

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, karena penelitian ini disajikan dengan angka-angka. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2006) yang mengemukakan penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya.

#### **3.2 Populasi, Sampel dan *Sampling* Penelitian**

##### **3.2.1 Populasi Penelitian**

Studi ini akan diujikan pada industri kreatif dengan jenis usaha yang bergerak dibidang *fashion*, *craft*, desain grafis serta pelayanan piranti komputer dan perangkat lunak. Dipilihnya industri kreatif ini, karena secara teoritis dan empiris memiliki berbagai karakteristik yang sesuai dengan topik, terutama tentang karekteristik inovasi dimana industri kreatif sangatlah dituntut dalam hal inovasi-inovasinya terutama dalam masalah inovasi produk.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh industri kreatif di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu sejumlah 38.489 unit usaha (Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi Dareah Istimewa Yogyakarta,

2015). Sedangkan sampel adalah bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2001).

### **3.2.2 Sampel Penelitian**

Sampel merupakan sub bagian dari populasi, yang terdiri dari beberapa anggota populasi. Sub bagian tersebut diambil karena dalam beberapa kasus tidak mungkin meneliti seluruh anggota populasi (Ferdinand, 2011). Sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah sejumlah 150 sampel. Menurut Hair dkk dalam Siswoyo (2016), penentuan jumlah sampel pada metode estimasi *Structural Equation Modeling (SEM)* menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation (MLE)* efektif pada jumlah sampel antara 100 sampai 200.

### **3.2.3 Sampling Penelitian**

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan *purposive sampling*. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu berdasarkan lama usaha kurang dari 20 tahun dan jumlah karyawan dibawah 100 orang juga industri kreatif yang termasuk dalam kriteria usaha skala mikro dan kecil. Apabila dari distribusi kuesioner didapat yang tidak memenuhi kriteria maka akan dilakukan pencarian lagi pada perusahaan disekitar sentra yang memenuhi kriteria sampel.

### **3.2.4 Unit Analisis**

Pada penelitian ini yang akan menjadi unit analisisnya adalah pemilik usaha, manajer, atau wakil dari usaha yang telah ditunjuk oleh pemilik.

### **3.3 Jenis dan Sumber Data**

Jenis dan sumber data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh dari data yang bersumber dari pendataan yang telah dilakukan oleh Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi Daerah Istimewa Yogyakarta. Data primer yang dikumpulkan meliputi tanggapan pemilik atau manajer terhadap kuesioner.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner. Kuesioner berisi daftar pernyataan-pernyataan yang diajukan kepada responden mengenai kemampuan teknologi informasi, pemberdayaan karyawan, inovasi dan kinerja bisnis. Kuesioner diukur menggunakan skala *likert* 1 sampai 5 dengan nilai sebagai berikut: 1 = Sangat Tidak Setuju (STS), 2 = Tidak Setuju (TS), 3 = Netral (N), 4 = Setuju (S), dan 5 = Sangat Setuju (SS). Kuesioner untuk mengukur semua variabel diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Kmieciak (2012). Kemampuan teknologi informasi diukur menggunakan 6 buah pertanyaan,

pemberdayaan karyawan diukur menggunakan 5 buah pertanyaan, inovasi diukur menggunakan 6 buah pertanyaan, dan kinerja bisnis diukur menggunakan 5 buah pertanyaan.

### **3.5 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel**

Adapun pada penelitian ini variabel-variabelnya terdiri dari :

1. Kemampuan Teknologi Informasi sebagai variabel bebas.

Kemampuan teknologi informasi didefinisikan sebagai kemampuan perusahaan untuk memperoleh, menyebarkan dan memanfaatkan sumber daya yang terkait teknologi informasi dalam kombinasi dengan sumber lain dan kemampuan untuk mencapai tujuan bisnis (Bharadwaj, 2000). Dimensi pada variabel ini adalah pengetahuan teknologi informasi dan integrasi strategi bisnis dengan teknologi informasi yang diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Tippins dan Sohi (2003), serta komunikasi internal dengan teknologi informasi dari Wu et al. (2003). Adapun indikator-indikatornya berupa implementasi teknologi informasi untuk membangun bisnis, berkomunikasi dengan karyawan internal dan menjalin relasi dengan pelanggan.

2. Pemberdayaan Karyawan sebagai variable bebas.

Susilo, H. (2012) menyatakan pemberian wewenang kepada karyawan untuk merencanakan, mengendalikan, dan membuat

keputusan tentang pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya, tanpa harus mendapatkan otorisasi secara eksplisit dari manajer di atasnya. Dimensi pada variabel ini yaitu sentralisasi yang diadaptasi dari Hage dan Aiken (1967) dan iklim pemberdayaan yang diadaptasi dari Niehoff et al. (2001). Adapun indikator-indikatornya yaitu pemberian wewenang, kebebasan atau hak kepada karyawan, dorong kepada karyawan untuk terbuka dalam mengungkapkan perasaan, kekhawatiran mereka dan menjadi seorang yang percaya diri serta motivasi inspirasi untuk berpikir lebih luas dan besar.

### 3. Inovasi sebagai variabel perantara

Hurley dan Hult (1998) dalam Wahyono (2002) mendefinisikan inovasi sebagai konsep luas yang membahas kemampuan dalam menerapkan gagasan, produk dan proses baru. Dimensi pada variabel ini diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Wang dan Ahmed (2004) berupa investasi dalam inovasi, aktivitas inovasi. Indikator-indikator pada variabel ini yaitu perubahan pada inovasi proses dan inovasi produk, eksplorasi produk dan pangsa pasar.

### 4. Kinerja Bisnis sebagai variabel terikat

Ghifary (2013) mengatakan bahwa kinerja adalah hasil kerja yang dicapai oleh seseorang atau kelompok dalam organisasi, sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab, dalam upaya untuk mencapai

tujuan organisasi secara legal, tidak melanggar hukum, dan sesuai dengan moral dan etika. Dimensi pada variabel ini diadaptasi dari teori Turner, (2011) yaitu inovasi perusahaan, profitabilitas, dan *outcomes of cost improvements*. Indikator pada variabel ini mencakup tentang jumlah pertumbuhan pendapatan, kepuasan pelanggan, kualitas produk/pelayanan dan *market share*.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

#### **3.6.1 Uji Kualitas Instrumen**

Pada penelitian ini untuk menguji kualitas instrumen akan dilakukan 2 bentuk pengujian yaitu :

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan tujuan mengetahui ketepatan dan kehandalan kuesioner yang mempunyai arti bahwa kuesioner mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner tersebut mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut (Ghozali, 2006).

Dalam penelitian ini, pengujian validitas instrumen menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Hasil dari pengujian data tersebut selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori (*confirmatory factor analysis*). Sebagaimana

diungkapkan oleh Supranto (2004), bahwa analisis faktor konfirmatori yaitu secara apriori yang berdasarkan teori dari konsep sudah dibuat beberapa faktor yang akan dibentuk, serta variabel laten yang termasuk dalam faktor-faktor tersebut. Pada penelitian ini telah ditentukan faktor - faktor yang bersifat apriori sehingga dalam analisis ini dilakukan konfirmatori nilai – nilai faktor yang muncul dari variabel-variabel yang telah ditentukan sebagai faktor yang berpengaruh pada penelitian.

Validitas diuji dengan program AMOS dengan melihat *output estimate* dengan cara membandingkan *p-value* pada *output estimate* dengan *alpha* 5%, jika *p-value* lebih kecil dari 5% maka indikator dinyatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas merupakan uji kehandalan yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh sebuah alat ukur dapat dihandalkan atau dipercaya. Kehandalan berkaitan dengan estimasi sejauh mana suatu alat ukur, apabila dilihat dari stabilitas atau konsisten internal dari jawaban atau pertanyaan jika pengamatan dilakukan secara berulang. Apabila suatu alat ukur digunakan berulang dan hasil yang diperoleh relatif konsisten maka alat ukur tersebut dianggap handal (*reliable*).

Nilai tingkat reliabilitas didapatkan dari dimensi pembentuk variabel laten, digunakan rumus yang diadopsi oleh Ferdinand (2006), yaitu:

$$Variance\ Extracted = \frac{\sum Standard\ Loading^2}{\sum Standard\ Loading^2 + \sum \epsilon}$$

Keterangan:

- *Standardized loading* diperoleh dari *standardized loading* untuk setiap indikator yang didapat dari perhitungan AMOS.
- $\sum \epsilon_j$  adalah *measurement error* dari setiap indikator. *Measurement error* dapat diperoleh dari:  $1 - (Standard\ Loading)^2$ .
- *Cut off value* untuk *variance extracted* minimal 0.5.

### 3.6.2 Uji Hipotesis

Berdasarkan dengan model yang dibangun dalam penelitian ini yaitu mendesain variabel kedalam dua bentuk yaitu variabel *latent/construct (unobserved variable)* dan variabel manifest (*observed variable*). Variable *latent (unobserved variable)* adalah variabel yang tidak dapat diukur secara langsung, sehingga memerlukan beberapa indikator untuk mengukurnya. Sedangkan variabel *manifest (observed variable)* menurut Ghozali (2014) dalam Nuryakin (2016) adalah variabel yang dapat diukur atau merupakan indikator dari variabel laten. Oleh karena itu teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Structural Equation Modelling (SEM)* berupa *AMOS Amos Graph*.

Teknik ini menurut Ferdinand (2006) dalam Nuryakin (2016) diartikan sebagai sekumpulan teknik pengujian statistik yang memungkinkan untuk menguji serangkaian hubungan atau model relatif rumit. Keunggulan teknik analisis ini dalam studi manajemen, karena kemampuannya dalam menguji secara bersama-sama: model struktural dan *measurement model*.

SEM dapat melakukan konfirmasi berbagai indikator atau dimensi dari suatu konsep atau konstruk dan mengukur hubungan-hubungan antar variabel yang secara teoritis ada. Pada penelitian ini akan menganalisis pengaruh antar variabel, dimana terdapat beberapa variabel *dependen* dan variabel *dependen* ini dapat menjadi variabel *independen* bagi variabel *dependen* lainnya. Maka alasan menggunakan teknik ini karena secara metodologis desain penelitian ini bersifat simultan, memiliki hubungan relatif rumit, dan menggunakan SEM dengan *software* AMOS diprediksikan mampu menguji apa yang ingin dicapai dalam studi.

Analisis dilakukan pada *Structural Equation Modeling* dengan langkah menguji parameter-parameter yang dihasilkan *goodness of fit* dan langsung menguji hipotesis penelitian mengenai hubungan kausalitas yang dikembangkan dalam model. Teknik analisis yang dilakukan dalam tesis ini terdiri dari :

- a. Analisis faktor konfirmatori.
- b. Analisis korelasi

c. Analisis regresi

Analisis faktor konfirmatori merupakan teknik analisis dari *measurement model* yang fungsinya untuk menyelidiki unidimensionalitas dari indikator-indikator yang menjelaskan sebuah variabel laten. Analisis korelasi adalah alat statistik yang dapat digunakan untuk mengetahui derajat hubungan linier antara satu variabel dengan variabel lain, angka korelasi dihasilkan pada *measurement model*.

Hubungan kualitas antar dua variabel terjadi ketika kedua variabel tersebut mempunyai hubungan atau angka korelasi antar dua variabel signifikan atau nilainya besar. Antar variabel independen (konstruk eksogen) harus tidak mempunyai hubungan atau angka korelasi antar kedua variabel tersebut tidak signifikan atau nilainya kecil. Analisis regresi adalah teknik untuk membangun persamaan garis lurus dan menggunakan persamaan tersebut untuk membuat perkiraan. Analisis regresi merupakan teknik analisis yang dipakai dalam *Structural Equation Modelling*. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh antara konstruk eksogen dengan konstruk endogen sehingga hipotesis penelitian yang dikembangkan dalam model dapat diuji dari kuisisioner yang telah diisi oleh responden.

Pengiriman kuisisioner dalam penelitian ini dilakukan pada industri kreatif di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kuisisioner yang kembali dengan jawaban lengkap endogen adalah faktor-faktor yang diprediksi oleh satu atau

beberapa konstruk. Analisa regresi dalam SEM ditunjukkan dengan garis anak panah satu arah yang menunjukkan adanya hubungan kausal dimana yang ditunjuk oleh anak panah merupakan variabel dependen dan analisa korelasi ditunjukkan dengan garis anak panah dua arah.

SEM digunakan karena keunggulannya yang mempunyai kemampuan untuk menampilkan sebuah model komprehensif bersamaan dengan kemampuan untuk mengkonfirmasi dimensi atau faktor dari sebuah konsep melalui indikator-indikator empiris serta kemampuannya untuk mengukur pengaruh antar faktor yang secara teoritis ada, oleh karena itu SEM biasanya dipandang sebagai kombinasi antara analisis faktor dan analisis regresi, dan tentu saja dapat diaplikasikan secara terpisah hanya dalam analisis faktor (*confirmatory factor analysis*) ataupun hanya dalam analisis regresi. Asumsi yang harus dipenuhi dalam prosedur pengumpulan dan pengolahan data yang dianalisis dengan pemodelan SEM adalah sebagai berikut:

a. Ukuran sampel

Ukuran sampel yang harus dipenuhi dalam pemodelan ini adalah minimum berjumlah 100 (seratus) dan maksimum 200 (dua ratus) sampel karena menggunakan teknik estimasi *Maximum Likelihood Estimation*.

b. Normalitas

Sebaran data harus dianalisis untuk melihat apakah asumsi normalitas dipenuhi sehingga data dapat diperoleh lebih lanjut oleh pemodelan SEM ini. Normalitas dapat diuji dengan metode-metode statistik. Uji normalitas ini perlu dilakukan baik untuk normalitas terhadap data tunggal maupun normalitas multivariat dimana beberapa variabel digunakan sekaligus dalam analisis akhir.

c. *Outlier*

*Outlier* dalam observasi yang muncul dengan nilai-nilai ekstrim baik secara *univariat* maupun *multivariat* yaitu yang muncul karena kombinasi karakteristik unit yang dimilikinya dan terlihat sangat jauh berbeda dari observasi-observasi lainnya. Terapinya diadakan *treatment* khusus pada *outliers* ini asal diketahui bagaimana munculnya *outliers* itu. *Outliers* pada dasarnya dapat muncul dalam empat kategori.

d. *Multicollinearity*

Multikolinearitas dapat dideteksi dari *determinan matrik kovarians*. Nilai determinan matriks kovarians yang sangat kecil (*extremely small*) memberi indikasi adanya problem multikolinearitas atau singularitas. Pada umumnya program-program komputer SEM telah menyediakan fasilitas “*warning*” setiap kali terdapat indikasi

multikolinearitas atau singularitas. Bila muncul pesan itu maka teliti ulanglah data yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat kombinasi linear dari variabel yang dianalisis. Bila Multikoleneartitas ditemukan dalam data yang dikeluarkan itu, salah satu *treatment* yang dapat diambil adalah dengan menciptakan “*composite variables*”, lalu gunakan *composite variable* itu dalam analisis selanjutnya (Ferdinand, 2002).

Pemodelan SEM yang lengkap pada dasarnya terdiri dari measurement model dan structural model. *Measuremenet* model atau model pengukuran ditujukan untuk mengkonfirmasi sebuah dimensi atau faktor berdasarkan indikator-indikator empirisnya. *Structural model* adalah model mengenai struktur hubungan yang membentuk dan menjelaskan keasalitas antar faktor.

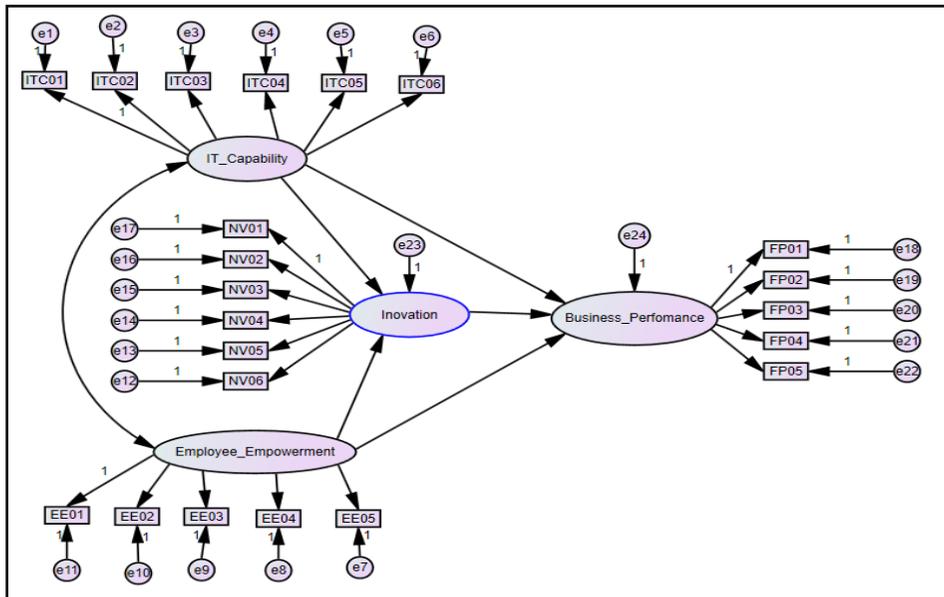
Adapun langkah-langkah dalam melakukan pemodelan SEM menurut Ghozali dan Fuad (2005) sebagai berikut :

a. Konseptual model

Langkah pertama dalam pengembangan model SEM adalah pencarian atau pengembangan model yang mempunyai justifikasi teoritis yang kuat. Peneliti harus melakukan serangkaian eksplorasi ilmiah melalui telaah pustaka untuk mendapatkan justifikasi atau model teoritis yang dikembangkan. Model pengukuran ini dimasukkan kedalam diagram

jalur, sehingga diperoleh diagram jalur model struktural dan model pengukuran secara terintegrasi sebagai berikut.

**Gambar 3.1** Diagram Alur Model Penelitian Empiris



Sumber : Pengembangan model dalam penelitian ini, 2017

b. Pengembangan diagram alur (*path diagram Construction*)

Diagram alur (*path diagram*) merupakan representasi grafis mengenai bagaimana beberapa variabel pada suatu model berhubungan satu dengan lainnya, yang memberikan suatu padangan menyeluruh mengenai struktur model. Pengembangan diagram alur bermanfaat untuk menunjukkan alur hubungan kausar antar variabel eksogen dan endogen. Untuk melihat hubungan kausal dibuat beberapa model kemudian diuji menggunakan

SEM untuk mendapatkan model yang paling tepat, dengan kriteria *goodness-of-fit*.

c. Konversi diagram alur ke dalam persamaan

Persamaan spesifikasi model pengukuran, peneliti menentukan variabel yang mengukur suatu konstruk dan menentukan serangkaian matrik yang menunjukkan korelasi antar konstruk atau variabel sesuai dengan hipotesis.

**Tabel 3.1. Persamaan Spesifikasi Model Pengukuran konstruk Eksogen dan Konstruk Endogen**

Konstruk Eksogen	Konstruk Endogen	Konstruk Endogen
$ITC01 = \lambda_1 ITC + e_1$	$NV1 = \lambda_{12} NV + e_{17}$	$FP1 = \lambda_{18} FP + e_{18}$
$ITC02 = \lambda_2 ITC + e_2$	$NV2 = \lambda_{13} NV + e_{16}$	$FP2 = \lambda_{19} FP + e_{19}$
$ITC03 = \lambda_3 ITC + e_3$	$NV3 = \lambda_{14} NV + e_{15}$	$FP3 = \lambda_{20} FP + e_{20}$
$ITC04 = \lambda_4 ITC + e_4$	$NV4 = \lambda_{15} NV + e_{14}$	$FP4 = \lambda_{21} FP + e_{21}$
$ITC05 = \lambda_5 ITC + e_5$	$NV5 = \lambda_{16} NV + e_{13}$	$FP5 = \lambda_{22} FP + e_{22}$
$ITC06 = \lambda_6 ITC + e_6$	$NV6 = \lambda_{17} NV + e_{12}$	
$EE01 = \lambda_7 EE + e_7$		
$EE02 = \lambda_8 EE + e_8$		
$EE03 = \lambda_9 EE + e_9$		
$EE04 = \lambda_{10} EE + e_{10}$		
$EE05 = \lambda_{11} EE + e_{11}$		

Berdasarkan *Path Diagram Model* penelitian empiris seperti yang digambarkan diatas maka dibuatlah spesifikasi model dan persamaan struktural yang menggambarkan hubungan kausalitas antar berbagai konstruk. Persamaan struktural dapat dilihat pada Tabel ini :

**Tabel 3.2. Model Persamaan Struktural**

<b>Model Persamaan Struktural</b>
$NV = \gamma_1 ITC + \gamma_2 EE + env$
$FP = \gamma_3 ITC + \gamma_4 EE + \gamma_5 NV + efp$

Tabel 3.2. tersebut diatas menjelaskan model persamaan struktural yang dibangun dengan cara melakukan konversi diagram jalur ke dalam persamaan, kemudian mengkonversi spesifikasi model ke dalam persamaan, kemudian mengkonversi spesifikasi model kedalam rangkaian persamaan yang terdiri dari :

- a. Persamaan-persamaan struktural (*structural equation*) yang dirumuskan untuk menyatakan hubungan kausalitas antara berbagai konstruk.
- b. Persamaan spesifikasi model pengukuran (*measurement model*), model pengukuran dimana harus ditentukan variabel yang mengukur konstruk dan menentukan serangkaian matriks yang menunjukkan korelasi yang dihipotesakan antar konstruk.

Model empiris I, Tingkat inovasi industri kreatif dapat diformulasikan persamaan sebagai berikut :

$$NV = \gamma_1 ITC + \gamma_2 EE + env$$

Model empirik II, Dampak kinerja bisnis dapat diformulasikan persamaannya sebagai berikut :

$$FP = \gamma_3 ITC + \gamma_4 EE + \gamma_5 NV + efp$$

**Keterangan :**

- FP = Variabel kinerja bisnis  
 ITC = Variabel kemampuan teknologi informasi  
 EE = Variabel pemberdayaan karyawan  
 NV = Variabel inovasi  
 env = *error* variabel inovasi  
 efp = *error* variabel kinerja bisnis

d. Memilih matrik input dan estimasi model

Data input untuk SEM dapat berupa matriks korelasi atau matrik *kovarians*. Input data berupa matriks kovarians, bilamana tujuan dari analisis adalah pengujian suatu model yang telah mendapatkan justifikasi teori, sedangkan input data tarik matriks korelasi dapat digunakan dengan tujuan analisis ingin mendapatkan penjulasan mengenai pola hubungan kausal antar variabel laten. Adapun matriks input yang digunakan dalam penelitian ini adalah *maximum likelihood*.

e. Identifikasi Masalah

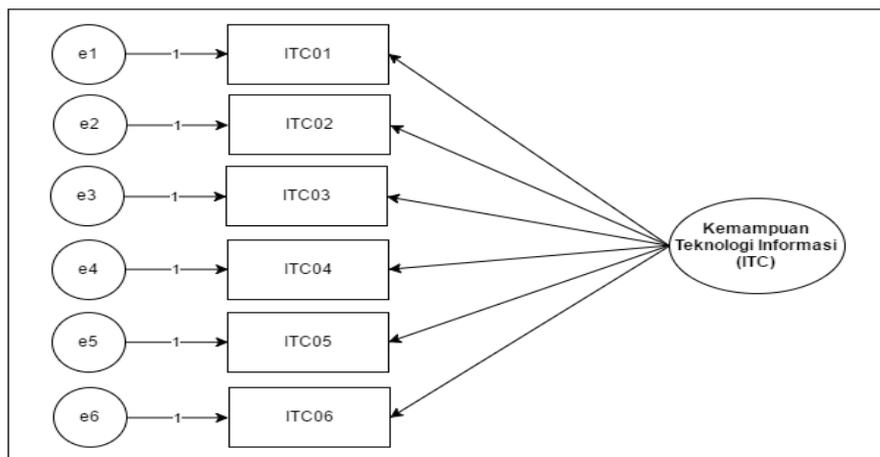
Permasalahan yang sering muncul dalam model structural adalah pendugaan parameter, bila *unidentified* atau *underidentified*, yang

menyebabkan proses pendugaan parameter tidak memperoleh solusi, bisa *over identified* yang mengakibatkan proses pendugaan yang unik, model tidak bisa dipercaya. Gejala yang muncul akibat adanya masalah identifikasi antara lain (dalam *output computer*), terdapat *standard error* dari penduga parameter yang terlalu besar, ketidakmampuan program menyajikan matrik konfirmasi yang seharusnya disajikan, pendugaan parameter tidak dapat diperoleh, muncul angka yang aneh seperti varians *error* yang negatif dan terjadi korelasi yang tinggi ( $>0,9$ ) antar koefisien hasil dugaan. Berikut tahapan dalam melakukan identifikasi model pada masing-masing konstruk.

- 1) Matriks korelasi konstruk Kemampuan Teknologi Informasi

**Gambar 3.2 Matriks korelasi konstruk Kemampuan Teknologi**

### Informasi



Keterangan :

Berdasarkan Gambar 3.2 diatas, dapat dijelaskan identifikasi terhadap konstruk Kemampuan Teknologi Informasi sebagai berikut :

$$df = \frac{p(p+1)}{2} - q$$

Keterangan :

p = *Manifest*

q = *Estimated parameter*

Hasil perhitungan identifikasi model konstruk Kemampuan Teknologi Informasi sebagai berikut :

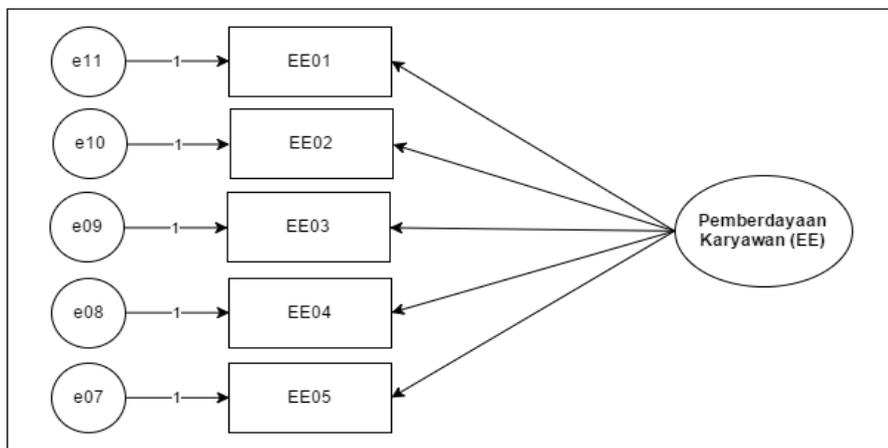
$$df = \frac{6(6+1)}{2} - 12$$

$$df = 21 - 12$$

df = 9 ..... nilai  $9 > 0$ , sehingga model *over identified*.

- 2) Matriks korelasi konstruk Pemberdayaan Karyawan

**Gambar 3.3 Matriks korelasi konstruk Pemberdayaan Karyawan**



Hasil perhitungan identifikasi model konstruk Pemberdayaan Karyawan sebagai berikut :

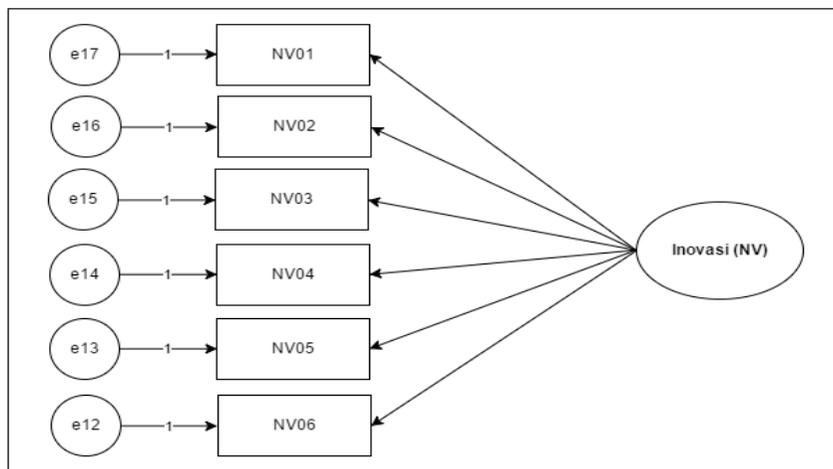
$$df = \frac{5(5+1)}{2} - 10$$

$$df = 15 - 10$$

$df = 5$  ..... nilai  $5 > 0$ , sehingga model *over identified*.

### 3) Matriks korelasi konstruk Inovasi

**Gambar 3.4 Matriks korelasi konstruk Inovasi**



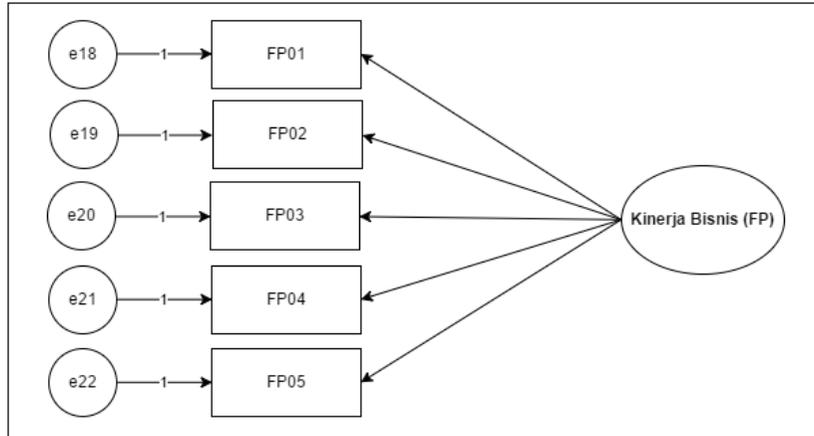
Hasil perhitungan identifikasi model konstruk Inovasi sebagai berikut:

$$df = \frac{6(6+1)}{2} - 12$$

$$df = 21 - 12$$

$df = 9$  ..... nilai  $9 > 0$ , sehingga model *over identified*.

## 4) Matriks korelasi konstruk Kinerja Bisnis

**Gambar 3.5 Matriks korelasi konstruk Kinerja Bisnis**

Hasil perhitungan identifikasi model konstruk Kinerja Bisnis sebagai berikut :

$$df = \frac{5(5+1)}{2} - 10$$

$$df = 15 - 10$$

$df = 5$  ..... nilai  $5 > 0$ , sehingga model *over identified*.

f. Evaluasi kriteria *goodness of fit (GOF)*

Pada tahap ini dilakukan dengan sebelumnya menguji asumsi-asumsi SEM. Beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam pengumpulan dan pengolahan data yang dianalisis dengan permodelan SEM yaitu :

## 1) Asumsi kecukupan sampel

Sampel yang harus dipenuhi dalam pemodelan minimum berjumlah lima kali jumlah *estimated* parameter, dan lebih dapat diterima jika ukuran sampel memiliki rasio 10:1.

## 2) Normalitas dan Linieritas

Nilai statistik untuk menguji normalitas disebut *z value* (*criticalratio* atau *c.r* pada *output* AMOS) dari ukuran *skewness* dan kurtosis sebaran data. Nilai kritis dapat ditentukan berdasarkan tingkat signifikansi 1% yaitu sebesar  $\pm 2,576$

## 3) *Multicollinearity*

Asumsi *multicollinearity* mengharuskan tidak adanya korelasi yang sempurna atau besar di antara variabel-variabel *independen*. Nilai korelasi antara variabel *observed* yang tidak diperbolehkan adalah sebesar 0,9 atau lebih. Nilai determinan matrik kovarians yang sangat kecil memberi indikasi adanya problem *multikolinearitas*.

## 4) Angka Ekstrim (*Outliers*)

*Outliers* adalah observasi yang muncul dengan nilai-nilai ekstrim baik secara *univariate* maupun *multivariate*. Hal ini disebabkan karena di kombinasi karakteristik unik yang dimilikinya dan terlihat sangat jauh berbeda dari observasi-observasi lainnya. Dalam analisis *multivariate*, adanya *outliers* dapat diuji dengan *chi square* ( $\chi^2$ ) terhadap nilai *mahalanobis distance squared* pada tingkat signifikansi 0,001 dengan derajat kebebasan sejumlah konstruk yang digunakan dalam penelitian. Jika terdapat observasi yang mempunyai

nilai *mahalanobis distance squared* lebih besar dari *chi square* maka observasi tersebut dikeluarkan dari analisis.

Selanjutnya, dilakukan evaluasi atas kinerja *goodness of fit* (GOF). Dalam analisis SEM, tidak ada alat uji statistik tunggal untuk menguji hipotesis mengenai model. Terdapat berbagai *fit index* yang digunakan untuk mengukur derajat kesesuaian antara model dan data yang disajikan. Hair et al. (2010) mengategorikan GOF ke dalam tiga kelompok, yaitu *absolute fit measures*, *incremental fit measures* dan *parsimony fit measures*. Indeks-indeks yang terpilih yang dapat digunakan untuk menguji kelayakan model dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) **Chi-square dan Probabilitas**, nilai *chi-square* ini menunjukkan adanya penyimpangan antara *sample covariance matriks* dan model (*Fitted*) *covariance matrix*. Namun, nilai *chi-square* ini hanya akan valid apabila asumsi normalitas data terpenuhi dan ukuran sampel adalah besar (Hair et al., 2010). Chi-Square ini merupakan ukuran mengenai buruknya fit suatu model. Nilai *chi-square* sebesar nol menunjukkan bahwa model memiliki fit yang sempurna (*perfect fit*) – probabilitas *chi-square* ini diharapkan tidak signifikan. Nilai *chi-square* yang signifikan (kurang dari 0,05) menunjukkan bahwa data empiris yang diperoleh memiliki perbedaan dengan teori yang telah di bangun berdasarkan *Structural Equation Modelling*. Sedangkan

nilai probabilitas yang tidak signifikan adalah yang diharapkan, yang menunjukkan data empiris sesuai dengan model.

- 2) **Goodness of Fit Indices (GFI).** GFI merupakan suatu ukuran mengenai ketepatan model dalam menghasilkan *observed matrix covarians*. Nilai GFI harus berkisar antara 0 dan 1. Meskipun secara teori GFI mungkin memiliki nilai negatif tetapi hal tersebut seharusnya tidak terjadi, karena model yang memiliki nilai GFI negatif adalah model yang paling buruk dari seluruh model yang ada (Joreskog dan Sorbom dalam Ferdinand, 2006:60). Nilai GFI yang lebih besar daripada 0,9 menunjukkan fit suatu model yang baik (Diamantopaulus dalam Ferdinand 2006).
- 3) **Adjuster Goodness of Fit Index (AGFI).** AGFI sama seperti GFI, tetapi telah menyesuaikan pengaruh *degrees of freedom* pada suatu model. Sama seperti GFI, nilai AGFI sebesar 1 berarti bahwa model memiliki *perfect fit*. Sedangkan model yang fit adalah yang memiliki nilai AGFI sebesar 0,9 (Diamantopaulus dan Siguaw dalam Fuaf, 2006). Ukuran yang hampir sama dengan GFI dan AGFI adalah *Parsimony Goodness of Fit* (PGFI) yang diperkenalkan oleh Mualaik et al. (1989), tetapi seperti AGFI, juga telah menyesuaikan adanya dampak dari *degree of freedom* dan kompleksitas model interpretasi

PGFI ini sebaiknya diikuti dengan indeks fit lainnya. Model yang baik apabila nilai PGFI jauh lebih besar daripada 0,6 (Ferdinand, 2006)

- 4) Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA),** RMSEA ini mengukur penyimpangan nilai parameter pada suatu model dengan matriks kovarians populasi (Browne dan Cudeck dalam Ferdinand, 2006). Nilai RMSEA yang kurang dari 0,05 mengindikasikan adanya model memiliki perkiraan kesalahan yang *reasonable*, Sedangkan EECallum et al. (dalam Ferdinand, 2006) menyatakan bahwa RMSEA berkisar antara 0,8 sampai dengan 0,1 menunjukkan model memiliki fit yang cukup, sedangkan RMSEA yang lebih besar dari 0,1 mengindikasikan model fit yang sangat jelek.
- 5) CMIN/DF, the minimum sample discrepancy function (CMIN)** dibagi dengan *degree of freedom*-nya akan menghasilkan indeks CMIN/ DF, yang umumnya dilaporkan oleh para peneliti sebagai salah satu indikator untuk mengukur tingkat fit-nya sebuah model. Dalam hal ini CMIN/DF tidak lain adalah *statistic chi-square*,  $X^2$  dibagi DF nya sehingga disebut  $X^2$  relatif. nilai  $X^2$  relatif kurang dari 2,0 atau bahkan kadang kadang kurang dari 3,0 adalah indikator dari *acceptable fit* antara model dan data (Arbuckle, dalam Ferdinand, 2006).

- 6) **Tucker Lewis Index (TLI)**, adalah sebuah alternatif *incremental fit index* yang membandingkan sebuah model yang di uji terhadap sebuah baseline model ( Baurngartner dan homburg, dalam Ferdinand, 2006).
- 7) **Comparative Fit Index (CFI)**, besaran index ini adalah pada rentang sebesar 0 – 1, dimana semakin mendekati 1 mengindikasikan tingkat fit yang paling tinggi – *a very good fit* (Arbuckle dalam Ferdinand, 2006). Nilai yang direkomendasikan adalah  $CFI > 0,95$ . Keunggulan indeks ini adalah bahwa indeks ini besarnya tidak dipengaruhi oleh ukuran sampel karena itu sangat baik untuk mengukur tingkat penerimaan sebuah model.

Secara ringkas indeks-indeks terpilih yang dapat digunakan untuk menguji kelayakan model dalam penelitian ini terlihat dalam tabel berikut:

**Tabel 3.3 Ringkasan Indeks *Goodness of Fit***

<b>Goodness of Fit Index</b>	<b>Nilai Kesesuaian</b>
Chi Square	<b>179</b>
CMIN/ DF	<b>&lt;2,00</b>
GFI	<b>&gt;0,90</b>
AGFI	<b>&gt;0,90</b>
TLI	<b>&gt;0,95</b>
CFI	<b>&gt;0,95</b>
RSMEA	<b>&lt;0,80</b>

Sumber: Ferdinand (2005), Ghozali (2008) dan Hair et al. (2010)

### 3.7. Pengujian Peran Mediasi

Pengujian peran mediasi atau analisis jalur ini dilakukan guna memungkinkan peneliti mampu menguji proposisi teoritis mengenai hubungan kasual tanpa memanipulasi variabel-variabel. Analisis ini bertujuan menilai signifikansi dari pengaruh tidak langsung atau pengaruh tidak langsung atau pengaruh mediasi dalam model persamaan struktural dengan menggunakan rumus berikut :

$$Z = \frac{ab}{\sqrt{(b^2 SEa^2) - (a^2 SEb^2)}}$$

Keterangan :

a = Koefisien regresi untuk pengaruh variabel *independen* ke variable mediasi

b = koefisien regresi dari variabel mediasi ke variabel *dependen*

Sea = standar *error of estimation* dari pengaruh variabel *independen* ke mediasi

Seb = standar *error of estimation* dari pengaruh variabel mediasi ke variabel *dependen*

Proses perhitungan dilakukan secara *online calculator* yang tersaji dalam alamat situs website <http://www.danielsoper.com>. Hasil pengujian signifikansi variabel mediasi ini memberikan sinyal akan pentingnya suatu variabel inovasi dalam memoderasi antara kemampuan teknologi informasi dan pemberdayaan karyawan terhadap kinerja bisnis.