

BAB III

DESAIN PENELITIAN

Bab ini membahas objek penelitian, metode penelitian, sumber data, populasi, sampel, teknik penarikan sampel, teknik dan alat pengumpulan data, hasil uji coba angket, dan teknik analisis penelitian yang dilakukan.

A. Objek Penelitian

1. Gambaran Umum Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung.

a. Visi, Misi, dan Tupoksi (Tugas Pokok dan Fungsi)

1) VISI

Menjadi lembaga terkemuka dalam menyediakan jasa keahlian dan teknologi bidang jalan dan jembatan untuk mendukung tersedianya infrastruktur PU yang handal.

2) MISI

- Meningkatkan litbang teknologi di bidang jalan dan jembatan yang tepat guna,
- Meningkatkan pelayanan IPTEK di bidang jalan dan jembatan dalam rangka memecahkan permasalahan bidang jalan dan jembatan,
- Menyebarkan hasil-hasil litbang dalam bentuk NSPM.

3) Tugas Pokok

Melaksanakan Penelitian dan Pengembangan Teknologi Terapan dan Penyelenggaraan Perumusan Standar Bidang Jalan dan Jembatan

4) Fungsi

- Penyusunan kebijakan, program, monitoring dan evaluasi, serta pengembangan kerja sama dan kemitraan litbang bidang jalan dan jembatan.
- Pelayanan teknis, perumusan dan penerapan standar, pelaksanaan diseminasi dan pengembangan informasi litbang, layanan advis teknis bidang jalan dan jembatan.
- Perencanaan dan Pelaksanaan litbang, layanan pengujian dan layanan Iptek Bidang teknik Lalulintas dan Transportasi Jalan, Jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan, Geoteknik Jalan, Bahan dan Perkerasan Jalan, Teknologi Lingkungan Jalan;
- Pengembangan keahlian dan pengelolaan sumber daya manusia serta sarana penelitian dan pengembangan jalan dan jembatan;
- Pelaksanaan urusan tata usaha, keuangan dan perbendaharaan serta rumah tangga Pusat Litbang Jalan dan Jembatan

b. Manajemen (Bagian/Balai/Unit)

1) Proker (Program Divisi)

- **Tugas**

Mempunyai tugas menyusun rencana strategis dan program tahunan, monitoring dan evaluasi serta pengembangan kerjasama dan kemitraan hasil litbang bidang jalan dan jembatan.

- **Kegiatan**

1. Mempersiapkan Renstra Penyelenggaraan Litbang
2. Monitoring dan Evaluasi pelaksanaan Litbang
3. Pelaporan kinerja hasil litbang
4. Melakukan kerjasama dalam dan luar negeri untuk menyelenggarakan litbang
5. Pengurusan Administrasi dan anggaran kerjasama kemitraan

2. **Standis (Standard dan Diseminasi)**

- **Tugas**

Mempunyai tugas melaksanakan koordinasi perumusan standar, fasilitasi dan evaluasi penerapan standar, melaksanakan diseminasi dan informasi serta pelayanan advis teknis bidang jalan dan jembatan.

- **Kegiatan**

1. Mempersiapkan standar Nasional Bidang Jalan dan Jembatan
2. Melakukan dokumentasi dan perpustakaan hasil litbang
3. Koordinasi layanan advis teknik Bidang Jalan dan Jembatan

3. **TU (Tata Usaha)**

- **Tugas Pokok**

Mempunyai tugas melaksanakan urusan administrasi perkantoran, keuangan dan perbendaharaan.

- **Kegiatan**

1. Melakukan penerapan peraturan perbendaharaan
2. Pengelolaan anggaran, keuangan dan pelaksanaan pembiayaan
3. verifikasi dan akuntansi termasuk kegiatan PNBP
4. Melakukan urusan Tata Usaha perkantoran
5. Pemeliharaan gedung dan rumah tangga.

4. **PKSK (Kerjasama dan Sarana Kelitbangan)**

- **Tugas**

Mempunyai tugas melaksanakan perencanaan dan pengembangan keahlian, pengelolaan jabatan fungsional dan sumber daya manusia litbang serta pengembangkan sarana kelitbangan.

- **Fungsi**

1. Pelaksanaan urusan pengembangan keahlian, fasilitasi HAKI, pengelolaan organisasi dan tata laksana dan pengembangan jabatan fungsional serta pengelolaan sumber daya manusia litbang, dan
2. Pengembangan sarana litbang dan laboratorium pengujian serta pengurusan sertifikasi dan akreditasi.

5. **Balai Bahan Perkerasan Jalan (BBPJ)**

- **Tugas Pokok**

Balai Bahan dan Perkerasan Jalan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan teknis, pelaksanaan penelitian dan pengembangan, penunjang ilmiah, layanan pengujian laboratorium dan lapangan serta pemberian saran teknis teknologi bahan dan perkerasan jalan.

- **Kegiatan**

1. Penilaian kondisi perkerasan jalan
2. Investigasi kekuatan dan kinerja perkerasan jalan
3. Pengujian bahan (aspal, agregat & campuran beraspal) dan perkerasan jalan
4. Perencanaan konstruksi jalan perkerasan lentur dan kaku
5. Pengembangan sistem manajemen pemeliharaan jalan
6. Peningkatan kualitas teknisi laboratorium dan mutu pekerjaan
7. Pembinaan laboratorium daerah

6. **Balai Geoteknik Jalan (BGTJ)**

- **Tugas Pokok**

Balai Geoteknik Jalan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan teknis, pelaksanaan penelitian dan pengembangan, penunjang ilmiah, layanan pengujian laboratorium dan lapangan serta pemberian saran teknis teknologi geoteknik jalan.

- **Kegiatan**

1. Litbang : tanah lunak, tanah ekspansif, kestabilan lereng, pondasi, stabilitas tanah, terowongan, galian - timbunan
2. Pemetaan dan pengembangan GIS
3. Pengujian laboratorium : Mekanika tanah / batuan
4. Survei kuari bahan jalan
5. Penyelidikan geoteknik dan geologi lapangan
6. Instrumentasi dan monitoring
7. Pelatihan bidang rekayasa geoteknik, pengujian laboratorium, penyelidikan lapangan dan pemetaan.

7. **Balai Lalu Lintas & Lingkungan Jalan (BTLLLJ)**

- **Tugas Pokok**

Balai Teknik Lalulintas dan Lingkungan Jalan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan teknis, pelaksanaan penelitian dan pengembangan, penunangan ilmiah, layanan pengujian laboratorium dan lapangan serta pemberian saran teknis teknologi teknik lalulintas dan lingkungan jalan.

- **Kegiatan**

1. Survei geometri jalan, beban gandar kendaraan, asal tujuan kendaraan
2. Perencanaan jaringan transportasi jalan
3. Perencanaan geometri dan manajemen lalu lintas
4. Keselamatan lalu lintas

5. Survei dan perencanaan peningkatan kualitas lingkungan jalan
6. Piranti lunak kapasitas jalan (MKJI)
7. Pelatihan teknisi laboratorium

8. Balai Jembatan & Bangunan Pelengkap Jalan (BJBJ)

• Tugas Pokok

Balai Jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan teknis, pelaksanaan penelitian dan pengembangan, penunangan ilmiah, layanan pengujian laboratorium dan lapangan serta pemberian saran teknis teknologi jembatan dan bangunan pelengkap jalan.

• Kegiatan

1. Pemeriksaan jembatan
2. Penilaian kapasitas jembatan
3. Perencanaan perkuatan jembatan
4. Pengembangan sistem manajemen jembatan
5. Peningkatan kualitas teknisi laboratorium
6. Peningkatan pengendalian mutu jembatan
7. Pembinaan laboratorium daerah

2. Karakteristik Responden

Hasil pengumpulan data karakteristik dari 80 responden berdasarkan segi jabatan, masa kerja, dan jenis kelamin diperoleh rincian pada tabel 3.1:

Tabel 3. 1
Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jabatan, Masa Kerja dan
Jenis Kelamin

No.	Karakteristik	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Jabatan	Peneliti	15	18.75%
		Perekayasa	14	17.5%
		Tetlitkayasa	16	20%
		Perencana	4	5%
		Pedal	15	18.75%
		Humas	4	5%
		Pustakawan	4	5%
		Arsiparis	8	10%
		Total	80	100,00%
2	Masa Kerja	< 1	0	0%
		1-3 Tahun	3	3.75%
		3-5 Tahun	6	7.5%
		5-7 Tahun	4	5%
		7-10	8	10%
		>10	59	73.75
		Total	80	100,00%
3	Jenis Kelamin	Pria	46	57.25%
		Wanita	34	42.5%
		Total	80	100,00%

Sumber: Data Penyebaran Angket, 2011

Berdasarkan gambaran objek penelitian di atas, penelitian ini membahas mengenai pengaruh komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai terhadap semangat kerja pegawai Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung. Adapun yang menjadi objek penelitian variabel bebas (*independent variable*) adalah komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai, sebagai variabel X, dan variabel terikatnya (*dependent variable*) adalah semangat kerja pegawai, sebagai variabel Y. Responden penelitian ini adalah pegawai di Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung.

B. Metode Penelitian

Tujuan penelitian telah tercapai bila peneliti menggunakan metode penelitian yang tepat. Suharsimi Arikunto (2006:160) mengungkapkan bahwa “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Metode penelitian dapat dijadikan pedoman bagi penulis, dan memudahkan penulis dalam mengarahkan penelitiannya, sehingga tujuan dari penelitian dapat tercapai. Berdasarkan variabel yang diteliti, maka jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan verifikatif.

Tujuan dari penelitian deskriptif adalah membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat, mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai, dan semangat kerja pegawai di Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung.

Penelitian verifikatif adalah penelitian yang menguji hipotesis dengan cara mengumpulkan data dari lapangan. Penelitian ini telah menguji apakah terdapat pengaruh yang positif antara komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai terhadap semangat kerja pegawai di Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung.

Berdasarkan jenis penelitiannya, yaitu deskriptif dan verifikatif yang dilaksanakan melalui pengumpulan data di lapangan, maka metode penelitian yang digunakan adalah metode *explanatory survey*. Menurut Sugiyono, (2003:7),

Metode *explanatory survey* adalah metode dimana selain tertuju pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang dengan cara menuturkan informasi yang diperoleh, penelitian ini juga menjelaskan hubungan antar variabel-variabel yang diteliti dengan cara menguji hipotesis melalui pengolahan dan pengujian data secara statistik.

C. Operasional Variabel

Operasional variabel penelitian dimaksudkan untuk mendeskripsikan dan memudahkan dalam menetapkan pengukuran terhadap variabel yang diamati. Menurut Ating Somantri dan Sambas (2006:27) “Variabel adalah karakteristik yang telah diobservasi dari satuan pengamatan”. Sedangkan menurut Arikunto (2006:118) “Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”.

Definisi variabel digunakan untuk menghindari perbedaan penafsiran atau kesalahan tentang definisi atau istilah-istilah yang dipergunakan sehingga pembatasan masalah yang diteliti telah lebih terarah, terutama dalam mengartikan variabel yang ada dalam penelitian, maka peneliti perlu menguraikan istilah-istilah dalam variabel tersebut.

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel, yakni komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai sebagai variabel bebas (*independent variable*) dan semangat kerja pegawai sebagai variabel terikat (*dependent variable*). Operasional masing-masing variabel tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Operasional variabel komunikasi interpersonal

Indikator untuk mengukur komunikasi interpersonal dalam penelitian ini merujuk pada pendapat Yoseph De Vito dalam bukunya *The Interpersonal Communication Book* (Widjaja, 2000: 127-128) adalah (1) Keterbukaan; (2) Perilaku suportif; (3) Perilaku Positif; (4) Empati; (5) Kesamaan; (6) Bersifat yakin; (7) Kebersamaan; (8) Manajemen interaksi; (9) Perilaku ekspresif; (10) Orientasi pada orang lain.

Operasionalisasi variabel komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai secara rinci dapat dilihat pada tabel 3.1:

Tabel 3. 2
OPERASIONAL VARIABEL X
(KOMUNIKASI INTERPERSONAL ANTARA PIMPINAN DENGAN
PEGAWAI)

Variabel	Indikator	Ukuran	Item Soal	Skala
Komunikasi Interpersonal adalah penyampaian informasi antara komunikator kepada komunikan yang dilakukan dua arah secara tatap muka dan sangat efektif mengubah sikap, pendapat, atau perilaku seseorang dalam bekerja.	Keterbukaan	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kemampuan dalam menanggapi dengan senang hati terhadap informasi yang diterima Tingkat kemampuan untuk memberikan tanggapan terhadap pegawai dengan jujur dan terus terang 	1,2	Ordinal
	Perilaku suportif	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kemampuan merespon dalam pembicaraan dengan pegawai Tingkat kepercayaan terhadap pimpinan 	3,4	Ordinal

	Perilaku positif	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat memiliki perasaan positif terhadap pimpinan • Tingkat kemampuan dalam mendorong pegawai lebih aktif berpartisipasi • Tingkat kemampuan dalam menciptakan situasi komunikasi yang kondusif 	5,6,7	Ordinal
	Empati	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat pemahaman terhadap apa yang dirasakan pegawai • Tingkat kemampuan dalam memahami kesulitan pegawai 	8,9	Ordinal
	Kesamaan	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kemampuan untuk memperlakukan pegawai sebagai sejawat tanpa menekankan pada tingkat dan superioritas • Tingkat pengakuan bahwa kedua belah pihak saling menghargai 	10,11	Ordinal
	Bersifat yakin	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kemampuan dalam meyakini pegawai untuk lebih semangat dalam bekerja. 	12,13	Ordinal
	Kebersamaan	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kerjasama dengan pegawai 	14,15	Ordinal
	Manajemen interaksi	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat mengelola tugas yang sedang diemban • Tingkat kecepatan dalam melaksanakan 	16,17	Ordinal

		tugas		
	Perilaku ekspresif	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat memunculkan dan mengembangkan gagasan baru • Tingkat keantusiasan dalam menghadapi tantangan dalam pekerjaan • Tingkat kesiapan dalam mengatasi kesulitan dalam pekerjaan 	18,19, 20	Ordinal
	Orientasi pada orang lain	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kesediaan dalam membantu pegawai yang mengalami kesulitan • Tingkat menjaga keharmonisan pimpinan dan pegawai 	21,22	Ordinal

Sumber: Yoseph De Vito yang dikutip oleh Widjaja (2000:127-128)

2. Operasional variabel semangat kerja pegawai

Indikator variabel dalam penelitian ini merujuk pada pendapat I.G. Wursanto (1998:150-156) meliputi: (1) Disiplin; (2) Antusias; (3) *Human relation*; (4) Loyalitas; (5) Kreativitas dan Inisiatif; (6) Kebanggaan para pegawai terhadap organisasi. Secara rinci operasionalisasi variabel semangat kerja dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3
OPERASIONAL VARIABEL Y
(SEMANGAT KERJA)

Variabel	Indikator	Tingkat Pengukuran	Item Soal	Skala
Semangat Kerja Pegawai (Variabel Y) gambaran dedikasi seseorang atau sekelompok orang dalam penyelesaian tugas yang dapat lebih cepat atau sebaliknya, dan suasana keseluruhan yang dirasakan dalam lingkungan kerja yang mencakup sifat atau tabi'at, tingkah laku atau perbuatan, suasana batin (rohaniah) yang mencerminkan perasaan senang, bahagia, loyalitas, dan kegairahan atau sebaliknya dalam melaksanakan pekerjaan.	Disiplin	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat ketepatan jam masuk kerja • Tingkat ketepatan jam keluar kerja • Tingkat kepatuhan pada tata tertib atau peraturan yang berlaku 	1,2,3	Ordinal
	Antusias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat minat untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan prestasi kerja ▪ Tingkat minat untuk mengutamakan prestasi kerja ▪ Tingkat semangat dalam mencari solusi dan menyelesaikan pekerjaan sebaik mungkin 	4,5,6	Ordinal
	Human Relation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kesediaan untuk menjalin hubungan yang baik dengan pimpinan ▪ Tingkat kesediaan untuk menjalin hubungan yang harmonis dengan rekan kerja 	7,8,9,10	Ordinal

	Loyalitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kesediaan untuk menjunjung tinggi nama baik pribadi dan perusahaan ▪ Tingkat kesediaan untuk bersikap loyal terhadap pekerjaan 	11,12	Ordinal
	Kreatifitas dan Inisiatif	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kemampuan untuk mencoba hal yang inovatif • Tingkat kemampuan untuk mencari cara lain yang lebih baik 	13,14	Ordinal
	Kebanggaan pegawai terhadap organisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kebanggaan pegawai terhadap organisasi 	15	Ordinal

Sumber: I.G. Wursanto (1998:150-156)

D. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi ke dalam dua bentuk, yaitu penggunaan data primer dan penggunaan data sekunder.

1. 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 pengisian kuesioner oleh pegawai Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung.

2. Data sekunder

Data sekunder ini didapat dari dokumen-dokumen yang dimiliki organisasi yang berkaitan dengan kajian penelitian dan dapat digunakan sebagai data awal

penelitian yaitu data kehadiran dan kemangkiran serta data hasil pencapaian sasaran kinerja.

E. Populasi, Sampel, dan Teknik Penarikan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2010:61) “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 Suharsimi Arikunto (2006:130) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.

Berdasarkan pendapat tersebut diatas, penulis menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang dijadikan dasar untuk menjawab masalah penelitian. Populasi dalam penelitian pegawai Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung yang berjumlah sebanyak 312 orang. Dengan rincian pada Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Populasi Pegawai Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung 2011

No	Balai	Jumlah Pegawai
1.	Tata Usaha (TU)	51
2.	Kerjasama dan Sarana Kelitbangan (PKSK)	15
3.	Program Kerja Divisi (PROKER)	17
4.	Bidang Standard an Diseminasi (STANDIS)	20
5.	Balai Bahan Perkerasan Jalan (BBPJ)	66
6.	Balai geoteknik jalan (BGTJ)	40
7.	Balai Lalu Lintas dan Lingkungan Jalan (BTLL & LJ)	59
8.	Balai jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan (BJBJ)	44
JUMLAH		312

Sumber : Bagian Kepegawaian Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung, 2011

2. Sampel

Seluruh jumlah populasi tidak selalu harus diukur, tetapi dapat sebagian saja, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya karena keterbatasan biaya, tenaga dan waktu yang tersedia. Oleh sebab itu, peneliti diperkenankan mengambil sebagian subjek dari populasi yang dinamakan sampel. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2005:6) tentang pengertian sampel yaitu “Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel”.

Menurut Sugiyono (2010:62) “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 yang berjumlah 80 orang sebagai hasil dari

penarikan sampel dengan menggunakan teknik yang dijelaskan pada bagian berikut ini.

3. Teknik Penarikan Sampel

Data yang diperoleh dari responden sebagai anggota populasi penelitian telah diambil sampelnya berdasarkan teknik probability sampling. Menurut Sugiyono (2010:63) "*Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel."

Pengambilan sampel responden dilakukan dengan menggunakan *proportionate random sampling*. Teknik ini dilakukan secara proposional karena anggota populasi dianggap heterogen yaitu populasi berasal dari beberapa bagian unit kerja.

Untuk menentukan sampel dari populasi yang ditetapkan perlu dilakukan suatu pengukuran yang dapat menghasilkan jumlah responden. Agar memudahkan proses penelitian, maka ukuran sampel dihitung berdasarkan formulasi yang dikemukakan Husein Umar (2002:141) yaitu sebagai berikut:

Rumus Slovin

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

Dimana : n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan sampel yang dapat ditolerir. (e = 0.1)

$$n = \frac{312}{1 + 312 \times 0.1^2}$$

$$n = 75,73 \approx 76 \approx 80$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa jumlah sampel yang telah diteliti adalah sebanyak 76 orang responden. Untuk menghindari tidak terkumpulnya seluruh kuesioner dari jumlah sampel minimal, maka sampel tersebut ditambah sehingga jumlah sampel menjadi 80 orang responden. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno Surakhmad (2004:100), "Untuk menjamin ada baiknya sampel selalu ditambah sedikit lagi dari jumlah matematik tadi".

Selanjutnya sampel tersebut dihitung secara proporsional dan hasil alokasi sampel proporsional direkap dalam tabel. Berikut rincian perhitungan sampelnya:

- Sampel TU : $\frac{51}{312} \times 80 = 13,076 \approx 13$
- Sampel PKSK: $\frac{15}{312} \times 80 = 4,230 \approx 4$
- Sampel PROKER : $\frac{17}{312} \times 80 = 4,358 \approx 4$
- Sampel STANDIS : $\frac{20}{312} \times 80 = 5,641 \approx 6$
- Sampel BBPJ : $\frac{66}{312} \times 80 = 16,923 \approx 17$
- Sampel BGTJ : $\frac{40}{312} \times 80 = 10,256 \approx 10$
- Sampel BTLL&LJ : $\frac{59}{312} \times 80 = 15,128 \approx 15$
- Sampel BBJJ : $\frac{44}{312} \times 80 = 11,282 \approx 11$

Tabel 3. 5
Proporsi Penyebaran Sampel Pegawai Puslitbang Jalan dan Jembatan
Bandung 2011

No.	Balai	Jumlah Pegawai	
		Populasi	Sampel
1	Tata Usaha (TU)	51	13
2	Kerjasama dan Sarana Kelitbangan (PKSK)	15	4
3	Program Kerja Divisi (PROKER)	17	4
4	Bidang Standard an Diseminasi (STANDIS)	20	6
5	Balai Bahan Perkerasan Jalan (BBPJ)	66	17
6	Balai Geoteknik Jalan (BGTJ)	40	10
7	Balai Lalu Lintas & Lingkungan Jalan (BTLL & LJ)	59	15
8	Balai Jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan (BJBJ)	44	11
Total		312	80

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2011

Setelah diperoleh jumlah sampel pada tiap bidang/eselon maka dilakukan pengundian, karena setiap responden memiliki hak suara untuk mengungkapkan pendapatnya, sehingga mengurangi terjadinya diskriminasi dan diperoleh hasil yang *representative* dalam setiap bidang/eselon.

F. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menurut Sambas dan Maman (2007:19) yaitu "Cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian." Teknik pengumpulan data yang tepat dan sesuai dengan karakteristik penelitian yang digunakan telah memberikan gambaran yang akurat mengenai suatu kondisi tertentu. Hal ini telah mempermudah peneliti dalam

menyusun suatu informasi yang berguna dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

i. Studi Dokumentasi

Penulis mengadakan kegiatan pengumpulan dan pencatatan data yang bersumber dari dokumen-dokumen perusahaan yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti yaitu data kehadiran dan kemangkiran serta data pencapaian sasaran kinerja.

ii. Angket atau Kuisisioner.

Angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner untuk diisi langsung oleh responden seperti yang dilakukan dalam penelitian untuk menghimpun pendapat umum. Penulis menyebarkan angket berupa pernyataan-pernyataan tertulis yang harus dijawab oleh responden. Bentuk angket yang dipergunakan adalah angket tertutup yaitu pernyataan-pernyataan yang dibuat tidak memerlukan penjelasan sehingga responden tinggal memilih jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada masing-masing jawaban yang dianggap tepat. Penyusunan angket beranjak dari ruang lingkup variabel yang diteliti. Oleh karena itu untuk kepentingan penelitian ini dikonstruksi dua jenis angket, yaitu angket untuk variabel komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai dan angket untuk variabel semangat kerja. Langkah-langkah penyusunan angket ini yakni sebagai 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 (2006:152) “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 (1994:74), “Skala Likert mempunyai gradasi sangat positif dengan sangat negatif”.

Sebelum kegiatan pengumpulan data yang sebenarnya dilakukan, angket terlebih dahulu di uji cobakan. Pelaksanaan uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan pada item angket, berkaitan dengan alternatif jawaban yang tersedia maupun maksud yang terkandung dalam pernyataan item angket tersebut. Setelah angket tersebut di uji cobakan langkah selanjutnya menghitung validitas serta reliabilitasnya.

1. Uji Validitas

Suharsimi Arikunto (2006:168) mengatakan bahwa:

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari suatu instrumen, artinya bahwa instrumen yang dipakai benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Formula yang digunakan untuk tujuan ini adalah rumus Korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006:183)

Keterangan:

- r_{xy} = Korelasi antara variabel X dan Y
 X = Jumlah skor tiap item dari seluruh responden uji coba
 Y = Jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden uji coba
 $\sum X$ = jumlah skor tiap butir angket dari tiap responden
 $\sum Y$ = jumlah skor total butir angket dari tiap responden
 N = Banyaknya data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji validitas instrumen angket tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menyebarkan instrumen yang telah diuji validitasnya, kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
- b. Mengumpulkan data hasil uji coba instrumen.
- c. Memeriksa kelengkapan data, untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul, termasuk memeriksa kelengkapan pengisian item angket.
- d. Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh untuk memudahkan perhitungan dan pengolahan data selanjutnya.

Tabel 3. 6
Contoh Format Tabel Perhitungan Uji Validitas

No. Responden	Nomor Item Instrumen										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

- e. Menempatkan skor (scoring) terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.
- f. Menghitung nilai koefisien korelasi product moment untuk setiap bulir/item angket dari skor-skor yang diperoleh.

Tabel 3. 7
Contoh Format Tabel Perhitungan Korelasi

No. Resp.	X	Y	XY	X ²	Y ²

- g. Menentukan titik kritis atau nilai tabel r, pada derajat bebas (db=N-2) dan tingkat signifikansi 95% atau $\alpha = 0,05$.
- h. Membandingkan nilai koefisien korelasi product moment hasil perhitungan dengan nilai koefisien korelasi product moment yang terdapat dalam tabel.
- i. Membuat kesimpulan dengan kriteria uji:
 - $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan valid.
 - $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak valid.

Responden yang digunakan oleh peneliti adalah sampel, maka pengujian validitas perlu menggunakan uji t. Artinya, keputusan valid tidaknya item instrumen, tidak bisa dengan membandingkan nilai hitung r dengan nilai tabel r, tetapi harus dengan membandingkan nilai hitung t dengan nilai tabel t. Generalisasi diperlukan dalam pengujian validitas/reliabilitas dengan sampel,

karena tidak semua anggota populasi dilibatkan sebagai responden. Dengan demikian pengujian statistik ini merupakan pengujian terhadap karakteristik sampel agar dapat diambil kesimpulan yang bersifat umum dalam hal ini dianggap mewakili seluruh keberadaan/karakteristik/apa yang terjadi dalam populasi.

2. Hasil Uji Validitas

Menurut Sambas Ali Muhidin dan Maman Abdurahman (2009:31) banyaknya responden untuk uji coba instrumen, sejauh ini belum ada ketentuan yang mensyaratkannya, namun demikian disarankan sekitar 20–30 orang responden. Oleh karena itu penulis menguji cobakan instrumen tersebut kepada 30 orang pegawai di Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung.

Uji validitas dan reliabel Variabel X (Komunikasi Interpersonal antara Pimpinan dengan Pegawai) dan Variabel Y (Semangat Kerja Pegawai) ini berdasarkan nilai tabel txy pada $n = 30$ dan $\alpha = 0,05$ maka didapat angka 0,248 untuk tabel.

a. Uji Validitas Variabel X (Komunikasi Interpersonal)

Uji validitas yang penulis gunakan untuk Variabel X (Komunikasi Interpersonal) terdiri atas sepuluh indikator, yaitu: (1) Keterbukaan; (2) Perilaku suportif; (3) Perilaku Positif; (4) Empati; (5) Kesamaan; (6) Bersifat yakin; (7) Kebersamaan; (8) Manajemen interaksi; (9) Perilaku ekspresif; (10) Orientasi pada orang lain.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil pengolahan data dalam uji validitas Variabel X (Komunikasi Interpersonal antara pimpinan dengan pegawai) dengan menggunakan bantuan software Microsoft Excel:

Tabel 3. 8
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas
Variabel X (Komunikasi Interpersonal)

No Item	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1.	2.634	2.048	Valid
2.	3.341	2.048	Valid
3.	2.503	2.048	Valid
4.	2.100	2.048	Valid
5.	3.374	2.048	Valid
6.	2.534	2.048	Valid
7.	3.826	2.048	Valid
8.	3.371	2.048	Valid
9.	2.900	2.048	Valid
10.	3.201	2.048	Valid
11.	3.234	2.048	Valid
12.	2.446	2.048	Valid
13.	2.155	2.048	Valid
14.	2.214	2.048	Valid
15.	2.312	2.048	Valid
16.	2.550	2.048	Valid
17.	2.537	2.048	Valid
18.	2.339	2.048	Valid
19.	2.943	2.048	Valid
20.	2.168	2.048	Valid
21.	2.327	2.048	Valid
22.	2.992	2.048	Valid

Sumber: Hasil pengolahan data.

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa seluruh butir pernyataan valid, maka butir pernyataan yang digunakan untuk mengumpulkan data komunikasi interpersonal sebanyak 22 butir pernyataan.

b. Uji Validitas Variabel Y (Semangat Kerja Pegawai)

Setelah melakukan uji validitas terhadap Variabel X (Komunikasi Interpersonal), maka penulis juga melakukan uji validitas pada Variabel Y yakni Semangat Kerja Pegawai terdiri dari enam indikator, yaitu (1) Disiplin; (2) Antusias; (3) *Human relation*; (4) Loyalitas; (5) Kreativitas dan Inisitaif; (6)

Kebanggaan para pegawai terhadap organisasi. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil pengolahan data dalam uji validitas Variabel Y (Semangat Kerja Pegawai) dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* :

Tabel 3. 9
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas
Variabel Y (Semangat Kerja Pegawai)

No Item	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1.	2.140	2.048	Valid
2.	3.120	2.048	Valid
3.	2.186	2.048	Valid
4.	3.122	2.048	Valid
5.	3.538	2.048	Valid
6.	4.750	2.048	Valid
7.	3.282	2.048	Valid
8.	3.850	2.048	Valid
9/	4.163	2.048	Valid
10.	3.418	2.048	Valid
11.	4.188	2.048	Valid
12.	4.742	2.048	Valid
13.	3.960	2.048	Valid
14.	3.072	2.048	Valid
15.	2.724	2.048	Valid

Sumber: Hasil pengolahan data.

Berdasarkan Tabel 3.11 diperoleh bahwa 15 item pertanyaan angket variabel Y (Semangat Kerja Pegawai) dinyatakan valid. Dengan demikian semua item dari variabel Y dapat digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data.

3. Uji Reliabilitas

Untuk dapat memenuhi instrumen penelitian yang sifatnya adalah selalu dapat dipercaya (reliabel), maka digunakan uji reliabilitas, yaitu untuk mengetahui ketepatan nilai angket, artinya instrumen penelitian reliabel bila diujikan pada kelompok yang sama walaupun dalam waktu yang berbeda hasilnya telah sama.

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:168), yang dimaksud dengan reliabilitas adalah “menunjukkan suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas menunjukkan tingkat keterandalan tertentu”.

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

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

Dimana : Rumus varians sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006:184)

Keterangan :

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

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka menguji reabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan *editing* data, yaitu memeriksa kelengkapan jawaban responden, meneliti konsistensi jawaban, dan menyeleksi keutuhan keutuhan kuesioner sehingga data siap diproses.
- b. Untuk mempermudah pengolahan data, buat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor item yang diperoleh.

- c. Menghitung jumlah skor item yang diperoleh oleh masing-masing responden.
- d. Menghitung kuadrat jumlah skor item yang diperoleh oleh masing-masing responden.
- e. Menghitung varians masing-masing item.
- f. Menghitung varians total
- g. Menghitung nilai koefisien Alfa
- h. Menentukan titik kritis atau nilai tabel r, pada derajat bebas (db =N -2) dan tingkat signifikansi 95% atau $\alpha = 0,05$.
- i. Membandingkan nilai koefisien Alfa dengan nilai koefisien korelasi *Product Moment* yang terdapat dalam tabel.
- j. Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung r dan nilai tabel r. Kriterianya : 1. Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka reliabel
2. Jika $r_{11} < r_{tabel}$, maka tidak reliabel

4. Hasil Uji Reliabilitas Variabel

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran diulangi dua kali atau lebih.

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas instrumen adalah:

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

(Sambas dan Maman, 2007:38)

Hasil perhitungan reliabilitas angket terhadap variabel komunikasi interpersonal, dan variabel semangat kerja menggunakan aplikasi program *Microsoft Office Excel 2007*, dapat dilihat pada tabel 3.10:

Tabel 3. 10
Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Variabel X dan Y

No.	Variabel	Nilai Koefisien Alpha	Nilai r tabel	Keterangan
1	Komunikasi Interpersonal (X)	1,048	0,361	Reliabel
2	Semangat Kerja (Y)	1,071	0,361	Reliabel

Sumber: Hasil pengolahan data, 2011

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan dari angket variabel X (Komunikasi Interpersonal) diperoleh koefisien alpha = 1,048 sementara nilai tabel r pada $\alpha = 0,05$ dan $db = n - 2 = 0,361$. Nilai hitung alpha lebih besar dari nilai tabel r, sehingga angket variabel X (Komunikasi Interpersonal) dinyatakan reliabel.

Hasil perhitungan reliabilitas variabel Y (Semangat kerja) diperoleh koefisien alpha = 1,071 sementara nilai tabel r pada $\alpha = 0,05$ dan $db = n - 2 = 0,361$, dengan demikian nilai hitung alpha lebih besar dari nilai tabel r. Hal ini menunjukkan bahwa angket variabel (Semangat Kerja) dinyatakan reliabel.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono (2010:29), “Teknik analisis data penelitian secara deskriptif dilakukan melalui statistika deskriptif, yaitu mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum”.

Analisis data ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah. Untuk menjawab rumusan masalah no.1 dan rumusan masalah no.2, maka teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yakni untuk mengetahui gambaran mengenai efektivitas komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai, dan untuk mengetahui gambaran mengenai tingkat semangat kerja pegawai di Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung.

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 Kriteria (SK) dengan menggunakan rumus :

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

- b) Membandingkan jumlah skor hasil angket dengan jumlah skor kriteria, untuk mencari jumlah skor hasil angket dengan rumus:

$$\sum x_i = x_1 + x_2 + x_3 \dots + x_{37}$$

Keterangan :

X_i = Jumlah skor hasil angket variabel X

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

- c) Membuat daerah kategori kontinum menjadi tiga tingkatan yaitu rendah, sedang dan tinggi. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

- Menentukan kontinum tertinggi dan terendah

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

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

- Menentukan selisih skor kontinum dari setiap tingkatan dengan rumus:

$$R = \frac{\text{Skor kontinum tinggi} - \text{Skor kontinum rendah}}{3}$$

- Selanjutnya menentukan daerah kontinum tinggi, sedang, dan rendah dengan cara menambahkan selisih (R) dari mulai kontinum tinggi sampai rendah.
- d) Analisis data, yaitu mendeskripsikan variabel X dan variabel Y dengan analisis deskriptif untuk menjawab permasalahan tentang bagaimana gambaran efektifitas komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai dan tingkat semangat kerja pegawai di Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung

Selain itu, berkaitan dengan analisis data deskriptif tersebut maka langkah-langkah yang telah ditempuh dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel*, yaitu:

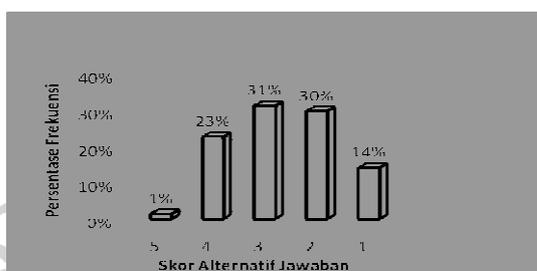
- Perhatikan banyaknya (frekuensi) responden yang menjawab terhadap alternatif jawaban yang tersedia.
- Bagi setiap bilangan pada frekuensi oleh banyaknya responden.
- Buatlah tabel distribusi frekuensi.

Tabel 3. 11
Distribusi Frekuensi

No.	Alternatif Jawaban	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Setuju/Selalu/Sangat Positif		
2	Setuju/Sering/Positif		
3	Ragu-ragu/Kadang-kadang/Netral/Tidak Tahu		
4	Tidak Setuju/Jarang/Negatif		
5	Sangat Tidak setuju/Tidak Pernah/Sangat Negatif		

- Kemudian membuat grafik

Penyajian data melalui tabel, yang kemudian dipresentasikan dan dibuat grafiknya, sehingga terlihat gambaran komunikasi interpersonal dan semangat kerja pegawai dalam bentuk grafik, seperti contoh berikut:



Gambar 3.1
Contoh Grafik Deskriptif

2. Analisis Parametrik

Teknik analisis data inferensial meliputi statistik parametrik yang digunakan untuk data interval dan ratio serta statistik nonparametris yang digunakan untuk data nominal dan ordinal. Statistik inferensial, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan membuat kesimpulan yang berlaku umum. Ciri analisis data inferensial adalah digunakannya rumus statistik tertentu (Misalnya uji t, uji F dan lain sebagainya). Analisis data ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah no. 3 yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh komunikasi interpersonal antara pimpinan dengan pegawai terhadap semangat kerja pegawai di Puslitbang Jalan dan Jembatan Bandung. Hasil dari perhitungan rumus statistik inilah yang menjadi dasar pembuatan generalisasi dari sampel untuk seluruh populasi. Sesuai dengan fungsi tersebut maka statistik inferensial cocok untuk penelitian sampel (Suharsimi Arikunto, 1993:338).

Mengingat data variabel penelitian seluruhnya diukur dalam bentuk skala ordinal, yaitu skala yang berjenjang yaitu jarak antara data yang satu dengan data yang lainnya tidak sama (Sugiyono,2004:70). Tetapi pengolahan data dengan penerapan statistik parametrik mensyaratkan data sekurang-kurangnya harus diukur dengan skala interval, maka terlebih dahulu semua data ordinal ditransformasikan menjadi skala interval dengan menggunakan *Metode Succesive Interval* atau *MSI*.

Menurut Sambas Ali Muhidin dan Maman Abdurahman (2009:70) untuk mengubah data ordinal menjadi interval dapat menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Langkah-langkah untuk mentransformasikan data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Input skor yang diperoleh pada lembar kerja (*worksheet*) Excel.
- b. Klik “*Analyze*” pada Menu Bar.
- c. Klik “*Succesive Interval*” pada Menu *Analyze*, hingga muncul kotak dialog “*Method Of Succesive Interval*”.
- d. Klik “*Drop Down*” untuk mengisi *Data Range* pada kotak dialog Input, dengan cara memblok skor yang telah diubah skalanya.
- e. Pada kotak dialog tersebut, kemudian *check list* () *Input Label in first now*.
- f. Pada *Option Min Value* isikan/pilih 1 dan *Max Value* isikan/pilih 5.
- g. Masih pada *Option*, *check list* () *Display Summary*.
- h. Selanjutnya pada *Output*, tentukan *Cell Output*, hasilnya telah ditempatkan di sel mana. Lalu klik “OK”.

Adapun untuk menguji hipotesis yang datanya berbentuk interval, maka digunakan analisis regresi. Analisis regresi adalah menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data-data dari variabel yang diteliti, apakah sesuatu variabel disebabkan atau dipengaruhi ataukah tidak oleh variabel lainnya. Sehubungan dengan hal tersebut, ada beberapa syarat analisis data yang harus dipenuhi sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu telah

dilakukan beberapa pengujian yaitu Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Linearitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang telah digunakan. Penelitian harus membuktikan terlebih dahulu, apakah data yang telah dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas ini yaitu metode *Lilifors*.

Langkah kerja uji normalitas dengan metode *Lilifors* 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 $D_{hitung} < D(n, \alpha)$ dimana n adalah jumlah sampel dan $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Bentuk hipotesis statistik yang telah 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. 12
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, $f_k = f + f_{k\text{sebelumnya}}$

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

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

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 : Theoretical Proportion (tabel z) : Proporsi kumulatif 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 $\alpha = 0,05$ dengan cara $\frac{0,886}{\sqrt{n}}$.

Kemudian membuat kesimpulan dengan kriteria :

- $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$, maka H₀ diterima, artinya data berdistribusi normal
- $D_{\text{hitung}} \geq D_{\text{tabel}}$, maka H₀ ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas digunakan untuk mengasumsikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen. Pengujian homogenitas data yang telah dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Uji Barlett. Pengujian homogenitas data dengan uji Barlett adalah untuk melihat apakah variansi-variansi sebuah kelompok peubah bebas yang banyaknya data per

kelompok bisa berbeda dan diambil secara acak dari data populasi masing-masing yang berdistribusi normal, berbeda atau tidak.

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

S_i^2 = Varians tiap kelompok data

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

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

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. 13
Model Tabel Uji Barlett

Indikator	db = n-1	S_i^2	Log S_i^2	db.Log S_i^2	db. S_i^2
1					
2					
3					
4					
N					

Sumber : Sambas dan Maman (85:2009)

3. Menghitung varians gabungan.
4. Menghitung log dari varians gabungan.
5. Menghitung nilai Barlett.
6. Menghitung nilai χ^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 hitung $\chi^2 <$ nilai tabel χ^2 , H_0 diterima (variasi data dinyatakan homogen).
 - Nilai hitung $\chi^2 >$ nilai tabel χ^2 , H_0 ditolak (variasi data dinyatakan tidak homogen)

c. Uji Regresi Linier Sederhana

Riduwan (2003:244) mengemukakan kegunaan analisis regresi sederhana adalah untuk meramalkan (memprediksi) variabel terikat (Y) bila variabel (X) diketahui. Analisis ini didasari oleh hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat (kausal) variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Maka dalam penelitian ini, dengan analisis regresi dapat mengetahui apakah ada pengaruh komunikasi interpersonal (X) terhadap semangat kerja (Y).

1) Mencari Persamaan Regresi

Persamaan regresi sederhana dirumuskan:

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

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 :

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

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

2) Menguji Linieritas Regresi

Langkah kerja uji linieritas regresi dalam Riduwan (2005:126) adalah sebagai berikut:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{Res}) dengan rumus:

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

7. Menghitung jumlah kuadrat error (JK_E) dengan rumus:

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

Untuk menghitung JK_E urutkan data x mulai dari data yang paling kecil sampai data yang paling besar berikut disertai pasangannya.

8. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok (JK_{TC}) dengan rumus:

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

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

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

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

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

11. Mencari nilai F_{hitung} dengan rumus:

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

12. 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 $db\ E = n-k$

13. Membandingkan nilai uji F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

14. Membuat kesimpulan.

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

d. Pengujian Hipotesis

Langkah terakhir dalam kegiatan analisis data adalah dengan melakukan uji hipotesis. Tujuan dari pengujian hipotesis ini yaitu untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang cukup jelas dan dipercaya antarvariabel independen dan variabel dependen. Melalui pengujian hipotesis ini diambil kesimpulan menerima

atau menolak hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini pada dasarnya merupakan uji koefisien korelasi *product moment* dengan menggunakan uji signifikan koefisien korelasi (uji t-student). 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_s) untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel X dan variabel Y. Maka dapat digunakan pedoman interpretasi koefisien korelasi seperti yang dituangkan dalam tabel 3.16:

Tabel 3. 14
Pedoman 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 (2010:231)

Analisis ini dapat dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi. Koefisien determinasi ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang terjadi antara variabel bebas (komunikasi interpersonal) terhadap variabel tak bebas (semangat kerja). Berikut rumus koefisien determinasi:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

(Riduwan, 2006:224)

Keterangan:

KD = Koefisien Determinasi

r = Koefisien korelasi

Adapun prosedur pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah koefisien korelasi yang dihasilkan signifikan atau tidak, yakni sebagai berikut:

- 1) Rumuskan hipotesis ke dalam model statistik, yaitu:

$H_0 : r = 0$: Komunikasi Interpersonal (variabel X) tidak berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap Semangat Kerja (variabel Y).

$H_1 : r \neq 0$: Komunikasi Interpersonal (variabel X) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Semangat Kerja (variabel Y).

- 2) Menentukan t_{tabel}

Untuk masalah ini, penulis mengambil interval keyakinan sebesar 95%, sehingga tingkat kesalahan/ taraf signifikansi (α) sebesar 5% (0.05) dan derajat kebebasan (dk) dengan rumus $(dk) = n - 2$.

- 3) Menentukan t_{hitung} dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2010:230})$$

Keterangan:

t = Distribusi Student dengan Derajat Kebebasan $(dk) = n - 2$

r_s = Koefisien Korelasi

n = Banyaknya responden

- 4) Menentukan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} , keputusan yang telah diambil adalah:

- Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.
- Jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y.

