BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Berdasarkan tingkat penjelasan dan bidang penelitian, maka jenis penelitian ini adalah penelitian *deskriptif*. Menurut Sugiyono (2006:11) penelitian deskriptif adalah "Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu atau lebih *(independent)* tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain". Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki Moh. Nazir (2003:54). Penelitian deskriptif bertujuan untuk memperoleh deskripsi atau gambaran mengenai pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap kepuasan kerja karyawan.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *explanatory survey* yaitu metode survey untuk menjelaskan hubungan antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis. Menurut Sugiyono (2006:7)

> Yang dimaksud dengan metode survei yaitu metode penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan-hubungan antarvariabel sosiologis maupun psikologis.

Objek penelitian dari pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap kepuasan kerja karyawan pada bagian *Transformer* di PT. Nikkatsu Electric Works, adalah terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

Berdasarkan objek penelitian di atas, maka penulis akan menganalisis mengenai lingkungan kerja fisik terhadap kepuasan kerja karyawan pada bagian *Transformer* di PT. Nikkatsu Electric Works.

3.2 Definisi 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, objek, 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 terikat (*dependen*). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Penelitian ini mengkaji dua variabel yaitu Lingkungan Kerja Fisik (X) sebagai variabel *independen* atau variabel bebas, dan Kepuasan Kerja (Y) sebagai variabel *dependen* atau variabel terikat

A. Operasional Variabel Lingkungan Kerja Fisik

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel Lingkungan Kerja Fisik

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala	No angket
Lingkungan Kerja Fisik (X)	Suhu	Tingkat kesesuaian suhu dalam ruangan kerja	Interval	1
	Warna	Tingkat kesesuaian pewarnaan ruangan kerja	Interval	2
	Kualitasudara	Tingkat kualitas udara dalam ruangan kerja	Interval	3,4
	Penerangan/cahaya	Tingkat kesesuaian pencahayaan dalam ruangan kerja	Interval	5,6
	Keamanan	Tingkat keamanan dalam bekerja	Interval	7,8
	Kebersihan	Tingkat kebersihan dalam ruangan kerja	Interval	9,10
	RuangGerak	Tingkat fleksibilitas ruang gerak dalam bekerja	Interval	11,12
	Suara/Kebisingan	Tingkat kebisingan suara dalam ruangan kerja	Interval	13
	FasilitasKerja	Tingkat kesesuaian fasilitas kerja dengan jenis pekerjaan	Interval	14,15

Sumber: Eric Sundstrom dalam Fischer (1997:56) dan dimodifikasi penulis

B. Operasional variabel kepuasan kerja karyawan

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel Kepuasan Karyawan

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala	No angket
Kepuasan Kerja Karyawan (Y)	Moral Kerja	Tingkat loyalitas terhadap perusahaan	Interval	1
		Tingkat etika dalam berprilaku di lingkungan kerja	Interval	2
	Kedisiplinan	Tingkat kehadiran karyawan dalam bekerja	Interval	3
		Tingkat ketaatan mengikuti setiap aturan dalam bekerja	Interval	4
		Tingkat kewaspadaan dan ketelitian dalam menggunakan peralatan kerja	Interval	5
		Tingkat kepatuhan karyawan terhadap instruksi atasan	Interval	6
		Tingkat kejujuran memberikan informasi ketika absen dalam bekerja	Interval	7
	Prestasi	Tingkat kemauan dalam berprestasi	Interval	8
		Tingkat kesesuaian kuantitas hasil pekerjaan	Interval	9
		Tingkat kreativitas dalam bekerja	Interval	10
		Tingkat kesesuaian kualitas hasil pekerjaan	Interval	11
		Tingkat keberanian untuk mengemukakan ide baru	Interval	12
		Tingkat kerjasama dengan atasan dalam bekerja	Interval	13
		Tingkat kerjasama dengan sesame rekan karyawan dalam bekerja	Interval	14
		Tingkat penyelesaian tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan	Interval	15

Sumber: Hasibuan S.P Malayu (2007:237)

3.3 Jenis Dan Sumber Data Penelitian

Sumber data merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan keterangan tentang data. Jenis dan sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian langsung secara empirik kepada pelaku langsung atau yang terlibat langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data tertentu. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah karyawan pada bagian *Transformer* PT. Nikkatsu Electric Works.

Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain atau hasil penelitian pihak lain atau data yang sudah tersedia sebelumnya diperoleh dari buku-buku, literatur, artikel dan ilmiah-ilmiah. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder yaitu kepustakaan dan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan permasalahan dalam penelitian.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Menurut Sugiyono (2006:72) mendefinisikan "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitiuntuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan". Populasi dalam penelitian ini adalah populasi bergerak atau *(mobile population).* Penentuan populasi harus dimulai dengan penentuan yang jelas mengenai populasi yang menjadi sasaran penelitiannya yang disebut populasi

sasaran yaitu populasi yang akan menjadi cakupan kesimpulan penelitian. Jadi apabila dalam sebuah hasil penelitian dikeluarkan kesimpulan, maka menurut etika penelitian kesimpulan tersebut hanya berlaku untuk populasi sasaran yang telah ditentukan.

Berdasarkan pengertian populasi tersebut maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan pada bagian *Transformer* dimana berdasarkan data yang diperoleh, pada bagian *Transformer* berjumlah 105 orang.

3.4.2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:109) yang dimaksud dengan sampel adalah“ sebagian atau wakil populasi yang diteliti“. Sedangkan menurut Sugiyono (2006:73) sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu.

Penggunaan sampel disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu keterbatasan tenaga, keterbatasan biaya dan keterbatasan waktu yang tersedia. Oleh karena itu peneliti diperkenankan mengambil sebagian dari objek populasi yang ditentukan dengan catatan bagian yang diambil tersebut mewakili yang lain yang tidak diteliti. Teknik yang digunakan dalam menentukan besarnya ukuran sampel yang diteliti salah satunya adalah dengan menggunakan cara Slovin yaitu ukuran sampel merupakan perbandingan dari ukuran populasi dengan persentase kelonggaran ketidaktelitian, karena kesalahan dalam pengambilan sampel yang masih ditolerir atau diinginkan, maka taraf kesalahan yang ditetapkan adalah sebesar 10%.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$ Husein Umar (2002:141)

Dimana :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = taraf kesalahan

Dimana :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = taraf kesalahan

Adapun perhitungan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

N = 105 e = 0.1

Maka :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = 51{,}2 \approx 52$$

Menurut Winarno Surakhmad (1998:100) menyatakan bahwa untuk jaminan ada baiknya sampel selalu ditambah sedikit lagi dari jumlah matematik. Untuk keperluan penelitian ukuran sampel oleh penulis ditambah 3 (tiga), sehingga sampel dalam penelitian berukuran 55 responden.

3.4.3. Teknik Sampling

Menurut Ating S. dan Sambas Ali M (2006: 31) bahwa "Sampling ialah cara mengumpulkan data dengan jalan mencatat atau meneliti sebagian kecil saja

dari seluruh elemen yang menjadi objek penelitian". Sugiyono (2007:91) mengemukakan bahwa "Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel". Terdapat berbagai teknik sampling yang menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling* (sampel acak sederhana), karena penggambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak, tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu, dan anggota populasi dianggap homogen, yaitu setiap karyawan pada bagian *Transformer* mendapat peluang yang sama untuk dijadikan sampel penelitian.

3.5. Teknik dan alat pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu proses pengadaan untuk keperluan penelitian dimana data yang terkumpul adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan adalah:

1. Kuesioner/angket yaitu teknik pengumpulan data primer melalui penyebaran seperangkat kuesioner dan diserahkan kepada responden yang menjadi karyawan pada bagian *Transformer* di PT. Nikkatsu Electric Works.
2. Wawancara, sebagai teknik komunikasi langsung dengan manajer dan karyawan untuk memperoleh data mengenai profil perusahaan, lingkungan kerja fisik dan tingkat kepuasan kerja karyawan.

3.6. Pengujian Instrumen Penelitian

Proses selanjutnya langkah yang tak kalah penting dalam rangka pengumpulan data adalah melakukan pengujian terhadap instrumen atau alat ukur yang digunakan. Kegiatan pengujian instrumen penelitian meliputi dua hal, yaitu pengujian validitas dan reabilitas. Uji validitas dan reabilitas sangat diperlukan karena merupakan suatu upaya untuk memaksimalkan kualitas alat ukur, agar kecenderungan keliru dapat diminimalkan.

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 objek 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.

Uji coba angket dilakukan terhadap 25 orang responden. Responden yang dimaksud adalah karyawan PT. Nikkatsu di bagian Umum sejumlah 10 responden, dan Produksi *Ballast* sejumlah 15 responden. Data angket yang terkumpul, kemudian secara statistik dihitung validitas dan reliabilitasnya. Jumlah item angket yang diteliti dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3
Jumlah Angket untuk Uji Coba

No.	Variabel	Jumlah Item Angket
1	Lingkungan Kerja Fisik (X)	15
2	Kepuasan Kerja (Y)	15
Total		**30**

Sumber: Hasil pembuatan angket

3.6.1. Uji validitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika insturmen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur (Sambas Ali M, 2010: 25). Sementara itu, menurut Suharsimi Arikunto (2006: 136) bahwa "Suatu instrumen yang valid dan sahih mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang berarti memiliki validitas yang rendah". Uji validitas dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya kuesioner yang disebar. Rumus yang digunakan untuk uji validitas ini adalah rumus korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Karl Pearson, yaitu :

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

Keterangan :

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

$\sum X$ = Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah kuadrat dalam distribusi Y

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

$\sum N$ = Jumlah Responden

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur validitas instrumen (Sambas Ali M, 2010: 27-29), adalah sebagai berikut :

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji validitasnya, kepada responden.
2. Mengumpulkan data hasil uji coba istrumen.

3. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul. Termasuk di dalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.
4. Membuat tabel pembantu menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh. Dilakukan untuk mempermudah perhitungan atau pengelolahan data selanjutnya.
5. Memberikan atau menempatkan skor (scoring) terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.
7. Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai r tabel. Kriterianya yaitu jika:

- $r_{hitung} > r_{tabel}$ = valid, sebaliknya
- $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ = tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka item tersebut dapat dipergunakan pada kuosioner penelitian. Perhitungan uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan Microsoft Office Excel 2007.Maka akan diperoleh nilai r_{hitung} kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan n = 20 dengan taraf nyata (α) = 0,05 pada tingkat kepercayaan 95 %. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan tidak valid.Berikut rekapitulasi perhitungannya:

Tabel 3.4
Hasil Uji Validitas Variabel Lingkungan Kerja Fisik(X)

No. Item	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,4509	0.396	Valid

No. Item	r hitung	r tabel	Keterangan
2	0,4612	0.396	Valid
3	0,5646	0.396	Valid
4	0,4960	0.396	Valid
5	0,3962	0.396	Valid
6	0,4780	0.396	Valid
7	0,4313	0.396	Valid
8	0,6794	0.396	Valid
9	0,5363	0.396	Valid
10	0,7903	0.396	Valid
11	0,6461	0.396	Valid
12	0,6111	0.396	Valid
13	0,6794	0.396	Valid
14	0,6186	0.396	Valid
15	0,5348	0.396	Valid

Sumber: Hasil Uji Coba Angket

Dari tabel pengujian validitas variabel Lingkungan Kerja Fisik (X) terhadap 15 item angket menunjukan 15 item dinyatakan valid. Sehingga angket yang digunakan untuk mengumpulkan data variabel Lingkungan Kerja Fisik berjumlah 15 item.

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas Variabel Kepuasan Kerja Karyawan (Y)

No. Item	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.5257	0.396	Valid
2	0.7414	0.396	Valid
3	0.6969	0.396	Valid
4	0.6268	0.396	Valid
5	0.6503	0.396	Valid
6	0.7409	0.396	Valid
7	0.6704	0.396	Valid
8	0.5624	0.396	Valid
9	0.5148	0.396	Valid
10	0.6899	0.396	Valid

11	0.8324	0.396	Valid
12	0.7059	0.396	Valid
13	0.4641	0.396	Valid
14	0.7950	0.396	Valid
15	0.5884	0.396	Valid

Sumber: Hasil Uji Coba Angket

Pada pengujian validitas di atas untuk variabel Kepuasan Kerja Karyawan (Y), terdapat 15 item angket menunjukan sebanyak 15 item yang dinyatakan valid. Sehingga angket yang digunakan untuk mengumpulkan data variabel Kepuasan Kerja Karyawan berjumlah 15 item.

Dengan demikian secara keseluruhan rekapitulasi jumlah angket hasil uji coba dapat ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.6
Jumlah Item Angket Hasil Uji Coba

No	Variabel	Jumlah Item Angket		
		Sebelum Uji Coba	Setelah Uji Coba	
			Valid	Tidak Valid
1	Lingkungan Kerja Fisik (X)	15	15	-
2	Kepuasan Kerja Karyawan (Y)	15	15	-
Total		**30**	**30**	**-**

Sumber: Hasil pengolahan data

3.6.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin (2006:47). Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukuannya konsisten dan cermat akurat. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen sedang dapat

dipercaya untuk dapat dipergunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik Arikunto 2006: 178

Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah Koefisien Alfa (α) dari Cronbach (1951) yaitu :

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

Dimana :

Rumus varians $= \sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$ Sambas Alil Muhidin (2010:31)

r_{11} = Reliabilitas instrument/koefisien korelasi/korelasi alpha

k = Banyaknya bulir soal

$\sum \sigma_i{}^2$ = Jumlah varians bulir

$\sigma_i{}^2$ = Varians total

N = Jumlah Responden

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur reliabilitas instrumen penelitian Sambas Ali Muhidin(2010: 31) adalah sebagai berikut :

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji reliabilitasnya, kepada responden
2. Mengumpulkan data hasil uji coba instrumen.
3. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul. Termasuk didalamnya memeriksa kelengkapan pengisian item angket.

4. Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh. Diperoleh untuk mempermudah perhitungan atau pengelolaan data selanjutnya.
5. Memberikan atau menempatkan skor (scoring) terhadap item-item yang sudah diisi/ responden pada tabel pembantu.
6. Menghitung nilai varians masing-masing item dan varians total.
7. Menghitung nilai koefisien Alfa.
8. Membandingkan nilai koefisien Alfa dengan nilai koefisien korelasi *product moment* yang terdapat dalam tabel.
9. Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r. Kriterianya jika nilai hitung r lebih besar (>) dari nilai tabel r, maka instrumen dinyatakan reliabel.

Setelah diperoleh nilai r_{11}, kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan N = 20 dengan taraf nyata (α) = 0,05 pada tingkat kepercayaan 95 %. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan reliabel dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan tidak reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas angket sebagaimana terlampir, rekapitulasi perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7
Hasil Uji Reliabilitias Variabel X dan Variabel Y

No.	Variabel	Hasil		Ket.
		r_{hitung}	r_{tabel}	
1.	Lingkungan Kerja Fisik (X)	0,8442	0,396	**Reliabel**
2.	Kepuasan Kerja Karyawan (Y)	0,901	0,396	**Reliabel**

Sumber: Uji Coba Angket

Hasil uji reliabilitas variabel Xdan variabel Y menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut dinyatakan reliabel karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Setelah memperhatikan kedua pengujian instrumen di atas, penulis menyimpulkan bahwa instrumen dinyatakan valid dan reliabel. Hal itu berarti penelitian ini dapat dilanjutkan, artinya tidak ada hal yang menjadi kendala terjadinya kegagalan penelitian dikarenakan oleh instrumen yang sudah teruji kevalidan dan kereliabilitasnya.

3.7. Teknik Analisis Data

Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin (2010: 158) mengungkapkan bahwa:

> Analisis data diartikan sebagai upaya mengelolah 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.

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 mencapaai 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 3.8

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/Tidak Tahu	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 tahap rekapitulasi tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.9
Rekapitulasi Hasil Skoring Angket

Responden	**Skor Item**								**Total**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**……**	**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

3.7.1. Analisis Deskriptif

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada tujuan penelitian yang sudah dirumuskan, yaitu (1) untuk melihat bagaimanakah gambaran variabel-variabel yang diteliti; dan (2) untuk melihat ada tidaknya pengaruh antar variabel. Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik analisis data deskriptif dan teknik analisis data inferensial.

Teknik analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis gambaran variabel, sementara teknik analisis inferensial digunakan sebagai alat untuk menarik kesimpulan ada tidaknya hubungan antar variabel yang diteliti. Secara khusus, analisis data deskriptif yang digunakan adalah dengan menghitung ukuran pemusatan dan penyebaran data yang telah diperoleh, dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Selanjutnya analisis data inferensial yang digunakan adalah analisis regresi.

Berkaitan dengan analisis data deskriptif yaitu dengan penyajian data melalui tabel dan grafik, sehingga terlihat gambaran lingkungan kerja fisik terhadap kepuasan kerja karyawan. Termasuk dalam teknik analisis data statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, diagram, persentase, frekuensi, perhitungan mean, median atau modus.

Untuk mempermudah dalam mendeskripsikan variabel penelitian, digunakan kriteria tertentu yang mengacu pada rata-rata skor kategori angket yang diperoleh dari responden. Penggunaan skor kategori ini digunakan sesuai dengan lima kategori (skala Likert), adapun kriteria yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10

Kriteria Analisis Deskripsi

Rentang	**Penafsiran**	
	X	**Y**
1,00 – 1,79	Sangat Rendah	Sangat Rendah
1,80 – 2,59	Rendah	Rendah
2,60 – 3,39	Sedang	Sedang
3,40 – 4,19	Tinggi	Tinggi
4,20 – 5,00	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi

Sumber : Diadaptasi dari skor kategori Likert skala 5

3.7.2. Analisis Data Inferensial

Statisik inferensial meliputi statistik parametris yang digunakan untuk data interval dan rasio serta statistik non parametris yang digunakan untuk data nominal dan ordinal. Analisis data ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh seleksi karyawan terhadap efektivitas kerja karyawan.

Sambas Ali Muhidin (2010: 91) menyatakan bahwa :

> Apabila uji asumsi parametrik tidak terpenuhi, maka analisis data harus berahlih kepada uji nonparametrik atau mencari padanannya pada uji nonparametrik. Misalnya, analisis korelasi pada uji parametrik adalah korelasi *Product Moment*, maka padanannya analisis korelasi pada uji nonparametrik adalah korelasi *Rank Spearman* atau korelasi *Kendall*.

Adapun untuk hipotesis yang datanya berbentuk interval, maka digunakan analisis regresi sederhana 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 F-test terhadap koefisien regresi.

3.8. Uji Persyaratan Analisis Data

Dalam melakukan analisis data, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu harus dilakukan beberapa pengujian yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linieritas.

3.8.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistk yang akan digunakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pengujian normalitas dengan uji Liliefors. Kelebihan Liliefors test adalah penggunaan / perhitungan yang

sederhana, serta sedang kuat (*power full*) sekalipun dengan ukuran sampel kecil Harun Al Rasyid(2005).

Pengujian Liliefors test dapat mengikuti langkah-langkah Sambas Ali Muhidin (2010:93) sebagai berikut :

1. Susunlah data dari kecil ke besar. Setiap data ditulis sekali, meskipun ada beberapa data.
2. Periksa data, berapa 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 untuk mengetahui *theoritical proportion* pada tabel z.
6. Menghitung *theoritical proportion*.
7. Bandingkan *emperical proportion* dengan *theoretical proportion*, kemudian carilah selisih terbesar titik observasinya.
8. Buat kesimpulan dengan kriteria uji, tolak H_0 jika $D > D_{(n,a)}$

Berikut ini adalah tabel distribusi pembantu untuk pengujian normalitas data.

Tabel 3.11

Distribusi Pembantu Untuk Pengujian Normalitas

X	F	Fk	$S_n(X_i)$	Z	$F_0(X_i)$	$Sn(X_i) - F_0(X_i)$	$[S_n(X_i) - F_0(X_i)]$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

Keterangan

Kolom 1 : Susunan data dari kecil ke besar

Kolom 2 : Banyaknya data ke I yang muncul

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

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

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

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

Kolom 6 : Theritical Proportion (tabelz) : Proporsi Kumulatif Luas Kurva Norma Baku.

Kolom 7 : Selisih Empirical Proportion dengan Theoritical Proportion

Kolom 8 : Nilai mutlak, aritnya semua nilai harus bertada positif.

Selanjutnya menghitung D tabel pada a = 0,05 dengan cara $\frac{0,886}{\sqrt{n}}$

Kemudian membuat kesimpulan dengan kriteria :

a. D hitung < D tabel, maka H_o diterima, artinya data berdistribusi normal
b. D hitung ≥ D tabel, maka H_o ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal

3.8.2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians ini mengasumsikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen ini berdasarkan pemaparan dari Ating dan Sambas (2006:294). Pengujian homogenitas merupakan uji perbedaan antara dua kelompok, yaitu dengan melihat perbedaan varians kelompoknya. Pengujian homogenitas data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan uji Barlett. Pengujian homogenitas data dengan uji Barlett adalah untuk melihat apakah varians – varians k buah kelompok perubah bebas yang banyaknya data per kelompok bisa berbeda dan diambil secara acak dari data

populasi masing – masing yang berdistrubusi normal berbeda atau tidak Ruseffendi(1998:297). Kriteria yang digunakan adalah apabila nilai hitung $\chi^2{}_{hit} \geq \chi^2{}_{tab}$, maka H_0 menyatakan varians skornya homogen ditolak. Dalam hal lainnya diterima, $\chi^2{}_{hit} < \chi^2{}_{tab}$. $\chi^2{}_{hit}$ diperoleh dengan rumus:

$$\chi^2{}_{hit} = (ln10)\left[\sum db.\log S_i^2)\right]$$

Dimana : S_i^2 = varians tiap kelompok data

$db = n - 1 =$ derajat kebebasan tiap keolompok

B = Nilai barlett = $((\log S^2 gab)(\sum db)$

$S^2 gab = varians\ gabungan = S^2 gab = \frac{\sum dbS_1^2}{\sum db}$

Sambas Ali M (2010:97)

Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian homogenitas varians ini menurut Sambas Ali Muhidin (2010: 97) adalah sebagai berikut :

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

Tabel 3.12
Model Uji Barlett

Sampel	db = n-1	S_i^2	$\log S_i^2$	db.$\log S_i^2$	db.$\log S_i^2$
1					
2					
N					

Sumber : Sambas Ali Muhidin (2010:97)

3. Menghitung varians gabungan.
4. Menghitung log dari varians gabungan.
5. Menghitung χ^2 .
6. Menentukan nilai dari titik kritis.
7. Membuat kesimpulan.

Dengan kriteria sebagai berikut :

1. Nilai ${\chi^2}_{hit} < {\chi^2}_{tab}$, H_0 diterima (varians data dinyatakan homogen).
2. Nilai ${\chi^2}_{hit} \geq {\chi^2}_{tab}$, H_0 ditolak (varians data dinyatakan tidak homogen).

3.8.3. Uji Linearitas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas bersifat linier. Uji linieritas dilakukan dengan uji kelinieran regresi. Langkah – langkah uji linieritas regresi (Sambas Ali Muhidin, 2010: 99-101) adalah sebagai berikut :

1. Menyusun table kelompok data variabel x dan variabel y.
2. Menghitung regresi $\mathrm{J}K_{reg(a)}$ dengan rumus : $\mathrm{J}K_{reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$
3. Menghitung jumlah kuadrat regresi $b \mid a$ $\mathrm{J}K_{reg\ b|\ a}$ dengan rumus : $\mathrm{J}K_{reg\ b\ |\ a} = b\left[\sum XY - \frac{\sum X.\sum Y}{n}\right]$
4. Menghitung jumlah kuadrat residu ($\mathrm{J}K_{res}$) dengan rumus :

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

3. Menghitung rata-rata jumlah kedua regresi a ($\mathrm{RJ}K_{reg(a)}$) dengan rumus :

   $\mathrm{RJ}K_{reg(a)} = \mathrm{J}K_{reg(a)}$

4. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a ($\mathrm{RJ}K_{reg(a)}$) dengan rumus :

RJ$K_{res\ (b/a)}$= J$K_{reg\ (b/a)}$

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

   RJ$K_{res} = \frac{\text{J}K_{res}}{n-2}$

6. Menghitung jumlah kuadrat error (JK_{ε}) dengan rumus :

   $$\text{J}K_{\varepsilon} = \sum_k \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

7. Menghitung jumlah kuadra tuna cocok (JK_{TC}) dengan rumus :

   JK_{TC} =JK_{res} − JK_E

8. Menghitung rata – rata jumlah tuna cocok (R JK_{TC}) dengan rumus :

   R J$K_{TC} = \frac{\text{J}K_{TC}}{k-2}$

9. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error (R Jε) dengan rumus :

   R J$K_{\varepsilon} = \frac{\text{J}K_E}{n-k}$

10. Mencari nilai uji F dengan rumus :

    F = $\frac{\text{R J}K_{TC}}{\text{R J}K_{\varepsilon}}$

11. Menentukan kriteria pengukuruan : jika nilai uji F < nilai tabel F, maka distribusi berpola linier.

12. Mencari F_{tabel}pada taraf signifikasi 95% atau $a = 5\%$ menggunakan rumus :

    $F_{tabel} - F_{(1-a(db\ TC, db\varepsilon)}$dimana db TC = k-2 dan dbε = n-k

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

3.9. Uji Hipotesis

Peneliti melakukan uji hipotesis untuk memperoleh gambaran mengenai ada tidaknya pengaruh antara variabel X (seleksi karyawan) terhadap variabel Y (efektivitas kerja karyawan). Adapun langkah-langkah yang digunakan peneliti yaitu sebagai berikut :

3.9.1. Merumuskan Hipotesis Statistik

Pada penelitian ini, alat yang digunakan untuk meramalkan nilai pengaruh antara variabel X dan variabel Y yaitu menggunakan analisis regresi linear sederhana. Langkah-langkah uji keberartian regresi adalah sebagai berikut Ating Somantri dan Sambas Ali M (2006:245)

1. $H_0 : \beta = 0$ artinya tidak terdapat pengaruh antara lingkungan kerja fisik terhadap kepuasan kerja karyawan pada bagian *Transformer* di PT. Nikkatsu Electric Works.

   $H_1 : \beta \neq 0$ artinya terdapat pengaruh antara lingkungan kerja fisik terhadap kepuasan kerja karyawan pada bagian *Transformer* di PT. Nikkatsu Electric Works.

2. Menentukan uji statistik yang sesuai. Uji statistik yang digunakan adalah uji F. Untuk menentukan nilai uji F dapat mengikuti langkah-langkah berikut:

   a. Menghitung jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg[a]}$) dengan rumus:

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

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

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

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

$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg[b\backslash a]} - JK_{reg[a]}$

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

$RJK_{reg[a]} = JK_{reg[a]}$

e. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi (R$JK_{Reg[b\backslash a]}$) dengan rumus:

R$JK_{Reg[b\backslash a]}$= J$K_{Reg[b\backslash a]}$

f. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (R $JK_{res)}$ dengan rumus :

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

g. Menghitung F dengan rumus :

$$F = \frac{RJK_{reg(b\backslash a)}}{RJKres}$$

2. Mencari nilai F_{tabel} pada taraf signifikasi 95% atau = 5% menggunakan rumus:

F_{tabel} = F$(1-\alpha)$ ($db_{reg(b/a)}$ (db_{res})

3. Membuat kesimpulan

Membandingkan nilai uji F dengan nilai F_{tabel} kemudian membuat kesimp;ulan

- Jika H_0 diterima dan H_1 ditolak, apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dinyatakan tidak signifikan (ditolak)
- Jika H_0 ditolak dan H_1 diterima, apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ dinyatakan signifikan (diterima)

3.9.2 Menghitung Korelasi antara Varibel X dan Variabel Y

Untuk mengetahui hubungan variabel X (Lingkungan Kerja Fisik) dengan variabel Y (Kepuasan kerja karyawan) dicari dengan menggunakan rumus *Product Moment* yang dikemukakan oleh Karl Pearson, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum X_i Y_i - \sum Xi \sum Yi}{\sqrt{\left[N\sum\left|X_i^2 - (\sum X_i)^2\right.\right][N\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

Nilai koefisien korelasi kemudian dikonsultasikan dengan tabel Guilford tentang batas-batas (r) untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel X dan variabel Y. Maka dapat digunakan pedoman interpretasi koefisien korelasi seperti yang dituangkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.13
Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,000 sampai dengan 0,199	Korelasi sangat rendah (diabaikan/dianggap tidak ada)
0,200 sampai dengan 0,399	Korelasi rendah
0,400 sampai dengan 0,599	Korelasi sedang
0,600 sampai dengan 0,799	Korelasi tinggi
0,800 sampai dengan 1,000	Korelasi sangat tinggi

Sumber: Ating Somantri dan Sambas (2006:341)

3.9.3 Koefisien Determinasi

Agar diketahui seberapa besar kontribusi atau sumbangan atau pengaruh variabel Lingkungan Kerja Fisik terhadap Kepuasan Kerja Karyawan maka digunakan rumus koefisien determinasi (KD) sebagai berikut:

KD = r2x100%

Dengan r2 dicari dengan rumus sebagai berikut:

$r^2 = \frac{b\{N\sum XiY_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}$ Riduwan (2005:127)