

ANALISIS KESIAPAN PENGGUNA SISTEM INFORMASI AKADEMIK

Suluh Argo Pambudi ¹⁾

¹⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

¹⁾ Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281

Email : suargo@gmail.com¹⁾

Abstrak

Kesuksesan implementasi maupun adopsi teknologi baru terutama Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada sebuah institusi sangat ditentukan oleh faktor kesiapan dan kemampuan pengguna, dalam hal ini adalah pengguna SIA tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis kesiapan kompetensi teknologi pengguna pada proses implementasi SIA Politeknik Negeri Madiun (PNM) dengan pengukuran kesiapan dianalisis menggunakan teknik *Structural Equation Modelling (SEM)* dengan pendekatan *Partial Least Square (PLS)* dan menggunakan metode *Technology Readiness Index (TRI)*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kesiapan pengguna SIA PNM, secara umum berada pada tingkat yang cukup dengan index faktor ketidaknyamanan menempati urutan teratas dan index inovasi memiliki score rendah.

Kata kunci: Kesiapan pengguna, *Technology Readiness Index*.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Politeknik Negeri Madiun merupakan salah satu perguruan tinggi yang berkomitmen terhadap teknologi untuk mendukung seluruh sistem manajemennya. Dengan usia yang baru satu tahun, dan tuntutan penataan yang besar menyebabkan adopsi terhadap teknologi baru menjadi sangat mendesak. Salah satu kebutuhan teknologi informasi yang dibutuhkan Politeknik Negeri Madiun (PNM) adalah Sistem Informasi Akademik.

Proses implementasi sistem informasi seringkali menimbulkan permasalahan baru, yaitu kesulitan yang dirasakan oleh pengguna, antara lain pengguna harus mempelajari bermacam-macam aplikasi. Hal itu menimbulkan penolakan terhadap implementasi SIA di PNM. Menurut Jogiyanto [4], kesuksesan implementasi maupun adopsi teknologi baru terutama Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada sebuah institusi sangat ditentukan oleh faktor kesiapan dan kemampuan pengguna. Permasalahan tersebut juga dialami oleh Politeknik Negeri Madiun pada saat ini yang menjadi permasalahan yang harus segera diselesaikan segera.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dirumuskan :

1. Bagaimana mengukur kesiapan pengguna terhadap implementasi Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Madiun.
2. Berapa besar pengaruh index kesiapan pengguna terhadap implementasi Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Madiun.
3. Kebijakan apa yang harus diambil oleh pihak manajemen dengan mengetahui besar pengaruh kesiapan pengguna terhadap implementasi Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Madiun.

1.3 Tujuan umum penelitian ini adalah :

Tujuan Umum penelitian adalah :

1. Mengetahui kesiapan pengguna terhadap implementasi Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Madiun.
2. Mengetahui berapa besar pengaruh index kesiapan pengguna terhadap utility Sistem Informasi Akademik.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu : metode penelitian, metode pengumpulan data dan metode analisa data.

1.4.1 Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode *Technology Readiness Index (TRI)* dan jenis penelitian yang digunakan adalah *confirmatory* atau *explanatory research*.

1.4.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan dengan instrumen kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dengan dilakukan dengan cara studi dokumentasi dan studi literature. Penggunaan kuesioner merupakan hal yang pokok untuk pengumpulan data. Hasil kuesioner tersebut akan terjelma dalam angka-angka, tabel-tabel, analisa statistik dan uraian serta kesimpulan dari [6].

1.4.3 Metode Analisa Data

Analisa data menggunakan teknik *Structural Equation Modelling (SEM)* dengan Alat Bantu SmartPLS 2.0 ME. Merujuk Zainal A. Hasibuan [8], SEM adalah alat analisis data yang memiliki keunggulan yaitu (1) memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antara variabel yang kompleks baik *recursive* maupun *non-recursive* untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai keseluruhan model, (2) mengakomodasi

kemampuan dari berbagai teknik statistik yang telah dikenal sebelumnya yaitu menggabungkan antara kemampuan teknik *path analysis* dengan *factor analysis*, (3) mampu membuat model konstruk-konstruk sebagai variabel laten atau variabel-variabel yang tidak diukur secara langsung, tetapi diestimasi dalam model dari variabel-variabel yang diukur, dan (4) dapat menguji secara bersama-sama model measurement dan model struktural

1.5 Landasan Teori

1.5.1 Technology Readiness Index

Technology readiness (TR) diidentifikasi sebagai “*people’s propensity to embrace and use new technology for accomplishing goal in home life and at work*” [9]. Berdasar tingkat TR pengguna TIK dapat dikategorikan menjadi 5 [5]. Pengguna TIK dengan tingkat optimisme dan inovasi yang tinggi masuk dalam kategori Explorer, merupakan individu-individu yang memiliki motivasi dan rasa percaya diri yang paling tinggi dibanding kategori yang lain terhadap kemampuannya dalam menggunakan teknologi, masih berusia muda, umumnya laki-laki, memiliki penghasilan dan pendidikan yang lebih tinggi. Kategori yang kedua adalah Pioneer, merupakan individu-individu yang memiliki tingkat optimisme dan inovasi di atas rata-rata, tetapi memiliki sedikit resistensi terhadap teknologi. Pioneer memiliki tingkat penghasilan dan pendidikan rata-rata, berusia muda dan biasanya perempuan.

Pengguna TIK dengan tingkat ketidaknyamanan dan ketidakamanan yang tinggi masuk dalam kategori Paranoid atau Laggard (lamban/gagap teknologi). Individu yang masuk dalam kategori Paranoid, percaya pada teknologi dan optimis tetapi tidak memiliki kecenderungan untuk berinovasi, berusia di atas rata-rata dengan penghasilan dan pendidikan lebih rendah, dan umumnya perempuan. Individu yang masuk dalam kategori Laggard (lamban/gagap teknologi) merupakan individu-individu yang sudah berusia tua, biasanya perempuan dengan tingkat penghasilan dan pendidikan yang rendah.

Kategori yang terakhir adalah Skeptic merupakan kategori yang berada di tengah di antara 5 kategori berdasar tingkat TR yang ada. Individu yang masuk dalam kategori ini tidak melawan teknologi, mereka hanya kurang antusias, dan cenderung tidak percaya bahwa teknologi menawarkan lebih banyak kontrol atas hidup mereka.

TRI merupakan indeks untuk mengukur kesiapan pengguna terhadap teknologi baru dengan empat variabel yaitu: (1) *optimism* (optimisme), sikap pandang positif terhadap teknologi dan percaya bahwa teknologi akan meningkatkan kontrol, fleksibilitas, dan efisiensi dalam kehidupan; (2) *innovativeness* (inovasi), sikap tendensi

untuk yang pertama menggunakan produk maupun layanan teknologi baru; (3) *discomfort* (ketidaknyamanan), memiliki sikap sulit mengontrol dan cenderung kewalahan atau tidak percaya diri ketika berhadapan dengan teknologi baru; dan (4) *insecurity* (ketidakamanan), memiliki kecurigaan terhadap keamanan teknologi dan alasan keamanan data pribadi. Tingkat kompetensi pengguna teknologi informasi menjadi faktor utama penentu kesuksesan adopsi teknologi informasi. Lingkungan dengan tingkat penguasaan teknologi informasi yang tinggi biasanya lebih adaptif terhadap kehadiran sistem informasi baru sehingga implementasi sistem informasi baru cenderung lebih mudah dibandingkan pada lingkungan dengan kondisi sebaliknya [7].

1.5.2 Structural Equation Modelling (SEM)

Structural Equation Modelling adalah generasi kedua teknik analisis multivariate yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antara variabel yang kompleks baik rekursif maupun non rekursif untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai keseluruhan model. SEM mengakomodasi kemampuan dari berbagai teknik statistik yang telah dikenal sebelumnya yaitu menggabungkan antara kemampuan teknik *path analysis* dengan *factor analysis* [3].

1.5.3 Skala Likert

Skala Likert yaitu skala yang didasarkan pada penjumlahan sikap responden dalam merespons pernyataan berkaitan indikator-indikator suatu konsep atau variabel yang sedang diukur [1]. Ada beberapa tingkatan skala Likert yang sering digunakan dalam penelitian, diantaranya 5 level, 7 level, dan 9 level. Pada skala Likert disertakan level netral yang diletakkan pada titik tengah dengan tujuan agar interval antar skala adalah sama dan agar responden benar-benar dapat memilih sesuai dengan sikap atau persepsinya ketika mereka memang bersikap netral atas suatu pernyataan.

2. Pembahasan

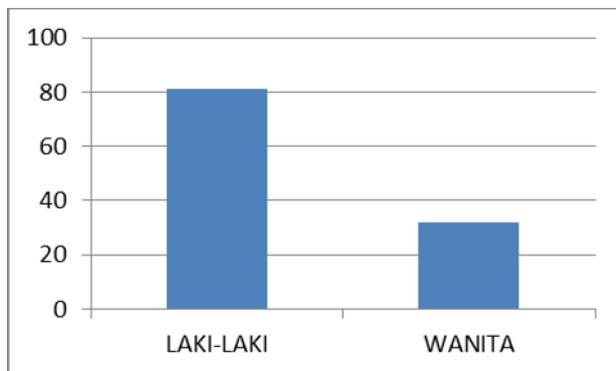
2.1 Data Demografi Responden

Responden dari penelitian ini adalah pengguna Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Madiun (PNM), tidak hanya jajaran Direksi tetapi juga pengguna yang tersebar di Direksi, Bagian Umum, Bagian Keuangan, Kepegawaian, Pengadaan Barang dan Jasa, Sarana Prasarana, Administrasi Akademik, Dosen, Mahasiswa. Distribusi kuesioner bisa dilihat pada table di bawah ini :

Tabel 1. Distribusi Kuesioner

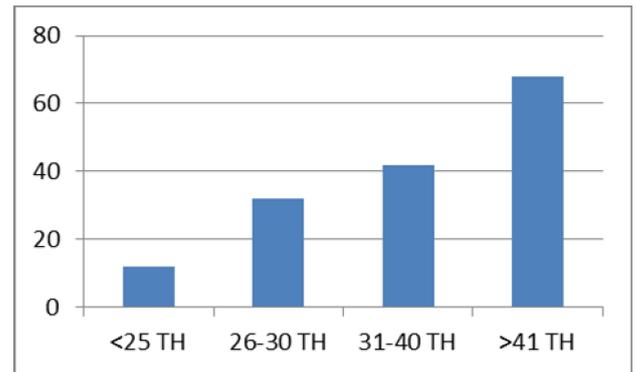
Unit Kerja	Distribusi (n)	Kembali (n)	Prosentase (%)
Direksi	8	8	100
Bagian Umum dan Akademik	4	4	100
Sub Bagian Umum	4	3	75
Sub BAAK	3	3	100
Sub Bagian Kepegawaian	4	3	75
Sub Bagian Keuangan	5	3	60
Bagian Pengadaan Barang dan Jasa	8	2	25
Jurusan Teknik	4	4	100
Jurusan Administrasi Bisnis	32	26	81,25
Jurusan Komputerisasi Akuntansi	34	28	82,35
Prodi Teknik Komputer Kontrol	18	12	66,67
Prodi Teknik Listrik	12	7	58,33
Prodi Mesin Otomotif	12	10	83,33
Prodi Bahasa Inggris	6	4	66,67
TOTAL	154	113	63,5

Sebanyak 113 kuesioner dari 154 kuesioner atau sebesar 63,50% diterima kembali oleh peneliti.



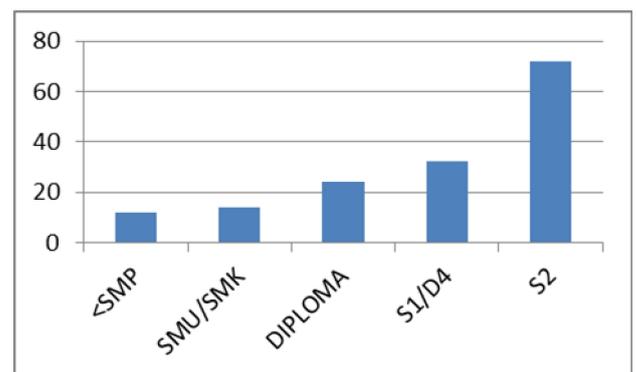
Gambar 1. Jenis Kelamin Responden

Pada Gambar 1 terlihat bahwa responden penelitian sebanyak 81 orang (71,69%) berjenis kelamin laki-laki dan 32 orang (28,77%) berjenis kelamin perempuan.



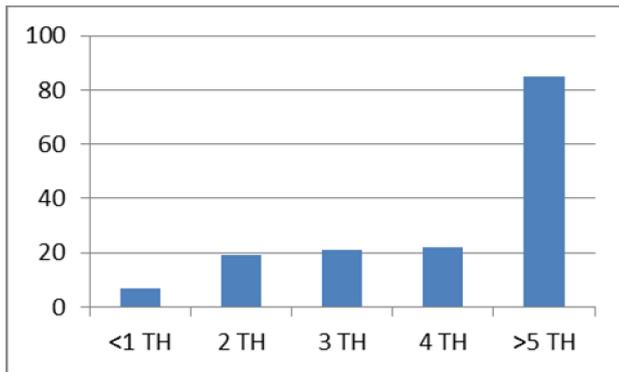
Gambar 2. Usia Responden

Usia responden paling banyak berusia diatas 40 tahun, diikuti usia 30 - 40 tahun, selanjutnya usia lebih dari 25 - 30 tahun dan hanya sedikit yang berusia di bawah 25 tahun. Merujuk Anggraeni [10], usia antara 31 - 40 tahun merupakan usia yang ideal bagi seseorang untuk mengaplikasikan idealisme dan menyenangkan pekerjaan yang bersifat menantang. Usia 31 - 40 tahun di Politeknik Negeri Madiun saat ini berjumlah 22 orang, dan tenaga kerja usia diatas 41 tahun masih mendominasi dengan jumlah 48 orang. Jumlah tenaga kerja pada usia 26 - 30 tahun sebanyak 32 orang dan pada usia di bawah 25 tahun sebanyak 11 orang.



Gambar 3. Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan responden paling banyak adalah S2, yaitu sebanyak 52 orang (46,75%), terdiri dari dosen dan struktural unit kerja, diikuti S1/D4 sebanyak 21 orang (20,78%), terdiri atas pranata laboratorium, staf laboratorium, pimpinan sub bagian, dan lain-lain. Diploma III sebanyak 18 orang (15,59%), berada di staff administrasi. Pendidikan setingkat SMU/SMK sebanyak 10 orang (9,09%), sebagai penjaga dan sopir, dan Pendidikan setingkat SMP dan dibawahnya sebanyak 12 orang (7,79%) sebagai *cleaning service* dan *pantry*.



Gambar 4. Pengalaman Menggunakan TIK

Pengalaman responden dalam menggunakan TIK didominasi oleh responden dengan pengalaman di atas 5 tahun, yaitu sebanyak 70 orang (55,19%), kemudian responden dengan pengalaman 4 tahun sebanyak 14 orang (14,28%), responden dengan pengalaman 3 tahun sebanyak 13 orang (13,64%), responden dengan pengalaman 2 tahun sebanyak 9 orang (12,33%), dan responden dengan pengalaman kurang dari 1 tahun sebanyak 7 orang (4,54%).

2.2 Variabel Indikator

Variabel indikator yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada variable *Technology Readiness Index*, bisa dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Variabel Indikator

Variabel Laten	Indikator Variabel	Kode
Optimisme (OPT)	SIA memotivasi pekerjaan	OPT1
	Bisa mengembangkan sistem untuk kebutuhan pekerjaan	OPT2
Inovasi (INN)	Dapat menguasai SIA dengan mudah	INN1
	Teman-teman meminta bantuan berhubungan dengan SIA	INN2
	Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan denan SIA	INN3
Ketidaknya manan (DIS)	Saat kesulitan memahami SIA dan bertanya ke orang lain, merasa dimanfaatkan oleh orang yang lebih tau	DIS1
	Merasa malu saat bermasalah dengan SIA	DIS2
Ketidak amanan (INS)	Tidak yakin data yang dikerjakan dan dikirim melalui SIA sampai tujuan	INS1
	Tidak memperhatikan keamanan dalam bekerja dengan SIA	INS2

2.3 Analisa Data

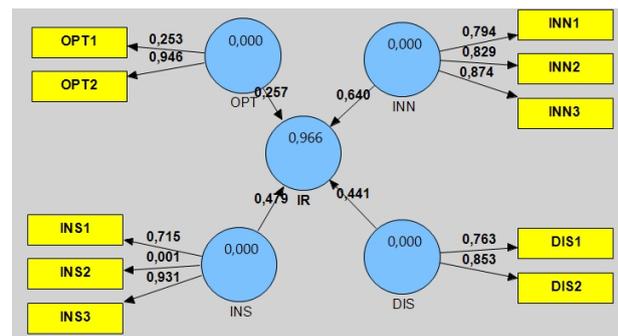
Analisa data menggunakan teknik analisis SEM dengan pendekatan Partial Least Square (PLS). Langkah

pertama yang dilakukan adalah memasukkan data mentah/primer ke dalam format Excel.

Analisis dengan smartPLS dilakukan dengan cara menilai outer model (measurement model), dan menilai inner model (structural model). Evaluasi outer model dilakukan dalam 3 tahapan yaitu convergent validity, discriminant validity dan composite reliability. Masing-masing tahapan tersebut dapat dijelaskan dalam subbab berikut.

2.3.1 Convergent validity

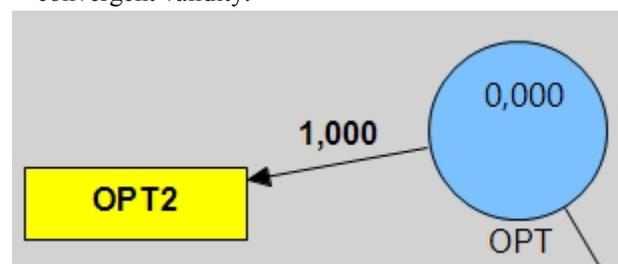
Convergent validity (besarnya nilai *loading factor* untuk masing-masing konstruk) dari outer model dengan indikator reflektif dapat dilihat dari korelasi antara score item/indikator dengan score konstraknya. Indikator individu dianggap reliabel jika memiliki nilai korelasi lebih besar dari 0,70. Namun demikian pada riset tahap pengembangan skala, nilai loading 0,50 sampai 0,60 masih dapat diterima [1]. Penelitian ini akan menggunakan nilai loading 0,50 sebagai nilai cut off, jika terdapat nilai loading lebih kecil dari 0,50 maka indikator yang bersangkutan akan dibuang karena mengindikasikan bahwa indikator tidak cukup baik untuk mengukur variabel secara tepat.



Gambar 5. Convergent Validity

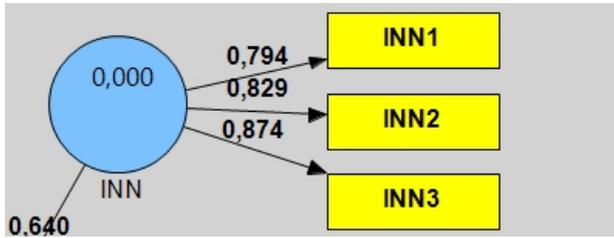
Hasil *convergent validity* masing-masing outer model sebagai berikut:

- Pada konstruk Optimisme, indikator OPT1 memiliki nilai loading sebesar 0,253. Indikator OPT1 selanjutnya dibuang karena nilai ini tidak memenuhi *convergent validity* 0,50. Sedangkan indikator OPT2 memiliki nilai loading sebesar 1, lebih besar dari *convergent validity*.



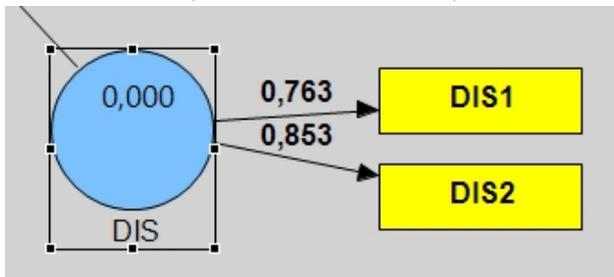
Gambar 6. Covergent validity untuk konstruk optimisme

b. Pada konstruk Inovasi nilai loading indikator INN1 sebesar 0,794, INN2 sebesar 0,829, dan INN3 sebesar 0,874 terbukti signifikan memenuhi convergent validity.



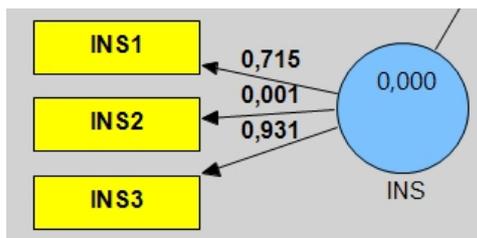
Gambar 7. Convergent validity untuk konstruk inovasi

c. Pada konstruk Ketidaknyamanan, dua indikator yang digunakan terbukti signifikan memenuhi convergent validity. Nilai loading masing-masing indikator adalah DIS1 sebesar 0,763 dan DIS2 sebesar 0,853.



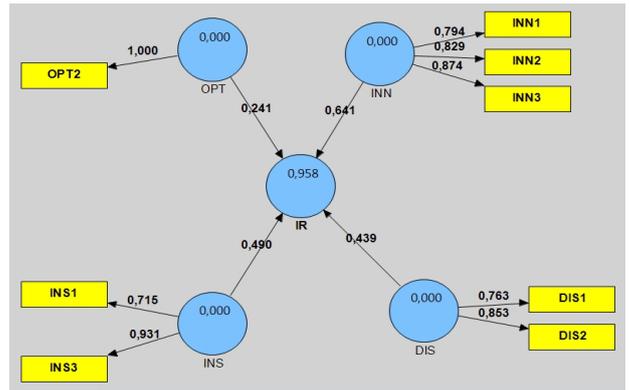
Gambar 8. Convergent validity untuk konstruk ketidaknyamanan

d. Konstruk Ketidakamanan memiliki 1 indikator dengan nilai loading dibawah 0,50, yaitu INS2 dengan nilai 0,321, sehingga harus dibuang. Sedangkan INS1 memiliki nilai 0,715 dan INS 3 memiliki nilai 0,931 memenuhi convergent validity.



Gambar 9. Convergent validity untuk konstruk ketidakamanan

Dengan pembuangan indikator yang tidak signifikan untuk digunakan sebagai pengukur terhadap konstruknya, secara keseluruhan outer model menjadi seperti Gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Convergent validity dari Outer Model

2.3.2 Discriminant validity

Untuk mengukur tingkat discriminant validity adalah membandingkan nilai akar average variance extracted (AVE) pada setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Formula untuk menghitung AVE adalah :

$$AVE = \frac{\sum[\lambda_i^2]}{\sum[\lambda_i^2] + \sum[\text{Var}(\epsilon_i)]}$$

Dimana λ_i adalah component loading indicator, dan $\text{Var}(\epsilon_i) = 1 - \lambda_i^2$.

Fornell dan Larcker's (1981) dalam I. Ghazali (2008) [3] menjelaskan bahwa sebuah konstruk laten memiliki validitas diskriminan yang memuaskan apabila memiliki nilai AVE yang lebih besar daripada korelasi kuadrat konstruk laten tersebut dengan konstruk laten lainnya. Besarnya nilai AVE minimal yang direkomendasikan adalah 0,5. Jika nilai AVE didapatkan lebih besar dari 0,5 maka indikator-indikator di dalam model yang dikembangkan terbukti benar-benar mengukur konstruk laten yang ditargetkan dan tidak mengukur konstruk laten yang lain.

Nilai korelasi antar konstruk dan akar AVE dalam penelitian ini seperti pada Tabel 3 yang merupakan hasil PLS pengolahan data primer di bawah ini.

Tabel 3. Korelasi antar konstruk dan akar AVE

	DIS	INN	INS	IR	OPT
DIS	1*	0	0	0	0
INN	0,1788	1*	0	0	0
INS	0,1948	-0,2565	1*	0	0
IR	0,6527	0,67	0,3416	1*	0
OPT	0,0144	0,315	-0,2867	0,309	1*

Berdasarkan di atas menunjukkan bahwa nilai akar AVE (bertanda “*”) lebih besar dibandingkan dengan korelasi antar konstruk yaitu nilai yang berada dalam satu baris maupun kolom yang sama dengan nilai akar AVE masing-masing konstruk. Hal ini berarti masing-masing konstruk dalam model penelitian memiliki tingkat discriminant validity yang tinggi, sehingga dapat

disimpulkan bahwa semua konstruk dalam penelitian sudah memenuhi *discriminant validity*.

2.3.3 Composite reliability

Composite reliability dikatakan reliable jika nilainya lebih besar dari 0,60 [2].

Tabel 4. *Quality Criteria*

	AVE	Composite Reliability	R Square	Cronbachs Alpha
DIS	0,6551	0,7911	0	0,4778
INN	0,6938	0,8716	0	0,7783
INS	0,689	0,8133	0	0,5818
IR	1	1	0,958	1
OPT	1	1	0	1

Tabel di atas menunjukkan hasil *composite reliability* yang memuaskan, karena keseluruhan nilai *composite reliability* yang mengukur konstruk sebagian lebih besar dari 0,60

2.4 Evaluasi inner model (structural model)

Pengujian inner model dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel/konstruk, nilai signifikansi dan R-square dari model penelitian. Inner model dievaluasi dengan menggunakan uji t, signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural dan R-square untuk variabel endogen.

Tabel 5. R-square

	R Square
DIS	0
INN	0
INS	0
IR	0,958
OPT	0

Untuk mendukung pengujian dengan R-square tersebut, pengujian dengan uji t dilakukan.

Tabel 6. Hasil uji t

	T statistics	T Tabel (p=0,001)	Kesimpulan
DIS->IR	12,455	3,551	Berpengaruh
INN->IR	11,164	3,551	Berpengaruh
INS->IR	8,167	3,551	Berpengaruh
OPT->	7,231	3,551	Berpengaruh

Dari table R-square dan hasil uji t mengindikasikan bahwa variabel eksogen dalam model penelitian (variabel optimisme, variabel inovasi, variabel ketidaknyamanan dan variabel ketidakamanan) berpengaruh sempurna atau dapat menjelaskan 100% terhadap variabel endogen, yaitu variabel technology readiness.

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kesiapan pengguna SIA PNM, secara umum berada pada tingkat yang cukup. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan:

1. Pengukuran kesiapan pengguna terhadap implementasi Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Madiun dianalisis dengan teknik SEM dengan pendekatan Partial Least Square dan menggunakan metode Technology Readiness Index.
2. Hasil penelitian menyatakan bahwa persepsi pengguna terhadap factor Optimisme, Inovasi, Ketidaknyamanan dan Ketidakamanan berpengaruh secara signifikan terhadap TR.
3. Score faktor ketidaknyamanan menempati urutan teratas, dan Inovasi menempati peringkat terbawah, hal ini berarti bahwa faktor ketidaknyamanan merupakan penentu utama TR di kalangan pengguna SIA PNM.

Daftar Pustaka

- [1] A. Sanusi, 2011, Metodologi Penelitian Bisnis, Salemba Empat, Jakarta.
- [2] Ghozali, L., 2008. Model Persamaan Struktural : Konsep dan Aplikasi Program AMOS 16.0, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- [3] I. Ghozali, and Fuad, 2008, Structural Equation Modeling, Badan Penerbitan Universitas Diponegoro, Semarang.
- [4] Jogiyanto. 2007. Model Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi. Yogyakarta : Andi
- [5] J. Rose, and G. Fogarty, 2010, Technology Readiness and Segmentation Profile of Mature Consumers. Academy of World Business, Marketing & Management Development, vol. 4
- [6] M. Singarimbun, dan S. Efendi, 2011, Metode Penelitian Survai, Pustaka LP3ES
- [7] Rahayudi B dan Sukoharsono EG, 2008, Pengaruh Kompetensi Teknologi Informasi Terhadap Keberhasilan Penerapan Sistem Informasi, KURSOR
- [8] Zainal A. Hasibuan, 2007, Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi, Fakultas Komputer, Universitas Indonesia
- [9] Pasuraman A, 2000, Technology Readiness Index (TRI): A Multipleitem Scale To Measure Readiness To Embrace New Technologies, Journal Of Service Research 2:307
- [10] N. Anggraeni, Pengaruh Kemampuan dan Motivasi Terhadap Kinerja Pegawai pada Sekolah Tinggi Seni Indonesia (STSI) Bandung. Jurnal UPI, 2011, vol. 12

Biodata Penulis

Suluh Argo Pambudi, memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika (S.T), Jurusan Teknik Informatika UPN Veteran Yogyakarta, lulus tahun 2005.