

BAB III

DESAIN PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Variabel penelitian objek penelitian ini terdiri atas pengembangan sistem sebagai variabel bebas dan variabel efektivitas kerja karyawan sebagai variabel terikat.

Penelitian ini dilaksanakan di Bank Jabar Cimahi yang berstatus kantor cabang penuh.

Data penelitian digali dari karyawan yang bekerja di Bank Jabar Cimahi, sebagai subjek penelitian, yang diambil secara populasi. Penelitian dilakukan mulai bulan November 2007 sampai dengan penelitian ini berakhir

Lokasi penelitian terletak di Jalan Raya Timur Nomor 451 Cibabat Cimahi.

Adapun pertimbangan yang mendasari pemilihan objek penelitian tersebut adalah:

1. Eksistensi kelompok karyawan berada pada posisi yang sangat penting, karena mereka berkaitan langsung dengan operasionalisasi pekerjaan.
2. Tingkat efektivitas kerja karyawan erat kaitannya dengan para karyawan
3. Dalam konteks sistem informasi manajemen, para karyawan turut terlibat dalam pengembangan sistem informasi yang terjadi dalam organisasi.
4. Setiap individu, termasuk para karyawan memiliki seperangkat nilai yang tersusun menurut suatu tata urutan atas dasar preferensi dan kepentingan

B. Metode Penelitian

Metode ini merupakan tipe penelitian verifikatif yaitu penelitian yang bertujuan menguji hipotesis. Sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai, metode yang digunakan adalah *Explanatory Survey Method*. Rusidi (1989:19) menjelaskan “*Explanatory Survey Method* yakni suatu metode penelitian survey yang bertujuan menguji hipotesis dengan cara mendasarkan pada pengamatan terhadap akibat yang terjadi dan mencari faktor-faktor yang mungkin menjadi penyebab melalui data tertentu”. Konsekuensi metode penelitian ini memerlukan operasionalisasi variabel-variabel yang dapat diukur secara kuantitatif sedemikian rupa untuk dapat digunakan model uji hipotesis dengan metode statistika.

Metode ini digunakan antara lain karena alasan sebagai berikut:

1. Semua anggota populasi dijadikan sample
2. Unit analisa bersifat individual
3. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif

Mengingat masalah yang diteliti adalah gejala sosial, maka gambaran yang diperoleh di samping menggunakan pendekatan analisis kuantitatif.

C. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel-variabel dalam penelitian ini bersumber dari kerangka teoritis yang dijadikan dasar penyusunan konsep berpikir yang menggambarkan secara abstrak suatu gejala sosial. Variansi nilai dari konsep disebut variabel yang dalam setiap penelitian selalu didefinisikan atau dibatasi pengertiannya secara operasional.

Variabel-variabel yang dioperasionalkan adalah semua variabel yang terkandung dalam hipotesis-hipotesis penelitian yang dirumuskan, yaitu dengan cara menjelaskan pengertian-pengertian konkret dari setiap variabel, sehingga indikator-indikator serta kemungkinan derajat nilai atau ukurannya dapat ditetapkan.

Variabel penelitian ini terdiri atas variabel pengembangan sistem informasi, efektivitas kerja karyawan. Operasional masing-masing variabel tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Operasional Variabel Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi (*information system development*) didefinisikan sebagai menyusun sistem informasi yang baru untuk menggantikan sistem informasi yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem informasi yang sudah ada. Pengembangan sistem informasi Bank Jabar yang dilakukan Bank Jabar menggunakan cara alternatif melalui metode paket. Paket merupakan metode dalam memperoleh sistem informasi dengan cara membeli *software* yang dikembangkan oleh pihak ketiga, yaitu analisis sistem penjual paket dan paket yang sudah dibeli dapat dioperasikan oleh departemen sistem informasi atau langsung digunakan oleh pemakai sistem. Dalam pengembangan sistem informasinya Bank Jabar mengganti *software* program Terradata menjadi *software* Equation. Indikator dari variabel pengembangan sistem informasi melalui *software* Equation adalah sebagai berikut:

1. Fungsi yang ditawarkan. Fungsi merupakan suatu kegiatan terstruktur yang menghasilkan nilai dari hasil prosesnya. Subrutin khusus yang disimpan dalam memori komputer. Fungsi yang ditawarkan berarti spesifikasi kebutuhan yang ditawarkan oleh paket.
2. Fleksibilitas, kemudahan menyesuaikan paket dengan kebutuhan perusahaan.
3. Kemudahan dipakai, kemudahan penggunaan paket oleh pemakai.
4. Dokumentasi yang menyimpan deskripsi tertulis sebuah program termasuk nama program, fungsi program, masukan atau keluaran yang dibutuhkan, kemungkinan ditulis dalam algoritma, bagaimana struktur datanya, dan sebagainya.
5. Karakteristik *file* dan basis data, basis data merupakan sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Instalasi, program setup yang membantu user untuk melakukan proses penginstalasian dengan benar.
7. Perawatan, proses yang dilakukan agar informasi yang dihasilkan tetap akurat, relevan dan tepat waktu
8. Perangkat keras dan perangkat lunak dukungan. Perangkat keras (*Hardware*), mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer. Sedangkan perangkat lunak (*Software*), atau program sekumpulan instruksi yang memungkinkan peranti keras untuk memproses data.

Operasional variabel pengembangan sistem informasi secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1
Operasionalisasi Variabel Pengembangan Sistem Informasi

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
Pengembangan Sistem Informasi (Variabel X)	1. Fungsi-fungsi yang ditawarkan	1. Tingkat kesesuaian fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh Equation sesuai dengan tuntutan pekerjaan Bapak/Ibu 2. Tingkat kegunaan Equation dalam mendukung pekerjaan Bapak/Ibu	Ordinal
	2. Fleksibilitas	1. Tingkat kemudahan dalam melakukan perubahan Equation (modifikasi) jika terdapat ketidaksesuaian dengan kebutuhan perusahaan 2. Tingkat kemudahan dalam melakukan perubahan terhadap fitur-fitur Equation yang tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan 3. Tingkat kesediaan MYSIS dalam memodifikasi Equation jika terdapat ketidaksesuaian dengan kebutuhan perusahaan	Ordinal
	3. Kemudahan dipakai	1. Tingkat kemudahan penggunaan Equation oleh Bapak/Ibu 2. Tingkat frekuensi pelatihan untuk dapat menggunakan Equation 3. Tingkat jumlah pemakai yang diijinkan untuk dapat mengendalikan Equation	Ordinal
	4. Perangkat keras dan perangkat lunak dukungan	1. Tingkat kesesuaian jenis perangkat komputer yang dipakai 2. Tingkat kesesuaian sistem operasi	Ordinal

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
		yang diterapkan 3. Tingkat kecepatan CPU 4. Tingkat banyaknya simpanan yang dibutuhkan	
	5. Karakteristik file dan bisnis data	1. Tingkat kesesuaian struktur basis data yang digunakan Equation 2. Tingkat kemudahan mengakses data langsung dari basis data oleh Bapak/Ibu 3. Tingkat integritas basis data dengan basis data lainnya. 4. Tingkat kemudahan modifikasi struktur basis data oleh klien.	Ordinal
	6.Instalasi	1. Tingkat kemudahan menginstal Equation 2. Tingkat kemudahan mengkonversi dari sistem lama ke sistem baru	Ordinal
	7.Perawatan	1. Tingkat kemudahan perawatan Equation 2. Tingkat jumlah staf minimal dibutuhkan untuk melakukan perawatan sistem	Ordinal
	8.Dokumentasi	1. Tingkat kesesuaian dokumentasi yang disediakan oleh Equation 2. Tingkat kemudahan memahami dokumen-dokumen yang disediakan 3. Tingkat kemudahan menggunakan dokumen-dokumen yang disediakan	Ordinal

Sumber : Loudon (Jogiyanto.HM, 2005: 480)

2. Operasional Variabel Efektivitas Kerja Karyawan

Efektivitas kerja manusia didefinisikan sebagai suatu keadaan yang mengukur tingkat keberhasilan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya yang berkaitan dengan pekerjaan atau tugas yang dihadapi dan dilaksanakan oleh pegawai. Gambaran variabel ini diperoleh berdasarkan skor angket persepsi karyawan terhadap efektivitas kerja karyawan. Semakin tinggi skor seseorang, semakin tinggi tingkat persepsinya terhadap efektivitas kerja karyawan. Indikator dari variabel efektivitas kerja karyawan adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan kerja didefinisikan sebagai aktivitas pegawai untuk menetapkan sasaran yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan kerja didefinisikan sebagai suatu kondisi yang kondusif bagi tercapainya sasaran kegiatan kerja.
3. Hasil kerja didefinisikan sebagai wujud akhir dan aktivitas kerja yang disesuaikan dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
4. Kepuasan kerja didefinisikan sebagai derajat positif atau negatif perasaan seseorang mengenai tugas-tugas pekerjaannya, tatanan kerja serta hubungan antar sesama pekerja.
5. Disiplin dan motivasi kerja, disiplin kerja didefinisikan sebagai sikap atau perilaku yang sesuai dengan peraturan dari perusahaan baik tertulis maupun tidak tertulis. Sedangkan motivasi kerja didefinisikan sebagai kondisi atau energi yang menggerakkan diri karyawan yang terarah dan tertuju untuk mencapai tujuan organisasi perusahaan.

Operasional variabel efektivitas kerja karyawan secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2
Operasionalisasi Variabel Efektivitas Kerja Karyawan

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
Efektivitas Kerja Karyawan (Variabel Y)	1. Perencanaan Kerja	1. Tingkat pemahaman terhadap rencana organisasi 2. Tingkat pemahaman terhadap tujuan organisasi 3. Tingkat pemahaman terhadap sasaran organisasi 4. Tingkat penentuan target dari setiap hasil pekerjaan 5. Tingkat kesesuaian perencanaan kerja dengan jadwal kerja	Ordinal
	2. Pelaksanaan Kerja	1. Tingkat suasana hubungan kerja dengan rekan kerja 2. Tingkat pelaksanaan prosedur kerja 3. Tingkat pelaksanaan kerja berdasarkan pedoman kerja 4. Tingkat hambatan kerja	Ordinal
	3. Hasil Kerja	1. Tingkat kesesuaian penggunaan waktu dengan alokasi waktu 2. Tingkat Kesesuaian hasil kerja dengan tujuan organisasi	Ordinal
	4. Kepuasan Kerja	1. Tingkat semangat dalam bekerja 2. Tingkat kepuasan dalam bekerja 3. Tingkat gairah dalam bekerja	Ordinal
	5. Disiplin dan Motivasi Kerja	1. Tingkat kesungguhan dalam bekerja 2. Tingkat informasi bila tidak masuk kerja 3. Tingkat ketepatan waktu dalam menyelesaikan pekerjaan 4. Tingkat ketaatan terhadap prosedur kerja yang telah ditentukan	Ordinal

Sumber : Sondang P. Siagian (1984:126)

D. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

1. Sumber data primer (*primary data*) yaitu data didapat dan diolah langsung dari objeknya. Sumber data primer diperoleh dari hasil penelitian secara empirik melalui penyebaran angket, hasil observasi langsung dan wawancara.
2. Sumber data sekunder yaitu data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi hasil dari pengumpulan dan pengolahan pihak lain. Adapun sumber-sumber data yang diambil adalah tentang Bank Jabar dan buku-buku yang terkait dan literatur lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

E. Populasi

Populasi merupakan sekelompok objek yang dapat dijadikan sumber penelitian. Sugiyono (2007:55) mendefinisikan "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".

Pendapat lain yang dikemukakan oleh Sudjana (2000:6) menyatakan bahwa "Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran kuantitatif maupun kualitatif dari pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya".

Dalam penelitian ini, yang akan menjadi populasi adalah karyawan Bank Jabar Cimahi, yaitu sebanyak 42 orang. Mengingat jumlah populasi Bank Jabar

Cimahi kurang dari 100 orang, yaitu sebanyak 42 orang, maka dalam penelitian ini penulis akan menggunakan seluruh populasi untuk dijadikan sampel penelitian. Dengan demikian penelitian ini merupakan penelitian survey.

Tabel 3. 3
Populasi Penelitian

No.	Nama Bagian	Populasi
1.	Bagian Pemasaran	11
2.	Bagian Pelayanan	17
3.	Bagian Administrasi dan Umum	14
Total		42

Sumber: Data Karyawan Bank Jabar Cimahi

F. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Digunakannya teknik pengumpulan data melalui kuesioner sejalan dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Suharsimi Arikunto (2002:150) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pengerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Angket adalah teknik pengumpulan data melalui penyebaran seperangkat daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus diisi oleh responden yang menjadi anggota sampel penelitian. Bentuk angket yang digunakan berupa angket tertutup dimana responden hanya memilih alternatif jawaban yang tersedia yang

dianggap sesuai dengan pertanyaan dan pernyataan. Responden tidak perlu memberikan penjelasan atas pertanyaan atau pernyataan tersebut.

Selain didasarkan kepada pendapat di atas, alasan lain digunakannya angket sebagai pengumpul data adalah sebagai berikut:

- a. Penulis dapat menghimpun data dalam waktu yang relatif singkat
- b. Penulis akan mendapatkan jawaban yang relatif seragam, sehingga memudahkan dalam pengolahan data
- c. Pengumpulan data akan lebih efisien ditinjau dari segi waktu, tenaga dan biaya.

Kuesioner dalam penelitian ini dikonstruksi dalam dua jenis angket meliputi:

- a. Angket tentang pengembangan sistem informasi dengan pemetaan bulir angket sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Pemetaan Bulir Angket Variabel X
(Pengembangan Sistem Informasi)

NO	Indikator	Pernyataan Positif (+)	Pernyataan Negatif (-)	Jumlah
1.	Fungsi yang ditawarkan	1,2	-	2
2.	Fleksibilitas	3,4,5	-	3
3.	Kemudahan dipakai	6,7,8	-	3
4.	Perangkat keras dan perangkat lunak	9,10,11,12	-	4
5.	Karakteristik file dan basis data	13,14,15,16	-	4
6.	Instalasi	17,18	-	2
	Perawatan	19,20	-	2
7.	Dokumentasi	21,22,23	-	3
8.				
	Jumlah	23	0	23

- b. Angket tentang efektivitas kerja karyawan dengan pemetaan bulir angket sebagai berikut:

Tabel 3. 5
Pemetaan Bulir Angket Variabel Y
(Efektivitas Kerja Karyawan)

No	Indikator	Pernyataan Positif (+)	Pernyataan Negatif (-)	Jumlah
1.	Perencanaan Kerja	1,2,3,4,5	-	5
2.	Pelaksanaan Kerja	6,7,8,9	-	4

No	Indikator	Pernyataan Positif (+)	Pernyataan Negatif (-)	Jumlah
3.	Hasik Kerja	10,11	-	2
4.	Kepuasan Kerja	12,13,14	-	3
5.	Disiplin dan motivasi kerja	15,16,17,18	-	4
Jumlah		18	0	18

Penyusunan angket yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi angket, sebagaimana terlampir.

Variabel	Indikator	No.Item	Skala	Pernyataan	Alternatif Jawaban

- b. Merumuskan item-item pertanyaan dan alternatif jawaban. Angket yang digunakan merupakan angket tertutup dengan lima alternatif jawaban
- c. Menetapkan skala penilaian angket.

Skala penilaian jawaban angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan skala sikap kategori *Likert*. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2004 : 67) bahwa: “Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang/sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Penulis menyebarkan angket kepada responden dalam hal ini karyawan Bank Jabar Cimahi yang berjumlah 42 orang.

d. Melakukan uji coba angket.

Sebelum kegiatan pengumpulan data yang sebenarnya dilakukan, angket yang akan digunakan terlebih dahulu diujicobakan. Pelaksanaan uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan pada item angket, berkaitan dengan redaksi, alternatif jawaban yang tersedia maupun maksud yang terkandung dalam pernyataan item angket tersebut. Adapun uji kelayakan instrumen yang digunakan penulis adalah yaitu melalui uji validitas dan uji reliabilitas seperti yang akan dijelaskan dibawah ini.

1. Uji Validitas

Uji validitas angket dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Menurut Suharsimi Arikunto (2002:144) “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”.

Formula yang digunakan untuk menguji validitas instrumen angket dalam penelitian ini adalah *Pearson's Coefficient of Correlation (Product Moment Coefficient)* dari Karl Pearson:

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

(Sugiyono, 2004:148)

Langkah kerja yang dapat dilakukan dalam rangka mengukur validitas instrument penelitian menurut Sambas Ali Muhiddin dan Maman Abdurahman (2006: 31) adalah sebagai berikut:

1. Menyebarkan instrumen yang akan diuji validitasnya. Banyaknya responden untuk ujicoba untuk uji coba instrumen, sejauh ini belum ada ketentuan yang mensyaratkannya, namun demikian disarankan sekitar 20-30 responden.
2. Mengumpulkan data hasil ujicoba.
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.
5. Memberikan atau menempatkan skoe (*scoring*) terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu.
6. Menghitung nilai koefisien korelasi product moment untuk setiap bulir atau item angket dari skor-skor yang diperoleh. Gunakan tabel pembantu perhitungan korelasi.
7. Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas $(db)=n-2$.
8. 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 valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas angket dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen angket sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama (homogen) diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. Dalam hal ini, relatif sama berarti tetap adanya toleransi terhadap perbedaan-perbedaan kecil di antara hasil beberapa kali pengukuran.

Untuk melakukan uji reliabilitas penulis menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2002:171)

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas Instrumen

K : Banyaknya Bulir pertanyaan atau banyaknya Soal

\sum_b^2 : Jumlah Varians Bulir

σ_t^2 : Varians Total

Langkah-langkah pengujian dengan menggunakan rumus tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat daftar distribusi nilai untuk setiap item angket dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - (a) Memberikan nomor pada setiap angket yang masuk,
 - (b) Memberikan nomor pada setiap item sesuai dengan bobot yang telah ditentukan yakni kategori 5 skala Likert,
 - (c) Menjumlahkan skor untuk setiap responden dan kemudian jumlah skor tersebut dikuadratkan,
 - (d) Menjumlahkan skor yang ada pada setiap item dari setiap jawaban yang diberikan responden. Total dari setiap jumlah skor setiap item harus sama dengan total skor dari setiap responden,
 - (e) Mengkuadratkan skor-skor jawaban dari tiap-tiap responden untuk setiap item, dan kemudian menjumlahkannya.
- 2) Menghitung koefisien r untuk uji reliabilitas dengan menggunakan rumus alpha, dengan memperhatikan ketentuan sebagai berikut:
 - (a) Untuk mendapatkan koefisien reliabilitas instrumen terlebih dahulu setiap item tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan jumlah varians item ($\sum \sigma_b^2$) dengan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} \quad (\text{Arikunto, 2002:171})$$
 - (b) Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mendapatkan varians total,

- (c) Mengkonsultasikan nilai r dengan r product moment untuk mengetahui apakah instrumen angket yang digunakan reliabel atau tidak. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut: *apabila* $r_{11} < r_1$, maka instrumen tidak reliabel. Dalam hal lain instrumen reliabel.

G. Teknik Analisis Data

Untuk keperluan analisis data, penulis menggunakan analisis regresi. Penulis menggunakan analisis ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, yaitu “Berapa besar pengaruh pengembangan sistem informasi terhadap efektivitas kerja karyawan pada Bank Jabar Cimahi”.

Adapun langkah yang penulis gunakan dalam analisis regresi Ating Somantri dan Sambas Ali M (2006:243), yaitu (1) Mengadakan estimasi terhadap parameter berdasarkan data empiris, (2) Menguji berapa besar variasi variabel dependen dapat diterangkan oleh variabel independen, (3) Menguji apakah estimasi parameter tersebut signifikan atau tidak, (4) Melihat apakah tanda dan magnitud dari estimasi parameter cocok dengan teori.

Peneliti menggunakan model regresi sederhana yaitu $\hat{Y} = a + bX$

Keterangan: \hat{Y} = variabel tak bebas (nilai duga)

X = variabel bebas

a = penduga bagi intersap (α)

b = penduga bagi koefisien regresi (β)

α dan β parameter yang nilainya tidak diketahui sehingga diduga menggunakan statistika sampel.

Mengingat skala pengukuran dalam menjaring data penelitian ini seluruhnya diukur dalam skala ordinal. Sugiyono (2004:70) “Skala ordinal adalah skala yang berjenjang yaitu jarak data yang satu dengan data yang lainnya tidak sama”.

Dilain pihak, pengolahan data dengan penerapan statistik parametrik mensyaratkan data sekurang-kurangnya diukur dalam skala interval, maka terlebih dahulu data skala ordinal tersebut ditransformasikan menjadi data interval. Dengan demikian data ordinal hasil pengukuran harus dinaikkan terlebih dahulu menjadi data interval dengan menggunakan Metode *Successive Interval* / MSI.

Langkah-langkah untuk mentransformasikan data tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Untuk setiap pernyataan, hitung setiap frekuensi setiap jawaban responden.
- b. Untuk butir tersebut, tentukan berapa banyak orang yang menjawab skor 1,2,3,4,5 dari setiap butir pertanyaan pada kuisioner, yang disebut dengan frekuensi (f).
- c. Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut dengan proporsi ($P_i = f/n$).
- d. Menghitung proporsi kumulatif (PK).
- e. Dengan menggunakan table distribusi normal, hitung nilai Z table untuk setiap proporsi kumulatif yang diperoleh.
- f. Tentukan nilai Densitas untuk setiap nilai Z yang diperoleh (dari tabel).
- g. Menghitung Scale Value (SV) dengan rumus Harun Al Rasyid (1993:133)

:

$$NS = \frac{(\text{density at lower limit} - \text{density at upper limit})}{\text{area below upper limit} - \text{density at lower limit}}$$

Keterangan :

Density at lower limit : kepadatan batas bawah.

Density at upper limit : kepadatan batas bawah

Area below upper limit : daerah di bawah batas atas

Density at lower limit : daerah di bawah batas bawah

- h. Tentukan nilai transformasi (Y) dengan menggunakan rumus :

$$Y = NS + k \quad K = 1 + |N_{\min}|$$

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini meliputi tiga hal sebagai berikut:

1. Perhitungan Persentasi

Perhitungan persentase digunakan untuk mengetahui gambaran variabel penelitian, melalui perhitungan frekuensi skor jawaban responden pada setiap alternatif jawaban angket, sehingga diperoleh persentase jawaban setiap alternatif jawaban dan skor rata-rata.

Interpretasi skor rata-rata jawaban responden dalam penelitian ini menggunakan rumus interval sebagai berikut:

$$\text{Panjang kelas Interval} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas interval}}$$

Sesuai dengan skor alternatif jawaban angket yang terentang dari 1 sampai 5, banyak kelas interval ditentukan sebanyak 5 kelas, sehingga diperoleh panjang kelas interval sebagai berikut:

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh skala penafsiran skor rata-rata jawaban responden seperti tampak pada tabel berikut:

Tabel 3. 6
Kriteria Analisis Data Deskriptif

Rentang Kategori Skor	Penafsiran
1.00 – 1.79	Sangat Tidak baik/Sangat Rendah
1.80 – 2.59	Tidak Baik/Rendah
2.60 – 3.39	Cukup/Sedang
3.40 – 4.19	Baik/Tinggi
4.20 – 5.00	Sangat Baik/Sangat Tinggi

Sumber: diadaptasi dari skor kategori Likert.

2. Uji Persyaratan Pengolahan Data

Uji persyaratan pengolahan data untuk uji hipotesis melalui uji normalitas, uji linearitas dan uji homogenitas. Dari masing-masing pengujian akan dibahas sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas, dilakukan untuk mengetahui kenormalan data. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-kuadrat. Menguji normalitas menggunakan

rumus Kolmogorov Smirnov Test , Menurut Bedjo Siswanto (2002:11) langkah-langkahnya adalah:

1. Menghitung Mean dan standar deviasi
2. Menghitung nilai tengah interval yang bersangkutan (X_1).
3. Menghitung frekuensi (f) masing-masing kelas interval
4. Menghitung Cfi (frekuensi kumulatif yang ke-i, ke bawah) dari 1 s/d n.
5. Menghitung $Z = \frac{Xi - \bar{x}}{\sigma}$; perhitungannya sebagai berikut:
6. Menghitung $Sn(Xi)$ dilakukan dengan cara membagi Cfi dengan n
7. Menghitung $Fo(Xi)$ dari tabel distribusi normal, dilakukan dengan cara mengambil dua angka pertama dari besaran langkah 5 (z) dua angka pertama yang dijadikan penyebut dan satu angka sisanya sebagai pembilang.
8. Menghitung $Sn(Xi) - fo(Xi)$, dilakukan dengan mencari selisih antara langkah 5 dan 6
9. Menghitung $Sn(Xi_{-1}) - fo(X)$, dilakukan dengan cara mencari selisih antara $fo(Xi)$ yang bersangkutan dengan $Sn(Xi)$ sebelumnya
10. Memasukkan besaran seluruh langkah di atas ke dalam tabel distribusi
11. Memilih besaran $Sn(Xi) - fo(Xi)$ dan besaran $Sn(Xi_{-1}) - fo(X)$ yang paling besar sebagai bahan untuk dibandingkan mencari nilai D dengan cara memilih skor/besaran yang lebih tinggi.
12. Apabila D_{hitung} lebih besar dari D_{tabel} (dalam tabel Kolmogorov Smirnov Test), dengan kaidah:
 Jika, $D_{hitung} > D_{tabel}$, maka sampel penelitian berdistribusi Normal
 Jika, $D_{hitung} < D_{tabel}$, maka sampel penelitian berdistribusi Tidak Normal

b. Uji Linieritas

Uji linieritas, dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebas bersifat linier. Menurut Sudjana (1992:466) Uji linieritas dilakukan dengan uji kelinieran regresi.

Sugiyono (2007:243) mengemukakan "Regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen". Persamaan umum regresi linier sederhana menurut Sugiyono (2007:244) adalah :

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

Keterangan :

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:

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

Berikut langkah-langkah uji linieritas regresi:

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

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

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

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

4. Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{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_{Res}) dengan rumus:

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

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

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

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

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

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

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

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

$$RJK_E = \frac{JK_\epsilon}{n - k}$$

12. Mencari nilai F_{hitung} dengan rumus:

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

Tabel 3.7
Tabel Ringkasan Anova Variabel X dan Y Untuk Uji Linieritas

Sumber Variasi	Derajat Kebebasan (dk)	Jumlah Kuadrat	Rata-rata jumlah kuadrat (RJK)	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	N	$\sum Y^2$			
Regresi (a)	1	$JK_{reg(a)}$	$RJK_{reg(a)}$	keterangan	
Regresi (b/a)	1	$JK_{reg(b/a)}$	$RJK_{reg(b/a)}$		
Residu	n-2	JK_{Res}	RJK_{Res}		
Tuna cocok	k-2	JK_{TC}	RJK_{TC}		
Kesalahan (Error)	n-k	JK_E	RJK_E		

13. Menentukan kriteria pengukuran

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ artinya data berpola linier

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ artinya data berpola tidak linier

14. Mencari nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 95% atau $\alpha = 5\%$ menggunakan rumus:

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk_{TC}, dk_E)}$$

dimana db TC = k-2 dan db E = n-k

15. Membandingkan nilai uji F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} kemudian membuat kesimpulan.

c. Uji Homogenitas

Peneliti menggunakan uji homogenitas adalah untuk mengasumsikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen. Uji statistika yang akan digunakan adalah uji Burlett dengan menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel 2007*. Kriteria yang peneliti gunakan adalah nilai hitung $X^2 >$ nilai tabel, maka H_0 menyatakan skornya homogen ditolak.

$$\text{Rumus nilai hitung: } X^2 = (\ln 10) [\sum db \cdot \text{Log} S_i^2]$$

(Ating Somantri dan Sambas Ali M., 2006:294)

Keterangan:

S_i^2 = Varians tiap kelompok data

db_i n-1 = Derajat kebebasan tiap kelompok

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

$$S_{gab}^2 = \text{varians gabungan} = S_{gab}^2 = \frac{\sum db \cdot S_i^2}{\sum db}$$

Ating S. dan Sambas Ali M., (2006:295) memaparkan langkah-langkah yang dalam pengujian homogenitas varians adalah (1) Menentukan kelompok-kelompok data dan menghitung varians untuk tiap kelompok tersebut, (2) Membuat tabel pembantu untuk memudahkan proses penghitungan, (3) Menghitung varians

gabungan, (4) Menghitung log dari varians gabungan, (5) Menghitung nilai Barlett, (6) Menghitung nilai, (7) Menghitung nilai dan titik kritis, (8) Membuat kesimpulan.

3. Teknik Pengolahan Data Untuk Uji Hipotesis

Peneliti melakukan uji hipotesis untuk memperoleh gambaran mengenai berapa besar pengaruh antara variabel X (pengembangan sistem informasi) terhadap variabel Y (efektivitas kerja karyawan).

Adapun langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam pengujian hipotesis seperti yang dikemukakan Harun Al Rasyid dalam (Ating Somantri dan Sambas Ali M., 2006:161), yaitu (1) Nyatakan hipotesis statistik (H_0 dan H_1) yang sesuai dengan hipotesis penelitian, (2) Menentukan taraf kemaknaan/nyata α (*level of significance* α), (3) Kumpulkan data melalui sampel peluang (random sampel), (4) Gunakan statistik uji yang tepat, (5) Tentukan titik kritis dan daerah kritis (daerah penolakan) H_0 , (6) Hitung nilai statistik uji berdasarkan data yang dikumpulkan. Perhatikan apakah nilai hitung statistik uji jatuh di daerah penerimaan atau penolakan, (7) Berikan kesimpulan statistika (*statistical conclusion*), (8) Menentukan nilai ρ (ρ – *value*)

Peneliti melakukan uji hipotesis ini dengan bantuan *Microsoft Office Excel* 2007. Maka rancangan pengujian hipotesis (hipotesis nol dan hipotesis alternatif) yang diajukan adalah sebagai berikut:

- Hipotesis yang diajukan atau hipotesis *alternative* (H_1) adalah:
“Terdapat pengaruh antara Pengembangan Sistem Informasi dengan Efektivitas Kerja Karyawan (Penggunaan Aplikasi *Software* Equation di Bank Jabar Cimahi)”.
- Dengan demikian hipotesis nolnya (H_0) adalah:
“Tidak terdapat pengaruh Pengembangan Sistem Informasi terhadap Efektivitas Kerja Karyawan (Penggunaan Aplikasi *Software* Equation di Bank Jabar Cimahi)”.

