

## **BAB III**

### **DESAIN PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada karyawan Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja Dalam Negeri (BBPLKDN) yang bertempat di Jalan Jenderal Gatot Subroto No.170 Bandung. Dalam hal ini penulis mencoba menganalisis sampai sejauhmana dan seberapa besar pengaruh motivasi berprestasi dan lingkungan kerja fisik terhadap kinerja karyawan.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Dalam mengadakan suatu penelitian, peneliti terlebih dahulu harus menentukan metode yang akan digunakan, karena hal ini merupakan pedoman atau langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian yang akan membawa peneliti kepada suatu kesimpulan penelitian yang merupakan pemecahan dari masalah yang diteliti.

Langkah-langkah dalam suatu penelitian disebut prosedur penelitian atau metode penelitian. Dalam metode penelitian akan terkandung beberapa alat serta teknik tertentu yang digunakan untuk menguji suatu hipotesis penelitian, hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh dikemukakan oleh Surakhmad (1998:131) yang menyatakan bahwa :

Metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis dengan mempergunakan teknik serta alat tertentu. Cara itu dipergunakan setelah penyelidik memperhitungkan kewajaran ditinjau dari penyelidikan serta dari situasi penyelidikan.

Sugiyono (2008:1) yang menyatakan bahwa : “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu“.

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian survei eksplanasi (*explanatory survey*). Metode *explanatory survey* merupakan metode penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data yang diambil dari sampel dari populasi tersebut, sehingga ditemukan deskripsi dan hubungan-hubungan antar variabel. Menurut Masri Singarimbun dan Sofian Effendi (1989:5) mengemukakan bahwa “Metode *explanatory survey* yaitu metode untuk menjelaskan hubungan kausal antara dua variabel atau lebih melalui pengajuan hipotesis”. Sedangkan menurut Sanapiah Faisal (2007:18) menjelaskan bahwa:

Penelitian eksplanasi yaitu suatu penelitian yang dimaksudkan untuk menemukan dan mengembangkan teori, sehingga hasil atau produk penelitiannya dapat menjelaskan kenapa atau mengapa (variabel anteseden apa saja yang mempengaruhi) terjadinya sesuatu gejala atau kenyataan sosial tertentu.

Objek telaahan penelitian survei eksplanasi (*explanatory survey*) adalah untuk menguji hubungan antarvariabel yang dihipotesiskan. Pada jenis penelitian ini, jelas ada hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Hipotesis itu sendiri menggambarkan hubungan antara dua atau lebih variabel, untuk mengetahui apakah sesuatu variabel berasosiasi ataukah tidak dengan variabel lainnya, atau apakah sesuatu variabel disebabkan/dipengaruhi ataukah tidak oleh variabel lainnya.

Dengan penggunaan metode survei eksplanasi ini, penulis melakukan pengamatan untuk memperoleh gambaran antara tiga variabel yaitu variabel motivasi berprestasi, variabel lingkungan kerja fisik dan variabel kinerja karyawan. Apakah terdapat pengaruh motivasi berprestasi dan lingkungan kerja fisik terhadap kinerja karyawan dan seberapa besar pengaruh motivasi berprestasi dan lingkungan kerja fisik terhadap kinerja karyawan pada Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja Dalam Negeri (BBPLKDN) Bandung.

### 3.3 Operasional Variabel

Operasional variabel merupakan kegiatan menjabarkan variabel ke dalam indikator. Menurut Sugiyono (2008 :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 atas variabel bebas (variabel *independen*) dan variabel terikat (variabel *dependen*). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah variabel motivasi berprestasi dan variabel lingkungan kerja fisik. Sedangkan yang menjadi variabel terikatnya yaitu variabel kinerja karyawan.

### 3.3.1 Operasional Variabel Motivasi Berprestasi

Motivasi berprestasi dalam penelitian ini merupakan suatu dorongan yang ada dalam diri karyawan untuk melaksanakan setiap pekerjaan dengan sebaik-baiknya dan secepat mungkin agar mencapai prestasi dengan predikat terpuji. Gambaran variabel ini diperoleh berdasarkan skor angket persepsi karyawan terhadap karakteristik motivasi berprestasi yang dimilikinya. Semakin tinggi skor seseorang, semakin tinggi pula tingkat motivasi berprestasi karyawan tersebut.

Merujuk pada teori motivasi berprestasi dari McClelland bahwa produktivitas seseorang sangat ditentukan oleh “virus mental” yang ada pada dirinya. Virus mental yang dimaksud terdiri dari tiga dorongan kebutuhan, yaitu : *Need for Achievement* (kebutuhan akan prestasi), *Need for Affiliation* (kebutuhan akan afiliasi) dan *Need for Power* (kebutuhan akan kekuasaan).

Adapun yang menjadi indikator motivasi berprestasi ini yaitu *Need for Achievement* (kebutuhan akan prestasi). Kebutuhan akan prestasi didefinisikan sebagai dorongan untuk melakukan pekerjaan lebih baik daripada sebelumnya, selalu berkeinginan mencapai prestasi yang lebih tinggi. Indikator kebutuhan akan prestasi ini diukur melalui karakteristik sebagai berikut: 1) memiliki tanggung jawab pribadi, 2) keberanian untuk berani mengambil resiko, 3) semangat untuk merealisasikan tujuan, dan 4) selalu berusaha untuk menyelesaikan pekerjaan dengan lebih baik dan lebih efisien dari sebelumnya (inovatif).

**Tabel 3. 1**  
**Operasional Variabel Motivasi berprestasi**

Variabel X1	Indikator	Ukuran	Skala	No.Item
<b>Motivasi Berprestasi</b> dapat diartikan sebagai “suatu dorongan dalam diri seseorang untuk melakukan atau mengerjakan sesuatu kegiatan atau tugas dengan sebaik-baiknya agar mencapai prestasi kerja (kinerja) dengan predikat terpuji” Mangkunegara (2005:103)	1. Tanggung jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorongan untuk memiliki tanggung jawab pribadi yang tinggi terhadap pekerjaannya</li> <li>• Dorongan untuk bersungguh-sungguh melaksanakan pekerjaannya tanpa diawasi pimpinan</li> <li>• Dorongan untuk melakukan pekerjaan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan SOP</li> <li>• Dorongan untuk melakukan pekerjaan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan instruksi atasan</li> <li>• Dorongan untuk mematuhi segala peraturan-peraturan yang berlaku</li> </ul>	Ordinal	1 2 3 4 5
	2. Keberanian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorongan untuk berani mengambil dan memikul resiko pekerjaan</li> <li>• Dorongan untuk melakukan pekerjaan yang lebih menantang</li> <li>• Dorongan untuk bertahan terhadap tekanan sosial dari pegawai lain</li> </ul>	Ordinal	6 7 8
	3. Semangat untuk merealisasikan tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorongan untuk memiliki tujuan kerja yang realistik</li> <li>• Dorongan untuk memiliki rencana kerja yang menyeluruh</li> <li>• Dorongan untuk berjuang merealisasikan tujuan kerja</li> <li>• Dorongan untuk mencari kesempatan merealisasikan rencana yang telah diprogramkan</li> <li>• Dorongan untuk dapat merealisasikan rencana kerja dan mencapai tujuan kerja</li> <li>• Dorongan untuk mendapatkan umpan balik yang cepat dari hasil pekerjaan</li> </ul>	Ordinal	9 10 11 12 13 14
	4. Inovatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorongan untuk dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih efisien dan lebih baik dari sebelumnya</li> </ul>	Ordinal	15

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorongan untuk menggunakan keterampilan dalam menyelesaikan pekerjaan</li> </ul>		16
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorongan untuk lebih menguasai pekerjaan sesuai dengan bidang garapannya</li> </ul>		17

Sumber : Diadaptasi dari pendapat McClelland (Mangkunegara, 2009:68)

### 3.3.2 Operasional Variabel Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan kerja fisik adalah segala sesuatu yang ada di sekitar tempat kerja karyawan seperti cahaya/penerangan, penggunaan warna, sirkulasi udara, suara kebisingan dan ruang gerak yang dapat mempengaruhi karyawan dalam melaksanakan beban tugasnya. Gambaran variabel ini diperoleh berdasarkan skor angket respon karyawan tentang lingkungan kerja fisiknya yang dapat mempengaruhi kinerjanya. Indikator variabel ini meliputi respon karyawan terhadap 1) cahaya/penerangan, 2) sirkulasi udara, 3) suara kebisingan, 4) penggunaan warna dan 5) ruang gerak.

**Tabel 3. 2**  
**Operasional Variabel Lingkungan Kerja Fisik**

Variabel X2	Indikator	Ukuran	Skala	No.Item
<b>Lingkungan Kerja Fisik</b> adalah kondisi fisik kerja yang mencakup penerangan, suhu udara, suara kebisingan, penggunaan warna, dan ruang gerak yang diperlukan” (Mangkunegara, 2005:105)	1. Cahaya/penerangan	• Tingkat penerangan yang cukup dari sumber sinar matahari sesuai dengan kebutuhan kerja	Ordinal	1
		• Tingkat penerangan lampu listrik yang baik		2
	2. Penggunaan warna	• Penggunaan warna dinding ruangan yang sesuai dengan karakteristik pekerjaan	Ordinal	3
		• Penggunaan warna dinding ruangan yang sesuai dengan warna lantai		4
		• Penggunaan warna dinding yang sesuai dengan alat-alat kantor yang digunakan		5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan warna dinding yang tidak melelahkan mata</li> </ul>		6
	3. Sirkulasi udara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat sirkulasi udara dalam ruangan</li> <li>• Tingkat suhu ruangan yang nyaman</li> <li>• Perlunya penambahan alat pengatur suhu udara (AC)</li> </ul>	Ordinal	7 8 9
	4. Suara kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondisi suara di dalam kantor terhindar dari suara seperti percakapan</li> <li>• Kondisi suara di dalam kantor terhindar dari gesekan kursi-kursi</li> <li>• Kondisi suara di dalam kantor terhindar dari alat-alat kantor dan mesin-mesin</li> <li>• Kondisi suara di dalam kantor terhindar dari suara kendaraan bermotor yang berada di luar kantor</li> <li>• Perlunya musik di tempat kerja</li> <li>• Penggunaan musik yang nyaman saat bekerja</li> </ul>	Ordinal	10 11 12 13 14 15
	5. Ruang gerak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian ruang kerja dengan jumlah pegawai</li> <li>• Keleluasaan pegawai dalam menjalankan aktivitasnya di dalam ruangan kantor</li> </ul>	Ordinal	16 17

Sumber : Diadaptasi dari pendapat Mangkunegara (2005:105)

### 3.3.3 Operasional Variabel Kinerja Karyawan

Kinerja karyawan merupakan hasil kerja atau karya yang dihasilkan baik secara kualitas maupun kuantitas yang dicapai oleh karyawan dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya untuk membantu mencapai dan mewujudkan tujuan organisasi atau perusahaan. Gambaran variabel ini diperoleh berdasarkan skor angket persepsi karyawan terhadap kinerjanya. Semakin tinggi skor seseorang, semakin tinggi pula persepsinya terhadap kinerjanya. Indikator

variabel ini meliputi : 1) Kualitas kerja, 2) Kuantitas kerja, 3) Keandalan, 4) Kedisiplinan dan 5) Sikap terhadap pegawai lain.

**Tabel 3.3**  
**Operasional Variabel Kinerja Karyawan**

Variabel Y	Indikator	Ukuran	Skala	No.Item
<b>Kinerja (prestasi kerja )</b> adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seseorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya” (Mangkunegara, 2005 : 67)	1. Kualitas Kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian hasil kerja dengan standar mutu</li> <li>• Ketepatan hasil kerja</li> <li>• Ketelitian saat bekerja</li> <li>• Kebersihan dan kerapihan saat bekerja</li> </ul>	Ordinal	1 2 3 4
	2. Kuantitas Kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Output yang dihasilkan sesuai dengan target</li> <li>• Kecepatan dalam menyelesaikan pekerjaan</li> <li>• Jumlah kesalahan dalam menyelesaikan pekerjaan</li> </ul>	Ordinal	5 6 7
	3. Keandalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penguasaan terhadap pekerjaan</li> <li>• Kemampuan menyelesaikan pekerjaan yang sukar</li> <li>• Kemampuan menyelesaikan pekerjaan secara tuntas</li> <li>• Kemampuan dalam mengingat tugas-tugas yang belum diselesaikan</li> </ul>	Ordinal	8 9 10 11
	4. Kedisiplinan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat kehadiran</li> <li>• Ketaatan menjalankan tugas</li> <li>• Memelihara ketertiban dan keamanan di tempat kerja</li> </ul>	Ordinal	12 13 14
	5. Sikap terhadap pegawai lain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya kesadaran untuk bekerjasama dengan teman sekerja, atasan maupun bawahan.</li> <li>• Mampu memberikan kritikan dan saran untuk kepentingan perusahaan</li> <li>• Mau menerima kritikan dan saran dari orang lain</li> <li>• Mau membantu teman sekerja, atasan maupun bawahan yang mengalami kesulitan dalam pekerjaannya</li> <li>• Menunjukkan kepribadian yang menyenangkan, sopan</li> </ul>	Ordinal	15 16 17 18 19



		dan berpenampilan simpatik dan wajar		
--	--	--------------------------------------	--	--

Sumber : Diadaptasi dari pendapat Mangkunegara (2005:75)

Keterangan: Skor yang diperoleh dari kuesioner dapat dipandang sebagai data dengan skala interval (Uma Sekaran), tapi pada penelitian ini skor data tersebut dipandang sebagai data berskala ordinal.

### 3.4 Sumber Data

Ating Somantri dan Sambas A. Muhidin (2006 :29-30) mendefinisikan bahwa "data merupakan sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan, atau masalah, baik yang berbentuk angka-angka maupun yang berbentuk kategori". Menurut Suharsimi Arikunto (2006:129) yang dimaksud dengan sumber data adalah "subjek dari mana data dapat diperoleh". Dalam penelitian ini sumber data didapat dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

#### 3.4.1 Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan sumber data yang didapat dan diolah secara langsung dari subjek yang berhubungan langsung dengan penelitian. Data primer ini diantaranya di dapat dari data hasil observasi langsung, data hasil wawancara dan data hasil pengisian kuesinoner oleh karyawan BBPLKDN Bandung.

#### 3.4.2 Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi, hasil dari pengumpulan dan pengolahan pihak lain. Data sekunder ini didapat dari dokumen-dokumen yang dimiliki organisasi yang berkaitan dengan kajian penelitian.

### 3.5 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

#### 3.5.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2008:90) menjelaskan bahwa “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”. Sedangkan menurut Riduwan (2005:3) mengatakan bahwa “populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit pengukuran yang menjadi objek penelitian”.

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh karyawan BBPLKDN Bandung yang berjumlah 148 orang. Dimana data seluruh karyawan BBPLKDN Bandung menurut jabatannya secara rinci dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3. 4**  
**Data Seluruh Karyawan BBPLKDN Bandung Menurut Unit Kerja**

No.	Unit Kerja	Jumlah Karyawan
1.	Kepala Balai Besar	1
2.	Bagian Tata Usaha	38
3.	Bidang Penyelenggaraan dan Pemberdayaan	14
4.	Bidang Pengembangan dan Evaluasi	10
5.	Instruktur (Otomotif, Tekmek, Listrik, Tata Niaga, Konstruksi, Tek Informatika), CPNS Calon Instruktur	85
	<b>Jumlah</b>	<b>148</b>

Sumber : BBPLKDN Bandung

#### 3.5.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2008:91) menjelaskan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Karena dalam

penelitian ini ukuran populasinya lebih dari 100 orang, maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.

### 3.5.3 Teknik Sampling

Dalam menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Probability Sampling* khususnya *Simple Random Sampling* yang merupakan pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Untuk menentukan ukuran sampel maka digunakan formula dari Issac dan Michael dengan rumus sebagai berikut :

$$S = \frac{\lambda^2 NP(1-P)}{d^2(N-1) + \lambda^2 P(1-P)} \quad (\text{Ating S. dan Sambas A.M, 2006:101})$$

Dimana:

S = ukuran sampel yang diperlukan

N = ukuran populasi

P = proporsi populasi = 0,50 (maksimal sampel yang mungkin)

d = tingkat akurasi = 0,05

$\lambda^2$  = tabel nilai chi-square sesuai tingkat kepercayaan 0,95 yaitu 1,841

Maka untuk menentukan sampel dari populasi 148 karyawan adalah sebagai berikut :

$$S = \frac{(1,841)(148)(0,50)(1-0,50)}{(0,05^2)(148-1) + (1,841)(0,50)(1-0,50)}$$

$$S = \frac{68,117}{0,82775} = 82,29 = 82$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka ukuran sampel yang akan diteliti yaitu sebanyak 82 orang dengan rincian menurut alokasi sebagai berikut :

**Tabel 3. 5**  
**Ukuran Sampel Penelitian di BBPLKDN Bandung**

No.	Unit Kerja	Jumlah Karyawan	Perhitungan	Jumlah Sampel
1.	Kepala Balai Besar	1	$\frac{1}{148} \times 82 = 0,55$	1
2.	Bagian Tata Usaha	38	$\frac{38}{148} \times 82 = 21,05$	21
3.	Bidang Penyelenggaraan dan Pemberdayaan	14	$\frac{14}{148} \times 82 = 7,76$	8
4.	Bidang Pengembangan dan Evaluasi	10	$\frac{10}{148} \times 82 = 5,54$	5
5.	Instruktur (Otomotif, Tekmek, Listrik, Tata Niaga, Konstruksi, Tek Informatika), CPNS Calon Instruktur	85	$\frac{85}{148} \times 82 = 47,09$	47
	<b>Jumlah</b>	<b>148</b>		<b>82</b>

Sumber : Hasil Perhitungan Ukuran Sampel yang akan Diteliti

### 3.6 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis sumber data yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Dalam pelaksanaan pengumpulan data tersebut dapat dilakukan dengan beberapa cara atau alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian yang disebut dengan istilah teknik pengumpulan data. Adapun teknik dan alat pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Wawancara (*interview*) yaitu teknik pengumpulan data secara lisan dengan mengadakan tanya jawab dengan pihak perusahaan diantaranya dengan karyawan bagian tata usaha BBPLKDN Bandung, sebagai wakil dari perusahaan untuk memperoleh data mengenai profil perusahaan, gambaran motivasi berprestasi

karyawan, gambaran situasi lingkungan kerja fisik dan gambaran kinerja karyawan BBPLKDN Bandung.

2. Observasi yaitu mengamati secara langsung kegiatan di BBPLKDN Bandung. Khususnya yang berhubungan dengan keadaan motivasi berprestasi, lingkungan kerja fisiknya dan kinerja karyawannya.
3. Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket digunakan untuk memperoleh informasi dari responden yang terdiri dari pertanyaan mengenai karakteristik responden, pengalaman dan opini responden terhadap motivasi berprestasi, keadaan lingkungan kerja fisik dan kinerja karyawan yang berlangsung saat itu. Dalam menyusun kuesioner, dilakukan beberapa prosedur berikut :
  - a. Menyusun kisi-kisi kuesioner atau daftar pertanyaan
  - b. Merumuskan item-item pertanyaan dan alternatif jawaban. Jenis instrumen yang digunakan dalam angket merupakan instrumen yang bersifat tertutup. Menurut Arikunto (2002:128) “instrumen tertutup yaitu seperangkat daftar pertanyaan yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih”.
  - c. Responden hanya membutuhkan tanda *check list* pada alternatif jawaban yang dianggap paling tepat yang telah disediakan.
  - d. Menetapkan pemberian skor pada setiap item pertanyaan. Pada penelitian ini setiap jawaban responden diberi nilai dengan skala Likert. Menurut Sugiyono

(2008:107),” Skala Likert mempunyai gradasi sangat positif dengan sangat negatif”.

### **3.7 Pengujian Instrumen Penelitian**

Instrumen sebagai alat pengumpulan data perlu diuji kelayakannya, karena akan menjamin bahwa data yang dikumpulkan tidak bias. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Menurut Sugiyono (2008:137) “valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.” Sedangkan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data maka diharapkan hasil dari penelitian pun akan menjadi valid dan reliabel.

#### **3.7.1 Uji Validitas**

Pengujian validitas instrumen digunakan untuk mengukur sampai seberapa besar ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur di dalam melakukan fungsinya. Arikunto (1998:160) menyatakan bahwa “validitas dalam penelitian dijelaskan sebagai suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan sesuatu instrumen”.

Pengujian validitas instrumen adalah dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* dari Karl Pearson dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{[N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2001})$$

Keterangan :

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y  
 $N$  = Jumlah responden  
 $X_i$  = Nomor item ke i  
 $\sum X_i$  = Jumlah skor item ke i  
 $X_i^2$  = Kuadrat skor item ke i  
 $\sum X_i^2$  = Jumlah dari kuadrat item ke i  
 $\sum Y$  = Total dari jumlah skor yang diperoleh tiap responden  
 $Y_i^2$  = Kuadrat dari jumlah skor yang diperoleh tiap responden  
 $\sum Y_i^2$  = Total dari kuadrat jumlah skor yang diperoleh tiap responden  
 $\sum X_i Y_i$  = Jumlah hasil kali item angket ke i dengan jumlah skor yang diperoleh tiap responden

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

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji validitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya. Banyaknya responden untuk uji coba instrumen, sejauh ini belum ada ketentuan yang mensyaratkannya, namun disarankan sekitar 20-30 orang responden.
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 menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh. Dilakukan untuk mempermudah perhitungan atau 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 korelasi *product moment* hasil perhitungan dengan nilai koefisien korelasi *product moment* yang terdapat di tabel. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas (db) =  $n-k-1$ , dimana  $n$  adalah jumlah responden yang dilibatkan dalam uji validitas adalah 20 orang dan  $k$  adalah banyaknya variabel bebas, sehingga diperoleh  $db = 20-2-1 = 17$  dan  $\alpha = 5\%$ .
9. Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung  $r$  dan nilai tabel  $r$ . Kriterianya :
  1. jika  $r_{xy}$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka valid
  2. jika  $r_{xy}$  hitung  $\leq$   $r$  tabel, maka tidak valid

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



### 3.7.2 Uji Reliabilitas

Pengujian alat pengumpulan data kedua adalah pengujian realibilitas instrumen. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2006:178). Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten dan cermat akurat. Jadi uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.

Formula yang dipergunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah Koefisien Alfa dari Cronbach, yaitu sebagai berikut :

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

Dimana : Rumus varians sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 1993:236)

Keterangan :

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen/koefisien alfa
- $k$  = Banyaknya bulir soal
- $\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians bulir
- $\sigma_t^2$  = Varians total
- $\sum X$  = Jumlah skor
- $N$  = Jumlah responden

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

1. Menyebar instrumen yang akan diuji realibilitasnya, 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 menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh. Dilakukan untuk mempermudah perhitungan atau pengolahan data selanjutnya.
5. Memberikan/menempatkan skor (*scoring*) terhadap item-item yang sudah diisi responden 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 *product moment* yang terdapat dalam tabel. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada

derajat bebas (db) =  $n-k-1$ . dimana  $n$  adalah jumlah responden yang dilibatkan dalam uji validitas adalah 20 orang dan  $k$  adalah banyaknya variabel bebas, sehingga diperoleh  $db = 20-2-1 = 17$  dan  $\alpha = 5\%$ .

13. Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung  $r$  dan nilai tabel

$r$ . Kriterianya : 1. jika  $r_{11}$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka reliabel

2. jika  $r_{11}$  hitung  $\leq$   $r$  tabel, maka tidak reliabel

### 3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dapat diartikan sebagai cara melaksanakan analisis terhadap data, dengan tujuan mengolah data tersebut menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat datanya dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian, baik berkaitan dengan deskripsi data maupun untuk membuat induksi, atau menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi (parameter) berdasarkan data yang diperoleh dari sampel (statistik).

Adapun tujuan dilakukannya analisis data antara lain : (a) mendeskripsikan data, dan (b) membuat induksi atau menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi, atau karakteristik populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel (statistik). Untuk mencapai tujuan analisis data tersebut maka langkah-langkah atau prosedur yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Tahap mengumpulkan data, dilakukan melalui instrumen pengumpulan data.

- b. Tahap editing, yaitu memeriksa kejelasan dan kelengkapan pengisian instrumen pengumpulan data.
- c. Tahap koding, yaitu proses identifikasi dan klasifikasi dari setiap pertanyaan yang terdapat dalam instrumen pengumpulan data menurut variabel-variabel yang diteliti. Dalam tahap ini dilakukan pemberian kode atau skor untuk setiap opsi dari setiap item berdasarkan ketentuan yang ada. Adapun pola pembobotan untuk koding tersebut adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. 6**  
**Pola Pembobotan Kuesioner Skala Likert**

No.	Alternatif Jawaban	Bobot	
		Positif	Negatif
1.	Sangat Setuju/Selalu/Sangat Positif	5	1
2.	Setuju/Sering/Positif	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 : Ating dan Sambas (2006:38)

- d. Tahap tabulasi data, yaitu mencatat atau entri data ke dalam tabel induk penelitian. Dalam hal ini hasil koding dituangkan ke dalam tabel rekapitulasi secara lengkap untuk seluruh item setiap variabel. Adapun tabel rekapitulasi tersebut adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. 7**  
**Rekapitulasi Hasil Skoring Angket**

Responden	Skor Item								Total
	1	2	3	4	5	6	.....	N	
1.									
2.									
N									

Sumber : Ating dan Sambas (2006:39)

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan dua macam teknik yaitu teknik analisis data deskriptif dan teknik analisis data inferensial.

### 3.8.1 Teknik Analisis Data Deskriptif

Sambas A.Muhidin dan Maman A (2007:53) menyatakan bahwa :

Teknik analisis data penelitian secara deskriptif dilakukan melalui statistika deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat generalisasi hasil penelitian.

Analisis data ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah. Untuk menjawab rumusan masalah no.1, rumusan masalah no.2 dan rumusan masalah no.3, maka teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yakni untuk mengetahui gambaran kualitas motivasi berprestasi karyawan, untuk mengetahui gambaran kualitas lingkungan kerja fisik dan untuk mengetahui gambaran kualitas kinerja karyawan pada BBPLKDN Bandung. Termasuk dalam teknik analisis data statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, diagram, persentase, distribusi frekuensi, perhitungan mean, median atau modul.

Untuk mempermudah dalam mendeskripsikan variabel penelitian, digunakan kriteria tertentu yang mengacu pada rata-rata skor kategori angket yang diperoleh dari responden. Untuk mengetahui jarak rentang pada interval pertama sampai dengan interval kelima digunakan rumus sebagai berikut :

Rentang = skor maksimal – skor minimal = 5 -1 = 4

Lebar Interval = Rentang/banyaknya interval = 4/5 = 0,80

Jadi interval pertama memiliki batas bawah 1; interval kedua memiliki batas bawah 1,80; interval ketiga memiliki batas bawah 2,60; interval keempat memiliki batas bawah 3,40; dan interval kelima memiliki batas bawah 4,20. Selanjutnya disajikan kriteria penafsiran seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3. 8**  
**Kriteria Penafsiran Deskripsi**

Rentang	Penafsiran		
	X1	X2	Y
1,00 – 1,79	Sangat Rendah	Sangat Tidak Baik	Sangat Rendah
1,80 – 2,59	Rendah	Tidak Baik	Rendah
2,60 – 3,39	Sedang	Cukup	Sedang
3,40 – 4,19	Tinggi	Baik	Tinggi
4,20 – 5,00	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Sangat Tinggi

Sumber : Diadaptasi dari skor kategori Likert skala 5 (Sambas dan Maman,2007:146)

Penelitian ini menggunakan data dalam bentuk skala ordinal seperti yang dijelaskan dalam operasional variabel. Sedangkan pengujian hipotesis menggunakan teknik statistik parametrik yang menuntut data minimal dalam bentuk interval. Dengan demikian data ordinal hasil pengukuran diubah terlebih dahulu menjadi data interval dengan menggunakan *Metode Succesive Interval* (MSI).

*Metode Succesive Interval* (MSI) dapat dioperasikan dengan salah satu program tambahan pada *Microsoft Excel*, yaitu *Program Succesive Interval*. Langkah kerja yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Input skor yang diperoleh pada lembar kerja (*worksheet*) *Excel*.
2. Klik “*Analyze*” pada *Menu Bar*.

3. Klik “*Succesive Interval*” pada Menu *Analyze*, hingga muncul kotak dialog “*Method Of Succesive Interval*”.
4. Klik “*Drop Down*” untuk mengisi *Data Range* pada kotak dialog *Input*, dengan cara memblok skor yang akan diubah skalanya.
5. Pada kotak dialog tersebut, kemudian check list () *Input Label in first now*.
6. Pada *Option Min Value* isikan/pilih 1 dan *Max Value* isikan/pilih 5.
7. Masih pada *Option*, check list () *Display Summary*.
8. Selanjutnya pada *Output*, tentukan *Cell Output*, hasilnya akan ditempatkan di sel mana. Lalu klik “OK”.

### 3.8.2 Teknik Analisis Data Parametris

Statistik inferensial meliputi statistik parametris yang digunakan untuk data interval dan ratio serta statistik nonparametris yang digunakan untuk data nominal dan ordinal. Dalam penelitian ini menggunakan analisis parametris karena data yang digunakan adalah data interval. Analisis data ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah no.4 yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh motivasi berprestasi dan lingkungan kerja fisik dengan kinerja karyawan BBPLKDN Bandung baik secara parsial maupun simultan.

Adapun untuk menguji hipotesis yang datanya berbentuk interval, maka digunakan analisis regresi yang dilakukan untuk melakukan prediksi, bagaimana perubahan nilai variabel dependen bila nilai variabel independen dinaikkan atau diturunkan nilainya (dimanipulasi).

Dalam penelitian ini, hipotesis yang telah dirumuskan akan diuji dengan statistik parametris antara lain dengan menggunakan t-test dan F-test terhadap koefisien regresi. Sehubungan dengan hal tersebut, ada beberapa syarat analisis data yang harus dipenuhi sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan beberapa pengujian yaitu Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji Linieritas.

#### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan. Terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk menguji normalitas data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pengujian normalitas dengan uji *Liliefors*. Kelebihan *Liliefors test* adalah penggunaan/perhitungannya yang sederhana, serta cukup kuat sekalipun dengan ukuran sampel kecil,  $n = 4$  (Harun Al Rasyid, 2004). Langkah kerja uji normalitas dengan metode *Liliefors* menurut (Sambas dan Maman, 2009: 73) sebagai berikut:

1. Susunlah data dari kecil ke besar. Setiap data ditulis sekali, meskipun ada data yang sama.
2. Periksa data, beberapa kali munculnya bilangan-bilangan itu (frekuensi harus ditulis).
3. Dari frekuensi susun frekuensi kumulatifnya.
4. Berdasarkan frekuensi kumulatif, hitunglah proporsi empirik (observasi).
5. Hitung nilai  $z$  untuk mengetahui *Theoretical Proportion* pada table  $z$
6. Menghitung *Theoretical Proportion*.
7. Bandingkan *Empirical Proportion* dengan *Theoretical Proportion*, kemudian carilah selisih terbesar didalam titik observasi antara kedua proporsi.



8. Buat kesimpulan, dengan kriteria uji jika  $D_{hitung} < D_{(n,a)}$  dimana  $n$  adalah jumlah sampel dan  $a = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Bentuk hipotesis statistik yang akan diuji adalah (Harun Al Rasyid, 2004) :

$H_0$  : X mengikuti distribusi normal

$H_1$  : X tidak mengikuti distribusi normal

Berikut ini adalah tabel distribusi pembantu untuk pengujian normalitas data.

**Tabel 3. 9**  
**Tabel Distribusi Pembantu Untuk Pengujian Normalitas**

X	f	fk	$S_n(X_i)$	Z	$F_o(X_i)$	$S_n(X_i) - F_o(X_i)$	$S_n(X_{i-1}) - F_o(X_i)$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

Keterangan :

Kolom 1 : Susunan data dari kecil ke besar

Kolom 2 : Banyak data ke  $i$  yang muncul

Kolom 3 : Frekuensi kumulatif. Formula,  $fk = f + fk_{sebelumnya}$

Kolom 4 : Proporsi empirik (observasi). Formula,  $S_n(X_i) = fk/n$

Kolom 5 : Nilai Z, formula,  $Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

$$\text{Dimana : } \bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{n}}{n-1}}$$

Kolom 6 : Theoretical Proportion (tabel z) : Proporsi umulatif Luas Kurva Normal Baku dengan cara melihat nilai z pada tabel distribusi normal.

Kolom 7 : Selisih Empirical Proportion dengan Theoretical Proportion dengan cara mencari selisih kolom (4) dan kolom (6)

Kolom 8 : Nilai mutlak, artinya semua nilai harus bertanda positif. Tandai selisih mana yang paling besar nilainya. Nilai tersebut Adalah D hitung.

Selanjutnya menghitung D tabel pada  $a = 0,05$  dengan cara  $\frac{0,886}{\sqrt{n}}$ . Kemudian membuat kesimpulan dengan kriteria :

- $D_{hitung} < D_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, artinya data berdistribusi normal
- $D_{hitung} \geq D_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal

### b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Peneliti menggunakan uji homogenitas adalah untuk mengasumsikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen. Pengujian homogenitas data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Uji Barlett. Pengujian homogenitas data dengan uji Barlett adalah untuk melihat apakah variansi-variansi k buah kelompok peubah bebas yang bayaknya data per kelompok bisa berbeda dan diambil secara acak dari data populasi masing-masing yang berdistribusi normal, berbeda atau tidak (Ruseffendi, (1998:297).

Dengan bantuan *Microsoft Excel* (Muhidin dan Abdurahman, 2007:85), dengan rumus:  $\chi^2 = (\ln 10)[B - (\sum db_i \log S_i^2)]$ , dimana:

$S_i^2$  = Varians tiap kelompok data

$db_i$  =  $n - 1$  = Derajat kebebasan tiap kelompok

$B$  = Nilai Barlett =  $(\log S_{gab}^2)(\sum db_i)$

$S_{gab}^2$  = Varians gabungan =  $S_{gab}^2 = \frac{\sum db_i S_i^2}{\sum db_i}$

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian homogenitas dengan uji Barlett adalah :

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. 10**  
**Model Tabel Uji Barlett**

Indikator	db = n-1	$S_i^2$	$\text{Log } S_i^2$	db.Log $S_i^2$	db. $S_i^2$
1					
2					
3					
4					
N					

Sumber : Sambas dan Maman (2009:85)

3. Menghitung varians gabungan.
4. Menghitung log dari varians gabungan.
5. Menghitung nilai Barlett.
6. Menghitung nilai  $\chi^2$
7. Menentukan nilai dan titik kritis pada  $\alpha = 0.05$  dan  $db = k-1$ , dimana k adalah banyaknya indikator.
8. Membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut :
  - Nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \text{nilai } \chi^2_{\text{tabel}}$ ,  $H_0$  diterima (variasi data dinyatakan homogen).
  - Nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \text{nilai } \chi^2_{\text{tabel}}$ ,  $H_0$  ditolak (variasi data dinyatakan tidak homogen)

### c. Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas bersifat linier. Uji linieritas dilakukan dengan uji kelinieran regresi. Sebelum menguji linearitas regresi, harus diketahui rumus persamaan regresi sederhana yaitu :

$$\hat{Y} = a + bX \quad (\text{Sugiyono, 2007 : 244})$$

Keterangan :

$\hat{Y}$  = Subyek 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. Bila  $b$  (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan.

$X$  = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

Dengan ketentuan :

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

Sedangkan  $b$  dicari dengan menggunakan rumus:

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

Selanjutnya model persamaan tersebut dilakukan uji linearitas dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyusun tabel kelompok data variabel  $X$  dan variabel  $Y$
2. Menghitung jumlah kuadrat regresi ( $JK_{\text{Reg}[a]}$ ) dengan rumus:

$$JK_{\text{Reg}[a]} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung jumlah kuadrat regresi ( $JK_{\text{Reg}[b|a]}$ ) dengan rumus:

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

4. Menghitung jumlah kuadrat residu ( $JK_{\text{res}}$ ) dengan rumus:

$$JK_{\text{res}} = \sum Y^2 - JK_{\text{Reg}[b|a]} - JK_{\text{Reg}[a]}$$

5. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi a ( $RJK_{\text{Reg}[a]}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{\text{Reg}[a]} = JK_{\text{Reg}[a]}$$

6. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a ( $RJK_{\text{Reg}[b|a]}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{\text{Reg}[b|a]} = JK_{\text{Reg}[b|a]}$$

7. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu ( $RJK_{\text{Res}}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{\text{Res}} = \frac{JK_{\text{Res}}}{n-2}$$

8. Menghitung jumlah kuadrat error ( $JK_E$ ) dengan rumus:

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

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 ( $JK_{TC}$ ) dengan rumus:

$$JK_{TC} = JK_{\text{Res}} - JK_E$$

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

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

11. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error ( $RJK_E$ ) dengan rumus:

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n-k}$$

12. Mencari nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

13. Mencari nilai  $F_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikansi 95% atau  $\alpha = 5\%$  menggunakan

rumus:  $F_{\text{tabel}} = F_{(1-\alpha)(db_{TC}, db_E)}$  dimana  $db_{TC} = k-2$  dan  $db_E = n-k$

14. Membandingkan nilai uji  $F_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $F_{\text{tabel}}$

15. Membuat kesimpulan.

- Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka data dinyatakan berpola linier.
- Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka data dinyatakan tidak berpola linier.

### 3.8.3 Pengujian Hipotesis

Hipotesis yaitu merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih harus di uji secara empiris dan dengan pengujian tersebut maka akan didapat suatu keputusan untuk menolak atau menerima suatu hipotesis. Sedangkan pengujian hipotesis adalah suatu prosedur yang akan menghasilkan suatu keputusan dalam menerima atau menolak hipotesis ini.

#### a. Merumuskan hipotesis statistik secara parsial

Hipotesis parsial dijelaskan ke dalam bentuk statistik sebagai berikut :

1.  $H_0 : \rho = 0$ : Tidak ada pengaruh motivasi berprestasi terhadap kinerja karyawan.

$H_1 : \rho > 0$ : Ada pengaruh motivasi berprestasi terhadap kinerja karyawan.

2.  $H_0 : \rho = 0$ : Tidak ada pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap kinerja karyawan.

$H_1 : \rho > 0$ : Ada pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap kinerja karyawan

Setelah merumuskan hipotesis parsial dan dilakukan uji linearitas ternyata data berpola linear, maka langkah selanjutnya yaitu membuat persamaan regresi

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

$$\hat{Y} = a + b(X)$$

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

Sedangkan b dicari dengan menggunakan rumus:

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

Sugiyono (2004:243) untuk pengujian keberartian pada analisis regresi dapat dilakukan dengan menggunakan cara sebagai berikut :

1. Menentukan rumusan hipotesis  $H_0$  dan  $H_1$  seperti yang sudah dikemukakan sebelumnya
2. Menentukan uji statistika yang sesuai. Uji statistika yang digunakan adalah uji F, Langkah-langkah yang dilakukan untuk uji signifikansi yaitu sebagai berikut :

- a) Menghitung jumlah kuadrat regresi ( $JK_{Reg[a]}$ ) dengan rumus

$$JK_{Reg[a]} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- b) Mencari jumlah kuadrat regresi ( $JK_{Reg[b|a]}$ ) dengan rumus:

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

- c) Mencari jumlah kuadrat residu ( $JK_{Res}$ ) dengan rumus:

$$JK_{Res} = \sum Y^2 - JK_{Reg[b|a]} - JK_{Reg[a]}$$

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

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

- e) Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a ( $RJK_{Reg[b|a]}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{Reg[b|a]} = JK_{Reg[b|a]}$$

- f) Mencari rata-rata jumlah kuadrat residu ( $RJK_{Res}$ ) dengan rumus:

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

- g) Mencari nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus:  $F = \frac{RJK_{Re\ g\ (b/a)}}{RJK_{Re\ s}}$
- Menentukan nilai kritis ( $\alpha$ ) yaitu 5%, dengan derajat kebebasan untuk  $db_{reg\ b/a} = 1$  dan  $db_{res} = n - 2$ .
  - Membandingkan nilai uji  $F_{hitung}$  terhadap nilai  $F_{(\alpha, db_{reg\ b/a}, db_{res})}$
  - Membuat kesimpulan  
Jika nilai  $F_{hitung} > \text{nilai } F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima  
Jika nilai  $F_{hitung} \leq \text{nilai } F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Untuk mengetahui hubungan variabel X dengan Y dicari dengan menggunakan rumus koefisien korelasi *Product Moment* dari Pearson, yaitu:

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

Harga koefisien korelasi kemudian dikonsultasikan pada tabel Guilford tentang batas-batas ( r ) untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel X dan Variabel Y.

**Tabel 3. 11**  
**Kriteria Interpretasi Koefisien Korelasi**

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,000 sampai dengan 0,199	Sangat Rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,399	Rendah
Antara 0,400 sampai dengan 0,599	Sedang/Cukup Kuat
Antara 0,600 sampai dengan 0,799	Kuat
Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono, 2001:183

Keterangan : Lebar Interval =  $(r_{maks} - r_{min}) / \text{banyaknya interval}$   
 $= (1 - 0) / 5 = 0,200$

Untuk menguji signifikansi hubungan yaitu apakah hubungan yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi, maka diuji signifikannya. Rumus uji signifikan korelasi *product moment* yaitu sebagai berikut :



$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2008:214})$$

Selanjutnya menentukan nilai t tabel db = n-2 dan a = 5%. Setelah menentukan nilai t hitung dan t tabel maka membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut :

- Nilai  $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- Nilai  $t_{hitung} \leq \text{nilai } t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Analisis ini dapat dilanjutkan dengan menghitung koefisiensi determinasi untuk menghitung besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y, dengan menggunakan rumus koefisiensi determinasi yaitu :  $KD = r^2 \times 100\%$  (Sugiyono, 2007).

#### **b. Merumuskan hipotesis statistik secara simultan**

Hipotesis statistik secara simultan yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \rho = 0$  : Tidak terdapat pengaruh yang positif antara motivasi berprestasi dan lingkungan kerja fisik terhadap kinerja karyawan pada Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja Dalam Negeri (BBPLKDN) Bandung.

$H_1: \rho > 0$  : Terdapat pengaruh yang positif antara motivasi berprestasi dan lingkungan kerja fisik terhadap kinerja karyawan pada Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja Dalam Negeri (BBPLKDN) Bandung.

### c. Membuat Persamaan Regresi Ganda

Analisis regresi ganda merupakan pengembangan dari analisis regresi sederhana. Kegunaannya yaitu untuk meramalkan nilai variabel terikat (Y) apabila variabel bebasnya (X) dua atau lebih. Analisis regresi ganda adalah alat untuk meramalkan nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat (untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsional atau hubungan kausal antara dua atau lebih variabel bebas terhadap suatu variabel terikat). Persamaan regresi ganda untuk dua variabel bebas yaitu  $\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$

Nilai-nilai pada persamaan regresi ganda untuk dua variabel bebas dapat ditentukan sebagai berikut :

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

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

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \left( \frac{\sum X_1}{n} \right) - b_2 \left( \frac{\sum X_2}{n} \right)$$

Sebelum rumus-rumus di atas digunakan, terlebih dahulu dilakukan perhitungan-perhitungan yang secara umum berlaku rumus :

$$\sum x_i^2 = \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}$$

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

$$\sum x_i y = \sum X_i Y - \frac{\sum X_i \sum Y}{n}$$

$$\sum x_i x_j = \sum X_i X_j - \frac{\sum X_i \sum X_j}{n}$$

Untuk mempermudah proses perhitungan, tempatkan skor hasil tabulasi dalam sebuah tabel pembantu di bawah ini :

**Tabel 3. 12**  
**Contoh Format Tabel Pembantu Perhitungan Analisis Regresi Ganda**  
**untuk Dua Variabel Bebas**

No.Resp	$X_1$	$X_2$	$Y$	$X_1^2$	$X_2^2$	$Y^2$	$X_1 Y$	$X_2 Y$	$X_1 X_2$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1									
2									
n									
<b>Jumlah</b>	$\sum X_1$	$\sum X_2$	$\sum Y$	$\sum X_1^2$	$\sum X_2^2$	$\sum Y^2$	$\sum X_1 Y$	$\sum X_2 Y$	$\sum X_1 X_2$
<b>Rata-rata</b>	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{Y}$						

Sumber : Sambas dan Maman (2009:201)

Keterangan :

- Kolom 1 : Diisi nomor, sesuai dengan banyaknya responden
- Kolom 2 : Diisi skor variabel  $X_1$  yang diperoleh masing-masing responden
- Kolom 3 : Diisi skor variabel  $X_2$  yang diperoleh masing-masing responden
- Kolom 4 : Diisi skor variabel  $Y$  yang diperoleh masing-masing responden
- Kolom 5 : Diisi kuadrat skor variabel  $X_1$
- Kolom 6 : Diisi kuadrat skor variabel  $X_2$
- Kolom 7 : Diisi kuadrat skor variabel  $Y$
- Kolom 8 : Diisi hasil perkalian skor variabel  $X_1$  dengan skor variabel  $Y$
- Kolom 9 : Diisi hasil perkalian skor variabel  $X_2$  dengan skor variabel  $Y$
- Kolom 10 : Diisi hasil perkalian skor variabel  $X_1$  dengan skor variabel  $X_2$

Sedangkan untuk pengujian keberartian pada analisis regresi ganda dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah berikut :

1. Menentukan rumusan hipotesis  $H_0$  dan  $H_1$

$H_0 : R = 0$  : Tidak ada pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel  $Y$

$H_1 : R \neq 0$  : Ada pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel  $Y$

2. Menentukan uji statistik yang sesuai, yaitu :  $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Untuk menentukan nilai Uji F di atas, adalah (Sudjana, 1996:91) :

- a. Menentukan jumlah kuadrat Regresi dengan rumus :

$$JK_{(Re\ g)} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + \dots + b_k \sum x_k y$$

- b. Menentukan jumlah kuadrat Residu dengan rumus :

$$JK_{(Re\ s)} = \left( \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right) - JK_{(Re\ g)}$$

- c. Menghitung nilai F dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\frac{JK_{(Re\ g)}}{k}}{\frac{JK_{(Re\ s)}}{n - k - 1}}$$

Dimana :  $k$  = banyaknya variabel bebas

3. Menentukan nilai kritis ( $\alpha$ ) atau nilai F tabel dengan derajat kebebasan untuk  $db_1 = k$ , dan  $db_2 = n - k - 1$ .
4. Membandingkan nilai uji F terhadap nilai F tabel dengan kriteria pengujian : jika nilai uji F  $\geq$  nilai tabel F, maka tolak  $H_0$
5. Membuat kesimpulan.

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasi antara  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel  $Y$  dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R_{x_1 x_2} = \sqrt{\frac{r_{x_1 y}^2 + r_{x_2 y}^2 - 2 \cdot r_{x_1 y} \cdot r_{x_2 y} \cdot r_{x_1 x_2}}{1 - r_{x_1 x_2}^2}}$$

Keterangan:

$r_{x_1 y}$  = koefisien korelasi antara  $X_1$  dengan  $Y$

$r_{x_2 y}$  = koefisien korelasi antara  $X_2$  dengan  $Y$

$r_{x_1 x_2}$  = koefisien korelasi antara  $X_1$  dengan  $X_2$

Untuk menguji signifikansi hubungan yaitu apakah hubungan yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi, maka diuji signifikannya. Rumus uji signifikansi korelasi *product moment* yaitu sebagai berikut :

$$t = r_s \sqrt{\frac{n - k - 1}{1 - r_s^2}} \quad (\text{Sudjana, 1996:130})$$

Selanjutnya menentukan nilai t tabel dengan db = n-k-1 dan a = 5%. Setelah menentukan nilai t hitung dan t tabel maka membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut :

- Nilai t hitung > nilai t tabel, maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima.
- Nilai t hitung ≤ nilai t tabel, maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak.

Analisis ini dapat dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi untuk menghitung besarnya pengaruh variabel X<sub>1</sub> X<sub>2</sub> terhadap variabel Y, dengan menggunakan rumus koefisien determinasi yaitu :  $KD = r^2 \times 100\%$  (Sugiyono, 2007).