

2. LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

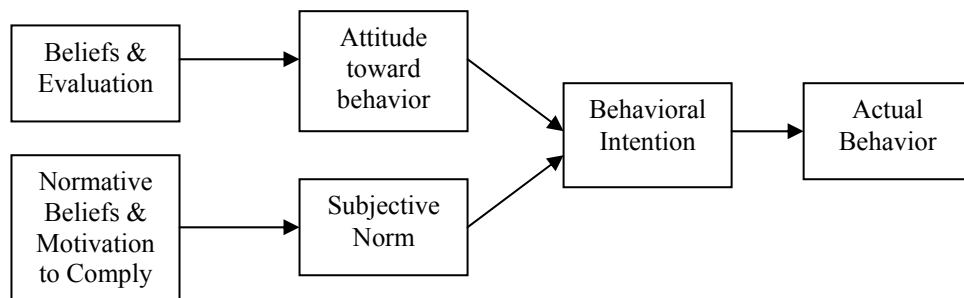
2.1.1 *Mobile Banking*

Mobile banking adalah layanan perbankan melalui saluran via *wireless* (Mattila, 2003). Fasilitas yang ditawarkan pada *mobile banking* antara lain transfer dana antar rekening dan bank lain, informasi saldo dan mutasi rekening koran, informasi suku bunga tabungan, deposito, kredit, dan kurs valuta asing. Selain itu nasabah juga dapat melakukan mengakses penempatan deposito, pengiriman rekening koran melalui faksimili. Juga dapat melakukan sejumlah pembayaran seperti tagihan listrik, telepon, air, kartu kredit, dan lain-lain. Selain itu, pemesanan buku cek, dan bilyet giro, serta simulasi kredit bisa dilakukan dengan *mobile banking* (Ashar, 2003).

Mobile banking adalah bagian dari *electronic banking* yang menggunakan teknologi *mobile phone* (Suoranta & Mattila, 2004). Ada dua macam bentuk *mobile banking*, yakni SMS-banking dan WAP-banking. SMS-banking diakses dengan mengirimkan pesan tertulis. Sedangkan WAP-banking adalah bentuk *mobile internet service* yang diakses via GPRS (internet) *connection*. Dengan demikian *mobile banking* adalah bagian dari teknologi.

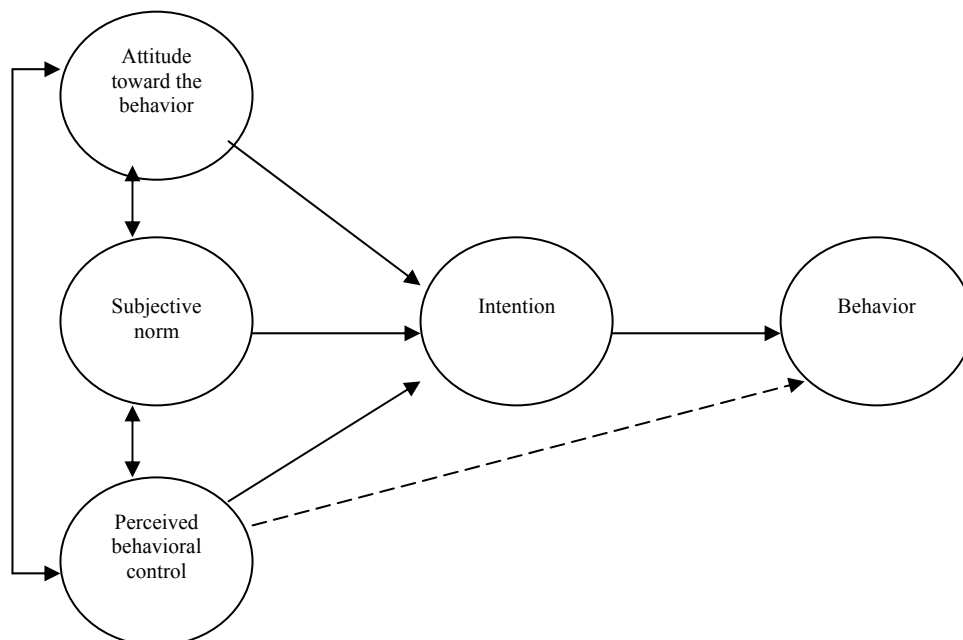
2.1.2 Model Untuk Menganalisa Penerimaan Teknologi

Untuk menganalisa tingkat penerimaan teknologi ada berbagai model yang telah dibuat pada penelitian sebelumnya. Model tersebut antara lain *Theory of Reasoned Action* (TRA), *Technology Acceptance Model* (TAM), dan *Theory of Planned Behavior* (TPB). TRA dikembangkan oleh Fishbein dan Ajzen pada tahun 1975. TRA dapat memprediksi dan menjelaskan sikap (*attitude*) namun tidak secara spesifik. Oleh karena itu Davis menyempurnakan dengan menciptakan TAM.

Gambar 2.1 *Theory of Reasoned Action (TRA)*

(Sumber: Davis, 1989)

Sedangkan TPB merupakan pengembangan dari TRA. TPB dikembangkan oleh Ajzen dan Fishbein (Ajzen, 1991). Pada TPB dinyatakan bahwa tindakan manusia didorong oleh 3 pertimbangan, yakni: keyakinan akan adanya akibat dari perilaku, keyakinan akan norma yang diharapkan dari orang lain, dan keyakinan akan adanya faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kinerja perilaku.

Gambar 2.2 *Theory of Planned Behavior (TPB)*

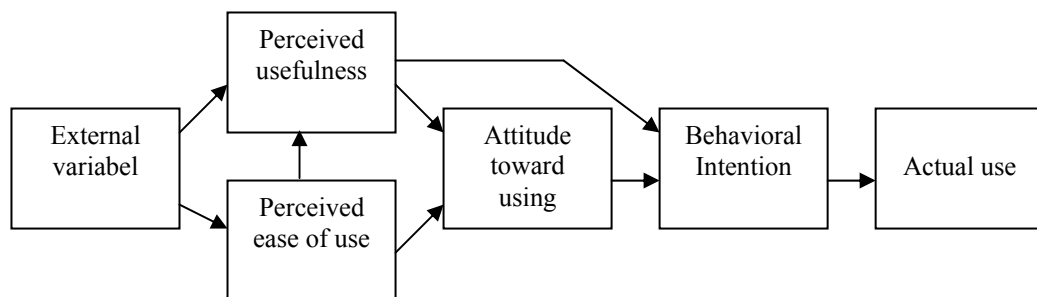
(Sumber: Ajzen, 1991)

TAM dibuat oleh Davis pada tahun 1989. Dasar teoritis yang digunakan dalam TAM adalah TRA yang dibuat oleh Fishbein dan Ajzen (1975). Dalam aplikasinya TAM lebih mudah bila dibandingkan dengan TRA ketika memeriksa faktor penerimaan pengguna terhadap suatu teknologi. TAM dapat diterima secara luas diantara peneliti informasi karena permodelan tiap keyakinan (*belief*) pada TAM dipandang sebagai konstruk yang berbeda secara terpisah memungkinkan para peneliti untuk menganalisa pengaruh dari semua faktor pada penerimaan sistem informasi lebih baik (Pikkarainen, 2004). Selain itu menurut Mathieson (1991) sebagaimana dikutip Pikkarainen (2004), kemampuan TAM untuk menjelaskan perilaku (*attitude*) pengguna lebih baik daripada TRA dan TPB.

2.1.3 *Technology Acceptance Model (TAM)*

TAM dikembangkan oleh Davis pada tahun 1989 untuk menjelaskan perilaku pemakaian komputer. Hubungan antar konstruk pada model TAM dibuat berdasarkan model *Theory of Reasoned Action (TRA)* yang dikembangkan oleh Fishbein dan Ajzen (Davis, 1989).

Gambar 2.3 *Technology Acceptance Model (TAM)*



(Sumber: Davis, et. al., 1989)

Davis menggunakan TAM untuk memperoleh penjelasan secara umum mengenai faktor-faktor penentu dalam penerimaan komputer, serta mampu menjelaskan perilaku pemakai terhadap penggunaan teknologi komputer secara luas dan pada populasi yang luas (Davis dkk, 1989). Menurut TRA, faktor eksternal yang dapat mengubah tingkah laku (*attitude*) seseorang menjadi perilaku/kebiasaan (*behavior*) adalah dengan mempengaruhi keyakinannya akan

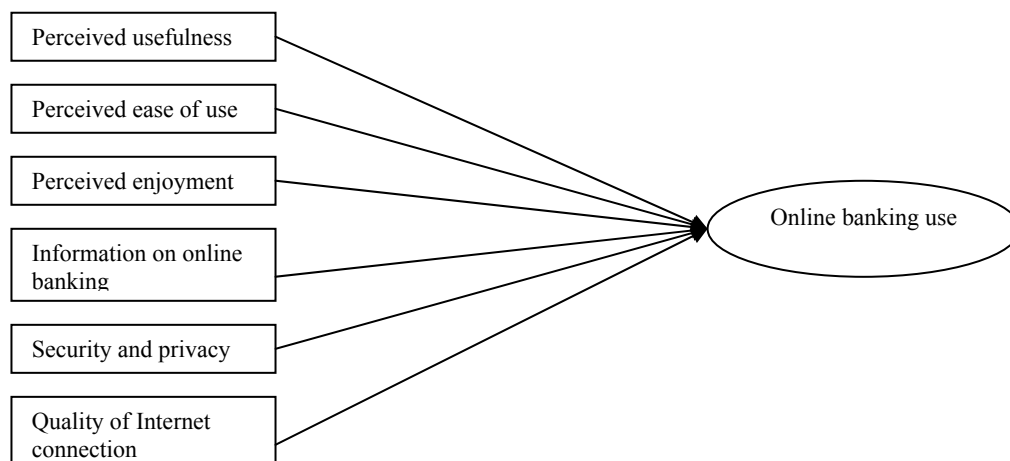
konsekuensi/akibat yang diterima apabila berperilaku demikian (Fishbein & Ajzen, 1975).

Oleh karena itu, tujuan utama TAM adalah menjadi dasar untuk memahami pengaruh faktor-faktor eksternal pada keyakinan internal dan tingkah laku (*attitude*). Tujuan TAM tersebut dapat dicapai dengan mengidentifikasi beberapa variabel fundamental sesuai dengan hasil dari penelitian-penelitian terdahulu tentang faktor-faktor penentu penerimaan komputer.

Menurut TAM, penerimaan pengguna terhadap teknologi sistem informasi (*user acceptance*) ditentukan oleh sikap pengguna untuk menggunakan sistem tersebut (*attitude toward using*). Sikap pengguna tersebut ditentukan oleh persepsi pengguna terhadap kegunaan teknologi informasi (*perceived usefulness*) dan persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan teknologi informasi (*perceived ease of use*).

Walaupun dalam tiap penelitian model TAM berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan masing-masing namun tidak meninggalkan bentuk dasar TAM. Tero Pikkarainen et al mengubah model TAM Davis untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pengguna *online banking* dalam penelitiannya pada tahun 2004. Hubungan konstruk pada model TAM Tero Pikkarainen et al dapat dilihat pada Gambar 2.4.

Gambar 2.4 *Technology Acceptance Model* dari Tero Pikkarainen



(Sumber: Pikkarainen, et. al., 2004)

TAM yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan *mobile banking* pada penelitian ini adalah TAM yang telah disesuaikan oleh Tero Pikkarainen et al. Hal ini dikarenakan bahwa TAM dapat memprediksi, namun secara umum tidak dapat memberikan pengertian memadai dari sudut desain sistem yang ada dengan informasi yang dibutuhkan untuk menciptakan penerimaan pengguna dari sistem yang baru (Mathieson, 1991, dikutip dari Ndubisi, 2003). Lebih lanjut, ada beberapa pertimbangan mengenai kemampuan prediksi TAM, seperti penambahan konstruk *perceived enjoyment*, *amount on information*, *security and privacy*, dan *quality of Internet connection* atau *SMS connection*. Sedangkan menurut Ndubisi (2003) hubungan antara *attitude* dan *behavior* hanya kadang-kadang terjadi. Pada beberapa penelitian (Kelley and Mirer, 1974; Goodmonson and Glaudin, 1971; Seligman et al, 1979) *behavior* dapat diprediksi dari *attitude* namun pada penelitian lain (LaPiere, 1934; Kutner, Wilkins, Yarrow, 1952; Corey, 1937) menunjukkan ketidakkonsistenan hubungan *attitude* dan *behavior* (Fazio, 1994). Oleh karena itu dalam penelitian ini tidak menggunakan *attitude* dan *behavior* sebagai prediktor.

Ketujuh konstruk yang dipakai dalam TAM pada penelitian ini adalah:

a. *Perceived Ease of Use* (PEOU)

Menurut Davis (1989), kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*-PEOU) didefinisikan sebagai suatu tingkat atau keadaan dimana seseorang yakin bahwa dengan menggunakan sistem tertentu tidak diperlukan usaha apapun (*free of effort*). Persepsi pengguna terhadap kemudahan dalam menggunakan *mobile banking* (*Perceived Ease of Use*-PEOU), berpengaruh terhadap konstruk penerimaan pengguna *mobile banking* (*Mobile banking acceptance*) baik secara langsung maupun tidak langsung melalui konstruk kegunaan *Mobile banking* (*Perceived Usefulness*-PU).

b. *Perceived Usefulness* (PU)

Perceived Usefulness-PU atau kegunaan yang didefinisikan oleh Davis sebagai suatu tingkat atau keadaan dimana seseorang yakin bahwa dengan menggunakan sistem tertentu akan meningkatkan kinerjanya (Davis, 1989). Persepsi pengguna terhadap kegunaan *mobile banking* (PU) mempengaruhi penerimaan *mobile banking* (*mobile banking acceptance*).

c. *Perceived Enjoyment (PE)*

Enjoyment berarti aktivitas penggunaan mobile banking dapat dinikmati sesuai dengan hak penggunanya. Beberapa penelitian menyatakan PE memiliki pengaruh signifikan pada penggunaan komputer (Pikkarainen et al, 2004). Sehingga diperkirakan PE memiliki pengaruh terhadap penerimaan *mobile banking*.

d. *Amount of information on mobile banking (I)*

Menurut Sathye (1999), ketika penggunaan online banking services merupakan suatu hal baru bagi sebagian orang, pengetahuan yang rendah terhadap online banking adalah penyebab utama orang tidak mengadopsi online banking. Berdasarkan hal itu, maka dapat juga diperkirakan jumlah informasi yang dimiliki pengguna tentang *mobile banking* memiliki pengaruh terhadap penerimaan *mobile banking*.

e. *Security and Privacy (SP)*

Security merupakan proteksi terhadap informasi atau sistem dari penyusupan atau aliran keluar yang tidak seharusnya (Wang, et al, 2003). Sedangkan *privacy* menurut Wang, et al (2003) merupakan proteksi terhadap berbagai macam data yang dikumpulkan (dengan atau tanpa sepengetahuan pengguna) saat interaksi dengan sistem, yang dalam penelitian ini adalah sistem *mobile banking*. Persepsi pengguna terhadap keamanan dan privasi mempengaruhi penerimaan *mobile banking*.

f. *Quality of Internet connection* atau *Quality of SMS connection (C)*

Pada *mobile banking* via WAP (*Internet*), pentingnya hubungan Internet yang bagus dan kualitasnya meningkatkan penerimaan *mobile banking*. Karena tanpa hubungan Internet penggunaan *online banking* termasuk *mobile banking* tidak mungkin terjadi (Pikkarainen et al, 2004). Sedangkan pada *mobile banking* yang menggunakan SMS *service*, kualitas layanan ditunjukkan dengan seberapa cepat pesan SMS tersampaikan (Widodo, 2005), kesuksesan pesan tersampaikan dan pemrosesan transaksi (www.kompas.com, 2002).

g. *Mobile banking use (MU)*

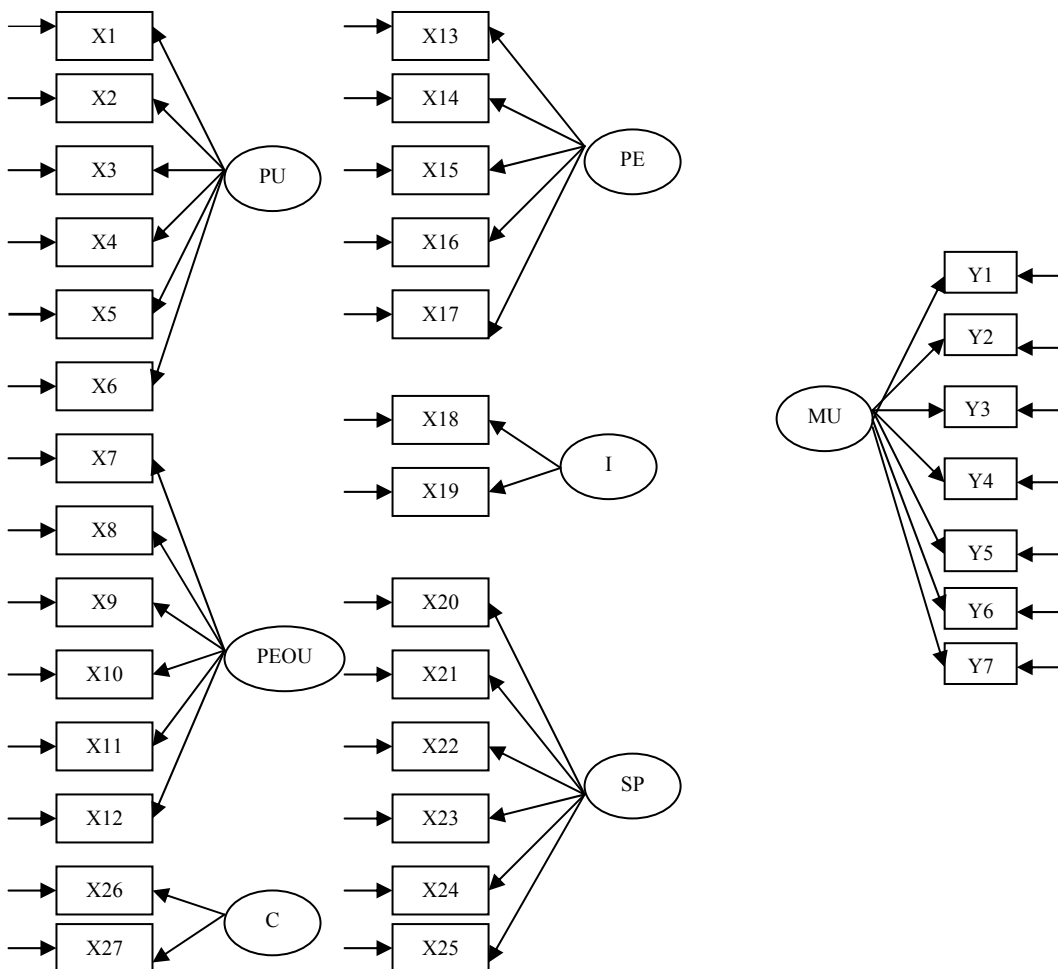
Berdasarkan beberapa penelitian (Davis et. al., 1989; Pikkarainen et. al., 2004) *system usage* merupakan instrumen utama dalam penerimaan teknologi. Sehingga

dalam penelitian ini menggunakan *mobile banking use* sebagai instrumen penerimaan *mobile banking*.

2.1.4 Structural Equation Modeling (SEM)

SEM merupakan pendekatan terintegrasi antara analisis faktor, model struktural, dan analisis path. SEM juga merupakan pendekatan yang terintegrasi antara analisis data dan konstruksi konsep. Di dalam SEM peneliti dapat melakukan pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrument (setara dengan faktor analisis konfirmatori), pengujian model hubungan antar variabel laten (setara dengan analisa path) dan mendapatkan model yang bermanfaat untuk perkiraan (setara dengan model struktural atau analisis regresi) secara serempak.

Gambar 2.5. Faktor Model (*Measurement Model*)



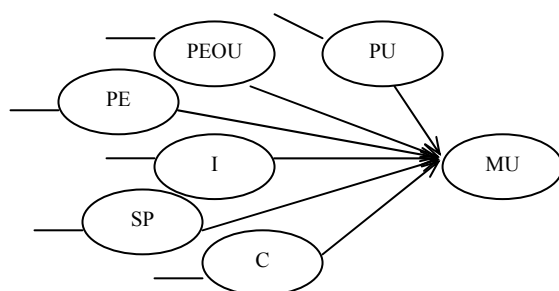
(Sumber: Solimun 2002, disesuaikan oleh penulis)

Gambar 2.5 menggambarkan analisa faktor dari TAM. Dimana setiap konstruk diukur oleh beberapa variabel manifest. Kontruk adalah variabel yang tidak dapat diamati secara langsung (*unobservable*). Oleh karena itu, konstruk memerlukan variabel manifest, yaitu variabel yang dapat diamati secara langsung untuk mengukur konstruk. Pada gambar di bawah ini konstruknya adalah PU, PEOU, PE, I, SP, C, dan MU yang diukur oleh variabel manifest, yakni beberapa X atau Y.

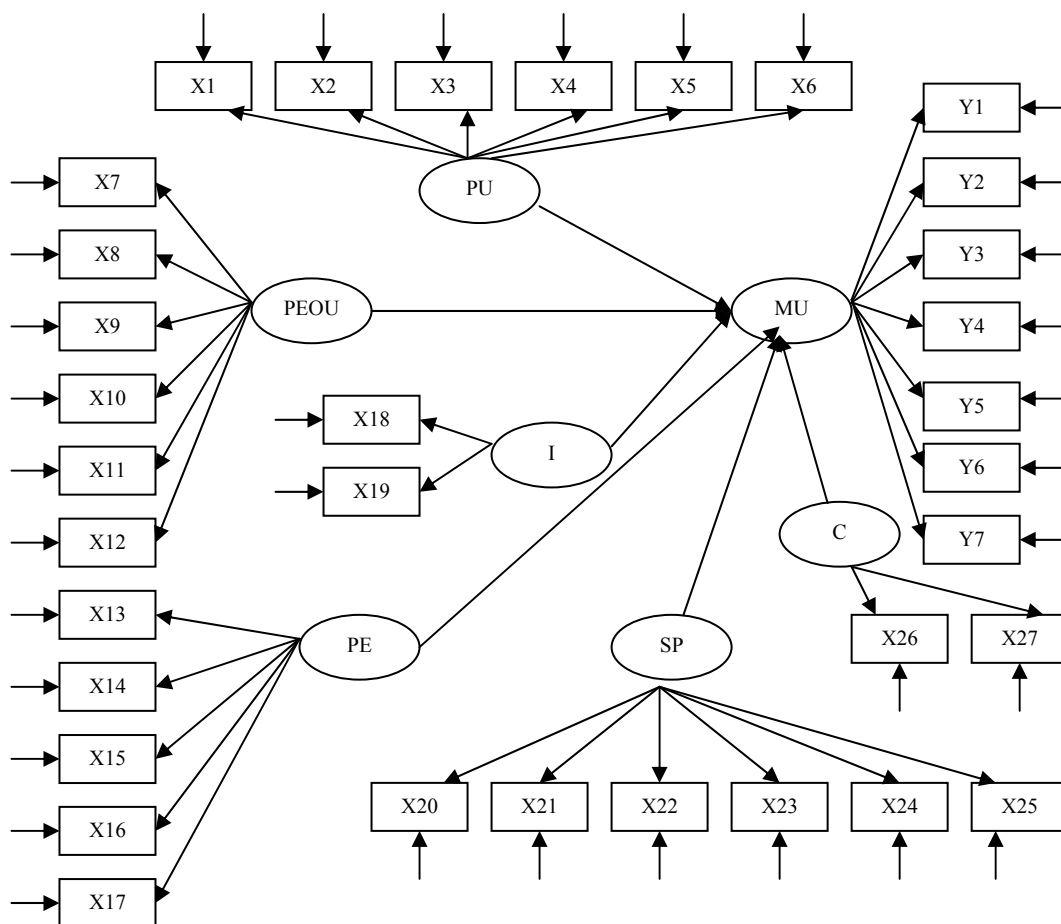
Gambar 2.6 merupakan model struktural atau analisa path dari TAM memperlihatkan hubungan antar konstruk. Konstruk PU, PEOU, PE, I, SP, C mempengaruhi MU.

Gambar 2.7 *Struktural Equation Modeling* (SEM) menggabungkan *measurement model* dan *structural model*. Pada gambar terlihat hubungan antar konstruk dan variabel-variabel manifest yang mempengaruhi konstruk tersebut.

Gambar 2.6. Model Struktural atau Analisa Path



(Sumber: Solimun, 2002, disesuaikan oleh penulis)

Gambar 2.7. *Struktural Equation Modeling*

(Sumber: Solimun, 2002, disesuaikan oleh penulis)

2.1.4.1. Notasi dalam SEM

Beberapa notasi yang digunakan dalam SEM antara lain (Solimun, 2002):

ξ = Ksi, variabel laten X

η = Eta, variabel laten Y

X = variabel manifest, indikator untuk variabel eksponen

Y = variabel manifest, indikator untuk variabel endogen

λ = Lamnda (kecil), loading faktor

γ = Gama (kecil), koefisien pengaruh variabel exogen terhadap variabel endogen

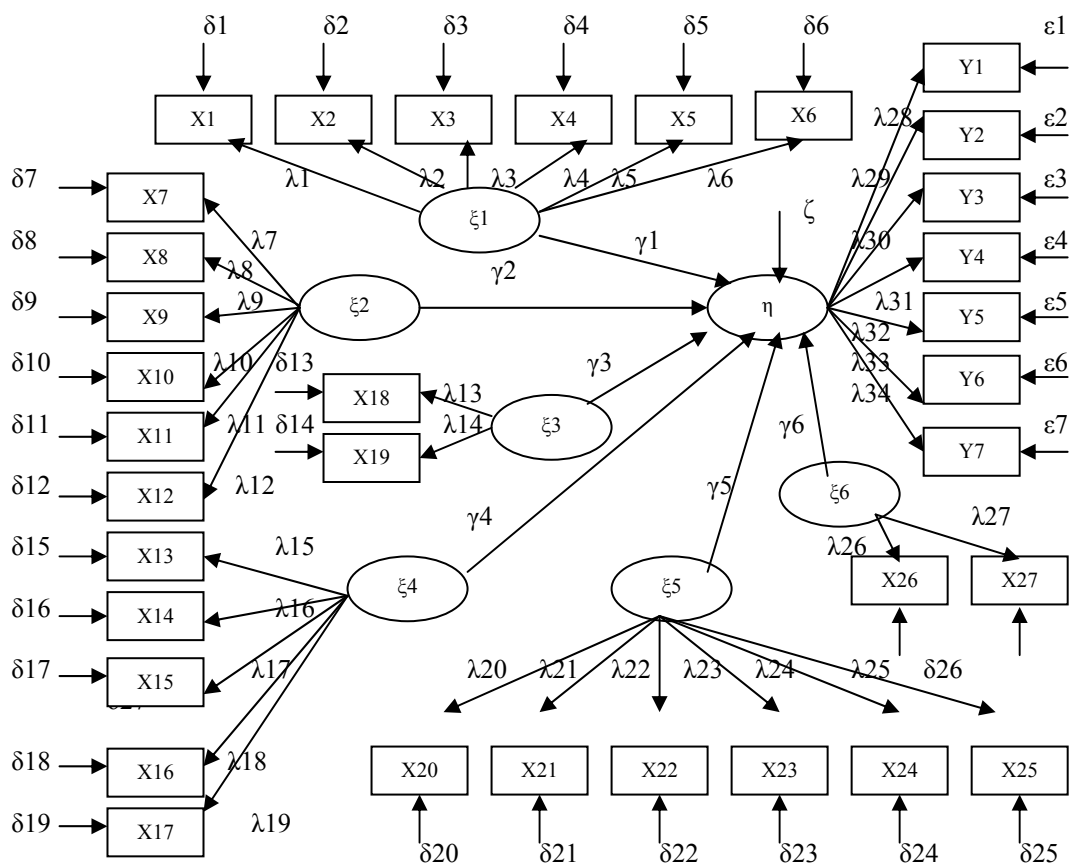
ζ = Zeta (kecil), galat model

ϵ = Epsilon (kecil), galat pengukuran pada variabel manifest untuk variabel laten Y

δ = Delta (kecil), galat pengukuran pada variabel manifest untuk variabel laten X

Penggunaan notasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.8.

Gambar 2.8. Notasi pada SEM



(Sumber: Solimun, 2002, disesuaikan oleh penulis)

2.1.4.2 Model Struktural dan Analisis Path

Tujuan akhir SEM adalah mendapatkan model struktural untuk pembuktian hipotesis. Bila pendugaan parameternya didasarkan pada data input matrik ragam peragam (*var-cov matrix*), maka SEM menghasilkan ragam struktural yang bermanfaat untuk perkiraan atau untuk pembuktian model. Dalam hal ini, SEM setara dengan analisis regresi. Bila data input berupa matriks korelasi, maka SEM bermanfaat untuk pemeriksaan besarnya pengaruh, secara langsung atau tidak langsung ataupun pengaruh total variabel bebas (variabel eksogen) terhadap variabel tergantung (variabel endogen). Oleh karena itu ada yang menyebutnya dengan analisis faktor determinan untuk kondisi yang model strukturalnya memenuhi model rekursif.

2.1.4.3. Measurement Model

SEM berkenaan dengan pemeriksaan seberapa *valid* dan *reliable* instrumen penelitian (berupa kuesioner) yang dipakai dalam pengumpulan data. Pendekatan yang digunakan untuk memeriksa hal itu di dalam SEM adalah Faktor Analisis Konfirmatori, sehingga didalam SEM juga terdapat *measurement model*.

Besarnya tingkat validitas setiap indikator (variabel manifest) dalam mengukur variabel laten ditunjukkan oleh besarnya muatan faktor (λ) pada analisis dengan data *standardized* (input matriks korelasi) dan dengan melihat nilai t . Semakin besar nilai λ maka indikator bersangkutan semakin valid sebagai instrumen pengukur variabel laten.

Pemeriksaan besarnya tingkat reliabilitas setiap indikator ditunjukkan oleh nilai *measurement error* (reabilitas setiap indikator = $1-\delta$ untuk variabel exogen dan = $1-\varepsilon$ untuk variabel endogen) dan reliabilitas instrumen (keseluruhan indikator) diperiksa dengan *construct reliability* dan *variance extract*.

2.1.4.4. Tahap-tahap Analisis dengan Menggunakan LISREL

Sebelum melakukan analisis *Structural Equation Modeling*, sangat dianjurkan untuk melakukan *screening data* untuk memberikan gambaran mengenai deskriptif data (mean, standar deviasi, dan juga yang terpenting adalah untuk memastikan terpenuhinya asumsi-asumsi SEM) (Ghozali dan Fuad, 2005). Asumsi-asumsi yang seharusnya dipenuhi dalam LISREL adalah:

1. Normalitas

Jika suatu data yang tidak membentuk distribusi normal maka data tersebut tidak normal. Apabila asumsi normalitas tidak dipenuhi dan penyimpangan normalitas tersebut besar, maka seluruh hasil uji statistik adalah tidak valid karena perhitungan uji t dan lain sebagainya, dihitung dengan asumsi data normal. Pada LISREL, model memenuhi asumsi normalitas akan menghasilkan dua jenis *chi-square*, yaitu *Minimum Fit Function Chi-Square* (C1) dan *Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square* (C2). Sedangkan jika model dengan data yang tidak normal akan menghasilkan empat jenis *chi-square* yaitu *Minimum Fit Function Chi-Square* (C1), *Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square* (C2), *Sattora Bentler Scaled Chi-Square* (C3), dan *Chi-Square Corrected for*


Non-normality (C4) (Ghozali dan Fuad, 2005). Jika data tidak normal, beberapa solusi LISREL adalah menambahkan estimasi asymptotic covariance matrix, untuk data continuous dapat dilakukan transformasi data, apabila jumlah data memenuhi maka digunakan metode estimasi selain Maximum Likelihood (seperti: GLS atau WLS), bootstrapping dan Jackknifing.

2. Multikolinieritas

Asumsi multikolinieritas mengharuskan tidak adanya korelasi yang sempurna atau besar diantara variabel-variabel independen. Nilai korelasi antara variabel observed yang tidak diperbolehkan adalah sebesar 0,9 atau lebih (Ghozali dan Fuad, 2005). Jika terjadi multikolonieritas, bisa dilakukan langkah seperti mengeluarkan salah satu variabel dari variabel-variabel yang saling berkorelasi dengan kuat atau menggunakan metode lanjut seperti regresi Bayesian atau regresi Ridge (Santoso, 2000).

Tahap-tahap dalam SEM menurut Ghozali dan Fuad (2005) dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Gambar 2.9. Tahap-tahap dalam SEM

1. konseptualisasi model
 2. penyusunan diagram alur (path diagram) ←
 3. spesifikasi model
 4. identifikasi model
 5. estimasi parameter
 6. penilaian model fit
 7. modifikasi model
 8. validasi silang model
- 

(Sumber: Ghozali dan Fuad, 2005)

Langkah-langkah SEM dengan menggunakan LISREL adalah sebagai berikut:

1. Konseptualisasi model

Sukses atau tidaknya analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) harus didasarkan pada kuatnya teori yang mendukung. LISREL bekerja jauh lebih baik apabila LISREL digunakan untuk konteks confirmatory. Sedangkan untuk tujuan explanatory dengan banyak variabel dengan teori yang lemah, LISREL bukan alat statistik yang tepat dan berguna.

Konseptualisasi model mengharuskan dua hal yang perlu dilakukan, yaitu:

a. Hubungan yang dihipotesiskan antar variabel laten harus ditentukan.

Membedakan dengan jelas, mana variabel exogenous dan endogenous. Variabel exogenous selalu merupakan variabel independen dan tidak dipengaruhi oleh variabel lain dalam suatu model. Sedangkan variabel endogenous adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain dalam suatu model.

Setelah mengidentifikasi variabel laten yang relevan untuk dimasukkan ke dalam model, dan membedakan antara variabel exogenous dan endogenous, peneliti harus memutuskan arah (positif atau negatif) dan jumlah hubungan antara variabel-variabel exogenous dan antara variabel exogenous dan variabel endogenous. Dimana teori dan hasil penelitian sebelumnya merupakan unsur yang sangat penting dalam pembangunan suatu model penelitian.

b. Pengukuran model dan menghubungkan dengan operasionalisasi variabel laten.

Ada beberapa indikator (*manifest variable*) yang digunakan untuk mengukur variabel laten (*unobserved variable*) tersebut. Variabel manifest dalam LISREL biasanya menggunakan *reflective indicator* (disebut juga *effect indicators*), yakni konstruk latent dianggap mempengaruhi variabel observed.

Pemilihan indikator yang sesuai dalam mempresentasikan variabel laten adalah penting dan karena indikator tunggal biasanya tidak cukup mempresentasikan variabel laten, maka kita seharusnya menggunakan berbagai indikator ketika mengoperasionalkan variabel laten eksogen atau endogen. Meskipun jumlah indikator variabel laten biasanya berbeda dan tergantung pada jenis penelitian, namun semakin kompleks suatu model maka sampel minimum yang harus dipenuhi juga semakin besar. Masalah akan timbul jika hanya memperhatikan *parsimony model*, yakni model struktural yang sengaja dibangun untuk menghasilkan model fit yang terbagus, yang menyebabkan timbulnya

specification error dalam model struktural karena dihilangkannya variabel laten yang penting menurut teori dan rendahnya kualitas pengukuran karena dihapusannya indikator-indikator penting dari variabel laten tersebut.

2. Penyusunan diagram alur (*path diagram*)

Path diagram merupakan representasi grafis mengenai bagaimana beberapa variabel pada suatu model berhubungan satu sama lain, yang memberikan suatu pandangan yang menyeluruh mengenai struktur model. Walaupun bukan persyaratan utama pada SEM dengan menggunakan LISREL, namun representasi grafis membantu memahami hipotesis yang telah dibentuk sebelumnya. Jika path diagram dibangun secara benar, persamaan-persamaan aljabar akan juga ditunjukkan dengan benar beserta *error* dalam persamaan tersebut. Path diagram juga mengurangi kemungkinan *specification error* dengan menyoroti hubungan-hubungan yang dihilangkan, variabel-variabel yang dikeluarkan, sehingga konseptualisasi model akan ditingkatkan. Path diagram juga membantu mendeteksi kesalahan pada persamaan yang telah dibentuk dan ditampilkan pada program LISREL. Diagram path penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.5(b).

3. Spesifikasi model

Dalam menggambarkan diagram alur, harus dibuat referensi variabel-variabel untuk menjelaskan hubungan antara variabel laten dan ukuran-ukuran yang digunakan untuk merefleksikan variabel laten tersebut. Salah satu pendekatan yang efisien adalah dengan menggunakan notasi LISREL (SEM). Sehingga model dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan.

Persamaan struktural

$$MU = \gamma_1 PU + \gamma_2 PEOU + \gamma_3 PE + \gamma_4 AI + \gamma_5 SP + \gamma_6 QIC + \zeta \quad (2.1)$$

Persamaan pengukuran

$$PU1 = \lambda_1 PU + \delta_1 \quad (2.2) \quad PU4 = \lambda_4 PU + \delta_4 \quad (2.5)$$

$$PU2 = \lambda_2 PU + \delta_2 \quad (2.3) \quad PU5 = \lambda_5 PU + \delta_5 \quad (2.6)$$

$$PU3 = \lambda_3 PU + \delta_3 \quad (2.4) \quad PU6 = \lambda_6 PU + \delta_6 \quad (2.7)$$

$$\begin{array}{llll}
\text{PEOU1} = \lambda_7 \text{PEOU} + \delta_7 & (2.8) & \text{SP2} = \lambda_{21} \text{SP} + \delta_{21} & (2.22) \\
\text{PEOU2} = \lambda_8 \text{PEOU} + \delta_8 & (2.9) & \text{SP3} = \lambda_{22} \text{SP} + \delta_{22} & (2.23) \\
\text{PEOU3} = \lambda_9 \text{PEOU} + \delta_9 & (2.10) & \text{SP4} = \lambda_{23} \text{SP} + \delta_{23} & (2.24) \\
\text{PEOU4} = \lambda_{10} \text{PEOU} + \delta_{10} & (2.11) & \text{SP5} = \lambda_{24} \text{SP} + \delta_{24} & (2.25) \\
\text{PEOU5} = \lambda_{11} \text{PEOU} + \delta_{11} & (2.12) & \text{SP6} = \lambda_{25} \text{SP} + \delta_{25} & (2.26) \\
\text{PEOU6} = \lambda_{12} \text{PEOU} + \delta_{12} & (2.13) & \text{C1} = \lambda_{26} \text{C} + \delta_{26} & (2.27) \\
\text{PE1} = \lambda_{13} \text{PE} + \delta_{13} & (2.14) & \text{C2} = \lambda_{27} \text{C} + \delta_{27} & (2.28) \\
\text{PE2} = \lambda_{14} \text{PE} + \delta_{14} & (2.15) & \text{MU1} = \lambda_{28} \text{MU} + \varepsilon_1 & (2.29) \\
\text{PE3} = \lambda_{15} \text{PE} + \delta_{15} & (2.16) & \text{MU2} = \lambda_{29} \text{MU} + \varepsilon_2 & (2.30) \\
\text{PE4} = \lambda_{16} \text{PE} + \delta_{16} & (2.17) & \text{MU3} = \lambda_{30} \text{MU} + \varepsilon_3 & (2.31) \\
\text{PE5} = \lambda_{17} \text{PE} + \delta_{17} & (2.18) & \text{MU4} = \lambda_{31} \text{MU} + \varepsilon_4 & (2.32) \\
\text{AI1} = \lambda_{18} \text{AI} + \delta_{18} & (2.19) & \text{MU5} = \lambda_{32} \text{MU} + \varepsilon_5 & (2.33) \\
\text{AI2} = \lambda_{19} \text{AI} + \delta_{19} & (2.20) & \text{MU6} = \lambda_{33} \text{MU} + \varepsilon_6 & (2.34) \\
\text{SP1} = \lambda_{20} \text{SP} + \delta_{20} & (2.21) & \text{MU7} = \lambda_{34} \text{MU} + \varepsilon_7 & (2.35)
\end{array}$$

4. Identifikasi model

Informasi yang diperoleh dari data diuji untuk menentukan apakah cukup untuk mengestimasi parameter dalam suatu model. Jika tidak dapat dilakukan, maka modifikasi model mungkin harus dilakukan untuk dapat diidentifikasi sebelum melakukan estimasi parameter.

Untuk menentukan suatu model mengandung /tidak masalah identifikasi, maka harus dipenuhi keadaan $t \leq s/2$ dimana:

t = jumlah parameter yang diestimasi

s = jumlah varians dan kovarians antara variable manifest (observed/manifest); yang merupakan $(p+q)(p+q+1)$

p = jumlah variabel y (indikator variabel endogen)

q = jumlah variabel x (indikator variabel eksogen)

Jika $t=s/2$, maka model tersebut *just-identified*; sehingga solusi yang unik, tunggal, dapat diestimasi untuk mengestimasi parameter. Sedangkan jika $t \geq 2$ (*underidentified*) atau $t < s/2$ (*over-identified*) maka dapat diatasi dengan mengkonstraint model. *Constraint* dalam LISREL dapat dilakukan dengan menambah indikator (variabel manifest) kedalam model, dengan menentukan (*fix*)

parameter tambahan menjadi 0, atau mengasumsikan bahwa parameter yang satu dengan parameter yang lain memiliki nilai yang sama.

5. Estimasi parameter

Setelah model struktural dapat diidentifikasi, maka estimasi parameter dapat diketahui. Estimasi parameter untuk suatu model diperoleh dari data karena program LISREL berusaha untuk menghasilkan matriks kovarians berdasarkan model (*model-based covariance matrix*) yang sesuai dengan kovarians matrix yang sesungguhnya (*observed covariance matrix*). Uji signifikansi dilakukan dengan menentukan apakah parameter yang dihasilkan secara signifikan berbeda dengan nol. Uji signifikansi meliputi:

- Uji validitas dan reliabilitas indikator-indikator dari suatu konstruk

Uji validitas merupakan suatu uji yang bertujuan untuk menentukan kemampuan suatu indikator dalam mengukur variabel laten tersebut. Seluruh indikator adalah valid dan layak digunakan jika nilai t dan *standardized factor loading* berada diatas nilai kritis $|1,96|$ dan $0,30$.

Uji reliabilitas adalah suatu pengujian untuk menentukan konsistensi pengukuran indikator-indikator dari variabel suatu variabel laten. Untuk menilai reliabilitas gabungan (*composite reliability*) untuk tiap-tiap variabel laten dengan menghitung *construct reliability* dan *average variance extracted*, dimana:

$$CR = (\sum \text{standardized loading})^2 / ((\sum \text{standardized loading})^2 + \sum \epsilon_j) \quad (2.36)$$

$$VE = (\sum \text{standardized loading}^2) / ((\sum \text{standardized loading}^2) + \sum \epsilon_j) \quad (2.37)$$

Tingkat *cut-off* untuk dapat mengatakan bahwa *composite reliability* cukup bagus adalah $0,6$ sedangkan *average variance extracted* diharapkan lebih besar daripada $0,5$ (Ghozali dan Fuad, 2005).

- Uji hipotesis.

Hipotesis diterima bila nilai t dan nilai koefisien konstruk yang mempengaruhinya berada di atas nilai kritis $|1,96|$ ($p < 0,05$) dan $0,30$. Semakin tinggi nilai tersebut berarti persamaan yang diajukan mempunyai hubungan pengaruh yang semakin kuat.

6. Penilaian model fit

Penilaian model fit terdiri dari:

a. Penilaian overall fit

Overall model melibatkan model struktural dan model pengukuran secara terintegrasi. Model dikatakan baik (fit) bila pengembangan model hipotetik secara konseptual dan teoritis didukung oleh data empirik. Suatu indeks fit tidak dapat memberikan jaminan suatu model benar-benar fit atau tidak sehingga perlu dipertimbangkan seluruh indeks fit. Indeks fit itu antara lain adalah *Goodness-of-Fit Index* (GFI), *Normed Fit Index* (NFI), *Comparative Fit Index* (CFI). GFI merupakan suatu ukuran mengenai ketepatan model dalam menghasilkan observed matriks kovarians, NFI dan CFI merupakan turunan dari perbandingan antara model yang dihipotesiskan dan *independence* model (Ghozali dan Fuad, 2005). Nilainya berkisar antara 0 sampai dengan 1 dengan nilai yang lebih dari 0,9 disebut *good-fit* sedangkan nilai antara 0,8 sampai 0,9 disebut *marginal fit* (Wijanto, 2003).

b. Evaluasi model pengukuran

Pengujian atas model pengukuran sama dengan pengujian validitas dan reliabilitas yang telah dibahas pada bagian sebelumnya.

c. Penilaian model struktural

Evaluasi model struktural berfokus pada hubungan-hubungan antara variabel laten eksogen dan endogen serta hubungan antara variabel endogen. Tujuan menilai model struktural adalah untuk memastikan apakah hubungan-hubungan yang dihipotesiskan pada model konseptualisasi didukung oleh data empiris yang diperoleh melalui survei. Untuk mengetahui keakuratan model struktural dalam kaitannya dengan prediksi yang akan dilakukan dapat diperiksa melalui koefisien determinasi, yakni:

$$R^2 = 1 - (|W| / |\text{cov}(\eta)|) \quad (2.38)$$

Nilai R^2 berkisar dari 0 (nol) sampai dengan 1 (satu). Dan model dikatakan baik bila nilainya besar (mendekati 1) (Solimun, 2002).

7. Modifikasi model

Setelah melakukan penilaian model fit, maka model penelitian diuji untuk menentukan apakah modifikasi model diperlukan karena tidak fitnya hasil yang

diperoleh pada tahap keenam. Salah satu tujuan utama dari modifikasi model ini adalah untuk menghasilkan model fit yang lebih baik, atau dalam bahasa statistik, nilai selisih antara kovarians matriks yang diperoleh dari sampel dan kovarians matriks yang dinilai dari model yang lebih kecil.

2.1.4.5. Pengolahan Data dengan Menggunakan *Two Step*

Pengolahan data dengan menggunakan *two step* dilakukan bila data yang akan diolah kurang dapat diandalkan atau teori dasar bersifat tentative. *Rule of thumb* untuk perbandingan jumlah sampel terhadap jumlah indikator adalah 1:5 (Juniarti, 2001). Jumlah sampel minimal untuk SEM adalah 100-200. Jika kurang dari jumlah tersebut sebaiknya penelitian menggunakan pendekatan *two step* yang pengolahan datanya menjadi lebih kompleks. Pendekatan *two step* yang digunakan terdiri dari:

1. Pengujian model pengukuran, yang terbagi dalam dua tahap. Pertama, menguji setiap hubungan antara indikator dengan variabel laten. Kedua, menghitung *factor score* variabel laten.
2. Pengujian model struktural. Dilakukan pengujian terhadap variabel-variabel laten yang dispesifikasikan sebelumnya. Variabel-variabel laten diperlakukan sebagai variabel manifest sehingga simbol yang keluar untuk variabel-variabel laten dalam diagram path (dari *output LISREL*) bukan berupa elips melainkan kotak segiempat.

2.2. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian yang mendasari penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Tero Pikkarainen et. al. (2004). Judul penelitian itu adalah “*Consumer Acceptance of Online Banking: An Extension of the Technology Acceptance Model*”. Berdasarkan literature dan penelitian *E-banking*, Pikkarainen et. al. mengembangkan model yang mengindikasikan penerimaan konsumen *online banking* di Finland. Analisa yang dipakai oleh Pikkarainen dalam penelitiannya adalah Bartlett’s test untuk menguji korelasi variabel-variabel dengan faktor-faktor dan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) untuk mengukur ketepatan sampling

dalam menunjukkan tingkat varians sehingga menunjukkan faktor analisa secara tepat (Pikkarainen, et. al., 2004).

Perbedaannya dengan penelitian ini ialah penelitian Pikkarainen, et. al. dilakukan di Finland sedangkan penelitian ini dilakukan di Surabaya. Penelitian ini hanya difokuskan sebatas *mobile banking* sedangkan penelitian Pikkarainen mengamati *online banking*. Penelitian yang dilakukan oleh Pikkarainen, et. al. menggunakan analisa Bartlett's test dan KMO dengan *software* statistik Cronbach's alpha. Sedangkan penelitian ini menggunakan analisa *Structural Equation Modelling* (SEM) dan *software* statistik LISREL 8.30. Dan variabel *observed* yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 34 variabel sedangkan pada penelitian Pikkarainen, et al. variabel *observed* yang digunakan sebanyak 33 variabel.

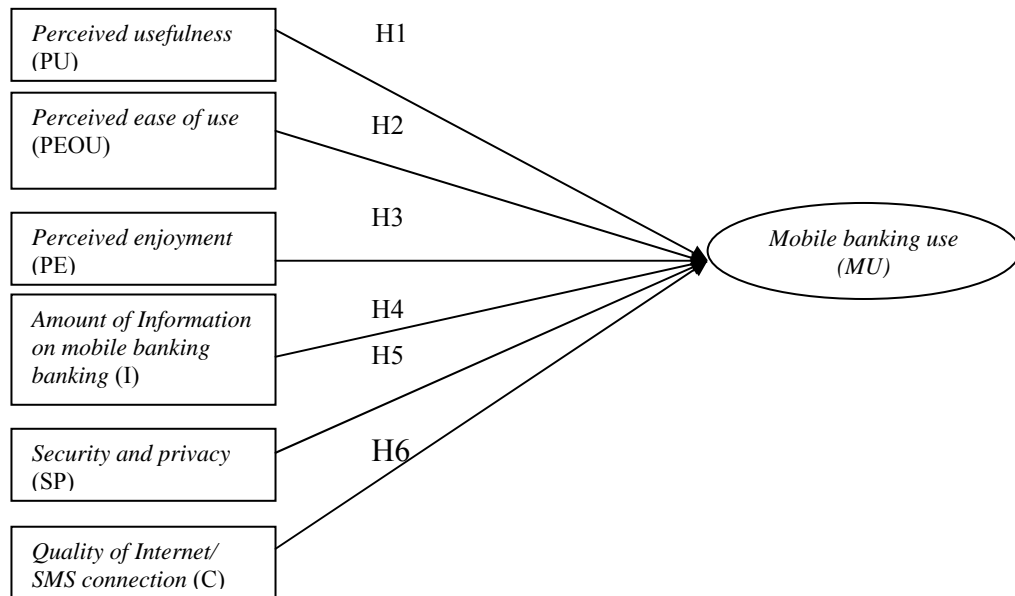
Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *perceived usefulness* dan *amount of information* memiliki pengaruh positif terhadap penggunaan *online banking*. Sedangkan *perceived ease of use*, *security* dan *privacy*, serta *perceived enjoyment* berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap penggunaan *online banking*. Sedangkan *quality of Internet connection* tidak sesuai dengan rangkaian model.

Dalam penelitian-penelitian lain yang pernah dilakukan pada umumnya mempunyai kesimpulan yang sama dengan Pikkarainen (2004) mengenai kontribusi *perceived usefulness*, *perceived ease of use* dalam TAM. Perbedaannya adalah adanya variabel-variabel tambahan dan variabel yang dihilangkan. Misalnya pada penelitian Yi-shun Wang, et. al. (2003) ditambahkan variabel *perceived credibility*, mengganti variabel *external variable* dengan *computer self efficacy*, dan variabel *attitude toward using* serta *IT acceptance* digantikan dengan *intention to use*. Pada penelitian Kleijnen et. al. (2004) ditambahkan variabel *perceived costs*, *perceived systems quality*, *social influence*, *user characteristics*, dan *situational factor*.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Gambar 2.9. Hipotesis Penelitian



Sumber: Pikkarainen, et. al., 2004; diolah penulis

Dalam TAM, *Perceived usefulness* (PU) merupakan faktor signifikan yang mempengaruhi penerimaan sistem informasi. PU adalah tingkat dimana seseorang percaya dengan menggunakan sistem tersebut dapat meningkatkan kinerjanya. Dengan mengaplikasikannya pada *mobile banking* maka hipotesisnya:

H_0 : *Perceived usefulness* (PU) tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap penerimaan *Mobile banking Use* (MU)

H_a : *Perceived usefulness* (PU) berpengaruh positif secara signifikan terhadap penerimaan *Mobile banking Use* (MU)

Perceived ease of use (PEOU) merupakan tingkat dimana seseorang percaya dengan menggunakan sistem tersebut akan bebas dari usaha (Davis, 1989). Pada penelitian Kleijnen et al (2004) PEOU memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap tingkah laku untuk menggunakan jasa *mobile*. Oleh karena itu, diperkirakan:

H_0 : *Perceived ease of use* (PEOU) tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU)

Ha: *Perceived ease of use* (PEOU) berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU)

Enjoyment berarti aktivitas penggunaan *mobile banking* dapat dinikmati sesuai dengan hak penggunanya. Menurut Pikkarainan (2004) sebagaimana dikutip dari Teo et al (1999), PE memiliki korelasi positif terhadap frekuensi penggunaan *Internet* dan penggunaan *Internet* harian. Berdasarkan hal tersebut maka diperkirakan PE memiliki pengaruh terhadap penggunaan *mobile banking*.

H₀: *Perceived enjoyment* (PE) tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU)

Ha: *Perceived enjoyment* (PE) berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU)

Sathye (1999) dalam penelitiannya di Australia menemukan bahwa konsumen yang tidak memiliki pengetahuan tentang berbagai kemungkinan, keuntungan/kerugian yang berkaitan dengan *online banking* menjadi penyebab orang tidak mengadopsi *online banking*. Berdasarkan hal itu, maka dapat juga diperkirakan jumlah informasi yang dimiliki pengguna tentang *mobile banking* memiliki pengaruh terhadap penggunaan *mobile banking*.

H₀: *Amount of information* (I) yang dimiliki pengguna tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU)

Ha: *Amount of information* (I) yang dimiliki pengguna berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU)

Pada dasarnya pengguna tidak ingin menerima apa yang tidak dapat mereka kontrol sepenuhnya. Pengguna ingin mengontrol semua data yang diperoleh, untuk tujuan apa data diproses, berapa lama data dicatat, bagaimana dan untuk apa tujuan data diproses (Kobsa, 2002). Sathye (1999) menemukan bahwa privasi dan keamanan merupakan suatu hambatan yang cukup signifikan untuk mengadopsi *online banking* di Australia. Dengan demikian, keamanan dan privasi mempengaruhi penggunaan *mobile banking*:

H₀: *Security and privacy* (SP) tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU)

Ha: *Security and privacy* (SP) berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU)

Karena Sathye (1999) menggunakan akses Internet sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi mengadopsi *online banking*. Karena tanpa hubungan Internet penggunaan *online banking* termasuk *mobile banking* via WAP tidak mungkin terjadi. Dan tanpa hubungan SMS, *mobile banking* via SMS tidak dapat terjadi. Maka hipotesanya:

H₀: *Quality of Internet/SMS connection* (C) tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU).

Ha: *Quality of Internet/SMS connection* (C) berpengaruh positif secara signifikan terhadap *Mobile banking Use* (MU).