

## **BAB III**

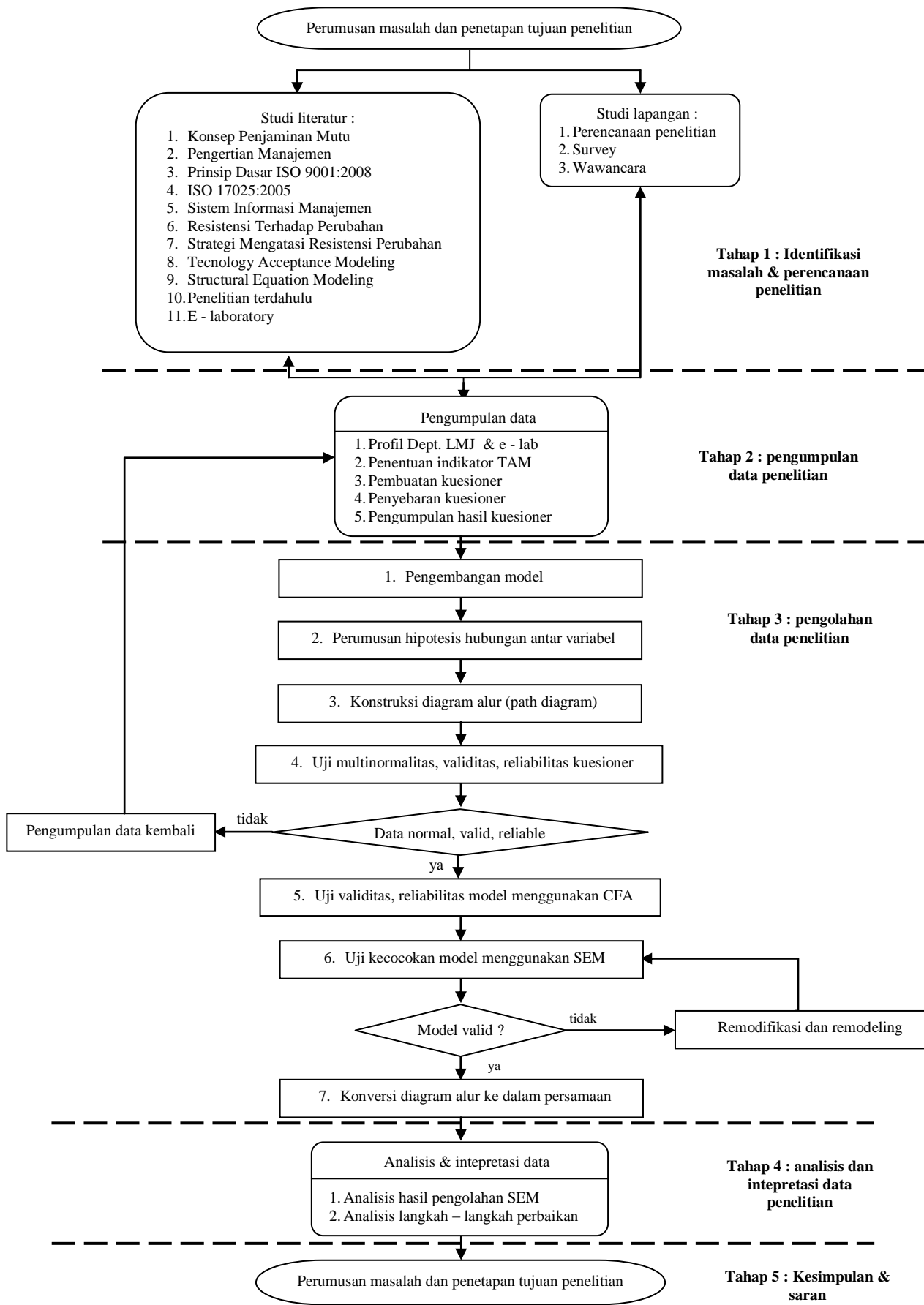
### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian dibuat agar dalam penelitian yang dilaksanakan tidak ada langkah yang dilewati sehingga tujuan penelitian tercapai secara sistematis. Pembuatan metodologi penelitian disesuaikan dengan permasalahan yang akan diselesaikan.

Metodologi penelitian secara sistematis akan digambarkan pada gambar 3.1. Selain itu, berikut ini juga akan dijelaskan mengenai tahap – tahap penelitian yang dilaksanakan. Secara umum, dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 tahap yaitu:

1. Tahap identifikasi masalah dan perencanaan penelitian
  - Identifikasi permasalahan
  - Rumusan masalah dan penetapan tujuan penelitian
  - Studi pustaka dan literatur
  - Perencanaan penelitian
2. Tahap pengumpulan data
  - Pembuatan kuesioner
  - Penyebaran kuesioner
  - Pengumpulan hasil penyebaran kuesioner
3. Tahap pengolahan data
  - Pengembangan model berdasarkan teori
  - Perumusan hipotesis hubungan antar variabel
  - Konstruksi diagram alur / *path diagram*
  - Uji normalitas
  - Uji validitas dan reliabilitas menggunakan CFA
  - Uji kecocokan model
  - Konversi diagram alur ke dalam persamaan
4. Tahap analisis dan interpretasi data
  - Analisis hasil pengolahan SEM
  - Analisis langkah – langkah perbaikan

5. Tahap penarikan kesimpulan dan saran
  - Membuat kesimpulan dan saran



Gambar.3.1 Metodologi Penelitian

### 3.1. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan ini dilakuakn brainstorming dan observasi lapangan atas implementasi *e – laboratory* pada Departemen Litbang dan Jaminan Mutu, merumuskan masalah, dan menetapkan tujuan penelitian. Kemudian dilakukan studi literatur dan studi lapangan guna mendukung jalannya penelitian.

#### 3.1.1. Brainstorming dan Idenifikasi Permasalahan Implementasi *e – laboratory*

Pada tahap ini dilakukan brainstorming dengan Bapak Rudi Hermawan, ST selaku Kepala Departemen Litbang dan Jaminan Mutu dan Bapak Fajar FE, ST selaku Kepala Seksi Pengujian Bahan PT. Semen Indonesia (persero) Tbk. Proses bertukar pikiran ini dilakukan guna membahas implementasi *e – laboratory* sebagai wadah berjalannya proses bisnis pada Departemen Litbang dan Jaminan Mutu. Menurut Bapak Rudi dan Bapak Fajar bahwa kekurangan dalam implementasi *e – laboratory* ini karena kurangnya minat karyawan untuk menjalankan sistem *e – laboratory* sebagai wadah proses bisnis laboratorium.

#### 3.1.2. Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan Penelitian

Setelah diketahui sumber permasalahan, maka pada tahap rumusan masalah dapat disimpulkan masalah yang muncul dalam implementasi *e – laboratory*. Selanjutnya, ditetapkan tujuan penelitian agar selama penelitian ini berjalan tetap memiliki arah yang jelas.

#### 3.1.3. Studi Literatur dan Studi Lapangan

Pembelajaran terhadap situasi yang ada dilakukan melalui dua pendekatan, yakni dari studi literatur untuk mempelajari dasar – dasar metode yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dasar metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Tecnology Acceptance Model* (TAM) dan *Structural Equation Modeling* (SEM). TAM digunakan sebagai model dasar yang digunakan dalam penelitian yang kemudian diuji kesesuaiannya terhadap keadaan di lapangan menggunakan metode statistik SEM.

Sejalan dengan dilakukannya studi literatur juga dilakukan pendekatan secara *real – time* untuk mengetahui lebih detail tentang kondisi implementasi *e – laboratory* di lapangan melalui survey dan wawancara terhadap unit terkait.

### 3.2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk pelaksanaan penelitian yang dilakukan. Pengumpulan dan pengolahan data merupakan langkah yang dilakukan untuk memperoleh refleksi kondisi sistem nyata yang menjadi obyek penelitian. Data yang diperoleh merupakan data primer yang berasal dari kuesioner yang dibuat berdasarkan keadaan nyata di lapangan.

#### 3.2.1. Penentuan Indikator TAM

Pada tahap ini dilakukan pendekatan dengan melakukan penentuan indikator TAM terhadap masalah penelitian guna mengukur tingkat penerimaan pengguna (*user*) terhadap implementasi *e – laboratory*. Dalam penelitian menggunakan metode TAM yang terdapat 6 variable construct, namun pada umumnya hanya digunakan 5 variable construct, yaitu *Perceived Ease of Use* (PEOU), *Perceived of Usefulness* (PU), *Attitude Toward Using* (ATU), *Behavioral Intention* (BI), dan *Actual Usage* (AU).

#### 3.2.2. Pembuatan Kuesioner

Pada tahap ini dilakukan pembuatan kuesioner berdasarkan indikator TAM yang telah ditentukan sebelumnya. Menggunakan kuesioner adalah tidak lain untuk mengetahui respon pelaku (*user*) implementasi *e – laboratory*.

#### 3.2.3. Penyebaran Kuesioner

Kuesioner akan disebarakan kepada pihak pelaku implementasi *e – laboratory* yakni seluruh staf Departemen Litbang dan Jaminan Mutu PT. Semen Indonesia (persero) Tbk.

#### 3.2.4. Pengumpulan Kuesioner

Kuesioner yang telah disebarakan akan dikumpulkan kembali dengan jangka waktu 10 hari setelah kuesioner disebarakan dan diterima oleh pelaku implementasi *e – laboratory*.

### 3.3. Pengolahan Data

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari langkah sebelumnya, selanjutnya dilakukan pengolahan data berdasarkan metode SEM sesuai langkah – langkah di dalam metode SEM dengan bantuan software SPSS ver. 17.

### 3.3.1. Pengembangan Model Berdasarkan Teori

Langkah ini merupakan tahap awal dari proses SEM. Dimana sebelumnya telah dilakukan pengembangan model berdasarkan konsep teori yang telah teridentifikasi sebelumnya dengan menggunakan metode TAM. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat penerimaan user terhadap implementasi *e – laboratory*.

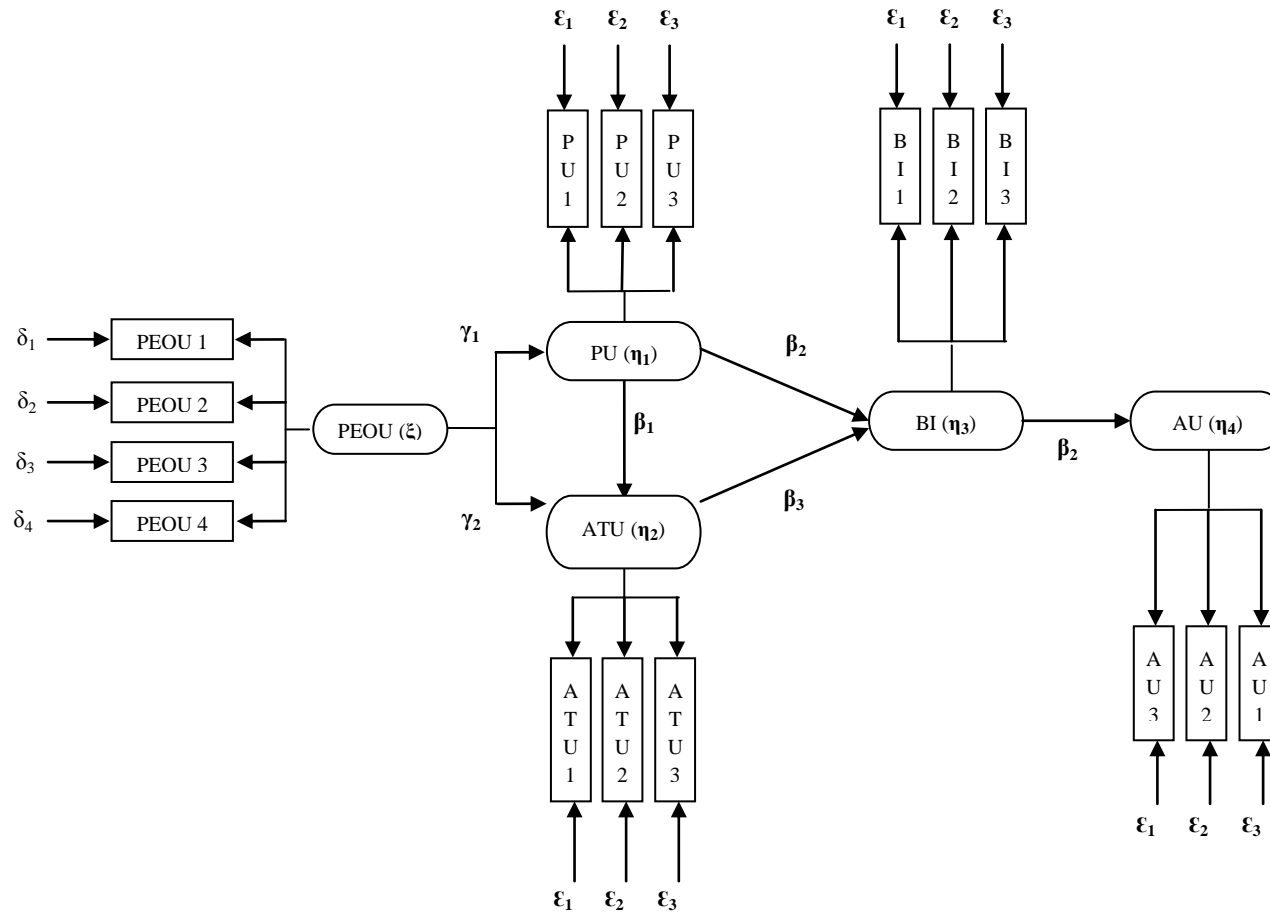
### 3.3.2. Mengkonstruksi Diagram Alur (*Path Diagram*)

Langkah berikut ini dilakukan dengan menggunakan model ke dalam bentuk path diagram. Tujuannya adalah untuk memberikan kemudahan dalam mengetahui hubungan kausalitas variabel – variabel yang diuji, yang meliputi variabel eksogen dan endogen. Penjelasan akan hubungan kausalitas ini dapat dilihat pada gambar 3.2.

Untuk keterangan dari notasi – notasi gambar tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.1. Keterangan Notasi Antar Faktor**

<b>Notasi</b>	<b>Keterangan</b>
$\xi$ (KSI)	Variabel laten eksogen (variabel independen)
$\eta$ (ETA)	Variabel laten endogen (variabel dependen)
$\gamma$ (GAMMA)	Hubungan langsung variabel eksogen terhadap variabel endogen
$\beta$ (BETA)	Hubungan langsung variabel endogen terhadap variabel endogen
X	Indikator variabel eksogen
Y	Indikator variabel endogen
$\delta$ (DELTA)	Measurement error (kesalahan pengukuran) dari indikator variabel eksogen
$\epsilon$ (EPSILON)	Measurement error (kesalahan pengukuran) dari indikator variabel endogen

**Keterangan :**PEOU : *Perceived Ease of Use*PU : *Perceived Usefulness*ATU : *Attitude Toward Using*BI : *Behavioral Intention*AU : *Actual Usage*

Gambar 3.2. Kerangka Model Hubungan Kausalitas Antar Faktor dengan Notasi

### 3.3.3 Uji Multinormalitas, Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

Dalam tahap ini, uji normalitas dilakukan untuk memenuhi asumsi dalam SEM. Menurut Yamin dan Kurniawan (2009), asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengolahan data dengan metode SEM adalah normalitas (normality) data. Normalitas data digunakan agar estimasi parameter yang dihasilkan tidak bias sehingga kesimpulan yang diambil tepat. Karena dalam penelitian ini terdapat lebih dari satu variabel maka uji yang dilakukan adalah uji multivariate normality atau uji multinormalitas.

Penelitian instrumental yang baik harus menggunakan instrumen yang baik dan reliabel. Uji validitas menggunakan mode *correlate*. Mode ini mengukur nilai korelasi *Pearson* antara satu pertanyaan dengan nilai total dalam satu variabel. Pertanyaan dikatakan valid jika mempunyai korelasi yang positif dan signifikan, yaitu mempunyai tingkat signifikan di bawah 0,05.

Uji reliabilitas menggunakan mode *Scale* dan *Sub Mode Reliability*. Pengujian reliabilitas dengan menggunakan nilai *alpha cronbach* untuk setiap variabel. Suatu variabel dikatakan reliabel jika mempunyai nilai *alpha cronbach* yang  $> 0,6$ .

### 3.3.4 Uji Validitas dan Reliabilitas Model Menggunakan *Confirmatory Factor Analysis*

Pada tahap ini dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas dari indikator – indikator yang ada dalam mengukur variabel laten. Dalam uji validitas model pengukuran dilakukan pemeriksaan apakah *t – value* dari *standarizad loading factor* dari variabel – variabel yang diamati dalam model ada yang kurang dari 1,96. Variabel yang memiliki *t – value* lebih dari 1,96 merupakan variabel yang valid atau signifikan dalam pembentukan variabel laten. Nilai *t – value* dari *standarizad loading factor* yang nilainya kurang dari 1,96 harus dikeluarkan dari model dan dilakukan uji validitas model dari awal.

Uji reliabilitas model pengukuran dilakukan dengan menghitung *construct reliability* (CR) dari nilai – nilai *standarizad loading factor* dan *error variance*. Parameter uji reliabilitas terdiri dari 4 klasifikasi yaitu jika nilainya kurang dari 0,3 maka konstruk dinyatakan tidak reliabel, jika nilainya diantara 0,3



sampai 0,5 maka konstruk dinyatakan cukup reliabel, jika nilainya diantara 0,5 sampai 0,7 maka konstruk dinyatakan reliabel, jika nilainya lebih dari 0,7 konstruk dinyatakan sangat reliabel.

#### 3.3.5. Uji Kecocokan Model

Langkah ini dilakukan dengan melakukan pengukuran terhadap kesesuaian model yang dihipotesiskan. Tujuan dari pengukuran tersebut adalah untuk mengetahui apakah model yang kita hipotesiskan merupakan model yang dapat mempresentasikan hasil dari penelitian yang dilakukan. Apabila terjadi ketidakcocokan model maka perlu dilakukan langkah respesifikasi model untuk memodifikasi model yang dihipotesiskan dan kemudian dilakukan pengulangan proses kembali dari tahap konstruksi diagram alur.

#### 3.3.6. Konversi Diagram Alur ke dalam Persamaan

Pada langkah ini, hubungan kausalitas yang telah dibuat dalam *path diagram* yang sudah dinyatakan valid kemudian diubah ke dalam bentuk persamaan. Adapun tujuan dari langkah ini adalah untuk mengetahui nilai dari hubungan kausalitas antar variabel tersebut berdasarkan persamaan yang telah ditentukan.

### 3.4. Tahap Analisis dan Intepretasi Data

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap hasil penelitian yang telah diperoleh berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan. Analisa tersebut dilakukan agar dapat diketahui hasil pengolahan data tersebut dan dapat ditentukan langkah – langkah perbaikan yang dapat diterapkan pada permasalahan implementasi *e – laboratory*.

#### 3.4.1. Analisa Hasil Pengolahan SEM

Pada langkah ini dilakukan analisa terhadap pengolahan data yang telah dilakukan dengan metode SEM menggunakan *software* SPSS ver.17. Dari hasil analisa ini akan diketahui kecocokan model yang dapat menggambarkan tingkat penerimaan *user* terhadap implementasi *e – laboratory*.

### 3.4.2 Analisa Langkah – Langkah Perbaikan

Langkah ini dilakukan berdasarkan hasil pengolahan sebelumnya yang dapat menggambarkan tingkat penerimaan *user* terhadap implementasi *e – laboratory* di lapangan. Dari model tersebut kemudian disusun suatu langkah perbaikan yang diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan implementasi *e – laboratory* sehingga dapat meningkatkan tingkat penerimaan *user* di lapangan.

### 3.5. Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran

Tahap ini diwakili oleh proses penarikan kesimpulan dan saran setelah analisa dan intepretasi hasil dilakukan. Saran yang diberikan merupakan usulan bagi perusahaan dalam meningkatkan tingkat penerimaan *user* terhadap implementasi *e – laboratory* serta catatan – catatan yang berguna bagi objek penelitian akan pengembangan penelitian selanjutnya.