

Confirmatory Factor Analysis (CFA) Model Penerimaan Teknologi Berbasis Keamanan Informasi

Wenni Syafitri

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru
Email: wenni20@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Informasi Akademik merupakan sebuah inovasi di dalam proses akademik di Universitas XYZ. Seluruh aktivitas akademik dilakukan pada sistem tersebut. Berdasarkan kondisi tersebut, Sistem Informasi Akademik merupakan aset penting Universitas XYZ. Permasalahan yang timbul yaitu bagaimanakah sikap pengguna terhadap awareness informasi yang ada pada Sistem Informasi Akademik, terutama ditinjau dari aspek keamanan informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan validasi pada faktor-faktor yang memberikan kontribusi keamanan informasi terhadap aspek awareness informasi dari sistem informasi akademik. Penelitian ini menggunakan metode *confirmatory factor analysis (CFA)* untuk dapat menguji *information security policy awareness, general awareness, perceived ease of use, intention to use information system security, perceived usefulness, management support* dan *subjective norm*. Setiap variabel diuji dengan *t-value, cronbach alpha, reliability (Composite / Construct Reliability)* dan *Average Variance Extracted* serta penilaian model CFA dengan menggunakan 19 pengujian model fit. Model CFA yang diusulkan telah berhasil melewati berbagai pengujian seperti nilai masing variabel telah melebihi pengujian *t-value* yaitu $> |1,9|$, nilai cronbach alpha hasil pengujian adalah 0.946 serta Model CFA telah lulus 14 pengujian dari 19 pengujian model fit. Model penelitian terkendala pada pengujian chi-square (*p-value*), NCP (*non-centrality parameter*), AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*), GFI (*goodness of fit index*) and CN (*critical n*).

Kata Kunci : Keamanan Informasi, Model Adopsi Teknologi, Sistem Informasi

ABSTRACT

Academic Information System is an innovation in the academic process at XYZ University. All academic activities are conducted on the system. Based on these conditions, Academic Information System is an important asset of XYZ University. The problem that arises is how the user attitude to the awareness of existing information on that information system, especially in terms of information security aspects. The purpose of this study is to validate the factors that contribute to information security on the awareness of information from the academic information system. This research uses confirmatory factor analysis (CFA) method to evaluate each variable of information security policy awareness, general awareness, perceived ease of use, intention to use information system security, perceived usefulness, management support and subjective norm. Each variable was tested with t-value, cronbach alpha, reliability (Composite / Construct Reliability and Average Variance Extracted and CFA model assessment using 19 fit modeling tests. The proposed CFA model has successfully passed various tests such as the value of each variable has exceeded the t-value test that is $> |1,96|$, the cronbach alpha value of the test result is 0.946 and the CFA Model has passed 14 tests of 19 fit model testing. The research model is constrained on chi-square test (p-value), NCP (non-centrality parameter), AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index), GFI (goodness of fit index) and CN (critical n).

Keywords : Adoption Model, Information Security, Information System

Corresponding Author:

Wenni Syafitri,
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Lancang Kuning
Email: wenni20@gmail.com

Pendahuluan

Sistem Informasi akademik merupakan salah satu bentuk kemajuan pada bidang akademik. Civitas akademika dapat berinteraksi secara langsung tanpa terbatas waktu melalui sistem informasi akademik. Aktifitas dapat dilakukan dapat menggunakan berbagai media seperti smartphone, komputer, laptop dan lain sebagainya. Berbagai banyak kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi ini, maka semakin banyak pula muncul berbagai peluang ancaman terhadap teknologi, terutama awareness pengguna terhadap penggunaan teknologi ini.

Banyak Penelitian yang bergerak pada bidang *security awareness* terutama dari segi pengguna untuk dapat menilai suatu sistem ataupun lingkungan dapat diimplementasikan keamanan informasi. Seperti (Bulgurcu, Cavusoglu, & Benbasat, 2010) memiliki fokus faktor yang mempengaruhi kepatuhan terhadap kebijakan keamanan informasi (ISP). Kemudian (Ifinedo, 2012), juga melakukan hal yang sama yaitu bagaimana menemukan faktor yang mempengaruhi kepatuhan terhadap kebijakan keamanan sistem informasi (ISSP). Serta (Jones, McCarthy, & Halawi, 2010) juga melakukan penelitian untuk menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan terhadap penerapan keamanan pada sistem informasi.

Penelitian tersebut masih memiliki beberapa kekurangan dalam seperti tidak melakukan implementasi di sebuah institusi pendidikan. Berdasarkan hal tersebut, Peneliti akan mengimplementasikan faktor-faktor yang telah ditemukan sebelumnya terhadap sebuah sistem informasi akademik dengan menggunakan faktor *subjective norm* dan *attitude* yang berasal dari penelitian (Jones et al., 2010) bahwa faktor memiliki kunci utama dan berpengaruh terhadap faktor *intention to use*, maka penelitian ini juga menggabungkan hasil penelitian dari (Bulgurcu et al., 2010) untuk faktor *attitude*, *information security policy awareness*, *general awareness* dan *information security awareness*.

Penelitian ini akan melakukan validasi terhadap faktor-faktor yang diusulkan oleh penelitian terkait dengan menggunakan metode *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) terhadap Sistem Informasi Akademik Universitas XYZ.

Bahan Dan Metode

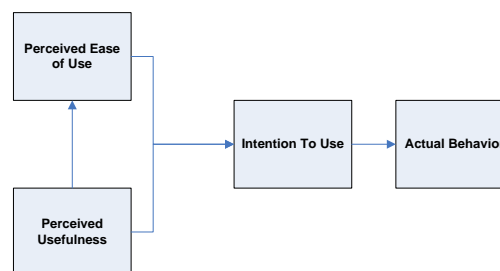
Keamanan Informasi

Keamanan informasi juga didefinisikan sebagai perlindungan informasi dan sistem informasi dari akses yang tidak sah, penggunaan, pengungkapan, gangguan, modifikasi atau pengrusakan (Gould, Macharis, Haasis, Gould, &

Haasis, 2010). Saat ini peran keamanan informasi telah menjadi lebih penting karena telah banyak orang, bisnis dan lembaga pemerintah menyimpan data dalam bentuk digital dengan menggunakan berbagai jenis teknologi.

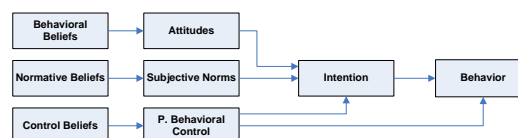
Technology Acceptance Models (TAM)

Technology Acceptance Models (TAM) didasarkan pada *Theory Reasoned Action* (TRA). TAM dikemukakan oleh Davis, merupakan model yang paling banyak digunakan dalam pengukuran terhadap *Technology Adoption* sejak tahun 1989. TAM memiliki dua konstruk pembangun utama, yaitu *perceived usefulness* (PU) dan *Perceived Ease Of Use* (PEOU). Konstruk tersebut menentukan kemauan seseorang untuk menggunakan suatu teknologi. *Perceived usefulness* (PU) adalah keyakinan seseorang jika menggunakan sistem tertentu dapat meningkatkan performa kerjanya. *Perceived Ease Of Use* (PEOU) adalah jumlah usaha yang dibutuhkan untuk menggunakan sistem, dengan kata lain persepsi tinggi terhadap kegunaan dan kemudahan penggunaan akan mempengaruhi kemauan seseorang untuk menggunakan sistem.



Gambar 1 *Technology Acceptance Model Theory of Planned Behavior* (TPB)

Theory of Planned Behavior (TPB) merupakan teori psikologi sosial, yang mana perilaku manusia didefinisikan dalam konteks (Kanat & Ozkan, 2009). TPB menjelaskan tentang kontrol seseorang terhadap perilakunya sehingga kemampuan dan motivasi dari tiap orang menjadi faktor yang mempengaruhi.



Gambar 2 *Theory Of Planned Behaviour*

Structural Equation Modelling (SEM)

Structural Equation Modelling (SEM) adalah teknik analisis *multivariate* yang memungkinkan peneliti menguji hubungan antara variabel secara kompleks (Rahmatina, 2014). SEM memiliki tujuan utama yaitu menentukan apakah

model dapat dikatakan fit atau masuk akal (*plausible*) dengan bahasa analisis berdasarkan data yang ada; menguji berbagai hipotesis yang telah dibangun. Dengan kata lain, SEM dapat menilai sebuah model dengan menggunakan banyak standar.

Penelitian Terkait

Utilizing the Technology Acceptance Model to Assess the Employee Adoption of Information Systems Security Measures (Jones et al., 2010)

Fokus penelitian ini adalah menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan terhadap penerapan keamanan pada sistem informasi. Responden berasal dari 174 karyawan dari berbagai latar perusahaan tersebar di Amerika Serikat dan Canada. Hasil penelitian ini adalah faktor *subjective norm* memiliki pengaruh terhadap faktor *intention to use information systems security measures*.

Information Security Policy Compliance : An Empirical Study Of Rationality Based Beliefs And Information Security Awareness (Bulgurcu et al., 2010)

Penelitian ini memiliki fokus kepada kepatuhan terhadap kebijakan keamanan informasi (ISP). Hasil penelitian ini memaparkan bahwa faktor *attitude, normative beliefs, and self-efficacy to comply* memiliki pengaruh terhadap *Intention to comply with the ISP*.

Understanding information systems security policy compliance: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory (Ifinedo, 2012)

Penelitian ini tentang kepatuhan terhadap kebijakan keamanan sistem informasi (ISSP) dengan menggabungkan *Theory planned behavior* (TPB) and *the protection motivation theory* (PMT). Responden berasal dari 124 manajer bisnis dan profesional sistem informasi. Hasil penelitian yaitu factor *self-efficacy, attitude toward compliance, subjective norms, response efficacy and perceived vulnerability* mempengaruhi faktor *ISSP compliance behavioral intention*.

Variabel penelitian yang digunakan berdasarkan penelitian (Bulgurcu et al., 2010) dan (Jones et al., 2010) yaitu *Information Security Policy Awareness* (ISPA), *General Awareness* (GA), *Perceived Ease of Use* (PEOU), *Intention to Use Information System Security* (ITU) *Perceived Usefulness* (PU), *Management Support* (MS) dan *Subjective Norm* (SN).

Berikut butir-butir kuisioner yang digunakan berdasarkan adopsi dari penelitian terdahulu:

General Information Security Awareness

1. Secara Umum, Saya bersikap hati-hati terhadap potensi ancaman keamanan dan dampak negatifnya.
2. Saya memiliki pengetahuan yang cukup tentang biaya yang akan ditimbulkan akibat masalah keamanan
3. Saya memahami kekhawatiran terhadap keamanan informasi serta risiko yang ditimbulkannya secara umum.

Information Security Policy Awareness

1. Saya mengetahui peraturan dan regulasi yang telah disampaikan oleh Puskom tentang Sistem Informasi Akademik.
2. Saya memahami peraturan dan regulasi yang telah disampaikan oleh Puskom tentang Sistem Informasi Akademik.
3. Saya mengetahui tanggung jawab saya sesuai yang telah disampaikan oleh Puskom

Perceived Usefulness

1. Mematuhi dan mengikuti langkah-langkah keamanan sistem informasi kedalam pekerjaan saya, dapat menyelesaikan setiap tugas lebih cepat.
2. Mematuhi dan mengikuti langkah-langkah keamanan sistem informasi kedalam pekerjaan saya akan meningkatkan produktivitas.
3. Mematuhi dan mengikuti langkah-langkah keamanan sistem informasi kedalam pekerjaan saya akan meningkatkan efektifitas.
4. Mematuhi dan mengikuti langkah-langkah keamanan sistem informasi dapat memudahkan pekerjaan saya.
5. Mematuhi dan mengikuti langkah-langkah keamanan sistem informasi dapat meningkatkan performa pekerjaan saya.
6. Saya akan mengikuti langkah-langkah keamanan sistem informasi yang dapat digunakan dalam pekerjaan saya.

Subjective Norm

1. Orang-orang yang saya anggap penting memberikan nasehat kepada saya untuk dapat menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi.
2. Orang-orang yang menganggap pendapat saya bernilai bagi mereka, menyarankan dapat menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi.
3. Orang-orang yang memberikan pengaruh terhadap kebiasaan saya menyarankan dapat menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi.

Perceived Ease Of Use

1. Saya akan menemukan langkah-langkah keamanan sistem informasi yang mudah untuk digunakan.
2. Saya akan dapat mempelajari dengan mudah langkah-langkah keamanan sistem informasi
3. Bagi saya, Mempelajari penggunaan langkah-langkah keamanan sistem informasi sangatlah mudah.
4. Saya akan mencari cara agar mudah mengikuti langkah-langkah keamanan sistem informasi.
5. Melakukan interaksi dengan langkah-langkah keamanan sistem informasi tidak membutuhkan banyak usaha yang saya lakukan.
6. Mengikuti langkah-langkah keamanan sistem informasi sangat jelas dan mudah dipahami.

Management Support

1. Secara umum saya ingin mengerjakan apa yang pimpinan pikirkan terhadap saya untuk dapat mengikuti langkah-langkah keamanan.
2. Pimpinan berfikir bahwa saya harus menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi.
3. Saya harus menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi karena pimpinan membutuhkannya.

Intention To Use

1. Saya akan menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi secara teratur.
2. Saya akan tetap menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi.
3. Saya berniat menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi.
4. Saya bersedia menggunakan langkah-langkah keamanan sistem informasi.

Attitude

Mematuhi dan melaksanakan setiap arahan dari Puskom

Analisa dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Universitas XYZ terhadap civitas akademika. Mekanisme pengujian butir pertanyaan dilakukan dua tahap, yaitu tahap awal penyebaran kuisioner dan tahap akhir penyebaran kuisioner. Tahap awal dilakukan dengan menyebarkan kuisioner sebanyak 32 pertanyaan secara acak terhadap civitas akademika, dengan jumlah 30 orang. Setelah dilakukan tahap awal penyebaran kuisioner dilakukan pengecekan terhadap

keandalan dari butir kuisioner dengan menggunakan uji *Cronbach's Alpha*. Menurut (Gliem & Gliem, 2003) keandalan butir kuisioner dapat dikatakan handal, jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0.8 . tahap penyebaran kuisioner awal, dibutuhkan 30 responden secara acak pada civitas akademika Universitas XYZ. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa kuisioner yang telah dibuat berdasarkan model penelitian dapat dilanjutkan ketahap pengumpulan data. Nilai *Cronbach's Alpha* pada tahap ini adalah 0.958. berarti kuisioner dapat dilanjutkan kepada tahapan pengumpulan data final.

Pengujian *Cronbach's Alpha* kembali dilakukan terhadap kuisioner yang telah disebarkan kembali kepada 360 Civitas Akademika Universitas XYZ dengan jumlah butir pertanyaan sebanyak 32 butir, hanya 228 kuisioner yang dapat diproses untuk penilaian cronbach alpha dan diperoleh nilai 0.946, dengan demikian kehandalan dari masing-masing variabel pada penelitian dapat dipertanggung jawabkan.

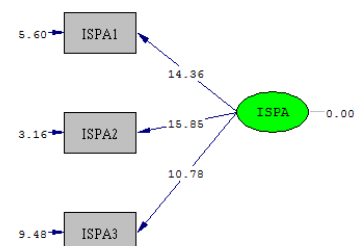
Analisa CFA

Pembahasan analisa model Penelitian meliputi analisa masing-masing faktor yang telah diidentifikasi sebelumnya menggunakan *Structural Equational Modeling* (SEM).

1. Pengujian Nilai T-Value

Berdasarkan rekomendasi dari penelitian dilakukan oleh (Chien & Shih, 2007), menyatakan bahwa nilai t yang lebih besar dari $|1.96|$ pada taraf signifikansi 5% dinyatakan Valid

A. Faktor Information Security Policy Awareness (ISPA)

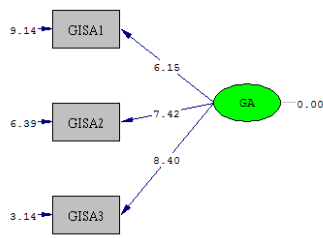


Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Gambar 3. Analisa Faktor ISPA

Berdasarkan Gambar 3 nilai t-value dari faktor ISPA telah memenuhi standar yaitu $> |1.96|$. hal ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

B. Faktor General Awareness (GA)

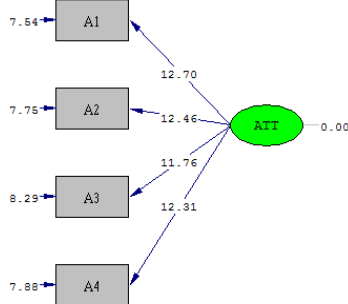


Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Gambar 4. Analisa Faktor GA

Berdasarkan Gambar 4, nilai t-value dari faktor GA telah memenuhi standar yaitu $> |1.96|$. Hal ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

C. Faktor Attitude (ATT)

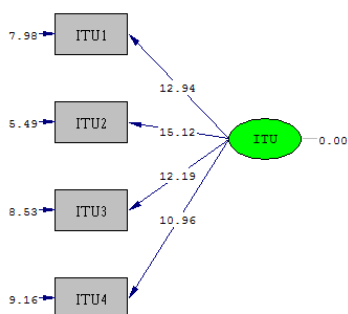


Chi-Square=2.98, df=2, P-value=0.22509, RMSEA=0.047

Gambar 5. Analisa Faktor ATT

Berdasarkan Gambar 5, nilai t-value dari faktor ATT telah memenuhi standar yaitu $> |1.96|$. Hal ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

D. Faktor Intention to Use Information Security Measures (ITU)

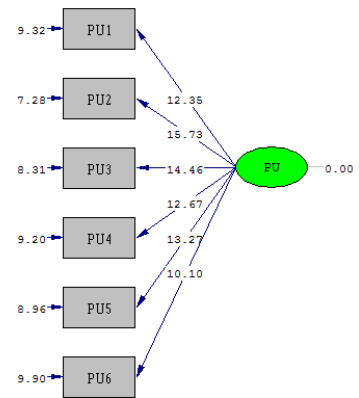


Chi-Square=3.00, df=2, P-value=0.22302, RMSEA=0.047

Gambar 6. Analisa faktor ITU

Berdasarkan Gambar 6, nilai t-value dari faktor ITU telah memenuhi standar yaitu $> |1.96|$. Hal ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

E. Faktor Percieved Usefulness (PU)

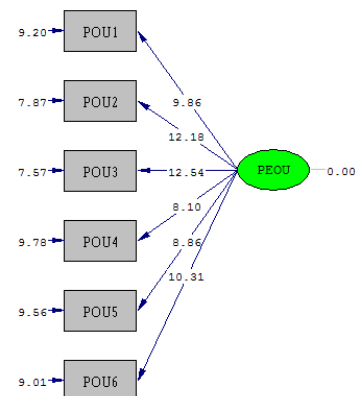


Chi-Square=30.30, df=9, P-value=0.00039, RMSEA=0.102

Gambar 7. Analisa Faktor PU

Berdasarkan Gambar 7, nilai t-value dari faktor PU telah memenuhi standar yaitu $> |1.96|$. Hal ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

F. Faktor Percieved ease of Use (PEOU)



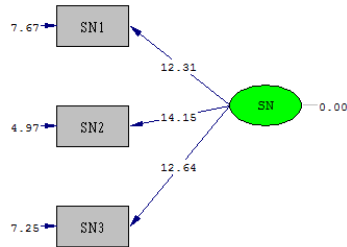
Chi-Square=83.76, df=9, P-value=0.00000, RMSEA=0.191

Gambar 8. Analisa Faktor PEOU

Berdasarkan Gambar 8, nilai t-value dari faktor PEOU telah memenuhi standar yaitu $> |1.96|$. Hal ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

G. Faktor *Subjective Norm* (SN)

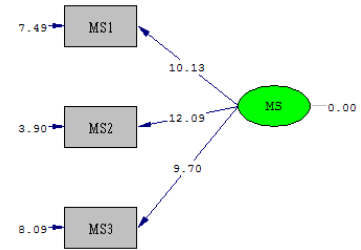


Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Gambar 9. Analisa Faktor SN

Berdasarkan Gambar 10, nilai t-value dar faktor SN telah memenuhi standar yaitu > |1.96|. hal ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

H. Faktor *Management Support* (MS)



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Gambar 10. Analisa Faktor MS

Berdasarkan Gambar 10, nilai t-value dar faktor GA telah memenuhi standar yaitu > |1.96|. hal ini menandakan bahwa hubungan antar variabel teruji memiliki hubungan yang kuat.

Secara keseluruhan pengujian t-value terhadap model penelitian telah valid, sehingga dapat dikatakan model ini memiliki

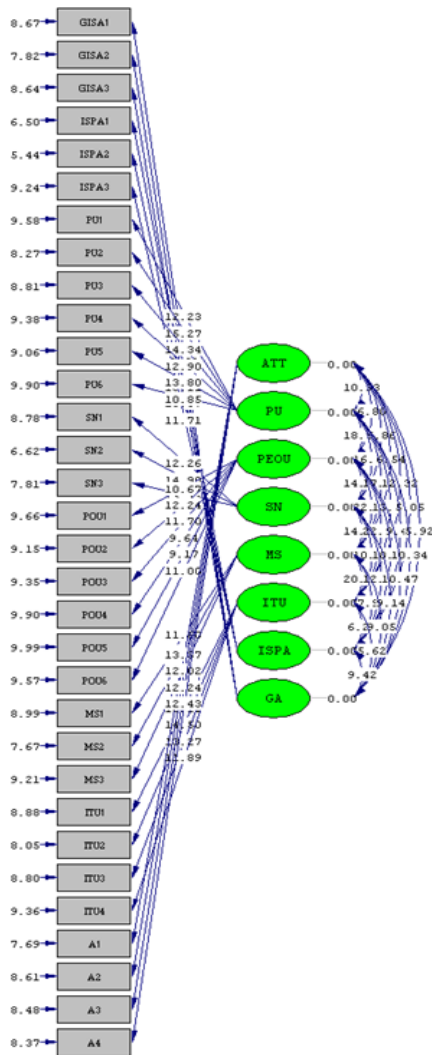
Tabel 1. Rangkuman Pengujian Nilai T-Value Secara Keseluruhan Dari Model Penelitian

Variabel	Nilai t > 1.96							Validitas	
	GA	MS	PEOU	ISPA	ITU	SN	PU		ATT
GISA1	8.60								Valid
GISA2	9.62								Valid
GISA3	8.65								Valid
MS1		11.60							Valid
MS2		13.50							Valid
MS3		11.11							Valid
POU1			10.67						Valid
POU2			12.24						Valid
POU3			11.70						Valid
POU4			9.64						Valid
POU5			9.17						Valid
POU6			11						Valid
ISPA1				15.11					Valid
ISPA2				15.87					Valid
ISPA3				11.71					Valid
ITU1					13.11				Valid
ITU2					14.50				Valid
ITU3					13.27				Valid
ITU4					11.89				Valid
SN1						12.26			Valid
SN2						14.90			Valid
SN3						13.73			Valid
PU1							12.23		Valid
PU2							15.27		Valid
PU3							14.34		Valid
PU4							12.90		Valid
PU5							13.80		Valid
PU6							10.85		Valid
A1								13.37	Valid
A2								12.02	Valid
A3								12.24	Valid
A4								12.43	Valid

Berdasarkan Tabel 1, semua variabel memenuhi nilai t lebih besar dari |1.96|.

2. Bentuk Model Penelitian

Berdasarkan tabel spesifikasi penelitian dan model penelitian yang diusulkan maka disusunlah sebuah model di dalam SEM, dapat di perhatikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 11. Bentuk Model CFA

A. Pengujian Reliabilitas Variabel Model CFA

Uji reliability meliputi pembahasan *Composite / Construct Reliability (CR)* dan *Average Variance Extracted (AVE)*. *Composite / Construct Reliability (CR)* Pada penelitian (Bagozzi & Yi, 1988), menyatakan bahwa CR yang baik adalah adalah lebih besar dari 0,5. Sedangkan Pada penelitian (Qiantori, Sutiono, Suwa, & Ohta, 2010), menyatakan bahwa AVE yang baik lebih besar dari 0.5.

Tabel 2. CR Untuk Model Penelitian

Construct	Composite reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)
GA	0.652804	0.385766

MS	0.774051	0.534001
PEOU	0.82268	0.437604
ISPA	0.857423	0.669007
ITU	0.850958	0.588663
SN	0.838523	0.634564
PU	0.893093	0.583493
ATT	0.83889	0.565771

Pada tabel Tabel 2 di atas terlihat nilai CR variable telah memenuhi syarat Reliabilitas yang baik. Sedangkan nilai AVE yang belum baik adalah variabel GA dan PEOU

B. Penilaian Model Fit CFA

Pembahasan penilaian model fit meliputi penilaian model fit Penilaian. Berikut standard penilaian model fit:

Penilaian model fit terdiri atas 19 penilaian, yaitu meliputi *Chi-square* atau *p-value*, *GFI (Goodness of Fit Index)*, *RMR (Root Mean Square Residual)*, *RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)* *ECVI (Expected Cross-Validation Index)*, *TLI/NNFI (Non-Normed Fit Index)*, *NFI (Normed Fit Index)*, *PNFI (Parsimony Normed Fit Index)*, *AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)*, *RFI (Relative Fit Index)*, *CFI (Comparative Fit Index)*, *AIC (Akaike's Information Criterion)*, *CAIC (Consistent Akaike's Information Criterion)*, *CN (Critical N)*, *IFI (Incremental Fit Index)*, *PGFI (Parsimony Goodness of Fit Index)*, *NCP (Non-centrality Parameter)*, *CMIN/Df* dan *SRMR (Standardized RMR)*. Penilaian suatu model tidak dapat diacu hanya kepada satu bentuk pengujian model saja, tetapi harus di uji kepada bentuk pengujian model lainnya.

a. Chi-square atau p-value

Nilai *Chi-square* memberikan informasi mengenai matrik sampel *covariance* dengan matrik *covariance* model. Kecenderungan nilai *Chi-square* sangat tinggi untuk signifikan, oleh karenanya dianjurkan pengujian model lainnya. Ukurannya ideal *Chi-square* semakin kecil semakin baik dan *p-value* lebih besar dari 0.05 (H. Sun, 2010).

b. GFI (Goodness of Fit Index)

GFI adalah ukuran mengenai ketepatan model dalam menghasilkan observed matrik kovarians. Ukuran yang ideal adalah lebih besar sama dengan 0,90 (Fan & Zhang, 2011).

c. RMR (Root Mean Square Residual)

RMR adalah akar kuadrat dari matrik yang diterapkan terhadap matrik kovarians yang sedang

diteliti (Prybutok & Kappelman, 2001). Ukuran yang ideal adalah lebih kecil dari 0,08 (Tang & Chihui, 2009).

d. RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)

RMSEA mengukur penyimpangan nilai parameter pada suatu model dengan matrik kovarians populasinya. Ukuran nilai yang ideal adalah lebih kecil dari 0,08 (Zhao, Liu, Ye, & Wei, 2013).

e. ECVI (Expected Cross-Validation Index)

ECVI digunakan untuk menilai untuk perbandingan model. Ukuran yang ideal adalah Nilai yang mendekati ECVI *saturated* atau lebih kecil dari *independence* model (Bartels, Giau, & Ohlenburg, 2006).

f. TLI/NNFI (Non-Normed Fit Index)

NNFI digunakan untuk mengatasi permasalahan yang timbul akibat kompleksitas model. Ukuran yang ideal adalah lebih besar sama dengan 0,90 (Lippert, 2007).

g. NFI (Normed Fit Index)

NFI salah satu alternatif model fit. Ukuran yang ideal adalah lebih besar dari 0,90 (Xu, Zhang, & Ling, 2008).

h. PNFI (Parsimony Normed Fit Index)

PNFI adalah salah bentuk penilaian model fit lainnya dengan ukuran yang ideal adalah lebih besar dari 0,9 (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008).

i. AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)

AGFI hampir sama fungsinya terhadap GFI dan telah menyesuaikan pengaruh *degree of freedom* pada suatu model. Ukuran yang ideal adalah lebih besar sama dengan 0,80 (Q. Sun, Wang, & Cao, 2009).

j. RFI (Relative Fit Index)

RFI digunakan untuk mengukur nilai fit. Ukuran yang ideal adalah $> 0,90$ (Prybutok & Kappelman, 2001).

k. CFI (Comparative Fit Index)

CFI merupakan pengembangan dari NFI. Ukuran yang ideal adalah lebih besar dari 0,9 (Lu & Zhu, 2010).

l. AIC (Akaike's Information Criterion)

AIC digunakan untuk menilai masalah parsimony dalam penilaian model fit dalam kompleksitas Tabel 3. Hasil Penilaian Model CFA

model, AIC lebih sensitif terhadap jumlah sampel. Ukuran yang ideal adalah Nilai yang mendekati AIC *saturated* atau lebih kecil dari *independence* model (Schmidt & Kolodinsky, 2007).

m. CAIC (Consistent Akaike's Information Criterion)

CAIC digunakan untuk menilai masalah parsimony dalam penilaian model fit dalam kompleksitas model, CAIC tidak sensitive terhadap jumlah sampel. Ukuran yang ideal adalah Nilai yang mendekati CAIC *saturated* atau lebih kecil dari *independence* model.

n. CN (Critical N)

CN mengacu kepada kecocokan model yang dihasilkan berdasarkan ukuran sampel, dengan ukuran fit lebih besar sama dengan 200 (Wang, 2006).

o. IFI (Incremental Fit Index)

IFI masih berkaitan dengan NFI, digunakan untuk mengatasi masalah *parsimony* dan ukuran sampel. Ukuran yang ideal adalah lebih besar sama dengan 0,90 (Crespo, del Bosque, & de los Salmones Sánchez, 2009).

p. PGFI (Parsimony Goodness of Fit Index)

PGFI hampir sama fungsinya terhadap AGFI dan telah menyesuaikan pengaruh *degree of freedom* dan kompleksitas model. Ukuran yang ideal adalah lebih besar sama dengan 0,50 (Sit, Ooi, Lin, & Chong, 2009).

q. NCP (Non-centrality Parameter)

NCP digunakan untuk mengukur tingkat penyimpangan antara sampel *covariance matrix* dan *covariance* matrik model. Ukuran yang ideal adalah NCP mendekati nilai 0 (Overby & Suvanujasiri, 2012).

r. CMIN/DF

CMIN/df merupakan hasil bagi dari nilai *chi-square* dengan *degree of freedom*, dengan ukuran ideal adalah lebih kecil sama dengan 2 yaitu *Acceptable*, lebih kecil sama dengan 3 yaitu *Marginal*, lebih kecil sama dengan 5 yaitu *Marginal* (Tohidinia & Mosakhani, 2010).

s. SRMR (Standardized RMR)

SRMR salah satu bentuk pengujian model yang lain dengan ukuran ideal adalah lebih kecil dari 0,08 dan SRMR = 0 \rightarrow *Perfect Fit* (Hooper et al., 2008).

No	Ukuran Model Fit	Tingkatan Fit Yang Baik	Hasil Model	Penilaian Model
1	Chi-square p-value	Nilai yang kecil, mendekati 0 $p > 0,05$	858.25	Kurang Baik
2	GFI (Goodness of Fit Index)	$\geq 0,90$	0.82	Kurang Baik
3	RMR (Root Mean Square Residual)	$< 0,08$	0.049	Baik (Good Fit)
4	RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	< 0.08	0.062	Baik (Good Fit)
5	ECVI (Expected Cross-Validation Index)	Nilai yang mendekati ECVI saturated atau lebih kecil dari independence model	Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 4.42 ECVI for Saturated Model = 4.65 ECVI for Independence Model = 71.68	Baik (Good Fit)
6	TLI/NNFI (Non-Normed Fit Index)	$\geq 0,90$	0.97	Baik (Good Fit)
7	NFI (Normed Fit Index)	$> 0,90$	0.95	Baik (Good Fit)
8	PNFI (Parsimony Normed Fit Index)	> 0.5	0.83	Baik (Good Fit)
9	AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)	$\geq 0,80$	0.78	Kurang Baik
10	RFI (Relative Fit Index)	$> 0,90$	0.94	Baik (Good Fit)
11	CFI (Comparative Fit Index)	$> 0,9$	0.97	Baik (Good Fit)
12	AIC	Nilai yang mendekati AIC saturated atau lebih kecil dari independence model	Independence AIC = 16271.73 Model AIC = 1002.39 Saturated AIC = 1056.00	Baik (Good Fit)
13	CAIC	Nilai yang mendekati CAIC saturated atau lebih kecil dari independence model	Independence CAIC = 16413.47 Model CAIC = 1409.89 Saturated CAIC = 3394.69	Baik (Good Fit)
14	CN (Critical N)	≥ 200	135.26	Kurang Baik
15	IFI (Incremental Fit Index)	$\geq 0,90$	0.97	Baik (Good Fit)
16	PGFI (Parsimony Goodness of Fit Index)	≥ 0.50	0.67	Baik (Good Fit)
17	NCP (Non-centrality Parameter)	NCP mendekati nilai 0	382.39	Kurang Baik
18	CMIN/Df	≤ 2 Acceptable ≤ 3 Marginal ≤ 5 Marginal	1.97	Baik (Good Fit)
19	Standardized RMR (SRMR)	< 0.08 SRMR = 0 \rightarrow Perfect Fit	0.062	Baik (Good Fit)

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa hanya ukuran model fit *Chi-square (p-value)*, *NCP (Non-centrality Parameter)*, *GFI (Goodness of Fit Index)*, *AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)* dan *CN (Critical N)* yang memiliki ukuran kurang baik. Jadi secara keseluruhan pengujian dapat dikatakan model telah fit dengan lulus 14 pengujian.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah Kuisisioner yang telah disebarakan kepada 360 responden, hanya 228 responden yang dapat diterima.
2. Keandalan butir kuisisioner final telah diuji dengan koefisien *alpha cronbach* dengan nilai yang diperoleh sebesar 0.94. hal ini menunjukkan keandalan masing-masing butir kuisisioner dapat dipertanggung jawabkan.
3. Masing-masing faktor pada model penelitian, yaitu *Information Security Awareness, General Awareness, Attitude, Intention to Use Information Security Measures, Perceived Usefulness, Percieved Ease of Use, Subjective Norm dan Management Support* telah berhasil lulus uji Validitas dan Reliabilitas
4. Model CFA telah lulus 14 dari 19 Pengujian model fit, pengukuran model fit *Chi-square (p-value)*, *NCP (Non-centrality Parameter)*, *GFI (Goodness of Fit Index)*, *AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)* dan *CN (Critical N)* yang memiliki ukuran kurang baik.

Saran

Beberapa saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan lebih lanjut penelitian adalah:

1. Menggunakan faktor pendukung yang berhubungan dengan interaksi pengguna dan sistem.
2. Melakukan analisa antar hubungan variable jika ingin dilakukan pengembangan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- [1] Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). *On the Evaluation of Structure Equation Models*. Journal of the Academy of Marketing Sciece, 16(1), 74–94.
- [2] Bartels, F. L., Giao, H. N. K., & Ohlenburg, T. J. (2006). *ASEAN Multinational Enterprises: A Structural Model Analysis of Strategic Coherence*. Asean Economic Bulletin, 23(2), 171–191. <https://doi.org/10.1355/AE23-2C>
- [3] Bulgurcu, B., Cavusoglu, H., & Benbasat, I. (2010). *Information security policy compliance: An empirical study of rationality-based beliefs and information security awareness*. MIS Quarterly, 34(3), 523–548. <https://doi.org/10.1093/bja/aeq366>
- [4] Crespo, Á. H., del Bosque, I. R., & de los Salmones Sánchez, M. M. G. (2009). *The influence of perceived risk on Internet shopping behavior: a multidimensional perspective*. Journal of Risk Research, 12(2), 259–277. <https://doi.org/10.1080/13669870802497744>
- [5] Fan, J., & Zhang, P. (2011). *Study on E-government information misuse based on General Deterrence Theory*. 8th International Conference on Service Systems and Service Management - Proceedings of ICSSSM'11. <https://doi.org/10.1109/ICSSSM.2011.5959454>
- [6] Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). *Calculating, Interpreting, And Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient For Likert-Type Scales*. In Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education (pp. 82–88). <https://doi.org/10.1109/PROC.1975.9792>
- [7] Gould, J. E., Macharis, C., Haasis, H.-D., Gould, J. E., & Haasis, H.-D. (2010). *Emergence of security in supply chain management literature Introduction and overview*. J Transp Secur, 3, 287–302. <https://doi.org/10.1007/s12198-010-0054-z>
- [8] Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). *Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit*. Electronic Journal of Business Research Methods, 6(1), 53–60. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.12.1.58>
- [9] Ifinedo, P. (2012). *Understanding information systems security policy compliance: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory*. Computers and Security, 31(1), 83–95. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2011.10.007>
- [10] Jones, C. M., McCarthy, R. V., & Halawi, L. (2010). *Utilizing the Technology Acceptance Model to Assess the Employee Adoption of Information Systems Security Measures*. Journal of International Technology and Information Management, 19(2), 43–56.
- [11] Kanat, I. E., & Ozkan, S. (2009). *Explaining Citizen Adoption of Government To Citizen Services: a Model Based on Theory of Planned Behaviour (Tbp)*. European and Mediterranean Conference on Information Systems 2009, 2009, 1–12.
- [12] Lippert, S. K. (2007). *Investigating postadoption utilization: An examination into the role of interorganizational and technology trust*. IEEE Transactions on

- Engineering Management, 54(3), 468–483.
<https://doi.org/10.1109/TEM.2007.900792>
- [13] Lu, C. T., & Zhu, D. S. (2010). *The study on the determinants of the online consumers' intention to return. Proceedings - 9th IEEE/ACIS International Conference on Computer and Information Science, ICIS 2010*, 289–294.
<https://doi.org/10.1109/ICIS.2010.88>
- [14] Overby, J., & Suvanujasiri, A. (2012). *A Second Order Confirmatory Factor Analysis Of A Leadership Competency Model: An Empirical Study Conducted In Thailand*. *The Journal of Applied Business Research*, 28(5), 1073–1084.
- [15] Prybutok, V. R., & Kappelman, L. a. (2001). *Is-Mbnqa: A New Framework For The Relationship Between Information Systems And Organizational Quality Hyonsong Chong , B . S .*, MBA Dissertation Prepared for the Degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY December 2001 APPROVED: Chang E Koh , Committee Member Maliy.
- [16] Rahmatina, D. (2014). *Pemodelan Structural Equation Modelling Pada Data Ordinal Dengan Menggunakan Metode Weighted Least Square (Wls)*. *SNM*, 1–10.
- [17] Schmidt, M. C., & Kolodinsky, J. M. (2007). *Microenterprise Development Program Success: a Path Analysis of Factors That Lead To and Mediate Client Success*. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 12(1), 47–69.
<https://doi.org/10.1142/S1084946707000551>
- [18] Sit, W.-Y., Ooi, K.-B., Lin, B., & Chong, A. Y.-L. (2009). *TQM and customer satisfaction in Malaysia's service sector*. *Industrial Management & Data Systems*, 109(7), 957–975.
<https://doi.org/10.1108/02635570910982300>
- [19] Sun, H. (2010). *Journal of the Association for Information Sellers ' Trust and Continued Use of Online Marketplaces * Sellers & Trust and Continued Use of Online*. *Journal of the Association for Information Systems*, 11(4), 182–211.
- [20] Sun, Q., Wang, C., & Cao, H. (2009). *An Extended TAM for Analyzing Adoption Behavior of Mobile Commerce. 2009 8th International Conference on Mobile Business*, 52–56.
<https://doi.org/10.1109/ICMB.2009.16>
- [21] Tang, J. T. E., & Chihui, C. (2009). *Perceived innovativeness, perceived convenience and TAM: Effects on mobile knowledge management. 3rd International Conference on Multimedia and Ubiquitous Engineering*, MUE 2009, 413–420.
<https://doi.org/10.1109/MUE.2009.75>
- [22] Tohidinia, Z., & Mosakhani, M. (2010). *Knowledge sharing behaviour and its predictors*. *Industrial Management & Data Systems*, 110 (4), 611–631.
<https://doi.org/10.1108/02635571011039052>
- [23] Wang, Q. (2006). *Asymmetrical Buyer-Supplier Relationships: The Role Of Perceived Benevolence*. University Of Florida.
- [24] Xu, Z., Zhang, C., & Ling, H. (2008). *Examining User Acceptance of Mobile Services. 2008 4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing*, 1–4.
<https://doi.org/10.1109/WiCom.2008.2147>
- [25] Zhao, W., Liu, J., Ye, D., & Wei, J. (2013). *Mining user daily behavior patterns from access logs of massive software and websites. Proceedings of the 5th Asia-Pacific Symposium on Internetware - Internetware '13*, 1–4.
<https://doi.org/10.1145/2532443.2532462>