebih berdaya atau lebih berkemampuan untuk menyelesaikan masalahnya sendiri, dengan cara memberikan kepercayaan dan kewenangan sehingga menumbuhkan rasa tanggung jawabnya

Dari pengertian di atas, maka indikator yang digunakan untuk variabel pemberdayaan sumber daya manusia adalah kemampuan, kepercayaan, kewenangan dan tanggung jawab.

Tabel 3. 1
Operasional Variabel Pemberdayaan

Indikator	Ukuran	Skala Pengukuran	No Item
1. Kemampuan Kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.	a. Tingkat usaha karyawan untuk bekerja tanpa menunggu perintah atasan.	Ordinal	1
	b. Kemampuan karyawan melaksanakan tugas sesuai <i>jobdesk</i> yang diberikan		2
	c. Tingkat usaha karyawan dalam meningkatkan kualitas kerja.		3
	d. Keinginan karyawan untuk menyelesaikan masalahnya sendiri		4
	e. Keberanian karyawan dalam mengungkapkan saran dan kritik.		5
2. Kepercayaan Membangun kepercayaan antara	a. Tingkat kesempatan karyawan untuk berpartisipasi dalam	Ordinal	6

manajemen dan karyawan dengan berhenti mengontrol	pembuatan kebijakan.		7
	b. Kebebasan karyawan dalam mengambil keputusan tanpa harus ada persetujuan atasan.		8
	c. Tingkat usaha atasan dalam menghargai perbedaan pandangan.		9
	d. Pemberian kesempatan kepada karyawan untuk berkembang.		10
	e. Kecakapan atasan dalam menggali ide dan saran dari karyawan.		11
	f. Penghargaan atasan atas kesuksesan yang diraih oleh karyawan.		
3. Kewenangan Kekuasaan membuat keputusan memerintah & melimpahkan tanggung jawab kepada orang lain	a. Pendelegasian tugas yang penting kepada karyawan	Ordinal	12
	b. Tingkat keterlibatan karyawan untuk mengidentifikasi permasalahan.		13
	c. Tingkat kebebasan karyawan untuk memikirkan strategi kerja.		14
	d. Tingkat keterlibatan karyawan dalam mengawasi pekerjaannya sendiri.		15
4. Tanggung jawab Karyawan bertanggung jawab atas pekerjaan yang dibebankan kepadanya.	a. Keseriusan dalam menyelesaikan pekerjaan.	Ordinal	16
	b. Ketepatan dalam penyelesaian pekerjaan		17
	c. Pertanggungjawaban karyawan dengan tugas yang telah dikerjakan.		18
	d. Pemanfaatan waktu luang dalam bekerja.		19

Sumber: Diadaptasi dari pendapat Wibowo (2007: 137),

3.3.2. Operasionalisasi Variabel Pelayanan

Pengertian pelayanan menurut Lytle menyatakan bahwa pelayanan merupakan sarana untuk mengidentifikasi dan memenuhi *superior need* (Lytle, 1996:117).

Artinya pelayanan diharapkan dapat mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan oleh orang-orang dan masalah yang sedang dihadapi serta bagaimana cara memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan masalah tersebut.

Pelayanan teknik yang dilaksanakan di PLN meliputi *preventive* dan *corrective*. Maksudnya adalah, *preventive* dilakukan untuk pencegahan terjadinya gangguan dengan cara inspeksi dan pemeliharaan, sedangkan *corrective* adalah penanganan gangguan.

Dimensi untuk variabel ini adalah: pencegahan kegagalan layanan, pemulihan kegagalan layanan, teknologi layanan, dan komunikasi standar layanan.

Tabel 3. 2
Operasional Variabel Pelayanan

Dimensi	Indikator	Skala Pengukuran	No
1. Pencegahan kegagalan layanan: ketersediaan prosedur dan mekanisme yang mampu secara proaktif mencegah terjadinya kegagalan layanan.	a. Tingkat inisiatif mencegah timbulnya masalah-masalah/gangguan.	Ordinal	1
	b. Pemahaman karyawan atas prosedur pencegahan gangguan.		2
	c. Ketepatan mekanisme pencegahan gangguan.		3
	d. Tingkat keaktifan mendengarkan pelanggan		4
2. Pemulihan kegagalan	a. Kepemilikan sistem	Ordinal	5

<p>layanan: ketersediaan prosedur dan mekanisme yang mampu merespon setiap komplain/kegagalan layanan secara efektif.</p>	<p>penanganan komplain pelanggan.</p>		6
	<p>b. Ketepatan waktu penyelesaian gangguan.</p>		7
	<p>c. Ketepatan tindakan penyelesaian gangguan</p>		8
	<p>d. Pembentukan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan dalam menangani kegagalan pelayanan.</p>		9
	<p>e. Ketersediaan layanan tindak lanjut untuk mengkonfirmasi pelayanan.</p>		
<p>3. Teknologi layanan: pemanfaatan teknologi canggih dan terintegrasi dalam upaya memberikan pelayanan yang cepat, nyaman, personal.</p>	<p>a. Penggunaan teknologi untuk membentuk dan mengembangkan layanan.</p>	Ordinal	10
	<p>b. Kecepatan dan ketepatan pelayanan dengan teknologi yang ada</p>		11
	<p>c. Inovasi teknologi layanan.</p>		12
<p>4. Komunikasi standar layanan: mengkomunikasikan standar layanan kepada seluruh jajaran organisasi.</p>	<p>a. Pemahaman karyawan akan standar pelayanan yang telah ditetapkan.</p>	Ordinal	13
	<p>b. Kerjasama antar karyawan dengan memiliki serangkaian tujuan yang sama dalam rangka mendukung visi organisasi.</p>		14
	<p>c. Peningkatan standar layanan</p>		15

Sumber: Diadaptasi dari SLA PLN, dan Lytle, Hom & Mokwa (Fandy & Gregorius, 2011: 45)

3.4. Populasi

Populasi adalah kelompok di mana seorang peneliti akan memperoleh hasil penelitian yang dapat disamaratakan (Wiratha, 2006:232).

Adapun pengertian lain mengenai populasi yang dikemukakan oleh Sambas dan Uep (2011:131) adalah:

Keseluruhan elemen atau unit penelitian atau unit analisis yang memiliki ciri atau karakteristik tertentu yang dijadikan sebagai objek penelitian atau menjadi perhatian dalam suatu penelitian (pengamatan). Dengan demikian, populasi tidak terbatas pada sekelompok orang, tetapi apa saja yang menjadi perhatian kita.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh petugas Unit Pelayanan Teknik PT. PLN (Persero) UPJ Bandung Selatan yang berjumlah 30 orang. Gambaran mengenai populasi penelitian dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.3
Populasi Penelitian

No	Bidang	Jumlah
1	Penormalan gangguan unit 51 dan 52	16
2	Penormalan gangguan unit 53	8
3	Inspeksi dan operator malam	6
Total		30

Sumber: Unit Pelayanan Teknik PT. PLN UPJ Bandung Selatan

Keppen & Wickens dan Howell dalam Sambas & Uep (2011:156) mengungkapkan bahwa bagaimana pun bentuk distribusi data di populasinya, semakin besar sampel semakin normal distribusi mean sampelnya. Dan distribusi terlihat cukup normal ketika sampel berisi sekitar 30 orang.

Suharsimi dan Arikunto (2002:100) mengemukakan bahwa “untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semuanya sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih”.

Merujuk pada keterangan di atas, maka mengingat populasi yang hanya berjumlah 30 orang, dalam penelitian ini semua populasi dijadikan responden. Berarti dalam penelitian ini tidak ada proses penarikan sampel atau prosedur teknik penarikan sampel dan tidak ada penentuan ukuran sampel. Bisa dikatakan bahwa dalam penelitian ini kita melakukan sensus, karena kita mengamati seluruh populasi yang ada.

3.5. Sumber Data

Dalam penelitian ini, sumber data yang dipergunakan adalah sumber data primer dan sumber data sekunder:

1. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya. Didapatkan melalui penyebaran angket yang diberikan kepada petugas Unit Pelayanan Teknik PLN (Persero) UPJ Bandung Selatan. Hasil datanya berupa skor-skor dari persepsi responden mengenai pemberdayaan dan pelayanan.
2. Data sekunder merupakan data yang tidak berhubungan langsung dengan objek penelitian. Penulis menggunakan data sekunder yaitu buku-buku literature, internet, maupun hasil observasi mengenai PT. PLN.

3.6. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis sumber data dalam penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder. Untuk mendapatkan data yang berkualitas, maka diperlukan prosedur yang harus dipenuhi secara tertib. Adapun cara yang dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian disebut dengan teknik pengumpulan data.

Teknik dan alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuesioner (angket), yaitu peneliti mengajukan pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya yang diisi oleh responden mengenai karakteristik responden dan pendapat responden mengenai pemberdayaan sumber daya manusia dan pelayanan teknik. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Skala Likert*.

3.7. Pengujian Instrumen Penelitian

Kegiatan pengujian instrumen penelitian meliputi dua hal, yaitu pengujian validitas dan reliabilitas. Pengujian validitas dan reliabilitas ini sangat penting untuk memaksimalkan kualitas alat ukur, agar kekeliruan dapat diminimalkan.

3.7.1. Uji Validitas

Suatu alat pengukur (instrument) yang digunakan dalam penelitian harus valid. Pengujian validitas instrument digunakan untuk mengukur sampai seberapa besar ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur di dalam melakukan fungsinya.

Pengujian validitas instrument menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Karl Pearson (Sambas & Maman, 2007: 31):

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : Skor pertama, dalam hal ini X merupakan skor-skor pada item ke-i yang akan diuji validitasnya.

Y : Skor kedua, dalam hal ini Y merupakan jumlah skor yang diperoleh tiap responden.

$\sum X$: Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$: Jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum X^2$: Jumlah jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

$\sum Y^2$: Jumlah jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

N : Banyaknya responden

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur validitas instrument adalah sebagai berikut:

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji validitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
2. Mengumpulkan data hasil uji coba instrumen.
3. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul, termasuk di dalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.
4. Membuat tabel pembantu untuk memudahkan perhitungan dan pengolahan data selanjutnya.
5. Memberikan/menempatkan skor (*scoring*) terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.

6. Menghitung jumlah skor item yang diperoleh oleh masing-masing responden.
7. Menghitung nilai koefisien korelasi *product moment* untuk setiap bulir item angket dari skor-skor yang diperoleh.
8. Membandingkan nilai koefisien nilai koefisien korelasi *product moment* hasil penghitungan dengan nilai koefisien korelasi *product moment* yang terdapat di tabel. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas (dB)= n-2. Dimana n adalah jumlah responden yang dilibatkan dalam uji validitas.
9. Membuat kesimpulan dengan cara membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel dengan kriteria:
 - $r_{xy} \text{ hitung} > r \text{ tabel}$, maka valid
 - $r_{xy} \text{ hitung} \leq r \text{ tabel}$, maka tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka item tersebut dapat dipergunakan pada kuesioner penelitian.

3.7.2. Uji Reliabilitas

Suatu alat pengukur (instrument) yang digunakan dalam penelitian harus reliabel. Instrument yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Jadi uji reliabilitas instrument dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrument sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.

Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah yang dikembangkan oleh Cronbach yang dikenal dengan *Cronbach's Coefficient Alpha* atau *Cronbach's Alpha*. Koefisien Cronbach Alpha dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Garnis Suguharti, 2013

Pengaruh Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Terhadap Penelayanan Teknik Di Unit Pelayanan Teknik PT PLN UPI Bandung Selatan

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Dimana rumus varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- r_{11} : reliabilitas instrument
- k : banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians butir
- σ_t^2 : varians total
- $\sum X$: jumlah skor
- N : jumlah responden



Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur reliabilitas instrument adalah sebagai berikut:

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji validitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
2. Mengumpulkan data hasil uji coba instrument.
3. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul, termasuk di dalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.
4. Membuat tabel pembantu untuk memudahkan perhitungan dan pengolahan data selanjutnya.
5. Memberikan/menempatkan skor (*scoring*) terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.
6. Menghitung jumlah skor item yang diperoleh oleh masing-masing responden.
7. Menghitung kuadrat jumlah skor item yang diperoleh oleh masing-masing responden.
8. Menghitung jumlah skor masing-masing item yang diperoleh.
9. Menghitung jumlah kuadrat skor masing-masing item yang diperoleh.
10. Menghitung nilai varians masing-masing item dan varians total.
11. Menghitung nilai koefisien alfa.
12. Membandingkan nilai koefisien alfa dengan nilai koefisien korelasi pada derajat bebas $(df) = N - 2$. Dimana N adalah jumlah responden yang dilibatkan dalam uji validitas.

13. Membuat kesimpulan dengan cara membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel dengan kriteria: r_{11} hitung $>$ r tabel, maka reliabel
- r_{11} hitung \leq r tabel, maka tidak reliabel.

3.8. Teknik Analisis Data

Analisis data diartikan sebagai upaya mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat data tersebut dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.

Teknik Analisis Data Deskriptif

Penelitian yang dilakukan pada populasi (tanpa diambil sampelnya) menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif adalah analisis penelitian secara deskriptif yang dilakukan melalui statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskriptifkan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat generalisasi atau penarikan kesimpulan karena seluruh anggota populasi dilibatkan dalam penelitian sehingga kesimpulan yang dibuat adalah untuk populasi itu sendiri.

Analisis data ini untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam rumusan masalah. Untuk menjawab rumusan masalah no.1 dan no.2, maka teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yaitu untuk mengetahui gambaran efektivitas pemberdayaan sumber daya manusia dan gambaran tingkat pelayanan petugas Unit Pelayanan Teknik Teknik PT. PLN (Persero) UPJ Bandung Selatan.

Untuk mendeskripsikan data dapat melalui tabel, grafik, diagram, presentase, frekuensi, perhitungan mean, median atau modus.

Langkah kerja analisis data deskriptif

1. Editing, yaitu pemeriksaan terhadap angket yang telah diisi dan dikumpulkan oleh responden
2. Skoring, yaitu pemberian skor atau bobot terhadap item-item angket berdasarkan pola skoring. Di bawah ini merupakan pola skoring:

No	Alternatif Jawaban	Bobot	
		Positif	Negatif
1	Sangat Setuju/Selalu/Sangat Positif	5	1
2	Setuju/Sering/Porsitif	4	2
3	Ragu-ragu/Kadang-kadang/Netral	3	3
4	Tidak Setuju/Hampir Tidak Pernah/Negatif	2	4
5	Sangat Tidak Setuju/Tidak Pernah/Sangat Negatif	1	5

Sumber: Sugiyono, 2002:105

3. Tabulasi atau perekapan data hasil skoring ke dalam tabel seperti berikut:

Responden	Skor Item					Total
	1	2	3	N	
1						
2						
.....						
N						

4. Data yang diperoleh kemudian diolah, maka diperoleh rincian skor dan kedudukan responden berdasarkan urutan angket yang masuk untuk masing-masing variabel X dan Y, untuk itu penulis menggunakan langkah-langkah seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2002:81) sebagai berikut :

- a. Menentukan jumlah Skor Kriterium (SK) dengan menggunakan rumus :

Skor Kriterium = Skor Tertinggi x Jumlah Butir x Jumlah Responden

$$SK = ST \times JB \times JR$$

Skor kriterium/skor ideal adalah skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pernyataan memberi jawaban dengan skor tertinggi (Sugiyono, 2006:204).

- b. Membandingkan jumlah skor hasil angket dengan jumlah skor kriterium,

Untuk mencari jumlah skor hasil angket dengan rumus:

$$\sum X_i = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$$

Keterangan :

X_i = Jumlah skor hasil angket variabel X

$X_1 - X_n$ = Jumlah skor angket masing-masing responden

- c. Membuat daerah kategori kontinum

- d. Menghitung selisish skor kontinum

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

Menentukan kontinum tertinggi dan terendah

Maksimum: $K = ST \times JB \times JR$

Minimum : $K = SR \times JB \times JR$

Menentukan selisish skor kontinum dari setiap tingkatan dengan rumus:

$$R = \frac{\text{Skor kontinum tinggi} - \text{skor kontinum rendah}}{n}$$

Ket:

R : Rentang/selisish skor kontinum

N : Banyaknya daerah kontinum

- e. Memasukan jumlah skor hasil angket ke daerah skor kontinum

Penelitian ini menggunakan data dalam bentuk skala ordinal seperti yang dijelaskan dalam operasional variabel. Sedangkan pengujian hipotesis

menggunakan teknik statistik parametrik yang menuntut data dalam bentuk interval, dengan demikian data ordinal yang ada harus diubah terlebih dahulu ke dalam bentuk skala interval. Maka untuk menaikkan tingkat pengukuran ordinal ke interval digunakan *Method of Successive Intervals* (MSI).

Sambas dan Maman (2007: 70) mengungkapkan bahwa untuk mengubah data ordinal menjadi interval dapat menggunakan bantuan *Microsoft Excel*.

Langkah-langkah untuk mentransformasikan data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Sebelumnya download terlebih dahulu *Succ97*
- b. Input skor yang diperoleh pada lembar kerja (*worksheet*) *Excel*.
- c. Setelah mendownload buka *Microsoft Excel* kemudian munculkan *Analyze* dengan cara klik *Office Button*, kemudian pilih *Option*. Pada *Add-Ins* pilih *Analyze ToolPack*. Setelah itu akan muncul “*Analyze*” pada Tab “*Add-Ins*”
- d. Klik “*Analyze*”, lalu klik “*Successive Interval*” pada *Menu Analyze*, hingga muncul kotak dialog “*Method of Successive Interval*”.
- e. Klik “*Drop Down*” untuk mengisi *Data Range* pada kotak dialog *Input*, dengan cara memblok skor yang akan diubah skalanya.
- f. Pada kotak dialog tersebut, kemudian *check list* (✓) *Input Label in first now*.
- g. Pada *Option Min Value* isikan/pilih 1 dan *Max Value* isikan/pilih 5.
- h. Masih pada *Option*, tentukan *Cell Output*, hasilnya akan ditempatkan di sel mana. Lalu klik “*OK*”.

3.9. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam melakukan analisis data. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu harus dilakukan beberapa pengujian. Untuk penelitian populasi pengujian yang dilakukan yaitu Uji Homogenitas dan Uji Linieritas.

3.9.1 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk kepentingan akurasi data dan keterpercayaan terhadap hasil penelitian. Uji asumsi homogenitas merupakan uji perbedaan dua kelompok, yaitu dengan melihat perbedaan antara varians kelompoknya. Dengan demikian pengujian homogenitas varians ini mengasumsikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen.

Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas menggunakan uji *Barlett*, dengan terlebih dahulu menghitung Chi-kuadrat. Kriteria yang digunakannya adalah apabila nilai hitung $\chi^2 < \text{nilai tabel } \chi^2$, maka hipotesis yang menyatakan varians homogeny diterima. Nilai hitung χ^2 (Sambas & Uep, 2011:96) diperoleh dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) [B - (\sum db \cdot \text{Log} S_i^2)]$$

Dimana:

S_i^2 : Varians tiap kelompok data

db_i : Derajat kebebasan tiap kelompok (n-1)

B : Nilai *Barlett* = $(\text{Log } S_{gab}^2)(\sum db)$

S_{gab}^2 : Varians gabungan = $S_{gab}^2 = \frac{\sum db \cdot S_i^2}{\sum db}$

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian homogenitas varians adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kelompok-kelompok data dan menghitung varians untuk tiap kelompok tersebut.
2. Membuat tabel pembantu untuk memudahkan proses perhitungan dengan model tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Model Tabel Uji Barlett

Sampel	db= n-1	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$\text{Db. Log } S_i^2$	$\text{Db. } S_i^2$
1					
2					
3					
....					
....					
Σ					

3. Menghitung varians gabungan
4. Menghitung log dari varians gabungan
5. Menghitung nilai Barlett
6. Menghitung nilai X^2
7. Menentukan nilai dan titik kritis
8. Membuat kesimpulan

3.9.2 Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk kepentingan ketepatan estimasi. Setiap estimasi biasanya diharapkan pada satu kepastian/kesejalaran sehingga kesimpulan yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi tinggi. Asumsi linieritas menyatakan bahwa hubungan antar variabel yang hendak dianalisis itu mengikuti

garis lurus. Artinya, peningkatan atau penurunan kuantitas di satu variabel, akan diikuti secara linier oleh peningkatan atau penurunan kuantitas di variabel lainnya.

Uji linieritas dilakukan dengan uji linieritas regresi. Sebelum menguji linieritas regresi, harus diketahui rumus persamaan regresi sederhana, yaitu:

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

Keterangan:

\hat{Y} = Subjek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = Konstanta

b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen.

X = Subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

Dengan ketentuan:

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N} = \bar{Y} - b\bar{X} \quad b = \frac{N(\sum XY) - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Pemeriksaan kelinieran regresi dilakukan melalui pengujian hipotesis nol, bahwa regresi linier melawan hipotesis tandingan bahwa regresi tidak linier. Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian linieritas regresi adalah:

1. Menyusun tabel kelompok data variabel X dan variabel Y.
2. Menghitung jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg(a)}$) dengan rumus $JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$
3. Menghitung jumlah kuadrat regresi b | a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus

$$JK_{reg(b|a)} = b \left[\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \right]$$

4. Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)}$$

5. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi a ($RJK_{reg(a)}$) dengan rumus

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)}$$

6. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a ($RJK_{reg(b/a)}$) dengan rumus

$$RJK_{reg(b/a)} = JK_{reg(b/a)}$$

7. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{res}) dengan rumus

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

8. Menghitung jumlah kuadrat error (JK_E) dengan rumus

$$JK_E = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

untuk menghitung JK_E urutkan data X mulai dari data yang paling kecil sampai data yang paling besar berikut disertai pasangannya.

9. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok (RJK_E) dengan rumus $JK_{TC} = JK_{res} - JK_E$

10. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok (RJK_{TC}) dengan rumus

$$RJK_{TC} = \frac{JK_E}{k-2}$$

11. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error (RJK_E) dengan rumus $RJK_E = \frac{JK_E}{n-k}$

12. Mencari nilai uji F dengan rumus $F = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$

13. Menentukan kriteria pengukuran: jika nilai uji F < nilai tabel F, maka distribusi berpola linier.

14. Mencari nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 95% atau $\alpha=5\%$ menggunakan rumus: $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db TC, db E)}$ dimana db TC=k-2 dan db E= n-k

15. Membandingkan nilai uji F dengan nilai tabel F kemudian membuat kesimpulan.

3.10. Pengujian Hipotesis

Hipotesis merupakan pernyataan (jawaban) sementara yang masih perlu diuji kebenarannya. Untuk menguji kebenaran suatu hipotesis perlu diadakan uji hipotesis. Uji hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang cukup jelas antara variabel independen dan variabel dependen. Melalui pengujian hipotesis ini akan didapatkan suatu keputusan menerima atau menolak hipotesis.

Untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, maka alat yang digunakan adalah analisis regresi sederhana.

3.10.1. Merumuskan Hipotesis H_0 dan H_1

$H_0: \beta = 0$: Tidak ada pengaruh variabel X terhadap variabel Y

$H_1: \beta \neq 0$: Ada pengaruh variabel X terhadap variabel Y

3.10.2. Merumuskan Persamaan Regresi

Membuat persamaan regresi dengan rumus persamaan regresi linear sederhana untuk masing-masing hipotesis parsial sebagai berikut:

$$\hat{y} = a + bx$$

Keterangan:

\hat{y} = Variabel terikat

x = Variabel bebas

a = nilai konstanta harga y jika x=0

b= nilai arah sebagai penentu nilai prediksi yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel y. Dimana:

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

Sedangkan b dicari dengan menggunakan rumus:

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

3.10.3. Uji Signifikansi

Kriteria pengujian keberartian persamaan regresi adalah tolak H_0 jika probabilitas lebih kecil daripada $\alpha=0,05$, dapat disimpulkan koefisien regresi signifikan, atau pemberdayaan SDM benar-benar berpengaruh secara signifikan terhadap pelayanan teknik. Artinya H_0 yang diajukan diterima pada $\alpha=0,05$

Untuk mengetahui diterima atau ditolak hipotesis yang diajukan, dilakukan uji signifikansi. Uji signifikansi dapat dilakukan dengan menggunakan uji F sebagai berikut:

1. Menguji signifikansi dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Reg(b/a)}}{RJK_{Res}}$$

Membandingkan nilai uji F terhadap nilai tabel F dengan kriteria pengujian: jika nilai uji $F \geq$ nilai tabel F, maka tolak H_0 , dan H_1 diterima. Jika nilai uji $F \leq$ Nilai tabel F, maka terima H_0 dan H_1 ditolak.