

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

3.1.1. Tempat Penelitian

Untuk mempermudah proses pengumpulan data, peneliti akan fokus kepada mahasiswa yang menggunakan kartu seluler IM3 dan simPATI yang berdomisili di wilayah Jakarta.

Alasan peneliti memilih mahasiswa di wilayah Jakarta dikarenakan saat ini mahasiswa sudah terikat dengan sarana telekomunikasi yang ada. Selain itu mahasiswa juga dianggap sebagai kelompok transisi yang sangat potensial untuk dijadikan sebagai sasaran penawaran jasa, khususnya dalam hal teknologi modern (Kasali dalam Sari dan Suryadi, 2012)

Kondisi tersebut akan menguntungkan bagi peneliti karena kalangan muda biasanya lebih kritis dan memiliki kepedulian yang tinggi terhadap apa yang dilihat, digunakan, dan dirasakannya.

3.1.2. Objek Penelitian

Objek dari penelitian adalah kartu seluler merek seluler IM3 dan simPATI Ruang lingkup pada penelitian ini difokuskan kepada mahasiswa yang masih aktif kuliah dan sedang menggunakan kartu seluler IM3 dan simPATI.

3.2. Metode Penelitian

Desain penelitian yang akan dipakai adalah deskriptif dan kausal. Penelitian deskriptif secara harfiah menurut Malhotra (2009), adalah penelitian konklusif yang memiliki tujuan utama deskripsi dari sesuatu, biasanya karakteristik atau fungsi pasar. Menurut Sekaran (2006) tujuan penelitian deskriptif adalah studi yang dilakukan untuk mengetahui dan menjadi mampu untuk menjelaskan karakteristik variabel yang diteliti dalam suatu situasi yaitu untuk memperoleh deskripsi dari variabel *perceived tariff*, *customer satisfaction*, *perceived service quality*, *switching barriers*, dan *customer retention*. Sedangkan kausal bertujuan untuk mengetahui pengaruh *perceived tariff*, *perceived service quality*, *switching barriers*, terhadap *customer satisfaction* dan *customer retention*.

3.3 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Menurut Kuncoro (2009) variabel penelitian adalah suatu hal yang dapat membedakan atau mengubah nilai. Nilai dapat berbeda pada waktu yang berbeda untuk objek atau orang yang sama, atau nilai dapat berbeda dalam waktu yang sama untuk objek atau orang yang berbeda.

3.3.1 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Malhotra (2009) menyatakan variabel terikat adalah variabel yang mengukur pengaruh variabel bebas terhadap unit uji. Sedangkan menurut Sekaran (2006), variabel terikat merupakan variabel yang menjadi perhatian utama peneliti. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *customer retention*. (Y2).

3.3.2 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Menurut Malhotra (2009) variabel bebas adalah variabel atau alternatif yang dimanipulasi (yaitu tingkat variabel-variabel ini diubah-ubah oleh peneliti) dan efeknya diukur serta dibandingkan. Sedangkan menurut Sekaran (2006), variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat, entah secara positif atau negatif. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari *perceived tariff* (X1), *perceived service quality* (X2), dan *switching barriers* (X3).

3.3.3 Variabel Mediasi (*Mediator Variable*)

Sekaran (2006) menyatakan variabel mediasi adalah variabel yang mengemuka antara waktu variabel bebas mulai bekerja memengaruhi variabel terikat, dan waktu pengaruh variabel bebas terasa pada variabel terikat. Variabel mediasi dalam penelitian ini adalah *customer satisfaction* (Y1).

Adapun operasionalisasi variabel dan indikatornya dapat dilihat pada tabel 3.1. Dalam tabel operasionalisasi variabel, indikator-indikator belum dikelompokkan pada dimensinya karena pengelompokan tersebut akan dilakukan setelah pengolahan *Exploratory Factor Analysis*. Indikator dari setiap variabel akan ditulis sesuai dengan referensi aslinya, namun akan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia di dalam kuesioner penelitian (silahkan lihat lampiran 2).

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel *Perceived Tariff* (X1), *Perceived Service Quality* (X2), *Switching Barriers* (X3), *Customer Satisfaction* (Y1), dan *Customer Retention* (Y2)

Variabel	Indikator	Nomor	Referensi
<p><i>Perceived Tariff</i> (X1) <i>Perceived tariff</i> adalah pandangan atau persepsi mengenai tarif bagaimana konsumen memandang tarif tertentu (tinggi, rendah, wajar) mempengaruhi pengaruh yang kuat terhadap maksud membeli dan kepuasan membeli. (Schiffman dan Kanuk, 2010)</p> <p>Dimensi : 1. <i>Attractiveness</i> 2. <i>Fairness</i></p>	1. <i>The pricing policies of products and services from this operator are attractive.</i>	9	Shin dan Kim. 2008
	2. <i>I am pleased with the fee that I have to pay for the use of MDS.</i>	7	Kim. 2010
	3. <i>This operator took effective ways to help us know its pricing policies of products and services</i>	8	Zhang dan Feng. 2009
	4. <i>I think the price for the mobile service is reasonable.</i>	1, 2, 3, 10	Mokadikwa. 2008
	5. <i>I think the monthly charge for the mobile use is reasonable</i>	6	
	6. <i>The fee that I have to pay for the use of MDS is too high.</i>	7	
	7. <i>This operator is offering flexible pricing for various services that meet my needs.</i>	13	
	8. <i>I will continue to stay with this operator unless the price is significantly higher for the same service.</i>	11	
	9. <i>A good service provider offer more features at a cheaper rate or at a rate equal to competitor.</i>	12	
	10. <i>Service providers should offer globally competitive pricing.</i>	4	

Variabel	Indikator	Nomor	Referensi
<p>Perceived Service Quality (X2) <i>Perceived service quality</i> merupakan pertimbangan evaluatif konsumen tentang keseluruhan mutu yang terbaik atau superioritas yang sungguh-sungguh ada di dalam ketersediaan manfaat-manfaat yang dikehendaki sehingga persepsi dapat mengurangi biaya-biaya, memperluas <i>market share</i>, meningkatkan profitabilitas dan dapat mengurangi elastisitas harga. (Arnould, Price, dan Zinkhan, 2005)</p> <p>Dimensi dari kualitas pelayanan yaitu: 1. <i>Function</i> 2. <i>Tangible</i> 3. <i>Reliability</i> 4. <i>Competence</i></p>	1. Peralatan yang dimiliki operator seluler Anda terlihat modern.	15	Shin dan Kim. 2008
	2. Fasilitas fisik operator seluler Anda terlihat menarik.	16	Nurfarhana, 2012
	3. Penampilan karyawan operator seluler Anda rapih.	17	
	4. Jam operasi operator seluler Anda fleksibel.	18	
	5. Operator seluler Anda adalah (operator) terbaik buat Anda.	13	
	6. Karyawan operator seluler Anda memahai kebutuhan Anda yang spesifik	14	
	7. <i>I think that my current carrier provider satisfying services.</i>	1	
	8. <i>My mobile service provides a quality of content and services that I need..</i>	2	
	9. Saat operator seluler Anda berjanji akan melakukan sesuatu diwaktu tertentu, operator seluler Anda dapat menepatinya.	3	
	10. Saat Anda mendapat masalah, operator seluler Anda dapat memecahkan masalah Anda dengan sungguh-sungguh.	4	
	11. Operator seluler Anda tetap memberikan informasi kepada pelanggannya tentang kapan pelayanannya akan dilaksanakan	5	
	12. Karyawan operator seluler Anda memberikan Anda pelayanan yang tepat.	6	
	13. Karyawan operator seluler Anda selalu bersedia (siap) membantu Anda.	7	
	14. Karyawan operator seluler Anda selalu ada waktu (tidak pernah terlalu sibuk)	8	

	<p>untuk melayani Anda.</p> <p>15. Perilaku karyawan operator seluler Anda membuat Anda merasa percaya.</p> <p>16. Anda merasa aman melakukan transaksi dengan operator seluler Anda.</p> <p>17. Karyawan operator seluler Anda bersikap sopan terhadap Anda secara konsisten.</p> <p>18. Karyawan operator seluler Anda punya pengetahuan cukup untuk menjawab pertanyaan Anda.</p>	<p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p>	
Variabel	Indikator	Nomor	Referensi
<p>Switching Barriers (X3)</p> <p><i>Switching barriers</i> menurut Fomell yang dikutip oleh Bhutto, <i>et al</i> (2012) mengacu pada tingkat kesulitan untuk berpindah ke jasa lain yang dihadapi pelanggan yang mengacu pada kendala finansial, sosial, dan psikologis yang dirasakan pelanggan.</p> <p>Dimensi:</p> <p>1. <i>Switching cost</i></p> <p>2. <i>Attractiveness of alternative</i></p>	<p>1. <i>I feel there is a bond between My mobile operator and my self.</i></p> <p>2. <i>I would miss my mobile operator if i change.</i></p> <p>3. <i>I like the public image of my mobile operator.</i></p> <p>4. <i>It would cost me a lot of money to switch from my mobile operator to another mobile operator.</i></p> <p>5. <i>It would cost me a lot of time to switch from my mobile operator to another mobile operator.</i></p> <p>6. <i>It would cost me a lot of effort to switch from my mobile operator to another mobile operator.</i></p> <p>7. <i>Prices of other mobile operators are higher.</i></p> <p>8. <i>It is difficult for me to use other carrier.</i></p> <p>9. <i>It would be complicated for me to change carrier.</i></p> <p>10. <i>It takes a lot of time to get information about other carrier.</i></p> <p>11. <i>In general it would be a hassle changing carriers.</i></p> <p>12. <i>I trust on my mobile operator more than mobile</i></p>	<p>4</p> <p>5</p> <p>14</p> <p>18</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>1</p> <p>19</p> <p>3</p> <p>7</p> <p>12</p>	<p>Martins, Hor-Meyll dan Ferreira. 2013</p> <p>Peighambari. 2007</p> <p>Shin dan Kim. 2008</p>

	<p><i>service providers.</i></p> <p>13. <i>I'm very likely to switch to another mobile service provider.</i></p> <p>14. <i>I would feel uncertain if i have to choose a new mobile service provider.</i></p> <p>15. <i>I hate spending time finding a new mobile service provider.</i></p> <p>16. <i>I hate re-registering to another mobile service provider.</i></p> <p>17. <i>I'm not certain about the quality of services that other operators will provide me with</i></p> <p>18. <i>If i change, there is a risk a new mobile operator won't be as good as My mobile operator.</i></p>		
		13	
		6, 2	
		15	
		16	
		17	
		8	
Variabel	Indikator	Nomor	Referensi
<p>Customer Satisfaction (Y1) <i>Customer satisfaction</i> menurut Kotler dan Keller (2012) adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang dihasilkan dari membandingkan kinerja produk yang dirasakan (hasil) dengan harapan.</p> <p>Dimensi: 1. <i>Expectation</i> 2. <i>Service</i></p>	<p>1. <i>I am satisfied with the overall service quality offered by this operator.</i></p> <p>2. <i>I am satisfied with the current service.</i></p> <p>3. <i>The current service meets all the requirements that I see reasonable.</i></p> <p>4. <i>The service satisfies my need.</i></p> <p>5. <i>This mobile data service is better than expected.</i></p> <p>6. <i>I am comfortable about the relationship with this operator.</i></p> <p>7. <i>I am satisfied with the overall service quality offered by this operator.</i></p> <p>8. <i>I think this telecom company has successfully provided mobile data service.</i></p> <p>9. <i>I am satisfied with the professional competence of this operator.</i></p> <p>10. <i>I am satisfied with the</i></p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>10</p> <p>7</p> <p>5</p> <p>8</p>	<p>Shin dan Kim. 2008</p> <p>Qian, Peiji, dan Quanfu, 2011</p> <p>Zhang dan Feng, 2009</p>

	<i>performance of the frontline employees of this operator.</i>	9	
Variabel	Indikator	Nomor	Referensi
<i>Customer Retention (Y2)</i> Menurut Schiffman dan Kanuk (2010) <i>customer retention</i> merupakan usaha menjaga pelanggan untuk tetap bertahan dalam penggunaan produk untuk jangka waktu yang lama. Dimensi: 1. <i>Priority of using</i> 2. <i>Advocacy</i> 3. <i>Intensive of use</i>	1. <i>If I had needed mobile services now, my mobile operator would be my first choice</i>	1	Bakar. 2010
	2. <i>I plan to continue my relationship with my mobile operator in future.</i>	2	Peighambari. 2007
	3. <i>I'm very loyal to my mobile operator</i>	3	
	4. <i>I consider my mobile operator as my first choice for mobile service.</i>	10	
	5. Saya lebih mengutamakan menggunakan kartu ini sebagai kartu seluler saya.	7	
	6. <i>I would recommend my mobile operator as the best mobile service provider in the area.</i>	3	
	7. <i>I would encourage friends and relatives to do business with my mobile operator.</i>	4	
	8. <i>I have said positive things about my mobile operator to others</i>	6	
	9. Saya sering melakukan pengisian ulang untuk produk kartu milik saya	8	
	10. Saya sering menggunakan layanan dari produk kartu milik saya.	10	

Sumber: Data diolah peneliti

3.3.4 Skala Pengukuran

Peneliti menggunakan skala likert dalam alat penelitian kuesionernya. Sekaran (2006) menyatakan skala likert didesain untuk menelaah seberapa kuat subjek setuju atau tidak setuju dengan pernyataan pada skala lima titik dengan susunan sebagai berikut:

Tabel 3.2
Skala Likert

Kriteria Jawaban		Skor
Sangat Tidak Setuju	STS	1
Tidak Setuju	TS	2
Biasa Saja	BS	3
Setuju	S	4
Sangat setuju	SS	5

Sumber: Data diolah peneliti

3.4 Populasi dan Sampling

3.4.1 Populasi

Untuk mendapatkan data-data yang relevan dan valid maka diadakan penarikan sampel dari suatu populasi yang hendak diteliti. Menurut Sekaran (2006) populasi mengacu pada keseluruhan kelompok orang, kejadian, atau hal minat yang ingin peneliti investigasi.

Dalam penelitian ini, populasi penelitian mengacu pada mahasiswa pelanggan kartu seluler IM3 dan simPATI pada beberapa Universitas di wilayah Jakarta. Karena populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh mahasiswa yang menggunakan kartu seluler IM3 dan simPATI yang berdomisili di wilayah Jakarta yang jumlahnya sangat banyak (tersebar dan sulit diketahui secara pasti), maka dilakukan pengambilan sampel untuk penelitian ini.

3.4.2 Sampling

Sampel menurut Sekaran (2006) adalah bagian dari populasi, sampel terdiri atas sejumlah anggota yang dipilih dari populasi. Sampel diambil karena dalam banyak kasus tidak mungkin peneliti meneliti seluruh anggota populasi.

Pengambilan sampel (*sampling*) menurut Sekaran (2006) adalah proses memilih sejumlah elemen secukupnya dari populasi, sehingga penelitian terhadap sampel dan pemahaman tentang sifat atau karakteristiknya akan membuat kita dapat menggeneralisasikan sifat atau karakteristik pada elemen populasi.

Dalam Penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *nonprobability sampling*. Menurut Malhotra (2009) *nonprobability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Penarikan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang diambil dalam menentukan sampel adalah mahasiswa di wilayah Jakarta yang merupakan pelanggan kartu IM3 dan simPATI yang sudah cukup lama menggunakannya (lebih dari satu tahun) dan memiliki informasi cukup tentang kartu IM3 dan simPATI, serta mahasiswa yang masih aktif kuliah dan berdomisili di Jakarta.

Dalam penelitian ini, pengambilan sampel disesuaikan dengan teori Roscoe dalam Sekaran (2006), bahwa ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah lebih dari 30 dan kurang 500. Kemudian menurut Sudman dan Blair dalam Istijanto (2009), salah satu penentuan ukuran sampel adalah dengan pendekatan non statistik dimana sampel didapatkan dengan pertimbangan tertentu dengan mengikuti kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan oleh periset-periset yang lain (*follow the crowd*). Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli tersebut diatas, maka peneliti menetapkan bahwa jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 200 sampel untuk masing-masing kategori.

3.5 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang dibuat menjadi angka (*scoring*).

Penelitian ini menggunakan sumber data primer. Data primer menurut Sekaran (2006) mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variabel minat untuk tujuan spesifik studi.

Menurut Sanusi (2011) data primer memiliki kelebihan dibandingkan data sekunder. (1) peneliti dapat mengontrol tentang kualitas data tersebut, hal ini bisa dilakukan karena secara historis peneliti memahami pengumpulannya, (2) peneliti dapat mengatasi kesenjangan waktu antara saat dibutuhkan data itu dengan yang tersedia. Kadangkala yang diinginkan oleh peneliti adalah data tahun yang terbaru, tetapi yang tersedia justru tahun-tahun sebelumnya yang menurut peneliti sudah *out-of-date* (tidak relevan), (3) peneliti lebih leluasa dalam menghubungkan masalah penelitiannya dengan kemungkinan ketersediaan data dilapangan.

Pada penelitian ini data primer diperoleh langsung dari individu yang menjadi subjek penelitian di mana data dihasilkan dari hasil kuesioner yang disebarkan kepada sampel yang telah ditentukan sebelumnya yaitu mahasiswa di wilayah Jakarta pengguna kartu seluler IM3 dan simPATI yang sudah cukup lama menggunakannya (lebih dari satu tahun) dan atau memiliki informasi cukup tentang kartu seluler IM3 dan simPATI, aktif kuliah serta berdomisili wilayah Jakarta.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sanusi (2011) cara survei merupakan cara pengumpulan data dimana peneliti atau pengumpul data mengajukan pertanyaan kepada responden baik dalam bentuk lisan maupun secara tertulis. Cara survei yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, yaitu dengan melakukan pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan tertulis yang sudah disusun secara cermat. Pada penelitian ini kuesioner disebarakan secara *online* dengan cara mengirimkan *link* kuesioner tersebut kepada responden melalui situs jejaring sosial yang ada.

3.7 Teknik Analisis Data

Data kuantitatif pada penelitian ini diolah dengan menggunakan program SPSS *for windows* versi 21 untuk memudahkan pengolahan data. Pada SPSS peneliti menggunakan *exploratory factor analysis* untuk mengelompokkan dimensi pernyataan kuisisioner. Berdasarkan hipotesis dalam penelitian ini maka metode analisis data yang digunakan adalah analisis SEM (*Structural Equation Modeling*) dari paket statistik AMOS versi 22.

3.7.1 Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Menurut Sanusi (2011) analisa jalur bertujuan untuk menerangkan akibat langsung dan tidak langsung seperangkat variabel bebas dengan seperangkat variabel terikat. Pada hubungan kausalitas tersebut dapat saja terjadi satu atau lebih variabel bebas mempengaruhi secara langsung atau tidak langsung beberapa variabel terikat. Dalam analisis jalur ini, hubungan kausalitas yang menunjukkan pengaruh langsung dan tidak langsung variabel itu dapat diukur besarannya.

Beberapa asumsi yang perlu diperhatikan dalam analisis jalur, antara lain (1) hubungan antar variabel haruslah linear dan aditif, (2) semua variabel residu tidak mempunyai korelasi satu sama lain, (3) pola hubungan antara variabel adalah rekrusif, dan (4) skala pengukuran semua variabel minimal interval.

Manfaat lain model *path analysis* adalah untuk (1) penjelasan (*explanation*) terhadap fenomena yang dipelajari atau permasalahan yang diteliti, (2) Prediksi nilai variabel terikat (Y) berdasarkan nilai variabel bebas (X), dan prediksi dengan *path analysis* bersifat kualitatif, (3) Faktor determinan yaitu penentuan variabel bebas (X) mana yang berpengaruh dominan terhadap variabel terikat (Y), juga dapat digunakan untuk menelusuri mekanisme (jalur) pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), pengujian model, menggunakan *theori trimming*, baik untuk uji reliabilitas konsep yang sudah ada ataupun uji pengembangan konsep baru. (Riduwan dan Kuncoro, 2008).

3.7.2 Teknik *Structural Equation Model* (SEM)

Menurut Sanusi (2011) model persamaan struktural merupakan perkembangan lebih lanjut dari *path analysis*. Pada model persamaan struktural (SEM) hubungan kausalitas antarvariabel eksogen dan endogen dapat ditentukan secara lebih lengkap. Dengan menggunakan SEM, tidak hanya hubungan kausalitas (langsung dan tidak langsung) pada variabel atau konstruk yang diamati bisa terdeteksi, tetapi komponen-komponen yang berkontribusi terhadap pembentukan konstruk itu sendiri dapat ditentukan besarannya. Dengan demikian, hubungan kausalitas di antara variabel atau konstruk menjadi lebih informatif, lengkap, dan akurat.

Beberapa langkah-langkah yang harus diikuti dalam pembuatan pemodelan yang lengkap (Sanusi, 2011) yaitu:

1) Pengembangan model berbasis teori

Langkah pertama dalam pengembangan model SEM adalah pencarian atau pengembangan sebuah model yang mempunyai landasan teori yang kuat akan fenomena yang diamati.

2) Pengembangan diagram alur (*path diagram*)

Setelah model dikembangkan berdasarkan pijakan teori yang kuat, model tersebut diterjemahkan ke dalam diagram jalur (*path diagram*) dengan tujuan agar kita dapat dengan mudah menentukan hubungan kausalitas atau korelasional di antara konstruk atau variabel. Pada SEM, hubungan-hubungan tersebut divisualisasi dengan diagram jalur dan selanjutnya bahasa program (misal: program AMOS) mengonversi gambar ke dalam bentuk persamaan. Dari persamaan ini, estimasi terhadap besaran-besaran statistik kemudian dilakukan.

3) Konversi diagram alur kedalam persamaan

Setelah teori atau model teoritis dikembangkan dan digambarkan dalam sebuah diagram alur, peneliti dapat mulai mengkonversi spesifikasi model tersebut kedalam rangkaian persamaan. Persamaan yang dibangun akan terdiri:

- (1) Persamaan-persamaan struktural (*structural equations*). Persamaan ini dirumuskan untuk menyatakan hubungan kausalitas antar berbagai konstruk.
- (2) Persamaan spesifikasi model pengukuran (*measurement model*). Pada spesifikasi itu peneliti menentukan variabel mana mengukur konstruk mana,

serta menentukan serangkaian matriks yang menunjukkan korelasi yang dihipotesakan antar konstruk atau variabel.

4) Memilih matriks input dan estimasi model

Pada penelitian ini dalam pengujian teori, matriks inputnya adalah matriks kovarians atau varians, sebab lebih memenuhi asumsi dan metodologi, dimana *standard error* yang dilaporkan akan menunjukkan angka yang lebih akurat dibandingkan dengan menggunakan matriks korelasi. Ukuran sampel yang sesuai untuk SEM adalah 100-200 responden. Program komputer yang digunakan sebagai alat estimasi dalam pengukuran ini adalah program AMOS. Program AMOS dipandang sebagai program yang tepat dan mudah untuk digunakan.

5) Antisipasi munculnya masalah identifikasi

Beberapa penyebab masalah identifikasi yang perlu diantisipasi dalam pengukuran AMOS seperti berikut:

- (1) *Standard error* untuk satu atau beberapa koefisien yang sangat besar.
- (2) Program tidak mampu menghasilkan matriks informasi yang seharusnya disajikan.
- (3) Munculnya angka-angka yang aneh seperti adanya *variance error* yang negatif.
- (4) Munculnya korelasi yang sangat tinggi antar koefisien estimasi yang didapat.

Masalah dalam indikasi pada prinsipnya adalah pada *problem* ketidakmampuan dan model yang digunakan tersebut untuk menghasilkan estimasi yang unik.

6) Evaluasi kriteria *Goodness-of-fit* (uji kesesuaian)

Pada langkah ini kesesuaian model dievaluasi, melalui telaah terhadap berbagai kriteria *Goodness-of-fit*. Untuk itu tindakan pertama yang dilakukan adalah untuk mengevaluasi apakah data yang digunakan dapat memenuhi asumsi-asumsi SEM. Bila asumsi ini sudah dipenuhi, maka model dapat diuji melalui berbagai cara uji yang akan diuraikan pada bagian ini. Pertama-pertama akan diuraikan disini mengenai evaluasi atas asumsi-asumsi SEM yang harus dipenuhi.

(1) Asumsi-asumsi SEM

Asumsi-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.
- b) Normalitas dan Linearitas. Sebaran data harus dianalisa untuk melihat apakah asumsi normalitas dipenuhi sehingga data dapat diolah lebih lanjut untuk pemodelan SEM ini. Normalitas dapat diuji dengan melihat gambar histogram data atau dapat diuji dengan metode-metode statistik. Uji normalitas ini perlu dilakukan baik untuk normalitas untuk data tunggal maupun normalitas multivariate dimana beberapa variabel digunakan sekaligus dalam analisis akhir. Uji linearitas dapat dilakukan dengan mengamati *scarplot* dari data yaitu dengan memilih pasangan data dan dilihat pola penyebarannya untuk menduga ada tidaknya linearitas.
- c) *Outlier*. *Outlier* adalah observasi yang muncul dengan nilai-nilai ekstrim baik secara univariat maupun multivariate yaitu yang muncul karena

kombinasi karakteristik unik yang dimilikinya. Dapat diadakan treatment khusus pada *outlier* ini asal diketahui bagaimana munculnya *outlier* itu.

Outlier pada dasarnya dapat muncul dalam empat katagori, yaitu:

(a) *Outlier* muncul karena kesalahan prosedur, seperti kesalahan dalam memasukan data atau kesalahan dalam mengkoding data.

(b) *Outlier* muncul karena adanya yang benar-benar khusus memungkinkan profit datanya lain dari pada yang lain, tetapi peneliti mempunyai penjelasan mengenai apa penyebab munculnya nilai ekstrim itu.

(c) *Outlier* dapat muncul karena adanya sesuatu alasan tetapi peneliti tidak dapat mengetahui apa penyebabnya atau tidak ada penjelasan mengenai sebab-sebab munculnya nilai ekstrim itu.

(d) *Outlier* dapat muncul dalam range nilai yang ada, tetapi bila dikombinasi dengan variabel lainnya, kombinasinya menjadi tidak lazim, atau sangat ekstrim. Inilah yang disebut dengan *multivariate Outliers*.

d) *Multicollinearity dan singularity*. Multikolinearitas dapat dideteksi dari determinan matriks kovarians. Nilai determinan matriks kovarians yang sangat kecil (*extremely small*) member indikasi adanya problem *multikolinearitas*.

Pada umumnya program-program komputer SEM telah menyediakan fasilitas *warning*, setiap kali terdapat indikasi multikolinearitas atau singularitas. Bila muncul pesan itu data yang digunakan harus diteliti lagi untuk mengetahui apakah terdapat kombinasi linier dari variabel yang dianalisis. Tindakan yang dapat diambil adalah mengeluarkan variabel yang menyebabkan singularitas itu. Bila singularitas dan multikolinearitas ditemukan dalam data yang

dikeluarkan itu, salah satu *treatment* yang dapat diambil adalah dengan menciptakan *composite variables*, lalu gunakan *composite variables* itu dalam analisis selanjutnya.

(2) Uji kesesuaian dan uji statistik

Pada langkah ini dilakukan evaluasi terhadap kesesuaian model melalui telaah terhadap berbagai kriteria *goodness-of-fit*. Adapun beberapa pengukuran yang penting dalam mengevaluasi kriteria *goodness-of-fit* tersebut adalah:

- a) χ^2 -Chi-Square. Nilai statistik Chi-Square digunakan untuk mengukur overall fit sebuah model. Model yang dievaluasi akan dipandang baik apabila nilai dari Chi-Square kecil, semakin kecil nilai Chi-Square, semakin baik sebuah model. Uji beda Chi-Square diharapkan menerima hipotesis nol dengan *significance probability* ≥ 0.05 .
- b) RMSEA (*The Root Mean Square Error of Approximation*). Karena χ^2 -Chi-Square sangat sensitif terhadap ukuran sampel (terlalu besar atau terlalu kecil), kriteria yang digunakan untuk mengompensasi Chi-Square dengan sampel besar, Nilai RSMEA ≤ 0.08 direkomendasikan sebagai pedoman untuk menyatakan model dapat diterima.
- c) GFI (*Goodness of Index*) adalah ukuran non statistik yang mempunyai rentang nilai, antara 0 (*poor fit*) sampai dengan 1.0 (*perfect fit*). Semakin mendekati satu nilai GFI (≥ 0.90) maka semakin baik model tersebut.
- d) AGFI (*Adjust Goodness of Fit Index*). Kriteria AGFI merupakan penyesuaian dari GFI terhadap *degree of freedom*, dimana tingkat penerimaan yang direkomendasikan adalah ≥ 0.90 .

- e) CMIN/DF, adalah *the minimum sample discrepancy function* yang dibagi dengan *degree of freedom*. CMIN/DF tidak lain adalah X^2 -Chi-Square dibagi dengan *degree of freedom*-nya. Nilai CMIN/DF ≤ 2.00 menunjukkan model *fit*.
- f) TLI (*Truck lewis Index*), merupakan *incremental index* yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah *base line model*, dimana nilai yang direkomendasikan sebagai acuan untuk diterimanya sebuah model adalah ≥ 0.95 .
- g) CFI (*Competitive Fit Index*). Berbeda dengan X^2 -Chi-Square, indeks ini tidak dipengaruhi oleh besarnya sampel dalam penelitian. Program AMOS menyediakan fasilitas indeks ini untuk digunakan sebagai salah satu kriteria dalam evaluasi sebuah model. Nilai CFI ≥ 0.95 menunjukkan model yang baik bahkan jika mendekati satu menunjukkan *a very good fit*.

Secara ringkas indeks-indeks yang dapat digunakan untuk menguji kelayakan sebuah model disajikan dalam tabel 3.3

Tabel 3.3
Goodness-of Fit-Indices

<i>Goodness-of-Fit-Index</i>	<i>Cut-off Value</i>
X^2 -Chi-Squary	Diharapkan lebih kecil
<i>Significancy probability</i>	≥ 0.05
RMSEA	≤ 0.08
GFI	≥ 0.90
AGFI	≥ 0.90
CMIN/DF	≤ 2.00
TLI	≥ 0.95
CFI	≥ 0.95

Sumber: Sanusi 2011

(3) Uji reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran mengenai konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah konstruk yang menunjukkan derajat sampai dimana masing-masing indikator itu mengidentifikasi sebuah konstruk atau faktor laten yang umum. Dengan kata lain bagaimana hal-hal yang spesifik saling membantu dalam menjelaskan fenomena yang umum.

Pada dasarnya uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu alat untuk dapat memberikan hasil yang relatif sama bila dilakukan pengukuran kembali pada subyek yang sama. Uji reliabilitas dalam SEM diperoleh melalui rumus :

$$\text{Construct – Reliability} = \frac{(\sum \text{Standard Loading})^2}{(\sum \text{Standard Loading})^2 + \sum \epsilon_j}$$

Standard loading diperoleh langsung dari *standardized loading* untuk setiap indikator yang disediakan oleh program AMOS.

Sementara itu, $\sum \epsilon_j$ adalah *measurement error* dari tiap indikator.

(4) Interpretasi dan modifikasi model

Langkah terakhir adalah menginterpretasi terhadap model yang sudah memenuhi persyaratan dengan berpedoman pada kriteria-kriteria *goodness-of-fit*. Apabila model ternyata belum memenuhi kriteria ini maka disarankan untuk melakukan modifikasi. Dalam program AMOS. Besaran atau indeks modifikasi telah disediakan. Salah satu indikasi yang menunjukkan bahwa model yang dimodifikasi semakin baik adalah menurunnya nilai Chi-Square.

3.7.3 Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis dari hubungan kausalitas antar variabel yang dikembangkan dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan sebuah pengujian hipotesis. Pengujian ini dilakukan terhadap:

1. Hipotesis mengenai *measurement model*:

Parameter Lambda (λ), yaitu parameter yang berkenaan dengan pengukuran variabel laten berdasarkan variabel manifest (berkaitan dengan validitas instrumen).

Hipotesis yang di uji:

H0 : $\lambda_i = 0$ (tidak signifikan)

H1 : $\lambda_i > 0$ (signifikan)

2. Hipotesis mengenai *structural model*:

a. Parameter Beta (β), yaitu parameter pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen dalam model struktural.

Hipotesis yang di uji:

H0 : $\beta_i = 0$ (tidak signifikan)

H1 : $\beta_i \neq 0$ (signifikan)

b. Parameter Gamma (γ), yaitu parameter pengaruh variabel endogen terhadap variabel endogen dalam model struktural.

Hipotesis yang di uji:

H0 : $\gamma_i = 0$ (tidak signifikan)

H1 : $\gamma_i \neq 0$ (signifikan)

Uji signifikansi koefisien jalur (p_{yx}) sama seperti uji koefisien regresi klasik dengan uji t. Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel, dengan ketentuan sebagai berikut :

- jika t hitung $>$ t tabel, berarti variabel tersebut signifikan, dan
- jika t hitung \leq t tabel, berarti variabel tersebut tidak signifikan.

Ferdinand (2006) menjelaskan bahwa t hitung identik dengan C.R (*critical ratio*) yang diuji dengan nilai probabilitas p, dimana jika $p < 0,05$ menunjukkan pengaruh yang signifikan dan jika $p > 0,05$ menunjukkan tidak signifikan.

3.7.4 Pilot Study

Fase pengumpulan data dalam proses riset biasanya dimulai dengan pengujian percobaan (*pilot study*). Uji coba dijalankan untuk mendeteksi kelemahan dalam instrumentasi dan desain serta untuk memberikan perwakilan data untuk pemilihan sampel probabilitas. Besarnya kelompok percobaan mungkin berkisar dari 25 sampai 100 subjek, bergantung pada metode yang akan diuji, tetapi responden tidak perlu dipilih secara statistik. (Cooper dan Schindler, 2006).

Dalam penelitian ini, peneliti telah melakukan *pilot study* untuk menguji kuesioner. Pilot study dilakukan kepada 50 mahasiswa yang memiliki karakteristik yang sama dengan sampel penelitian untuk masing-masing kategori. Pilot study dilaksanakan pada tanggal 9 sampai 15 Januari 2014 dengan cara memberikan kuesioner secara langsung maupun *online* kepada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. 50 jawaban responden untuk masing-

masing kategori sudah peneliti uji menggunakan *factor analysis* dalam SPSS, apakah indikator pernyataan kuesioner yang digunakan akan dihapus, ditambahkan, atau diperbaiki.