

PENGARUH GENDER DAN USIA TERHADAP PENERIMAAN SMART CARD DALAM PERJALANAN DENGAN KERETA API DENGAN THEORY PLANNED BEHAVIOUR (TPB)

**Djarot Tri Wardhono¹, Ofyar Z. Tamin², Heru Purboyo Hidayat Putro³,
Miming Miharja⁴**

¹, Mahasiswa S3, Sekolah Arsitek, Perencanaan dan Pembangunan Kebijakan, Institut Teknologi Bandung,
e-mail: ddjarott@yahoo.com

², Professor Teknik Sipil, Institute Teknologi Bandung, e-mail: ofyar@trans.si.itb.ac.id

³, Ph.D di Sekolah Arsitek, Perencanaan dan Pembangunan Kebijakan, Institut Teknologi Bandung,
e-mail : purboyohp@gmail.com

⁴. Ph.D di Sekolah Arsitek, Perencanaan dan Pembangunan Kebijakan, Institut Teknologi Bandung,
e-mail : mimiharja@yahoo.co.id

Abstrak

Penerapan inovasi teknologi dalam transportasi yang mempengaruhi berbagai pihak termasuk pengguna. Keberhasilan penggunaan teknologi smartcard oleh pengguna dipengaruhi oleh penerimaan. Aplikasi penerapan teknologi baru di transportasi memberikan pengaruh terhadap pengguna jasa. Studi ini memiliki tujuan melakukan penelitian terhadap pengaruh gender dan usia terhadap perilaku penerimaan teknologi smartcard dalam perjalanan komuter kereta api dengan menggunakan teori perilaku, Theory of Planned Behavior (TPB). Kesuksesan penggunaan teknologi smartcard oleh pengguna dipengaruhi oleh penerimaan teknologi itu sendiri. Penelitian ini melakukan survey terhadap 800 responden pengguna kereta api komuter. Model yang diteliti melakukan penelitian yang mempengaruhi konstruksi TPB yaitu attitudes, subjective norms, dan perceived behavioral control terhadap penerimaan teknologi smartcard pada pengguna kereta api komuter berdasarkan gender dan usia. Model TPB menunjukkan hasil yang baik terhadap penerimaan smartcard tersebut oleh pengguna jasa baik dari sisi usia maupun dari sisi gender.

Kata kunci: *Usia, Gender, Kereta Api, Smartcards, TPB*

Pendahuluan

Manajemen teknologi adalah bagian dari manajemen. Definisi teknologi manajemen adalah suatu proses, yang meliputi perencanaan, arah, kontrol dan koordinasi sehubungan dengan pelaksanaan dan pengembangan kemampuan teknologi untuk memenuhi tujuan strategis organisasi (Cetindamar, 2009). Pengembangan teknologi yang cepat dapat mengubah berbagai aktivitas kehidupan manusia, khususnya di transportasi seperti smart card, tiket elektronik, pembayaran elektronik dan lain-lain. Dalam penggunaan teknologi, ada beberapa teori perilaku sebagai Theory of Reasoned Action (TRA), Theory of Planned Behavior (TPB) dan Tehnology Acceptance Model (TAM) menjelaskan penerimaan perilaku. Pertanyaan penelitian dalam hal ini adalah bagaimana pengaruh gender dan usia terhadap perilaku penerimaan teknologi *smartcard* dalam perjalanan komuter kereta api dengan menggunakan teori perilaku, *Theory of Planned Behavior* (TPB)?

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerimaan teknologi *smart card* dari sudut pandang gender dan usia. Langkah-langkah utama untuk mencapai tujuan di atas dapat digambarkan sebagai berikut: menentukan faktor-faktor pengaruh gender dan usia yang mempengaruhi penerimaan *smart card* oleh pengguna jasa pekeretaapian.

Tinjauan Pustaka

Theory of Reasoned Action (TRA) dikembangkan oleh Fishbein dan Ajzen sebagai kerangka kerja konseptual dari perbedaan dan hubungan antara keyakinan, sikap, niat dan perilaku. Menurut TRA, perilaku ditentukan oleh kesediaan individu untuk membuat niat perilaku. TRA dirancang untuk menjelaskan hampir semua perilaku manusia

(Hur, 2007). Dalam TRA, pembangunan dua konstruksi utama berfungsi sebagai penentu niat untuk tindakan: sikap (*attitude*) dan norma subyektif (*subjective norm*). Norma subyektif (*Subjective norm*) didefinisikan sebagai "persepsi seseorang dari tekanan normatif sosial di mana ia harus atau tidak harus melakukan perilaku", sedangkan sikap (*attitude*) didefinisikan sebagai "evaluasi seseorang terhadap positif atau negatif dalam melakukan sesuatu". (Fishbein & Ajzen, 1975 dalam Hur 2007)

Technology *acceptance model* (TAM) dikembangkan oleh Davis pada tahun 1989 dalam rangka untuk meningkatkan pemahaman kita tentang pengguna dari sistem penerimaan teknologi. TAM adalah singkatan dari dua faktor, *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease to use* (PEU), mewakili dan memprediksi perilaku penggunaan teknologi. Sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi didefinisikan sebagai perasaan kenyamanan atau ketaknyamanan dalam menggunakan teknologi.

Niat perilaku didefinisikan sebagai sejauh mana seseorang bermaksud untuk menggunakan teknologi untuk melakukan perilaku tertentu. Dalam TAM, Davis, 1989 (Smith, 2008) menunjukkan bahwa manfaat dari teknologi ini didasarkan pada niat pengguna. Niat ini didasarkan pada persepsi kemudahan penggunaan dan fungsionalitas. Sejalan dengan pemakaian dan penggunaan teknologi oleh keyakinan pengguna dapat terjadi, terutama pada awal dari aplikasi teknologi. Untuk itu, sikap dan niat untuk menggunakan teknologi yang akan dibentuk. Dengan demikian, penggunaan teknologi yang sebenarnya adalah akibat langsung atau tidak langsung dari sikap dan niat. (Bagozzi et al, 1992., dalam Smith, 2008). *Theory of Planned Behavior* (TPB) adalah teori umum psikologi sosial, yang menegaskan bahwa keyakinan tertentu berpengaruh terhadap niat perilaku yang harus dilakukan. Dalam TPB, niat perilaku didorong oleh perilaku individu sebagai fungsi dari sikap individu terhadap norma-norma subyektif dan persepsi kemudahan terhadap perilaku individu yang bisa dilakukan / kontrol perilaku. (Ajzen, 1991 dalam Yang, 2006) TPB merupakan pengembangan TRA untuk menjelaskan kondisi di mana konsumen tidak memiliki kontrol penuh atas situasi (Madden dkk, 1992 dalam Yang, 2006).

TPB adalah salah satu model yang paling banyak diterapkan sebagai penentu kognitif perilaku dengan mempertimbangkan baik pengaruh sosial dan faktor pribadi. Pengaruh sosial yang dikonseptualisasikan dalam hal tekanan yang dirasakan oleh orang-orang dari orang lain penting untuk melakukan atau tidak melakukan, suatu perilaku (norma subyektif). Norma subyektif diusulkan untuk mempengaruhi perilaku melalui dampaknya pada niat. Tujuannya membangun motivasi individu untuk bertindak dengan cara tertentu dan menunjukkan seberapa keras orang tersebut bersedia untuk mencoba, dan berapa banyak lama atau bagaimana usaha dalam melakukan suatu perilaku (Ajzen, 1991, dalam Rivis, 2002)

Dalam beberapa penelitian, penerimaan teknologi menggunakan TAM menggunakan faktor PU dan PEU. Yang banyak digunakan dalam penerimaan teknologi informasi dalam bidang berbagai aplikasi seperti *Personal Computer* (Magid pula Igbaria, Nancy Zinatelli, Paulus Cragg, Angele LM Cavaye, 1997), *Virtual Store* (Lei-da Chen, Mark L Gilleson, Daniel L Sherrell, 2004), *Inovasi TI* (Guus GM Pijpers, Kees van Montfort, 2006), *Internet Instant Messaging Service* (Chih-Chien Wang, Ya Hui Hsu, Wenchang Fang, 2005), *Internet Banking* (Yi-Shun Wang, Yu-Min Wang, Hsin-Hui Lin, Tzung-aku Tang, 2003), *Spesifikasi Industri* (Bruce Leigh Meyer, 2004). Selain penggunaan TAM, TPB yang menggunakan penelitian dilakukan di bidang komputer pribadi di rumah tangga (Venkatesh, 2002), Penerimaan TI dalam lingkungan organisasi (Turner, 2007).

Tabel 1 Variabel Penelitian yang telah dilakukan

Konstruksi (Construct)	Definisi	Variabel	Peneliti
Sikap (Attitude/A)	Evaluasi individu terhadap positif atau negatif perilaku individu	<i>Perceived Usefulness</i> , <i>Perceived Risk</i> , <i>Perceived Playfulness</i> <i>Complexity</i> , <i>relative advantage</i> , <i>compatibility</i> <i>Perceived Usefulness</i> , <i>Perceived Ease of Use</i> , <i>Perceived Enjoyment</i> <i>Perceived Usefulness</i> , <i>Perceived Ease of Use</i> , <i>Relative Advantage</i> , <i>Compatibility</i>	Electronic Service-Hsu (2004) Sustainable product/electric vehicle-Moons (2009) Mobile data services consumers-Hong (2008) Online trading-Lau (2001)

Konstruksi (Construct)	Definisi	Variabel	Peneliti
		<i>Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Security</i>	e-learning-Ndubisi (2004)
		<i>Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Perceived Trust</i>	Virtual Community-Lin (2006)
<i>Norma Subyektif (Subjective Norm/SN)</i>	Persepsi seseorang untuk melakukan atau tidak sesuatu yang dipengaruhi lingkungannya	<i>Interpersonal Influence, External Influence</i>	Electronic Service-Hsu (2004)
		<i>Peers, media</i>	Sustainable product/electric vehicle-Moons (2009)
		<i>Social Influence, Media Influence</i>	Mobile data services consumers-Hong (2008)
		<i>Peer Influence</i>	Online trading-Lau (2001)
		<i>Course Leader's Influence</i>	e-learning-Ndubisi (2004)
		-	Virtual Community-Lin (2006)
<i>Perceived Behaviour Control (PBC)</i>	Merujuk pada kemudahan atau kesulitan yang mempengaruhi perilaku	<i>Internet Self-Efficacy, Perceived Controllability</i>	Electronic Service-Hsu (2004)
		<i>Personal ability, external source constraints</i>	Sustainable product/electric vehicle-Moons (2009)
		<i>Perceived Mobility</i>	Mobile data services consumers-Hong (2008)
		<i>Resource Facilitating Conditions, Technology Facilitating Conditions</i>	Online trading-Lau (2001)
		<i>Self Efficacy, Computing Experience, Training, Technological Facilities, Computer Anxiety</i>	e-learning-Ndubisi (2004)
		<i>Internet Self Efficacy, Facilitating Conditions</i>	Virtual Community-Lin (2006)

Berdasarkan penelitian yang menggunakan TPB disajikan dalam tabel 1, pengembangan dilakukan pada konstruksi yang ada ketiga adalah Sikap (A), Norma subyektif (SN) Dan *Perceived Behaviour Control* (PBC). Penelitian ini disesuaikan dengan kasus yang diteliti, terutama di bidang teknologi informasi. Penggunaan teknologi informasi tentu akan membawa kenyamanan dalam menggunakan peralatan (Hsu, 2004; Hong, 2008; Lau, 2001; Ndubisi, 2004; Lin, 2006). Pengaruh eksternal seperti media dan orang yang dihormati (Bulan, 2009; Hsu, 2004; Hong, 2008; Lau, 2001; Ndubisi, 2004) juga mempengaruhi bahwa informasi penerimaan teknologi.

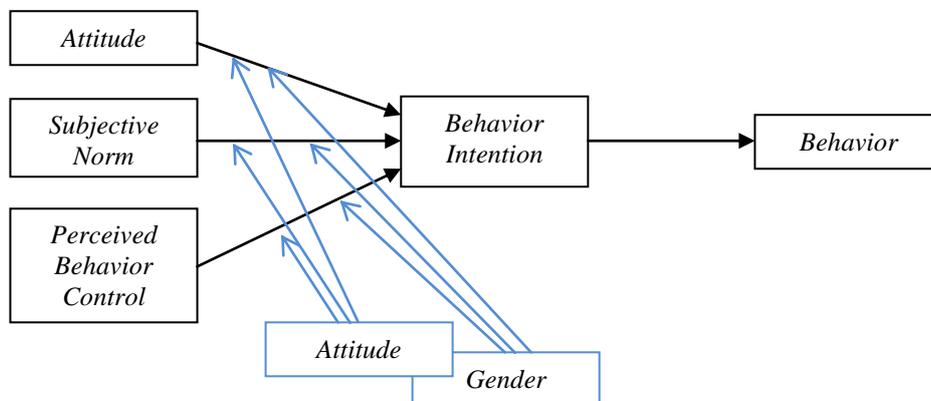
Penulis tidak melihat bagaimana pengaruh gender dan usia terhadap penerimaan teknologi informasi dilakukan dengan *fasilitas* lain seperti sosialisasi. Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan konstruksi yang ada ketiga yang menekankan pada informasi yang terbatas, efektif dan efisien dalam aplikasi teknologi, dan kemauan untuk menerima teknologi.

Metodologi

Agarwal dan Prasad, 1997 (dalam Turner, 2007) melakukan penelitian bahwa peran seseorang dalam persepsi penerima (penerimaan) menunjukkan bahwa sebuah paradigma teoritis penting yang mendasari studi adopsi teknologi. Dalam Gambar 1 model penelitian terdiri dari tiga kategori faktor/predictor yang merupakan penerimaan perilaku individu, yaitu persepsi individu tentang karakteristik perubahan, pengaruh sosial dan

lingkungan sekitarnya. Setiap kategori mewakili satu atau lebih hipotesis predictor perilaku akan mempengaruhi seseorang menerima.

Secara konseptual, perilaku penerimaan teknologi dipengaruhi oleh ketiga kategori dalam model. Penerimaan adalah perilaku function of (Karakteristik penerimaan, pengaruh sosial, lingkungan).



Gambar 1 Kerangka Kerja Konseptual

Dalam metodologi dilakukan perumusan penelitian yang merupakan identifikasi permasalahan yang ada dan didasarkan pada kondisi empiris rencana penerimaan suatu teknologi berkaitan dengan penerapan smartcard, sekaligus untuk melihat perkembangan penerimaan suatu teknologi dalam transportasi di Indonesia. Berdasarkan hasil kajian studi pustaka, yang ditekankan pada teori-teori yang berkaitan dengan penerimaan suatu teknologi, kemudian dilakukan penelusuran terhadap hal-hal yang telah dilakukan dalam penerimaan suatu teknologi dalam teori-teori yang ada yang kemudian sebagai dasar pemantapan metodologi yang tepat bagi pelaksanaan penelitian selanjutnya. Dalam pemantapan metodologi dilakukan konseptualisasi model. Konseptualisasi model ini dilakukan sebagai proses *structural equation modeling* (SEM). Pada konseptualisasi model dilakukan identifikasi variabel yang mempengaruhi dan atau dipengaruhi oleh masing-masing *construct* baik manfaat yang dirasakan (*perceived usefulness*), penggunaan yang dirasakan (*perceived of ease of use*), sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi (*attitude toward technology usage*) maupun perilaku niat (*behavioral intention*). Dalam proses konseptualisasi model dilakukan secara iteratif dan terus dilakukan validasi. Tahap ini berhubungan dengan pengembangan hipotesis berdasarkan teori TPB sebagai dasar dalam menghubungkan antar variabel yang dipengaruhi gender dan usia.

Pengumpulan Data

Dalam gambar 1 model penelitian terdiri dari tiga kategori faktor/prediktor yang merupakan penerimaan perilaku individu, yaitu persepsi individu tentang karakteristik berdasarkan gender dan usia. Terhadap desain rencana penelitian tersebut dilakukan survey pendahuluan untuk menguji kuesioner yang dirancang

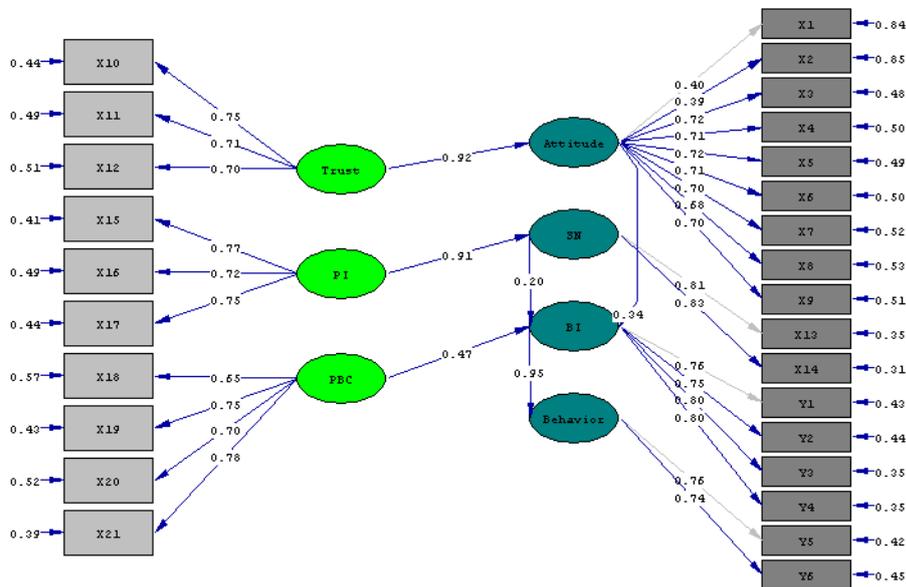
Dalam pemantapan metodologi dilakukan konseptualisasi model. Konseptualisasi model ini dilakukan sebagai proses *structural equation modeling* (SEM). Pada konseptualisasi model dilakukan identifikasi variabel yang mempengaruhi dan atau dipengaruhi oleh masing-masing *construct* baik manfaat yang dirasakan (*perceived usefulness*), penggunaan yang dirasakan (*perceived of ease of use*), sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi (*attitude toward technology usage*) maupun perilaku niat (*behavioral intention*). Dalam proses konseptualisasi model dilakukan secara iteratif dan terus dilakukan validasi. Tahap ini berhubungan dengan pengembangan hipotesis berdasarkan teori TPB sebagai dasar dalam menghubungkan antar variabel.

Langkah selanjutnya setelah melakukan konseptualisasi model dilakukan penentuan target populasi dan penyusunan desain kuesioner. Untuk memantapkan desain kuesioner dilakukan pengujian kuesioner terhadap beberapa responden untuk penyempurnaan kuesioner. Target populasi penelitian ini adalah pengguna jasa kereta api. Berdasarkan survei yang dilakukan terkumpul responden sebanyak 800 responden. Responden yang menjadi target pengumpulan data adalah pengguna kereta api komuter Jabodetabek

Analisis

Analisis data untuk sampel berjenis kelamin laki-laki, menggunakan LISREL menghasilkan estimasi parameter seperti pada Gambar 2. Melihat hasil analisis seperti Gambar 2 tersebut, diperoleh hasil uji kesesuaian model menghasilkan nilai RMSEA 0,07 (< 0,08), CFI 0,98 (> 0,90), dan sedangkan Nilai PNFI sebesar 0,87 (> 0,80). Kesimpulannya adalah model fit dengan data. Hal tersebut memberikan pengertian bahwa model dapat

mengestimasi matriks kovariansi populasi yang tidak berbeda dengan matriks kovariansi data sampel serta secara nilai PNFI menunjukkan model ini memiliki sifat parsimony.



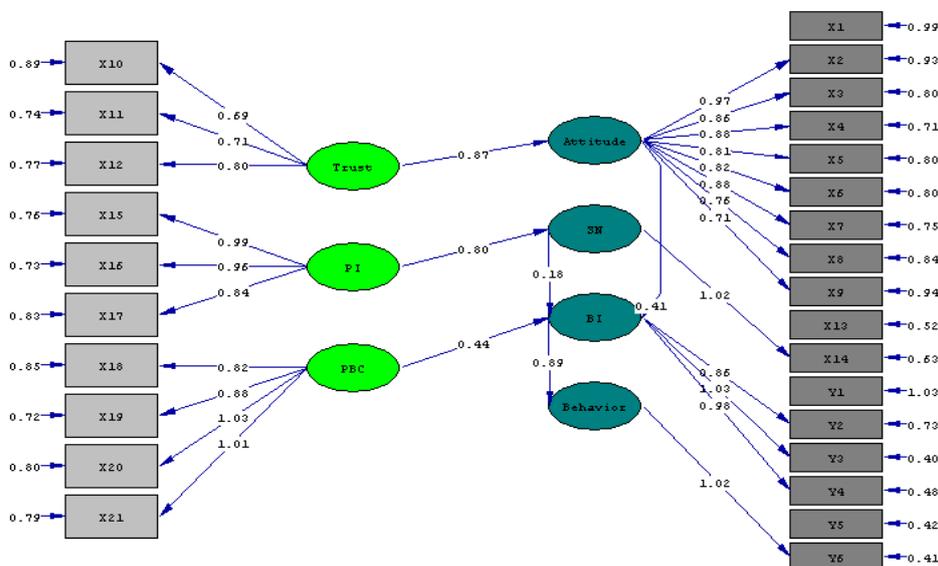
Chi-Square=1032.48, df=315, P-value=0.00000, RMSEA=0.070

Sehingga persamaan struktural untuk Model sampel berjenis kelamin laki-laki adalah :

$$\begin{aligned} \text{Attitude} &= 0.92 * \text{Trust}, \text{Errorvar.} = 0.14, R^2 = 0.86 \\ \text{SN} &= 0.91 * \text{PI}, \text{Errorvar.} = 0.17, R^2 = 0.83 \\ \text{BI} &= 0.34 * \text{Attitude} + 0.20 * \text{SN} + 0.47 * \text{PBC}, \text{Errorvar.} = 0.082, R^2 = 0.92 \\ \text{Behavior} &= 0.95 * \text{BI}, \text{Errorvar.} = 0.10, R^2 = 0.90 \end{aligned}$$

Analisis data untuk sampel berjenis kelamin perempuan, menggunakan LISREL menghasilkan estimasi parameter seperti pada gambar IV.10.

Melihat hasil analisis seperti gambar IV.10 tersebut, diperoleh hasil uji kesesuaian model menghasilkan nilai RMSEA 0,091 (sedikit di atas fit RMSEA), CFI 0,96 (> 0,90), dan sedangkan Nilai PNFI sebesar 0,85 (> 0,80). Kesimpulannya adalah model fit dengan data. Hal tersebut memberikan pengertian bahwa model dapat mengestimasi matriks kovariansi populasi yang tidak berbeda dengan matriks kovariansi data sampel serta secara nilai PNFI menunjukkan model ini memiliki sifat parsimony.



Chi-Square=1196.14, df=315, P-value=0.00000, RMSEA=0.091

$$\text{Behavior} = 0.89 * \text{BI}, \text{Errorvar.} = 0.21, R^2 = 0.79$$

Tabel 2 Model berdasarkan Sampel Usia

	Model	Uji Kesesuaian
Model untuk Sampel Usia <20 th	Attitude = 0.97*Trust, Errorvar.= 0.056 , R ² = 0.94 SN = 0.88*PI, Errorvar.= 0.23 , R ² = 0.77 BI = 0.98*Attitude, Errorvar.= 0.048 , R ² = 0.95 Behavior = 1.07*BI, Errorvar.= -0.14 , R ² = 1.14	RMSEA = 0.094 CFI = 0.94 PNFI = 0.81
Model untuk Sampel Usia 20-30 th	Attitude = 0.99*Trust, Errorvar.= 0.012, R ² = 0.99 SN = 0.81*PI, Errorvar.= 0.34, R ² = 0.66 BI = 0.94*PI, Errorvar.= 0.11, R ² = 0.89 Behavior = 0.85*A, Errorvar.= 0.29, R ² = 0.71	RMSEA = 0.13 CFI = 0.89 PNFI = 0.78
Model untuk Sampel Usia 31-40 th	Attitude = 0.89*Trust, Errorvar.= 0.21 , R ² = 0.79 SN = 0.90*PI, Errorvar.= 0.20 , R ² = 0.80 BI = 0.44*Attitude + 0.15*SN + 0.43*PBC, Errorvar.= 0.11 , R ² = 0.89 Behavior = 0.90*BI, Errorvar.= 0.19 , R ² = 0.81	RMSEA = 0.10 CFI = 0.97 PNFI = 0.86
Model untuk Sampel Usia >40th	Attitude = 0.91*Trust, Errorvar.= 0.16 , R ² = 0.84 SN = 0.82*PI, Errorvar.= 0.33 , R ² = 0.67 BI = 0.54*Attitude + 0.13*SN + 0.38*PBC, Errorvar.= 0.084, R ² = 0.92 Behavior = 0.92*BI, Errorvar.= 0.15 , R ² = 0.85	RMSEA = 0.098 CFI = 0.96 PNFI = 0.85

Dari sampel berdasarkan usia melihat table 2 tersebut di atas dapat dijelaskan bahwa :

- Analisis data untuk sampel usia di bawah 20 tahun, model tidak fit dengan data. Hal tersebut memberikan pengertian bahwa model dapat mengestimasi matriks kovariansi populasi yang berbeda dengan matriks kovariansi data sampel. Meski secara nilai PNFI menunjukkan model ini memiliki sifat parsimony, ketidak-fitan model dikarenakan jumlah sampel yang diolah terlalu sedikit (136 sample).
- Analisis data untuk sampel usia antara 21 hingga 30 tahun, model kurang fit dengan data. Hal tersebut memberikan pengertian bahwa model dapat mengestimasi matriks kovariansi populasi yang tidak berbeda dengan matriks kovariansi data sampel dengan nilai PNFI menunjukkan model ini memiliki sifat parsimony.
- Analisis data untuk sampel usia antara 31 hingga 40 tahun, model fit dengan data. Hal tersebut memberikan pengertian bahwa model dapat mengestimasi matriks kovariansi populasi yang tidak berbeda dengan matriks kovariansi data sampel dengan nilai PNFI menunjukkan model ini memiliki sifat parsimony.
- Analisis data untuk sampel usia di atas 40 tahun, model fit dengan data. Hal tersebut memberikan pengertian bahwa model dapat mengestimasi matriks kovariansi populasi yang tidak berbeda dengan matriks kovariansi data sampel dengan nilai PNFI menunjukkan model ini memiliki sifat parsimony.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data untuk pengaruh gender dan usia terhadap perilaku penerimaan teknologi *smartcard* dalam perjalanan komuter kereta api dapat dilihat bahwa kedua factor tersebut baik gender maupun usia memberi pengaruh yang nyata terhadap penerimaan *smartcard*.

Daftar Pustaka

- Pustaka yang berupa majalah/jurnal ilmiah/prosiding
 Cetindamar, Dilek et al. 2009. *Understanding technology management as a dynamic capability : A framework for technology management activities*. Sciencedirect Technovation 29.
 Chen, Irene Y.L. et al. 2009. *Examining the Factors Influencing Participants' Knowledge Sharing Behavior in Virtual Learning Communities*. Educational Technology & Society, 12 (1).

- Chih-Chien Wang, et al. 2006. *Acceptance of Technology with Network Externalities : An Empirical Study of Internet Instant Messaging Services*. Journal of Information Technology Theory and Application.
- Guus G.M. Pijpers. 2006. *An Investigation of Factors that Influence Senior Executives to accept Innovations in Information Technology*. International Journal of Management.
- Hsu et al. 2004. *Predicting electronic service continuance with a decomposed theory of planned behavior*. Behaviour & Information Technology, VOL. 23.
- Lin, Hsiu-Fen. 2006. *Understanding Behavioral Intention to Participate in Virtual Communities*. Cyberpsychology & Behavior, Volume 9, Number 5.
- Magid Igbaria, et al. 1997. *Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms : A Structural Equation Model*. MIS Quarterly.
- Venkatesh, Viswanath, et al. 2000. *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies*. Management Science.
- Viswanath Venkatesh, et al. 1996. *A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use : Development and Tests*. Decision Science.
- Pustaka yang berupa disertasi/thesis/skripsi
- Gibson, Lloyd G. et al. --. *Chinese American Internet Banking Acceptance: Implications For Multicultural Marketing*. Seton Hill University.
- Hur, Youngjin. 2007. *Determinants Of Sport Website Acceptance: An Application And Extension Of The Technology Acceptance Mode*. Washington State University.
- Lin, Wen-Shan et al. --. *Determinants of User Adoption of E-payment Services*. National Chia-Yi University, Taiwan.
- Lin, Yi-Mei. 2005. *Understanding Students' Technology Appropriation And Learning Perceptions In Online Learning Environments*. University of Missouri-Columbia.
- Moons I., et al. 2009. *The motivational determinants in adopting sustainable products*. University of Antwerp, Belgium.
- Ndubisi, Nelson Oly. 2004. *Factors influencing e-learning adoption intention: Examining the determinant structure of the decomposed theory of planned behaviour constructs*. Universiti Malaysia Sabah, F.T. Labuan, Malaysia.
- Rivis, Amanda, et al. 2002. *Social Influences And The Theory Of Planned Behaviour: Evidence For A Direct Relationship Between Prototypes And Young People's Exercise Behaviour*. Department of Psychology, University of Sheffield, Sheffield S10 2TP, UK.
- Shields, William M. 2007. *Theory and Practice in the Study of Technological Systems*. Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Smith, Douglass Paul. 2008. *Models of Successful Adoption and Implementation for IT Projects in the Public Sector*. Walden University.
- Turner, Archie Andrew. 2007. *Diffusion of Collaboration Technology in A Global Government Organization*. George Washington University.
- Venkatesh, Viswanath. 2002. *Personal Computers In Homes: A Comparison Of Alternative Models Of Technology Adoption And Use*. Indiana University.
- Viswanath Venkatesh. 1998. *User Acceptance of Information Technology : A Unified View*. The University of Minnesota.
- Yang, Kiseol. 2006. *The Effects of Consumer Perceived Value and Subjective Norm on the Adoption of Mobile Data Services: A Cross-cultural Comparison of American and Korean Consumers*. The University of Tennessee-Knoxville.
- Yi-Shun Wang, et al. 2003. *Determinant of user acceptance of Internet Banking : an empirical study*. International Journal of Service Industry Management.