

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini memuat cara pengambilan sampel dan unit analisis yang digunakan, pendekatan penelitian yang dilakukan, serta variable penelitian yang digunakan, beserta teknik pengujian hipotesis.

3.1. Unit Analisis dan Ruang Lingkup Penelitian

Obyek yang diteliti adalah Penerapan Strategi *Overall Cost Leadership* dan Sistem Manajemen Mutu Produk Obat Generik PT. Kimia Farma (Persero) Tbk untuk dilihat dan diketahui kekuatan pengaruhnya terhadap Kinerja Perusahaan dalam rangka mencapai Keunggulan Bersaing. Penelitian akan dilakukan pada salah satu SBU di PT. Kimia Farma (Persero) Tbk yaitu SBU Manufaktur pada 2 unit Plant yang memproduksi obat generik yaitu Unit Plant Jakarta dan Plant Bandung.

3.1.1. Obyek Penelitian

Obyek penelitian dalam penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan dari para responden di PT. Kimia Farma (Persero) Tbk.

3.1.2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Kimia Farma (Persero) Tbk SBU Manufaktur Pada Unit Plant Jakarta yang beralamat di Jalan Rawagelam V KIP Jakarta Timur Telepon 021-4609354 dan Fax

021-4603143 dan Unit Plant Bandung yang beralamat di Jl. Padjajaran Bandung dengan rentang waktu Penelitian antara Juli - Agustus 2016.

3.1.3. Bidang Penelitian

Bidang usaha yang diteliti adalah Industri farmasi khususnya untuk produksi Produk Generik di PT. Kimia Farma (Persero) Tbk.

3.1.4. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 dengan estimasi waktu diantara bulan Juli dan Agustus 2016

3.2. Teknik Penentuan Populasi dan Sampel

3.2.1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 160 Pegawai setingkat staff/apoteker, supervisor, asisten manajer dan manajer di 2 unit Plant PT. Kimia Farma (Persero) Tbk yaitu Plant Jakarta dan Plant Bandung, seperti tersaji pada Tabel 3.1

3.2.2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini mengikuti aturan yang telah ditetapkan dalam analisa SEM, yaitu sejumlah 100-200 responden atau 5-10 kali indikator. Jadi, sampel yang akan dalam penelitian ini sejumlah 160 responden (seluruh populasi yang telah ditetapkan).

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

No	Unit Kerja	Total
1	Plant Jakarta	
	Manager	5
	Asisten Manager	20
	Supervisor	52
	Staff / S1 Farmasi / Apoteker	7
	SUB TOTAL	84
2	Plant Bandung	
	Manager	4
	Asisten Manager	16
	Supervisor	45
	Staff / S1 Farmasi / Apoteker	11
	SUB TOTAL	76
	TOTAL	160

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang dilakukan dengan cara melakukan survei, data yang digunakan dalam penelitian di peroleh dengan melakukan penyebaran atau pendistribusian kuisisioner kepada para responden.

Disain penelitian yang akan digunakan adalah adalah disain penelitian deskriptif dan kausal. Deskriptif merupakan disain penelitian yang disusun dalam rangka memberikan gambaran secara sistematis tentang informasi

ilmiah yang berasal dari subjek atau objek penelitian. Sedangkan kausal merupakan disain penelitian yang disusun untuk meneliti kemungkinan adanya hubungan sebab akibat antar variabel, dalam disain ini umumnya hubungan sebab akibat sudah dapat diprediksi oleh peneliti.

Dalam penelitian ini yang akan dideskripsikan dan sekaligus melakukan pengukuran hubungan sebab akibat antar variabel yang diteliti. Adapun yang akan dideskripsikan dan diukur hubungan antar variabelnya yaitu: (i) Pengaruh *cost leadership* terhadap kinerja perusahaan, (ii) Pengaruh *cost leadership* terhadap keunggulan bersaing, (iii) Pengaruh sistem manajemen mutu terhadap keunggulan bersaing, (iv) Pengaruh sistem manajemen mutu terhadap kinerja perusahaan, (v) Pengaruh keunggulan bersaing terhadap kinerja perusahaan, (vi) Pengaruh *cost leadership* terhadap kinerja perusahaan melalui variabel mediasi (*intervening*) keunggulan bersaing, serta (vii) Pengaruh sistem manajemen mutu terhadap kinerja perusahaan melalui variabel mediasi (*intervening*) keunggulan bersaing.

3.4. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel penelitian yang terkait dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Variabel *Dependent* (Z)

Variabel dependent dari penelitian ini adalah Kinerja Perusahaan sebagai variabel Z bagi perusahaan PT. Kimia Farma (Persero) Tbk.

b. Variabel *Independent* (X)

Variabel *independent* dari penelitian ini adalah *Overall Cost Leadership* sebagai X1 dan Sistem Manajemen Mutu sebagai X2 bagi perusahaan PT. Kimia Farma (Persero) Tbk.

c. Variabel *Intervening* / Mediator (Y)

Variabel *intervening* dari penelitian ini adalah Keunggulan Bersaing sebagai variabel Y bagi perusahaan PT. Kimia Farma (Persero) Tbk.

Berikut gambaran lebih detail mengenai operasionalisasi variabel penelitian, skala pengukuran instrumen dan pengujian validitas Instrumen dan Perhitungan Reliabilitasnya

3.1.1. Instrumen Variabel Kinerja Perusahaan

1. Definisi Konseptual

Kinerja Perusahaan adalah hasil kerja atau output yang dihasilkan perusahaan pada periode tertentu yang dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan.

2. Definisi Operasional

Kinerja Perusahaan dapat diukur dari penilaian karyawan dalam melaksanakan kegiatan dalam mencapai sasaran yang telah ditetapkan perusahaan yang dapat dinilai dari 4 dimensi (perpekstif) yaitu pembelajaran dan bertumbuh, proses bisnis internal, pelanggan (*customer*) dan keuangan.

3. Kisi-kisi Instrumen

Dalam operasionalisasi variabel penelitian Kinerja Perusahaan seperti pada Tabel 3.2 dapat dijelaskan bahwa kinerja perusahaan dalam penelitian ini diukur melalui pembelajaran dan bertumbuh, proses bisnis internal, pelanggan/ *customer* dan keuangan.

Tabel 3.2
Tabel Operasional Variabel Kinerja Perusahaan

Variabel	Konsep Variabel	Dimesi	Indikator	Pengukuran	Instrumen
Kinerja Perusahaan	Hasil kerja yang dihasilkan perusahaan pada periode waktu tertentu dibandingkan terhadap standar yang telah ditetapkan	Pembelajaran dan bertumbuh	Sikap kerja dan Kedisiplinan karyawan makin baik	Skala Likert 1-5	Z1
			Perusahaan terus mengembangkan SDM dengan baik	Skala Likert 1-5	Z2
		Proses bisnis internal	Kinerja diukur berdasarkan tepat jumlah, mutu dan waktu	Skala Likert 1-5	Z3
			Waktu kerja diatur sesuai standar	Skala Likert 1-5	Z4
			Sasaran dan Target	Skala Likert 1-5	Z5
		Pelanggan	Keluhan Pelanggan	Skala Likert 1-5	Z6
			Kualitas produk yang dihasilkan selalu terjaga	Skala Likert 1-5	Z7
		Keuangan	Efektif penjualan	Skala Likert 1-5	Z8
			Terjadi peningkatan laba perusahaan	Skala Likert 1-5	Z9

3.1.2. Instrumen Variabel Keunggulan Bersaing

1. Definisi Konseptual

Keunggulan bersaing adalah kemampuan suatu organisasi atau perusahaan dalam rangka menciptakan nilai yang tidak dapat di contoh maupun dimiliki oleh para kompetitor

2. Definisi Operasional

Keunggulan bersaing dapat diukur dari kemampuan perusahaan dalam menciptakan sumber daya yang bernilai diantara perusahaan sejenis (*value*), tidak tergantikan/ langka (*rare*), tidak mudah untuk diadopsi atau ditiru oleh pesaing (*imitate*), serta organisasi yang kuat (*organization*).

3. Kisi-kisi Instrumen

Dalam operasionalisasi variabel penelitian keunggulan bersaing seperti pada Tabel 3.3 dapat dijelaskan bahwa keunggulan bersaing dalam penelitian ini diukur melalui sumber daya yang bernilai, Tidak mudah ditiru, Tidak Mudah digantikan dan organisasi yang kuat.

Tabel 3.3
Tabel Operasional Variabel Keunggulan Bersaing

Variabel	Konsep Variabel	Dimesi	Indikator	Pengukuran	Instrumen
Keunggulan Besaing	Melaksanakan strategi yang lebih unggul dari para kompetitor (Barney and Hesterly, 2015).	Sumber Daya bernilai	Turn over karyawan kecil dan pengalamannya teruji	Skala Likert 1-5	Y1
			Peralatan Produksi dan Laboratorium memadai	Skala Likert 1-5	Y2
			Bahan yang masuk selalu terjaga kualitas	Skala Likert 1-5	Y3
		Berbeda dengan yang lain	Banyak memiliki chanel distribusi	Skala Likert 1-5	Y4
			Banyak memiliki chanel retail	Skala Likert 1-5	Y5
			Inovator pengembangan	Skala	Y6

		bahan baku	Likert 1-5	
	Tidak Mudah digantikan	Perusahaan memiliki Produk yang tidak mudah dapat di produksi perusahaan lain.	Skala Likert 1-5	Y7
		Hanya ada yang diproduksi di Kimia Farma	Skala Likert 1-5	Y8
	Organisasi	Dukungan direksi sangat kuat terhadap pencapaian kinerja	Skala Likert 1-5	Y9
		Struktur organisasi perusahaan dibuat sesuai dengan kebutuhan pekerjaan	Skala Likert 1-5	Y10
		Perusahaan menetapkan visi, misi, budaya dan value yang senantiasa menjadi komitmen seluruh karyawan	Skala Likert 1-5	Y11

3.1.3. Instrumen Variabel *Overall Cost Leadership*

1. Definisi Konseptual

Overall Cost Leadership adalah Kemampuan perusahaan menciptakan nilai lebih pada produk atau jasa yang dihasilkan supaya mampu bersaing dengan pesaingnya dengan taktik yang ketat dalam pengendalian proses, efisiensi, *cost reduction*, minimalisasi dalam seluruh aktivitas *value chain* perusahaan.

2. Definisi Operasional

Overall cost leadership dapat diukur dari kemampuan perusahaan dalam menciptakan strategi yang tepat dalam pengendalian proses, efisiensi, dan *cost reduction*.

3. Kisi-kisi Instrumen

Dalam operasionalisasi variabel penelitian *overall cost leadership* seperti pada Tabel 3.4 dapat dijelaskan bahwa *overall cost*

leadership dalam penelitian ini diukur melalui pengendalian proses, efisiensi dan *cost reduction*.

Tabel 3.4
Tabel Operasional Variabel *Overall Cost Leadership*

Variabel	Konsep Variabel	Dimesi	Indikator	Pengukuran	Instrumen
<i>Overall Cost Leadership</i>	Kemampuan perusahaan menciptakan nilai lebih pada produk atau jasa yang dihasilkan melalui pengendalian proses, efisiensi, cost reduction dalam meminimalisasi seluruh aktivitas value chain perusahaan (Sampurno, 2013)	Efisien dan Efektif	Efisien biaya lembur	Skala Likert 1-5	X11
			Pemborosan	Skala Likert 1-5	X12
		Cost Reduction	Bahan alternatif	Skala Likert 1-5	X13
			Perbaikan proses	Skala Likert 1-5	X14
		Pengendalian Proses	Standar kerja	Skala Likert 1-5	X15
			Standar waktu kerja mesin	Skala Likert 1-5	X16

3.1.4. Instrumen Variabel Sistem Manajemen Mutu

1. Definisi Konseptual

Sistem Manajemen Mutu adalah keputusan strategis perusahaan atau organisasi untuk dapat membantu memperbaiki seluruh kinerja dan menciptakan suatu dasar yang kokoh dalam peningkatan pengembangan usaha yang berkelanjutan.

2. Definisi Operasional

Sistem Manajemen Mutu dapat diukur dari kemampuan perusahaan dalam memuaskan para pelanggannya (*customer satisfaction*) terhadap produk atau jasa yang dihasilkan.

3. Kisi-kisi Instrumen

Dalam operasionalisasi variabel penelitian sistem manajemen mutu seperti pada Tabel 3.5 dapat dijelaskan bahwa manajemen mutu dalam penelitian ini diukur melalui *customer focus*, *leadership*, *improvement* dan *engagement of people*.

Tabel 3.5
Tabel Operasional Variabel Sistem Manajemen Mutu

Variabel	Konsep Variabel	Dimesi	Indikator	Pengukuran	Instrumen
Sistem Manajemen Mutu	keputusan strategis perusahaan atau organisasi untuk dapat membantu memperbaiki seluruh kinerja (ISO:9001, 2015)	Customer Focus	Produk berorientasi pelanggan	Skala Likert 1-5	X21
			Kualitas sesuai	Skala Likert 1-5	X22
			Penanganan Keluhan	Skala Likert 1-5	X23
		Leadership	Kebijakan dan Sasaran Mutu	Skala Likert 1-5	X24
			Kontrol perubahan dan manajemen Risiko	Skala Likert 1-5	X25
		Improvement	Perbaikan proses berkelanjutan	Skala Likert 1-5	X26
			Perbaikan fasilitas	Skala Likert 1-5	X27
		Engagement of people	Kompetensi dan kesadaran	Skala Likert 1-5	X28
			Tanggung jawab ke produk	Skala Likert 1-5	X29

3.1.5. Skala Pengukuran Instrumen

Skala pengukuran instrument dilakukan dengan menggunakan skala likert 1-5 yang berupa persetujuan dan ketidaksetujuan responden.

Berikut ini adalah kriteria penilaian dengan bobot skor seperti tampak pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Kriteria Penilaian Skala Likert 5 poin dengan bobot skor

Pilihan	Bobot skor
---------	------------

Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

3.1.6. Pengujian Validitas Instrumen dan Perhitungan Reliabilitas

Pengujian ini dilakukan sebelum dilakukan penyebaran kuisioner penelitian kepada responden akhir. Uji coba instrumen dilakukan kepada kepada 30 pegawai PT. Kimia Farma (Persero) Tbk.

Berikut tabel kriteria keberterimaan uji ini :

Tabel 3.7
Kriteria Validitas dan Reliabilitas

Validitas	Reliabilitas
<ul style="list-style-type: none"> • Korelasi Product movement • Intrumen valid bila nilai r 0,3 • Menurut Sugiono (2014: 178,188) yang mengutip dari Masrun (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai <i>Alpha Cronbach</i> • Intrumen reliabel bila nilai Alpha Cronbach() 0,6 • Menurut Sekaran & Bougie (2014: 293)

Sumber : Sugiono (2014); Sekaran & Bougie (2014)

3.5. Metode Analisis

Suatu data Penelitian agar dapat memberikan suatu kesimpulan dalam mengungkapkan suatu fenomena yang diteliti, maka perlu dilakukan analisis data dan interpretasi, hal ini nantinya akan dapat memberikan jawaban atas pertanyaan pertanyaan penelitian. Metode dalam melakukan analisis data

harus tepat disesuaikan dengan pola penelitian dan variabel yang akan dilakukan penelitian. Pada Penelitian ini akan dilakukan dengan pengolahan data dalam rangka pengembangan model dan pengujian hipotesis dengan menggunakan *Structural Equation Modelling* (SEM) dari Paket Statistik Software LISREL.

SEM sebagai alat analisis statistik, jika dilihat dari penyusunan model serta cara kerjanya, sebenarnya SEM adalah gabungan dari analisis faktor dan regresi. Model ini sering digunakan dalam penelitian manajemen. Penelitian ini akan menggunakan dua jenis teknik analisisnya, yaitu :

1. Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Alat analisis ini akan digunakan untuk melakukan pengujian sebuah measurement model, dimana *measurement model* adalah bagian dari model SEM yang menggambarkan hubungan antara variabel dengan indikator-indikatornya. Dengan alat ini, akan diketahui apakah indikator indikator yang ada memang benar benar mempengaruhi suatu variabel, atau untuk mengkonfirmasi faktor mana yang paling dominan dalam suatu variabel.

2. Multiple Regression Analysis

Alat analisis ini digunakan untuk menguji sebuah structural model. Dengan alat ini, dapat diketahui apakah ada hubungan yang signifikan diantara variabel variabel eksogen (independen) dengan variabel endogen (dependen), atau dengan kata lain ingin mengetahui seberapa kuat hubungan variabel variabel penelitian akan saling mempengaruhi.

Ada beberapa tahapan pokok yang akan dilalui untuk menggunakan SEM dalam kegiatan penelitian yaitu :

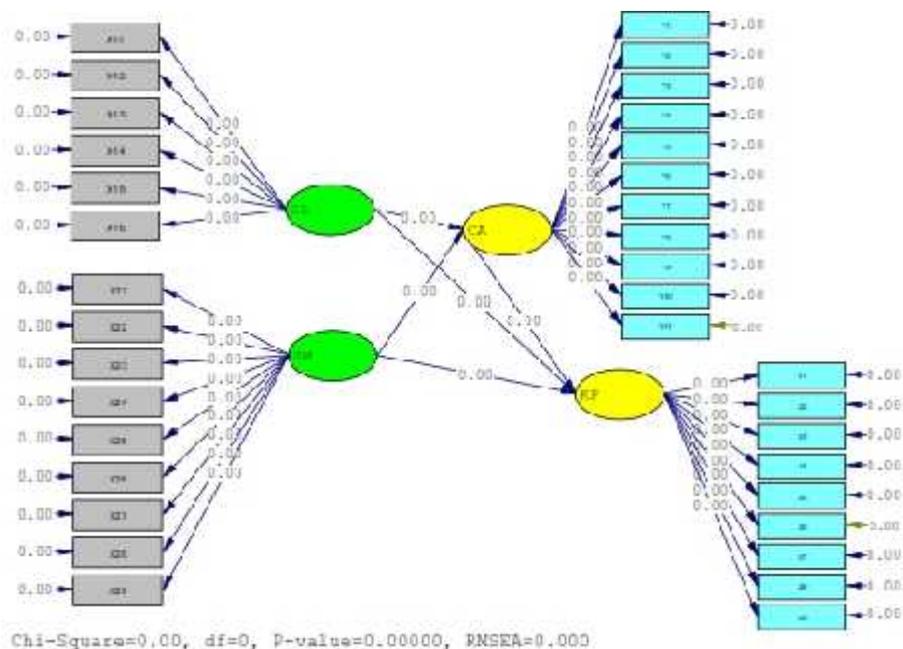
1. Pengembangan Model berbasis teori / Membuat Model SEM

Pada tahap ini, sebuah model dibuat dalam bentuk gambar / diagram. Pada penelitian yang menggunakan model gambar akan memasukkan *measurement model* (variabel dan indikatornya) dan *structural model* (hubungan antar variabel).

2. Mengembangkan Path diagram untuk menunjukkan hubungan kausalitas

Pada tahap ini, gambar yang telah dibuat pada tahap satu diterjemahkan ke dalam diagram jalur (path diagram) dengan tujuan agar kita dapat dengan mudah menentukan hubungan kausalitas dan korelasional diantara konstruk atau variabel. Gambar tahap satu dan dua terlihat seperti pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1
Diagram Alur / Path Diagram



Tabel 3.8
Variabel dan Indikator

No	Variable	Indicator	Symbol
1	Overall Cost Leadership (CL)	Perusahaan melakukan efisiensi biaya lembur	X11
		Perusahaan memonitor terjadinya pemborosan	X12
		Perusahaan melakukan pengembangan bahan baku dan bahan kemas yang lebih murah (bahan baku dan bahan kemas alternative)	X13
		Perusahaan melakukan perbaikan proses supaya menjadi lebih efisien (perhitungan standar machine hour)	X14
		Dilakukan pemantuan dan peningkatan produktivitas karyawan	X15
		CL= Cost Leadership; SM = Sistem Manajemen Mutu CA = Keunggulan Bersaing; KP = Kinerja Perusahaan Catatan : Tampilan Lisrel Sebelum ada data	X16
2	Sistem Manajemen Mutu Kinerja Perusahaan (SM)	Produk yang dibuat perusahaan berorientasi pada kebutuhan konsumen	X21
		Setiap produk yang akan dikirim ke pelanggan telah memenuhi kualitas yang ditetapkan	X22
		Keluhan dari pelanggan ditindaklanjuti dan dilakukan tindakan perbaikan dan pencegahan (CAPA)	X23
		Perusahaan menetapkan kebijakan Mutu dan sasaran Mutu yang menjadi acuan bagi setiap pekerja	X24
		Perusahaan melakukan identifikasi setiap perubahan dan resiko yang ditimbulkannya (Change Control dan Risk Assesment)	X25
		Perusahaan selalu melakukan continuous process improvement (perbaikan proses secara berkelanjutan)	X26
		Perusahaan terus melakukan perbaikan fasilitas produksi	X27
		Karyawan yang sadar dan mampu identifikasi bila ada masalah	X28
		Setiap karyawan sadar akan tanggung jawab terhadap produk yang diproduksi	X29

3	Keunggulan Bersaing (CA)	Perputaran karyawan sangat kecil dan telah memiliki pengalaman yang teruji.	Y1
		Perusahaan melakukan updated dan perbaikan peralatan produksi dan laboratorium yang lebih memadai.	Y2
		Bahan yang digunakan untuk produksi selalu terjaga kualitasnya	Y3
		Perusahaan memiliki banyak Distributor Obat (PBF) dan sulit ditiru perusahaan lain	Y4
		Perusahaan memiliki banyak retail (Apotek) dan sulit ditiru perusahaan lain	Y5
		Perusahaan merupakan innovator dalam pengembangan pabrik bahan baku local	Y6
		Memiliki produk yang hanya di produksi oleh Kimia Farma	Y7
		Perusahaan memiliki produk produk yang tidak dapat digantikan dengan produk lain	Y8
		Dukungan direksi sangat kuat terhadap pencapaian kinerja	Y9
		Struktur organisasi perusahaan dibuat sesuai dengan kebutuhan pekerjaan	Y10
		Perusahaan menetapkan visi, misi, budaya dan value yang senantiasa menjadi komitmen seluruh karyawan	Y11
4	Kinerja Perusahaan (KP)	Sikap kerja dan Kedisiplinan karyawan makin baik	Z1
		Perusahaan terus mengembangkan SDM dengan baik	Z2
		Perusahaan menetapkan proses kerja harus tepat mutu, jumlah, waktu dan <i>delivery</i> .	Z3
		Perusahaan menetapkan waktu kerja dan menetapkan standar acuan.	Z4
		Perusahaan menetapkan standar kinerja pada tiap bagian dalam bentuk sasaran dan target mutu	Z5
		Keluhan pelanggan makin berkurang	Z6
		Kualitas produk yang dihasilkan selalu terjaga	Z7
		Kimia Farma mengalami Peningkatan penjualan obat	Z8
		Laba Perusahaan mengalami peningkatan	Z9

3. Konversi path diagram kedalam serangkaian persamaan *structural* dan spesifikasi model pengukuran

Persamaan dalam SEM pada hakekatnya terbagi menjadi dua bagian yaitu persamaan model pengukuran dan persamaan model struktural.

Berikut ini gambaran kedua model tersebut

a. Persamaan Model Pengukuran dan Model Matematika

Tabel 3.9
Model Pengukuran

No	Variabel Laten	Indikator	Persamaan Matematik
1.	<i>Overall Cost Leadership</i> (X1)	X11	$X11 = X_{11}^* \cdot 1 + 1$
		X12	$X12 = X_{12}^* \cdot 1 + 2$
		X13	$X13 = X_{13}^* \cdot 1 + 3$
		X14	$X14 = X_{14}^* \cdot 1 + 4$
		X15	$X15 = X_{15}^* \cdot 1 + 5$
		X16	$X16 = X_{16}^* \cdot 1 + 6$
2.	Sistem Manajemen Mutu (X2)	X21	$X21 = X_{21}^* \cdot 2 + 7$
		X22	$X22 = X_{22}^* \cdot 2 + 8$
		X23	$X23 = X_{23}^* \cdot 2 + 9$
		X24	$X24 = X_{24}^* \cdot 2 + 10$
		X25	$X25 = X_{25}^* \cdot 2 + 11$
		X26	$X26 = X_{26}^* \cdot 2 + 12$
		X27	$X27 = X_{27}^* \cdot 2 + 13$
		X28	$X28 = X_{28}^* \cdot 2 + 14$
		X29	$X29 = X_{29}^* \cdot 2 + 15$
3.	Keunggulan Bersaing (Y)	Y1	$Y1 = Y_1^* \cdot 1 + 1$
		Y2	$Y2 = Y_2^* \cdot 1 + 2$
		Y3	$Y3 = Y_3^* \cdot 1 + 3$
		Y4	$Y4 = Y_4^* \cdot 1 + 4$
		Y5	$Y5 = Y_5^* \cdot 1 + 5$
		Y6	$Y6 = Y_6^* \cdot 1 + 6$
		Y7	$Y7 = Y_7^* \cdot 1 + 7$

		Y8	$Y8 = Y_8^* \quad 1 + 8$
		Y9	$Y9 = Y_9^* \quad 1 + 9$
		Y10	$Y10 = Y_{10}^* \quad 1 + 10$
		Y11	$Y11 = Y_{11}^* \quad 1 + 11$
4.	Kinerja Perusahaan (Z)	Z1	$Z1 = Z_1^* \quad 2 + 12$
		Z2	$Z2 = Z_2^* \quad 2 + 13$
		Z3	$Z3 = Z_3^* \quad 2 + 14$
		Z4	$Z4 = Z_4^* \quad 2 + 15$
		Z5	$Z5 = Z_5^* \quad 2 + 16$
		Z6	$Z6 = Z_6^* \quad 2 + 17$
		Z7	$Z7 = Z_7^* \quad 2 + 18$
		Z8	$Z8 = Z_8^* \quad 2 + 19$
		Z9	$Z9 = Z_9^* \quad 2 + 20$

Dari model tersebut untuk lebih memudahkan dapat dilihat model matematikanya yang menggambarkan konversi dari model pengukuran dan structural seperti tampak pada Tabel 3.10 dan 3.11 berikut:

TABEL 3.10
Model Matematika pada Diagram Jalur Variabel Eksogen

Variabel	Eksogen			Kesalahan
	1	2	+	
Eksogen				
X11	$X_{11} \quad 1$		+	1
X12	$X_{12} \quad 1$		+	2
X13	$X_{13} \quad 1$		+	3
X14	$X_{14} \quad 1$		+	4
X15	$X_{15} \quad 1$		+	5
X16	$X_{16} \quad 1$		+	6
X21		$X_{21} \quad 2$	+	7
X22		$X_{22} \quad 2$	+	8
X23		$X_{23} \quad 2$	+	9
X24		$X_{24} \quad 2$	+	10
X25		$X_{25} \quad 2$	+	11
X26		$X_{26} \quad 2$	+	12
X27		$X_{27} \quad 2$	+	13
X28		$X_{28} \quad 2$	+	14
X29		$X_{29} \quad 2$	+	15

TABEL 3.11
Model Matematika pada Diagram Jalur Variabel Endogen

Variabel	Endogen			Kesalahan
	1	2	+	
Y1	Y_1 1		+	1
Y2	Y_2 1		+	2
Y3	Y_3 1		+	3
Y4	Y_4 1		+	4
Y5	Y_5 1		+	5
Y6	Y_6 1		+	6
Y7	Y_7 1		+	7
Y8	Y_8 1		+	8
Y9	Y_9 1		+	9
Y10	Y_{10} 1		+	10
Y11	Y_{11} 1	Z_1 2	+	11
Z1		Z_2 2	+	12
Z2		Z_3 2	+	13
Z3		Z_4 2	+	14
Z4		Z_5 2	+	15
Z5		Z_6 2	+	16
Z6		Z_7 2	+	17
Z7		Z_8 2	+	18
Z8		Z_9 2	+	19
Z9		Z_{10} 2	+	20

b. Persamaan Model Struktural

Tabel 3.12
Model Struktural

Variabel Laten	Variabel Latenyang mempengaruhi	Notasi Matematis
Keunggulan Bersaing (Y)	<i>Overall Cost Leadership (X1)</i> dan <i>Sistem Manajemen Mutu (X2)</i>	$1 = 1^* 1 + 3^* 2 + 1$
Kinerja Perusahaan (Z)	<i>Overall Cost Leadership (X1)</i> , <i>Sistem Manajemen Mutu (X2)</i> , dan <i>Keunggulan Bersaing (Y)</i>	$2 = 1^* 1 + 4^* 2 + 1^* 1 + 2$

Tabel 3.13
Model matematika persamaan struktural hubungan antar variable

Variabel Laten	Variabel Laten yang mempengaruhi						Kesalahan
	Eksogen			Endogen			
	1	2	+	1	2	+	
1	1 1	3 2	+			+	1
2	1* 1	4 2	+	1 1		+	2

Keterangan Notasi :

a. Variabel:

- ✓ ξ_1 (ksi) = Overall Cost Leadership (X1)
- ✓ ξ_2 = Sistem Manajemen Mutu (X2)
- ✓ η_1 (eta) = Keunggulan Bersaing (Y)
- ✓ η_2 = Kinerja Perusahaan (Z)
- ✓ X_i = indikator variabel eksogen ()
- ✓ Y dan Z = indikator variabel endogen ()

b. Parameter regresi:

- ✓ γ_i (gamma) = regresi variabel eksogen menuju endogen
- ✓ β_i (beta) = regresi variabel endogen menuju endogen
- ✓ λ_{Xi} (lamda) = muatan faktor antara variabel eksogen dan indikator X
- ✓ λ_{Yi} = muatan faktor antara variabel endogen dan indikator Y
- ✓ λ_{Zi} = muatan faktor antara variabel endogen dan indikator Z

c. Kesalahan (error) :

- ✓ ζ_i (zeta) = kesalahan variabel endogen
- ✓ δ_i (delta) = kesalahan indikator X_i

✓ ϵ_i (epsilon) = kesalahan indikator Y_i dan Z_i

4. Pemilihan Matriks input dan teknik estimasi atas model yang dibangun

Data yang digunakan sebagai input adalah matriks varians/kovarians atau matriks korelasi. Data yang dikumpulkan harus sesuai dengan jumlah sampel yang dipersyaratkan. Ada beberapa saran yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam menentukan ukuran sampel dalam analisis SEM yang dikemukakan oleh Ferdinand (2014:54) sebagai berikut :

- Ukuran sampel 100-200 untuk teknik estimasi maximum likelihood
- Bergantung pada jumlah parameter yang diestimasi. Pedomannya 5-10 kali
- Bergantung pada jumlah indikator yang digunakan dari seluruh variabel
- Jika sampel sangat besar, peneliti dapat memilih teknik estimasi tertentu

5. Menilai Problem Identifikasi

Sering kali persoalan identifikasi muncul baik itu berupa unidentified maupun overidentified, sebagai akibatnya model tidak mampu menghasilkan estimasi atau pendugaan yang seharusnya.

Ciri ciri munculnya masalah ini adalah standar error untuk satu atau beberapa koefisien sangat besar.

6. Evaluasi Model

Langkah pertama yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan terpenuhinya asumsi asumsi dalam SEM diantaranya adalah (1) ukuran sampel minimum sesuai dengan yang dipersyaratkan, (2) Normalitas dan Linearitas data yang digunakan, (3) kemungkinan adanya pencilan yang ekstrim, (4) deteksi terjadinya multikolinearitas dan singularitas.

Setelah terpenuhi kemudian akan dilakukan uji Goodness of fit Indices seperti pada tabel 3.11

Tabel 3.14
Goodness-of-fit Indices

Ukuran <i>Goodness of Fit</i>	Target Tingkat Kecocokan
Chi Square p-value	Nilai yang kecil p-value>0,05
NCP Interval	Nilai yang kecil Interval yang sempit
RMSEA	RMSEA 0,08
ECVI	Nilai yang kecil dan dekat dengan ECVI Saturated
AIC	Nilai yang kecil dan dekat dengan AIC Saturated
CAIC	Nilai yang kecil dan dekat dengan CAIC Saturated
NFI	NFI 0,90
NNFI	NNFI 0,90
CFI	CFI 0,90
IFI	IFI 0,90
RFI	RFI 0,90
RMR	Standardized RMR< 0,05
GFI	GFI 0,90
AGFI	AGFI 0,90

Sumber : Ferdinand (2014:77)& Ghozali (2014:435)

7. Interpretasi dan Modifikasi Model

Langkah terakhir ini adalah melakukan interpretasi terhadap model yang telah memenuhi persyaratan dengan berpedoman pada goodness of fit. Apabila belum memenuhi maka disarankan dapat dilakukan modifikasi.