BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Yang Digunakan

Di dalam penelitian ini, penulis menggunakan dua variabel yang akan diteliti. Adapun variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel *Indepedent* (Variabel Bebas)/ Variabel Eksogen, adalah variabel yang menjadi sebab terjadinya atau terpengaruhnya variabel dependent (variabel tidak bebas). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independent adalah Sistem Informasi Manajemen (X1).
2. Variabel *Dependent* (variabel tidak bebas)/ Variabel Endogen, adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel *independent*. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependent adalah Kinerja (Y1) dan Efektivitas (Y2).

Unit analisis adalah berkaitan dengan fokus dan komponen yang diteliti. Unit analisis suatu penelitian dapat berupa individu, kelompok, organisasi, benda, wilayah dan waktu tertentu sesuai dengan fokus permasalahannya.

Di dalam penelitian ini, *unit analysis* yang dituju adalah para karyawan yang bekerja di PT. Kencana Berlian Makmur yang menggunakan sistem informasi manajemen Genesys.

Dalam melakukan penelitian, perlu adanya desain penelitian. Menurut Husein Umar (2005:30) desain penelitian adalah "semua proses yang dilakukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa desain penelitian merupakan suatu cara bagi penulis untuk dapat melakukan penelitian secara baik dan sistematis. Oleh karena itu, membuat desain penelitian sangat penting agar pembuatan sebuah karya tulis dapat terselesaikan secara cepat dan baik.

Adapun di dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pendekatan kuantitatif Menurut Noor (2011) adalah "metode untuk menguji teori – teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel". Variabel – variabel tersebut akan diukur dengan instrumen penelitian sehingga data yang terdiri dari angka – angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur statistik.

Dalam metode penelitan, penulis menggunakan metode pendekatan kuantitatif karena metode ini memusatkan pada pemecahan masalah aktual yang sedang berlangsung saat ini di lokasi penelitian. Metode ini akan membahas dan menganalisis masalah berdasarkan kondisi yang sebenarnya terjadi di perusahaan yang di teliti dan data yang diperoleh selama penelitian akan diolah, dianalisis, dan diproses lebih lanjut dengan dasar teori yang ada dan telah dipelajari.

3.2 Operasionalisasi Variabel

Menurut Arikunto (2010:161) variable didefinisikan sebagai objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Mengacu pada pengertian tersebut, variable merupakan objek penelitian yang ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian akan diteliti serta dipelajari karena berperan dalam peristiwa atau gejala yang terjadi dan kemudian ditarik kesimpulannya

Dalam pelaksanaan suatu penelitian, dibutuhkan pengukuran terhadap setiap variabelnya. Untuk memudakan pengukuran, variable tersebut disusun dalam table operasionalisasi variable sebagai berikut :

Tabel 3.1

Operasional Variabel

Variabel	**Konsep Variabel**	**Indikator**	**Ukuran**	**Skala data**
Sistem Informasi Manajemen (X1) (Agus Mulyanto, 2009)	Suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses,menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai tujuan	***Brainware***	• Tingkat Pengetahuan Pengguna SIM	Ordinal
		Software	• Tingkat Kemudahan penggunaan • Tingkat Frekuensi terjadinya kesalahan	Ordinal
		Data	• Tingkat Kebenaran data yang dihasilkan • Tingkat kemudahan mendapatkan data	Ordinal

		Jaringan	• Tingkat Kemudahan akses	Ordinal
Kinerja Karyawan (Y1) (Whitmore, 1997:104)	Kinerja adalah pelaksanaan fungsi – fungsi yang dituntut dari seorang atau suatu perbuatan, suatu prestasi, suatu pameran umum keterampilan	***Kualitas***	• Target ketepatan hasil kerja	Ordinal
		Kuantitas	• Tingkat pencapaian target kerja	Ordinal
		Waktu	• Tingkat penghematan waktu kerja	Ordinal
		Kemampuan tanpa diawasi	• Tingkat Inisiatif dalam bekerja tinggi	Ordinal
		Cost Effectiveness	• Tingkat Pengehmatan Biaya	Ordinal
		Perilaku Individu	• Tingkat Kedisplinan	Ordinal
Efektivitas Kerja (Y2) (Steers,1998:45)	Jangkauan usaha suatu program sebagai suatu sistem dengan sumber daya dan saran tertentu untuk memenuhi tujuan dan sasarannya tanpa melumpuhkan cara dan sumber daya itu serta tanpa memberi tekanan yang tidak wajar terhadap pelaksanaannya	***Kepuasan kerja***	• Tingkat kepuasan kerja	Ordinal
		Motivasi	• Tingkat motivasi	Ordinal
		Beban Pekerjaan	• Tingkat beban pekerjaan	Ordinal
		Penyelesaian Tugas	• Tingkat penyelesaian tugas	Ordinal
		Semangat kerja	• Tingkat semangat kerja	Ordinal

Dalam operasionalisasi variabel ini, semua variabel diukur oleh instrumen pengukur berupa bentuk kuesioer yang berisi pernyataan – pernyataan tipe skala

likert. Menurut Sugiyono (2011:93), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Dalam melaksanakan kuesioner, setiap jawaban memiliki skor masing – masing, maka responden harus menggambarkan, mendukung pernyataan (item positif) atau tidak mendukung pernyataan (item negatif). Menurut Sugiyono (2011:94), skor atas pilihan jawaban untuk kuesioner yang diajukan untuk pernyataan positif adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2

Skor Skala Likert

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Cukup	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

3.3 Sumber dan Cara Penentuan Data

3.3.1 Sumber Data

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini dibagi ke dalam dua jenis, yaitu sebagai berikut :

a. Data Primer

   Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti baik dari pribadi (responden) maupun dari satu instansi yang mengolah data untuk keperluan penelitian, seperti dengan cara melakukan wawancara

secara langsung dengan pihak – pihak yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan

b. Data Sekunder

Merupakan data yang berfungsi sebagai pelengkap data primer. Data sekunder dapat diperoleh dengan cara membaca, mempelajari, dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literature dan buku - buku

3.3.2 Cara Penentuan Data

Adapun teknik penentuan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Lapangan

   Yaitu penelitian yang dilakukan secara langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Data yang diperoleh merupakan data primer yang diperoleh dengan cara :

   a. Observasi, yaitu dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di lokasi untuk memperoleh data yang diperlukan.
   b. Wawancara, yaitu teknik pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan – pertanyaan kepada pihak yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.
   c. Kuesioner, merupakan teknik pengambilan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk menjawab, berupa daftar pertanyaan yang

dibuat dengan metode pertanyaan terstruktur (tertutup dan terbuka) kepada responden tentang variabel sistem informasi manajemen, kinerja karyawan, dan efektivitas perusahaan.

2. Penelitian Kepustakaan

   Penelitian kepustakaan dilakukan sebagai usaha guna memperoleh data yang bersifat teori sebagai perbandingan dengan data penelitian yang diperoleh. Data tersebut dapat diperoleh dari literature, catatan kuliah serta tulisan lain yang berhubungan dengan penelitian.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Menurut Umi Narimawati (2008:72), populasi merupakan keseluruhan (universal) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh – tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya sehingga objek – objek ini dapat menjadi sumber data penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan yang bekerja di PT.. Kencana Berlian Makmur baik di kantor pusat dan cabang *dealer* dengan jumlah yaitu 105 orang, dimana 105 orang ini adalah karyawan PT. Kencana Berlian Makmur yang dapat mengakses dan menggunakan Sistem Informasi Manajemen Genesys. Karakteristik yang dipelajari dalam populasi ini adalah sistem informasi manajemen, kinerja karyawan, dan efektivitas perusahaan.

3.4.2 Sampel

Teknik sampling merupakan teknik penentuan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2009:92), teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.

Teknik pengambilan sampel di dalam penelitian ini adalah dengan metode *purposive sampling* yang artinya responden (subjek) yang dipilih secara sengaja dengan karakteristik tertentu yang diyakini representative terhadap populasi penelitian. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + N\,(e)^2}$$

Keterangan : N = Jumlah populasi

n = Jumlah sampel

e = Tingkat kesalahan

Populasi (N) sebanyak 105 orang karyawan dengan asumsi tingkat kesalahan (e) = 2%, maka jumlah sampel (n) adalah :

$$n = \frac{105}{105\,(0{,}02)^2 + 1}$$

n = 99 orang

3.5 Teknik Pengujian Data

Analisis data merupakan tahap lanjutan setelah memperoleh data. Analisis ini dilakukan untuk mencari kebenaran dari data yang diperoleh sehingga nantinya dapat ditarik sebuah kesimpulan untuk menbuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan. Tahap pertama yang dilakukan dalam melakukan pengujian data adalah dengan melakukan uji kualitas data.

Uji Kualitas data adalah proses yang dilakukan sebelum instrumen penelitian yang berbentuk kuesioner disebarkan ke responden dengan melakukan uji coba. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kehandalan yang memadai dan dikenal dengan validitas. Suatu alat ukur dikatakan valid jika alat ukur tersebut apa yang harus diukur, sedangkan alat ukur akan dikatakan reliabel jika mengukur suatu gejala pada waktu berlainan akan menunjukkan hasil yang sama. Jadi bisa dikatakan bahwa validitas berhubungan dengan tingkat konsistensi.

3.5.1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2009:172), validitas merupakan derajat ketepatan antara daata yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Validitas akan menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur mengukur apa yang akan diukur. Dalam hal ini, akan diukur validitas kuesioner sebagai alat pengukur yang telah disusun dimana faktor yang mempengaruhi validitas yang akan diperhitungkan hanya yang berkaitan dengan alat pengukur.

Tabel 3.3 Standar Penilaian Untuk Validitas

Validitas	Keterangan
0,50	*Good*
0,30	*Acceptable*
0,20	*Marginal*
0,10	*Poor*

Sumber : Kuncoro (Mahardika, 2003:151)

Uji validitas dilakukan dengan menghitung korelasi antara masing – masing pernyataan dengan skor total dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Menurut Arikunto (2012:87), rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar dijelaskan pada rumus berikut :

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

Dimana :

N = banyaknya responden

X = skor pertanyaan

Y = skor total

R_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Hasil perhitungan validitas soal atau yang disebut sebagai R_{xy} selanjutnya dibandingkan dengan tabel *r* dengan taraf signifikasi 5% jika $R_{xy} > R_{tabel}$ maka angket yang diuji coba dapat dikatakan valid jika $R_{xy} < R_{tabel}$ maka item yang diuji coba dapat dikatakan valid atau tidak valid.

Untuk mengatasi item pernyataan yang dikatakan tidak valid, pertanyaan tersebut tidak dapat langsung dihilangkan tetapi perlu melakukan perbaikan. Hal tersebut dikarenakan item pertanyaan penting dalam penelitian. Perbaikan yang dilakukan adalah dengan memperbaiki bahasa pertanyaan yang terlalu panjang sehingga item pertanyaan akan mudah dipahami oleh para responden.

3.5.2. Uji Realibilitas

Menurut Setyo Hari Wijanto (2008:65), realibiltas merupakan konsistensi suatu pengukuran. Realibiltas yang tinggi menunjukkan bahwa indikator – indikator mempunyai konsistensi tinggi dalam mengukur konstruk latennya.

Untuk mengukur realibilitas dalam SEM, maka digunakan *composite reliability measure* (ukuran realibilitas komposit) dan *variance extracted measure* (ukuran ekstrak varian). Realibilitas komposit suatu konstruk dihitung denganm menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Construct Reliability} = \frac{\left(\sum \text{Standardized Loading}\right)^2}{\left(\sum \text{ Standardized Loading}\right)^2 + \left(\sum \text{Measurement Error}\right)}$$

Dimana *standarized loading* dan *measurement error* untuk setiap indikator dan variabel teramati (Fornel & Larker :1981) dapat diperoleh secara langsung dari *output* program Lisrel.

Ekstrak varian mencerminkan jumlah varian keseluruhan dalam indikator – indikator (variabel teramati) yang dijelaskan oleh variabel laten. Menurut Fornel & Larkel (1981) ukuran ekstrak varian dapat menggunakan rumus berikut :

$$\text{Variance Extracted} = \frac{\sum \text{Standardized Loading}^2}{\sum \text{Standardized Loading}^2 + \sum \text{Measurement Error}}$$

Hair etl.al. (1998) menyatakan bahwa sebuah konstruk mempunyai realibilitas yang baik jika :

a. Nilai *Construct Realibility* (CR) > 0,70
b. Nilai *Variance Extended* (VE) > 0,50

Namun untuk *varianced extended* hanya optional saja, jadi jika *Construct Realibility* (CR) sudah mencapau >0,70 maka sudah memiliki realibilitas yang baik.

3.5.3 Hasil Uji Validitas dan Realibiltas

Berdasarkan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel, diperoleh hasil uji validitas dan realibilitas kuesioner seperti yang dirangkum pada tabel berikut :

Tabel 3.4

Uji Validitas dan Realibilitas Kuesioner Sistem Informasi Manajemen

Kode Indikator	Standarized Loading Factors > 0,50	Standard Error	Keterangan	Realibilitas (CR > 0,70)
SIM1	0,71	0,074	Valid	1,407
SIM2	0,6	0,069	Valid	
SIM3	0,62	0,070	Valid	
SIM4	0,64	0,068	Valid	
SIM5	0,59	0,065	Valid	
SIM6	0,68	0,061	Valid	

Berdasarkan tabel di atas pengujian validitas terhadap 6 kuesioner untuk variabel sistem informasi manajemen dinyatakan valid dan reliabel sehingga kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai sistem informasi manajemen sebanyak 6 item.

Tabel 3.5

Uji Validitas dan Realibilitas Kuesioner Kinerja Karyawan

Kode Indikator	Standarized Loading Factors > 0,50	Standard Error	Keterangan	Realibilitas (CR > 0,70)
KIN1	0,65	0,072	Valid	1,449
KIN2	0,69	0,085	Valid	
KIN3	0,76	0,078	Valid	
KIN4	0,71	0,077	Valid	
KIN5	0,62	0,064	Valid	
KIN6	0,66	0,073	Valid	

Berdasarkan tabel di atas pengujian validitas terhadap 6 item kuesioner untuk kinerja karyawan menunjukkan bahwa sebanyak 6 item dinyatakan valid dan reliabel sehingga kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kinerja karyawan sebanyak 6 item.

Tabel 3.6

Uji Validitas dan Realibilitas Kuesioner Efektivitas Kerja

Kode Indikator	Standarized Loading Factors > 0,50	Standard Error	Keterangan	Realibilitas (CR > 0,70)
EFE1	0,69	0,085	Valid	1,239
EFE2	0,67	0,068	Valid	
EFE3	0,7	0,085	Valid	
EFE4	0,67	0,093	Valid	
EFE5	0,69	0,079	Valid	

Berdasarkan tabel di atas pengujian validitas terhadap 5 item kuesioner untuk variabel efektivitas kerja menunjukkan sebanyak 5 item dinyatakan valid dan reliable sehingga kuesioner yang digunakanuntuk mengumpulkan data mengenai efektivitas kerja sebanyak 5item.

3.6 Rancangan Analisis dan Uji Hipotesis

3.6.1 Rancangan Analisis Data

Rancangan analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang telah diperoleh dari hasil observasi lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit – unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang lebih penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh peneliti sendiri dan orang lain. Peneliti akan melakukan analisa terhadap data yang telah diuraikan dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif.

3.6.1.1 Analisa Kualitatif

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis menggunakan jenis atau alat bentuk penelitian deskriptif yang dilaksanakan melalui pengumpulan data di lapangan. Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang menggambarkan apa yang dilakukan suatu perusahaan/organisasi berdasarkan fakta – fakta yang ada yang selanjutnya diolah menjadi data. Data tersebut kemudian dianalisis untuk

memperoleh suatu kesimpulan. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana pengaruh penerapan Sistem Informasi Manajemen Genesys terhadap Kinerja Karyawan dan Efektivitas Kerja.

Metode kualitatif adalah metode pengolahan data yang menjelaskan pengaruh dan hubungan yang dinyatakan dengan kalimat. Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian kualitatif adalah sebagai berikut :

1. Setiap indikator yang dinilai oleh responden, diklasifikasikan dalam 5 alternatif jawaban dengan menggunakan skala ordinal yang menggambarkan peringkat jawaban.
2. Menghitung total skor setiap variabel atau subvariabel = jumlah skor dari seluruh indikator variabel untuk semua responden.
3. Menghitung skor setiap variabel atau subvariabel = rata – rata dari total skor.
4. Untuk mendeskripsikan jawaban responden, juga digunakan statistik deskriptif seperti distribusi frekuensi dan tampilan dalam bentuk tabel ataupun grafik.
5. Untuk menjawab deskripsi tentang masing – masing variabel penelitian ini, digunakanlah rentang kriteria penilaian sebagai berikut :

$$\frac{Skor\ aktual}{Skor\ ideal}\ x\ 100\%$$

Skor aktual adalah jawaban seluruh responden atas kuesioner yang telah diajukan. Skor ideal adalah skor atau bobot tertinggi atau semua responden diasumsikan memilih jawaban dengan skor tertinggi. Penjelasan bobot nilai skor aktual dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.7 Kategori Skor

Interval Tingkat Intensitas	Kriteria
20% - <36%	Sangat Tidak Baik, Sangat Rendah
36% - <52%	Tidak Baik, Rendah
52% - <68%	Cukup Baik, Cukup
68% - <84%	Baik, Tinggi
84% - <100%	Sangat Baik, Sangat Tinggi

Sumber : Umi Narimawati (2007:85)

3.6.1.2 Analisa Kuantitatif

Dari data yang telah dikumpulkan melalui kuesioner, maka selanjutnya kuesioner akan diolah dengan metode kuantitatif. Terlebih dahulu dilakukan tabulasi data dan memberikan nilai yang sesuai dengan sistem yang telah ditetapkan. Jenis kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup dengan menggunakan skala ordinal. Untuk teknik perhitungan data kuesioner yang telah diisi oleh responden maka digunakanlah skala likert dengan langkah – langkah yaitu memberikan nilai pembobotan 5-4-3-2-1 untuk jenis pertanyaan positif.

Dalam penelitian ini, penulis melakukan analisis data menggunakan model SEM (*Structural Equation Modelling*) melalui software/perangkat lunak Lisrel versi 8.8. Menurut Sugiyono (2011:323), SEM dapat dideskripsikan sebagau suatu analisis yang menggabungkan pendekatan *factor analysis*, *structural model*, dan *path analysis*.

SEM adalah analisis multivariat yang menggabungkan analisis faktor dengan analisis jalur (*path analysis*) sehingga memungkinkan pengujian hubungan

antar variabel secara simulatan. Model SEM merupakan analisis yang mengintegrasikan analisis data empirik dengan konstruksi teori. Dengan menggunakan SEM, penulis dapat melakukan kegiatan secara serempak/bersamaan, yaitu pemeriksaan validitas dan realibilitas instrumen (setara dengan analisis faktor konfirmatori), pengujian model hubungan antar variabel laten (setara dengan *Path Analysis*) dan mendapatkan model yang digunakan untuk melakukan *forecastisng* (setara dengan Model Struktural atau Analisis Regresi). Tujuan akhir SEM adalah untuk mendapatkan model struktural yang memiliki kesesuaian antara teori dengan data empiris.

Untuk melakukan analisis menggunakan Lisrel, maka diperlukan data yang sekurang – kurangnya adalah data interval. Oleh karena itu, data yang didapat dari kuesioner merupakan data ordinal, sedangkan untuk menganalisis data diperlukan data interval, maka untuk memecahkan persoalan tersebut perlu ditingkatkan skala pengukurannya menjadi skala interval melalui *method of succesive interval* (Hays, 1969:39) yang dikutip lagi oleh Umi Narimawati (2011:47) dengan rumus sebagai berikut :

$$Means\ of\ Interval = \frac{Density\ at\ Lower\ Limit - Density\ at\ \ Upper\ Limit}{Area\ at\ Low\ Density\ Upper\ Limit - Area\ at\ Below\ Low\ Limti}$$

Menurut Sugiyono (2011:335), Terdapat 7 tahap dalam melakukan proses analisis data dengan menggunakan model SEM, yaitu :

1. **Mengembangkan model berbasis konsep dan teori**

   Pengembangan konsep dan teori merupakan langkah awal dalam penelitian SEM. Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi permasalahan penelitian secara teoritis dan menelaah variabel penelitian serta hubungan antara variabel – variabel untuk memperoleh justifikasi dari model teoritis yang akan dikembangkan. Proses pengembangan konsep dan teori diawali dengan pengumpulan data kepustkaaan yang diperoleh dari penelitian kepustakaan. Selanjutnya, data tersebut kemudian dianalisis untuk memaknai sumber data. Salah satunya dilakukan dengan cara mereduksi data kemudian menarik kesimpulan dengan melibatkan logika peneliti, estetika dan etika. Penarikan kesimpulan pada data penelitian ini dilakukan secara induktif, yaitu mengumpulkan data – data yang mempunyai unsur kesamaan dari fakta – fakta pendukung yang spesifik untuk menarik kesimpulang yang lebih umum.

2. **Membangun *Path Diagram* untuk menunjukkan hubungan antar variabel.**

   Setelah melakukan identifikasi pada variabel – variabel penelitian secara teoritis dan merumuskan model, langkah selanjutnya adalah menyusun diagram jalur (*Path Diagram*) untuk menggambarkan hubungan – hubungan antar variabel tersebut. Ada 2 model penelitian dalam yaitu model struktural dan *measurement model*. Model struktural adalah model yang menggambarkan hubungan antara variabel laten endogen dengan

variabel laten eksogen. Sedangkan *measurement model* adalah model yang menggambarkan hubungan variabel laten endogen atau eksogen dengan variabel manifest. Jika model yang dibuat belum cocok (*fit*), maka dapat dibuat beberapa model untuk memperoleh model yang cocok dengan menggunakan analisis SEM.

3. Konversi *Path Diagram* ke dalam persamaan struktural dan persamaan pengukuran

Setelah diagram jalur berhasil dibuat, langkah selanjutnya adalah mengkonversikan diagram jalur tersebut ke dalam persamaan struktural maupun persamaan model pengukuran. Untuk mengkonversikan diagram jalur ke dalam persamaan struktural dan model pengukuran, dapat menggunakan pedoman berikut :

a. Persamaan Model Pengukuran
   1) Variabel manifest eksogen = fungsi variabel laten eksogen + error
   2) Variabel manifest endogen = fungsi variabel laten endogen + error

b. Persamaan Model Struktural

   Variabel laten endogen = fungsi variabel laten eksogen + variabel endogen lainnya + error.

Persamaan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

$$\eta\ (Y1)\ \eta\ (Y2) = Y1\ (X)$$

Tabel 3.8 Model Pengukuran

Variabel Laten Eksogen	Variabel Laten Endogen
SIM1 = $\lambda SIM1\ \xi 1 + \ \delta 1$	KIN1 = $\lambda KIN1\ \Pi + \ \epsilon 1$
SIM2 = $\lambda SIM1\ \xi 1 + \ \delta 2$	KIN2 = $\lambda KIN2\ \Pi + \ \epsilon 2$
SIM3 = $\lambda SIM1\ \xi 1 + \ \delta 3$	KIN3 = $\lambda KIN3\ \Pi + \ \epsilon 3$
SIM4 = $\lambda SIM1\ \xi 1 + \ \delta 4$	KIN4 = $\lambda KIN4\ \Pi + \ \epsilon 4$
SIM6 = $\lambda SIM1\ \xi 1 + \ \delta 5$	KIN5 = $\lambda KIN5\ \Pi + \ \epsilon 5$
SIM6 = $\lambda SIM1\ \xi 1 + \ \delta 6$	KIN6 = $\lambda KIN6\ \Pi + \ \epsilon 6$
	EFE1 = $EFE1\ \Pi + \ \epsilon 1$
	EFE2 = $\lambda EFE2\ \Pi + \ \epsilon 2$
	EFE3 = $\lambda EFE3\ \Pi + \ \epsilon 3$
	EFE4 = $\lambda EFE4\ \Pi + \ \epsilon 4$
	EFE5 = $\lambda EFE5\ \Pi + \ \epsilon 5$

Keterangan :

ξ = variabel laten X (eksogen)

Π = variabel laten Y (endogen)

λ = untuk muatan faktor (*loading factor*)

δ = kesalahan pengukuran pada variabel manifes X

ϵ = kesalahan pengukuran pada variabel manifes Y

Υ = koefisien

Pada tabel kiri dari tiap persamaan dari model pengukuran yang diajukan merupakan *observed variable* dan pada tabel kanan untuk variabel laten. Seperti yang terlihat pada model, variabel terukur yang pertama dari tiap latent variabel adalah dikhususkan memiliki *loading factor* dari $\Upsilon = 1$ untuk menentukan unit – unit yang diukur pada *unobserved variables*.

4. Memilik matriks input dan estimasi model

Di dalam model SEM, data yang dianalisis berupa matriks korelasi atau matriks kovarian. Sehingga persamaan yang diperoleh dari langkah

sebelumnya harus diformulasikan dalam bentuk matriks. Jika dibandingkan dengan matriks korelasi, matriks kovarian memiliki kelebihan dalam memberikan validitas perbandingan antar populasi atau sampel yang berbeda. Matriks korelasi dalam persamaan struktural merupakan *Standarize* matriks kovarian. Oleh karena itu, jika matriks korelasi yang digunakan sebagai data input, maka hasil estimasi statistik SEM akan selalu dinyatakan dalam bentuk *standarized units* yang nilainya berkisar antar -100 dan +1,00. Setelah data dipilih, maka langkah selanjutnya adalah melakukan estimasi model, yaitu memilih model estimasi dan memilih program komputer yang digunakan. Model estimasi yang diajukan tergantung dari jumlah sampel penelitian yang dilibatkan. Dalam SEM, estimasi parameter yang sering digunakan adalah *Maximum Likehood*.

5. Mengidentifikasi model struktural

Pengujian model struktural dapat dilakukan melalui identifikasi model. Terdapat 3 kategori identifikasi model dalam SEM, yaitu (a) Model *under identified*, yaitu model yang terjadi jika parameter – parameter model tidak dapat diestimasi, (b) Model *just identified*, jika estimasi yang didapatkan memiliki solusi tunggal, serta (c) Model *over identified*, jika estimasi yang diperoleh menghasilkan solusi yang lebih dari satu (tidak tunggal). Suatu model dapat dikatakn *just identified* jika model tersebut memiliki derajat bebas sama dengan nol. Dan model dapat dikatakn *over identified* apabila derajat bebasnya lebih besar dari nol.

6. Evaluasi kecocokan model berdasarkan kriteria *Goodness of Fit (GOF)*

Setelah model terbentuk, maka diperlukan analisis dalam uji kecocokan model. Pengujian kecocokan model dilakukan untuk mengetahui sejauh mana model hubungan antar variabel yang disusun secara teoritis didukung oleh kenyataan yang ada pada data empiris. Keputusan kesesuaian model pada penelitian ini didasarkan pada kriteria uji kesesuaian model *Goodness of Fit Statistics (GOF)* yaitu sebagai berikut :

a. Chi Square (X^2) dengan nilai *p-value* >0,05;
b. *Root mean square error of approximation* (RMSEA) < 0,08
c. *Expect Cross-Validation Index* (ECVI) dengan nilai ECVI < ECVI sat. dan independence.
d. *Goodness of Fit Index* (GFI)
e. *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI)
f. *Parsimonius Goodness of Fit Index* (PGFI)
g. *Normed Fit Index* (NFI)
h. *Parsimonius Normed Fit Index* (PNFI)
i. *Comparative Fit Index* (CFI)
j. *Non Normed Fit Index* (NNFI)
k. *Incremental Fit Index* (IFI)
l. *Relative Fit Index* (RFI) masing-masing sebesar > 0,9
m. *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) < 0,05;
n. *Critical* N (CN) < N

Tabel 3.9
Kriteria Uji Kesesuaian *Goodness Of Fit*

Goodness of Fit Index	*Cut-off Value*
Chi Square (χ^2)	p-*value* > 0,05
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0,08
Expect Cross-Validation Index (ECVI)	ECVI < ECVI sat. dan indep. Model
Goodness of Fit Index (GFI)	> 0,90
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	> 0,90
Parsimonius Goodness of Fit Index (PGFI)	> 0,90
Normed Fit Index (NFI)	> 0,90
Parsimonius Normed Fit Index (PNFI)	> 0,90
Comparative Fit Index (CFI)	> 0,90
Non Normed Fit Index (NNFI)	> 0,90
Incremental Fit Index (IFI)	> 0,90
Relative Fit Index (RFI)	> 0,90
Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)	< 0,05
Critical N (CN)	< N

Sumber : Sugiyono (2011:339)

Jika *output fit indicates* dari program Lisrel menunjukkan nilai yang memenuhi kriteria statistik uji, maka dapat dikatakan tidak ada perbedaan antara model teoritis dibandingkan dengan data empiris. Artinya, model teoritis sesuai (*fit*) dengan data empiris.

7. Interpretasi dan modifikasi model (jika diperlukan).

Setelah model dinyatakan diterima, maka peneliti dapat mempertimbangkan dilakukannya modifikasi model untuk memperbaiki penjelasan teoritis atau *Goodness of Fit*. Jika model yang dihasilkan sudah cukup baik, maka dapat diinterpretasikan untuk menjawab masalah

penelitian yang diajukan. Interpretasi hasil dilkaukan berdasarkan hasil (*output*) software Lisrel yang meliputi; (1) Diagram jalur, (2) Output komputasi statistik model pengukuran, (3) Output komputasi statistik model struktural, (4) Dekomposisi pengaruh antar variabel.

3.6.2 Pengujian Hipotesis

Selanjutnya berdasarkan model persamaan struktural yang sudah dijelaskan sebelumnya, dibuatlah uji hipotesis statistik untuk pengujian masing – masing hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Manajemen berpengaruh terhadap kinerja karyawan

   $Ho : Y1 = 0$: Tidak terdapat pengaruh SIM terhadap kinerja karyawan

   $Ha : Y1 \neq 0$: Adanya pengaruh SIM terhadap kinerja karyawan
2. Sistem Informasi Manajemen berpengaruh terhadap efektivitas kerja

   $Ho : Y2 = 0$: Tidak terdapat pengaruh SIM terhadap efektivitas kerja

   $Ha : Y2 \neq 0$: Adanya pengaruh SIM terhadap efektvitas kerja