

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/325657442>

# MODEL USER INTERFACE ACCEPTANCE UNTUK EVALUASI E-LEARNING

Conference Paper · November 2013

CITATIONS

0

READS

85

2 authors:



**Ramadiani Ramadiani**

Universitas Mulawarman

56 PUBLICATIONS 92 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Azainil Azainil**

Universitas Mulawarman

26 PUBLICATIONS 39 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Policy Evaluation Total Quality Management (TQM) School Applying International Organization For Standardization (ISO) In The City Of Samarinda [View project](#)



Expert Systems to Diagnose Black Orchid Disease (naive bayes method) [View project](#)

# MODEL USER INTERFACE ACCEPTANCE UNTUK EVALUASI E-LEARNING

Ramadiani<sup>1</sup>, Azainil<sup>2</sup>

Computer Science, Natural Resources and Mathematic Faculty, Mulawarman University<sup>1</sup>,  
Information System, Computer Science and Information Technology Faculty,  
Putra Malaysia University<sup>2</sup>  
Email: [mimi\\_ugm04@yahoo.com](mailto:mimi_ugm04@yahoo.com)

## Abstrak

Penelitian ini membangun model user interface acceptance untuk mengevaluasi interface e-learning serta membangun prototype user interface e-learning menurut 3 kategori evaluasi yaitu; user learning style, usability dan user benefit. Khusus User benefit merupakan teori tambahan yang penulis rancang untuk mengevaluasi interface e-learning yang diukur berdasarkan 3 indikator, yaitu media pendukung, komunikatif dan sesuai harapan pengguna. Dengan mengeksplorasi beberapa teori user acceptance dan evaluasi interface kemudian diaplikasikan dalam bentuk kuisisioner dan dibagikan kepada 125 responden dari berbagai negara. Hasil yang didapat dalam riset ini menunjukkan hubungan yang significant antara variable indikator terhadap variable laten, dan tinggi nya nilai t yang berarti model bisa diterima.

**Kata kunci:** User interface, user acceptance, e-learning.

## I. PENDAHULUAN

Seperti kita ketahui bahwa *E-learning* merupakan salah satu sarana pendukung dalam proses belajar mengajar. Melalui *e-learning* diharapkan dapat menutupi kekurangan yang ada pada proses belajar mengajar konvensional sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih mudah, murah, menyenangkan dan mudah diakses. Namun kenyataannya fasilitas e-learning yang sudah dibangun masih sulit untuk mencapai keberhasilan seperti harapan tersebut. Banyak pengguna yang masih belum tertarik untuk menggunakan fasilitas e-learning secara optimal. Mereka lebih tertarik dan senang mencari literatur dan referensi pelajaran dari halaman web lain. Kalaupun mereka menggunakan e-learning, itu hanya sebatas mengumpulkan tugas atau membaca pengumuman.

Kegagalan penggunaan interface e-learning karena tujuan pembuatan aplikasi untuk memberikan kemudahan terhadap penggunaan sistem, bukan untuk menjawab kesulitan tugas yang dihadapi oleh pengguna. Walaupun banyak metode untuk mengevaluasi kegunaan e-learning, namun belum terintegrasi dengan baik dalam satu kerangka konseptual tunggal, yang dapat memfasilitasi para pengembang. Tujuan penelitian ini adalah membangun model untuk mengevaluasi *interface e-learning*, mengukur model *user acceptance*

terhadap pengguna *interface e-learning* serta membangun *prototype*.

Penyampaian materi melalui *e-learning* telah menimbulkan reaksi yang berbeda dalam sikap dan perilaku pengguna menjadi dimensi sikap terhadap penggunaan e-learning. Diketahui ada beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi perilaku pengguna terhadap penggunaan e-learning. Penelitian ini akan mengkaji perilaku pengguna e-learning di sebuah lembaga pendidikan pelatihan Bahasa Inggris berdasarkan beberapa variable indicator seperti usability, user learning style dan user benefits. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Structural Equation Modeling (SEM) menggunakan Software Lisrel v8.80

## II. LANDASAN TEORI

### 1. Evaluasi User Interface

*User interface* sering dianggap sebagai penampilan software. Pengguna melihat system e-learning melalui *interface* dan kemudian menilai sistem secara sempit. Dengan kata lain, "*For the user the system interface is the system*". Pengembangan sistem informasi menunjukkan bahwa persaingan produk perangkat lunak bergerak dari wilayah fungsi (*functionality*) ke wilayah kegunaan (*usability*). Para pengembang perangkat

lunak menghadapi masalah desain *interface* yang memungkinkan penggunaan perangkat lunak yang *effective* dan *easy to use*.

"The problem is that often it is impossible to determine which user interface design variant is better"[3]. Evaluasi empiris yang subjektif tidak bisa menjadi kriteria pemilihan *interface* yang terbaik. Oleh karena itu dibutuhkan metode evaluasi kuantitatif *user interface*. Desain *interface* yang berbeda dapat dievaluasi dengan bantuan metode kuantitatif kriteria prioritas. Sedangkan Guralnick [8] berpendapat bahwa desain antarmuka *e-learning* harus menjadi *goal*, komponen yang terintegrasi secara keseluruhan dari produk *e-learning*. Desain *interface* harus ditentukan oleh bagaimana orang dapat belajar dan menyelesaikan tugas mereka melalui aplikasi tersebut. Hal ini berbeda dengan pendekatan lain yang melihat proses desain *interface* seperti terpisah dari desain pembelajaran, seorang desainer grafis yang tidak memiliki pengetahuan khusus atau pengalaman dalam teori belajar. Desain user interface *e-learning* yang efektif sangat penting, untuk peningkatan efektivitas belajar. Berikut beberapa variable hasil penelitian *user interface* pada table 1 berikut ini.

**Table 1 E-learning User Interface Evaluation**

Model	Research Variables
Interface design and evaluation, Scapin (1990)	user explicit control, adaptability, error management, compatibility, guidance, consistency, user workload, significance of codes
Quantitative Evaluation, Olga, (2004)	Speed of user's work, Complexity user's work, user's mistakes, Speed of studying, Sbj. satisfaction
AHP Model. Yong et.al (2007)	Interaction Support, Function Support, User Support, Information Support, Device Capacity
E-learning Assessment Model, Ozkan (2009)	system quality, service quality, content quality, learner perspective, instructor attitudes, supportive issues.
Inherent Structure in e-learning, Sfenrianto(2011)	Learning style, Motivation, Knowledge-ability

**2. User's Learning Style**

User's Learning Style or User's Style adalah faktor penilaian untuk pola belajar siswa, yang diambil dari penilaian gaya belajar, motivasi belajar serta kemampuan akademik pengguna. Gaya belajar pengguna diperlukan untuk membangun *e-learning* sesuai dengan kebiasaan proses belajar pengguna, sehingga diharapkan *e-learning* dapat digunakan secara optimal [7].

*Learning style* merujuk kepada bagaimana persepsi pengguna, bagaimana interaksi yang terjadi, dan responnya terhadap lingkungan belajar. Setiap pengguna akan memiliki persepsi yang

berbeda [8]. Menurut [9] User Learning Style dirancang dari karakteristik psikologi seseorang yang telah dipengaruhi oleh: 1) Psychology development, social environment and education experience. 2) Learning time, study habits, learning approach, gender, ethnicity, learning time, the learning resource and the process of learn. 3) Record the learning information for each student: the individual learning style, preferred study habits, learning approach, his dynamic learning situation and even detail information.

Menurut [7] *Learning motivation is an individual's characteristic and consistent approach to organizing and processing information*. Motivasi belajar pengguna dapat dibagi berdasarkan 5 kategori: *effort, confidence, satisfaction, sensory interest* dan *cognitive interest*. Dari kelima kategori ini, *effort* merupakan *indicator* penentu motivasi pengguna. Nilai *effort* dalam belajar harus memiliki parameter yang positive. *The student's effort* adalah *the amount of time the learner spends on learning and participation* [7].

Faktor yang menjadi pertimbangan selanjutnya adalah student's ability. The student's ability dapat diukur dari hasil belajar siswa atau nilai prestasi belajarnya. To measure the learning performance is recognising the knowledge objectively through evaluation, such as quiz, class exercise, dan exam.

**3. Usability Evaluation**

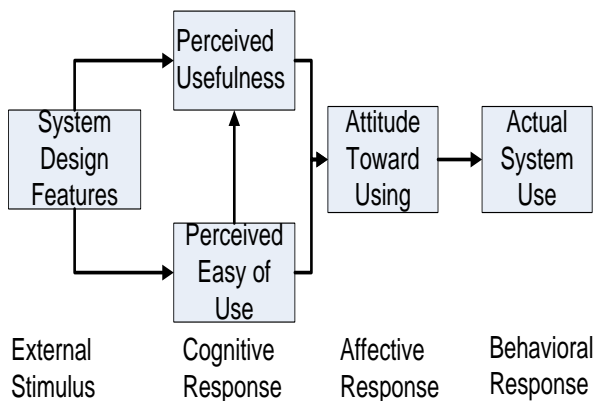
Kata "*usability*" mengacu pada metode untuk meningkatkan *easy of use* selama proses desain [10] [11] [12]. Berikut definisi *usability* berdasarkan 3 standarisasi yang berbeda [13]:

- 1) *A set of attributes that bear on the effort needed for use and on the individual assessment of such use, by a stated or implied set of users (ISO/IEC 9126, 1991)*
- 2) *The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use (ISO 9241-11,1998)*
- 3) *The ease with which a user can learn to operate, prepare inputs for, and interpret outputs of a system or component (IEEE Std.610.12-1990)*

*Usability* adalah komponen penting untuk mengukur apakah sebuah program itu praktis dan mudah untuk digunakan. Tidak soal jika program tersebut dibangun bukan berdasarkan keinginan pengguna [5][14][15]. Walaupun banyak teori *usability* yang dikembangkan untuk mengevaluasi program, namun semua tidak terintegrasi dengan baik menjadi satu konsep standar yang bisa digunakan oleh developer. *There are several standards or conceptual models for usability, and not all of this standards or models describe the same operational definitions and measures [16]. It needs a measurement model and a structural model for evaluating the e-learning user interface acceptance model [8] [17].*

#### 4. Technology Acceptance Model (TAM)

Ada beberapa model yang telah dibangun untuk mengukur dan memahami tingkat penerimaan pengguna terhadap inovasi program [18], teori yang telah dikembangkan diantaranya adalah *Theory of Reasoned Action* (TRA), *Theory of Planned Behaviour* (TPB), dan *the Technology Acceptance Model* (TAM). Model TAM dikembangkan berdasarkan teori psikologi, dimana teori ini menggambarkan tingkat kebiasaan dan penerimaan pengguna computer yang didasarkan *beliefs, attitudes, desires* dan *relationships user behavior*. These models aim to explain the main factors of user behavior on user acceptance of technology seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Model ini menempatkan faktor *individual user behavior* dengan menggunakan variable: mudah untuk digunakan (*ease of use*), bermanfaat (*usefulness*), penggunaan (*Attitude Toward Using*), kebiasaan untuk terus menggunakan (*Behavioral Intention To Use*), kondisi real penggunaan program (*Actual System Usage*).



Gambar 1 TAM Evaluation Theory

### III METODELOGI PENELITIAN

#### 1. Sampel

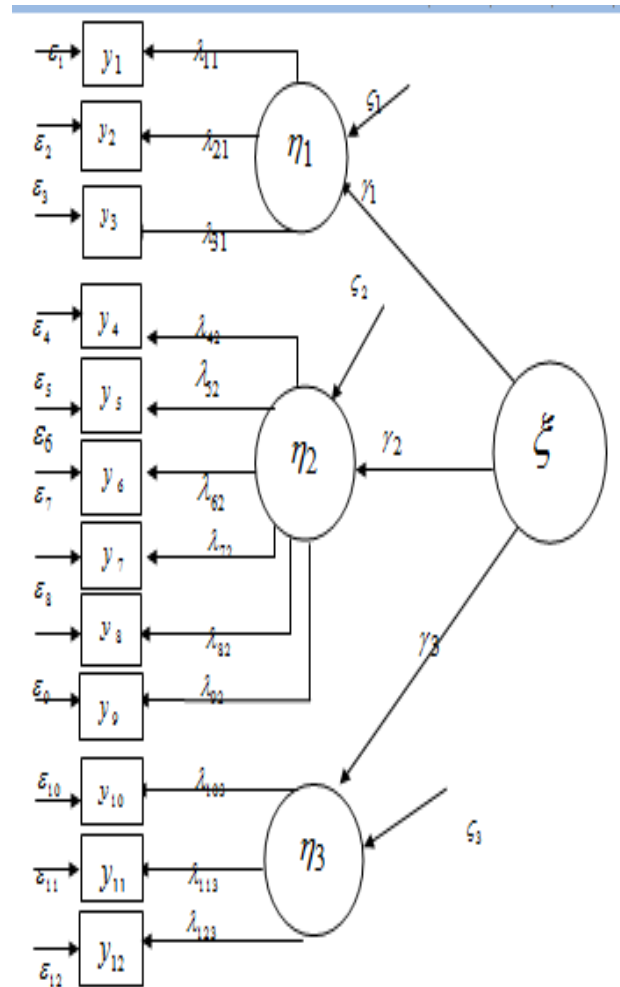
Sample yang dijadikan responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa ELS English Center yang beralamat di Universitas Putra Malaysia Selangor, Malaysia. ELS memiliki program CIEP yang terdiri dari 9 level dan setiap level memiliki peserta sekitar 15-20 mahasiswa. Mahasiswa tersebut berasal dari berbagai negara dan latar belakang pendidikan serta strata pendidikan. Responden yang digunakan berjumlah 125 orang yang menggunakan *Learning Technology Center*.

#### 2. Research Hypothesis

Model *User Interface Acceptance* pada penelitian ini terfokus pada 12 variabel indikator [Gambar 2]:

$\xi$  = User Interface Acceptance;  $\eta_1$  = User's Style;  $\eta_2$  = Usability;  $\eta_3$  = User Benefit  $y_1$  = Learning Style;  $y_2$  = Motivation;  $y_3$  = Knowledge ability;  $y_4$  = Knowability;  $y_5$  = Operability;  $y_6$  = Efficiency;  $y_7$  = Robustness;  $y_8$  = Safety;  $y_9$  = Subjective Satisfaction;  $y_{10}$  = Media elements;  $y_{11}$  = Communicativeness;  $y_{12}$  = User Expectation.

Keterangan lengkap tentang variable dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2 Research Hypotheses

Model *User Interface Acceptance* dalam penelitian ini menggunakan model 2ndCFA. Yang berarti pengujian hipotesis statistik yang melakukan pengukuran parameter  $\gamma$  dan  $\lambda$ . Hipotesis statistik  $H_0$  jika variabel tidak ada hubungan sedangkan  $H_a$  jika parameter mempunyai hubungan. Jika  $H_0$  ditolak, berarti research hypotheses diterima. Hipotesis selengkapnya dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.

$H_{11_0} : \lambda_{11} = 0$	$H_{11_1} : \lambda_{11} \neq 0$	$H_{21_0} : \lambda_{21} = 0$	$H_{21_1} : \lambda_{21} \neq 0$
$H_{31_0} : \lambda_{31} = 0$	$H_{31_1} : \lambda_{31} \neq 0$	$H_{42_0} : \lambda_{42} = 0$	$H_{42_1} : \lambda_{42} \neq 0$
$H_{52_0} : \lambda_{52} = 0$	$H_{52_1} : \lambda_{52} \neq 0$	$H_{62_0} : \lambda_{62} = 0$	$H_{62_1} : \lambda_{62} \neq 0$
$H_{72_0} : \lambda_{72} = 0$	$H_{72_1} : \lambda_{72} \neq 0$	$H_{82_0} : \lambda_{82} = 0$	$H_{82_1} : \lambda_{82} \neq 0$
$H_{92_0} : \lambda_{92} = 0$	$H_{92_1} : \lambda_{92} \neq 0$	$H_{103_0} : \lambda_{103} = 0$	$H_{103_1} : \lambda_{103} \neq 0$
$H_{113_0} : \lambda_{113} = 0$	$H_{113_1} : \lambda_{113} \neq 0$	$H_{123_0} : \lambda_{123} = 0$	$H_{123_1} : \lambda_{123} \neq 0$
$H_{134_0} : \gamma_{134} = 0$	$H_{134_1} : \gamma_{134} \neq 0$	$H_{144_0} : \gamma_2 = 0$	$H_{144_1} : \gamma_2 \neq 0$
$H_{154_0} : \gamma_3 = 0$	$H_{154_1} : \gamma_3 \neq 0$		

Gambar 3. Research Hypotheses

### 3. Metode Pengolahan data

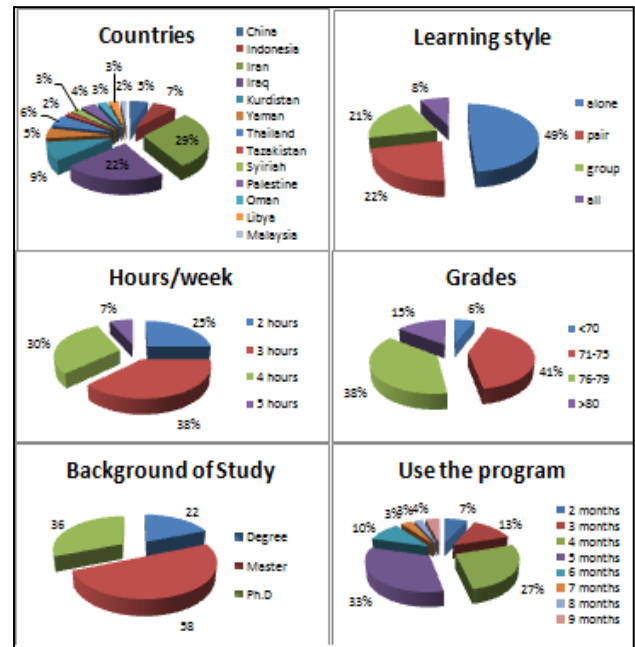
Data dikumpulkan menggunakan questioner yang memiliki skala likert yang mewakili 3 kategori dan 12 variable indikator. Setiap variable indicator memiliki 3 pertanyaan. Data yang terkumpul diklasifikasi kemudian di input ke dalam Excel dan SPSS untuk kemudian diexport ke Prelis, kemudian data diolah menggunakan sintax SIMPLIS dan LISREL v8.80. Berikut ini dapat kita lihat variable yang dijakan questioner tersebut. Model *User Interface Acceptance* attributes yang dalam table 3 berikut ini.

Table 3 User Interface Acceptance Attributes

Var.	GOALS	ATTRIBUTES
Y1	Learning style	Level, Study habits
Y2	Motivation	learning time, hours, days
Y3	Knowledge ability	Grades, quiz, exam
Y4	Knowability	Learnability, Memorability, Understandability,
Y5	Operability	Ease of use, Effectiveness, Flexibility
Y6	Efficiency	User workload, Efficiency, Productivity
Y7	Robustness	Error Management, Errors, Trustfulness
Y8	Safety	Safety, Secure, Comfortable
Y9	Subjective Satisfaction	Attractiveness, Compliance, Satisfaction
Y10	Media element	Usefulness, Increase, Completeness
Y11	Communicativeness	Simple, Intuitive, Perceptive
Y12	User Expectation	User need, Capability, Expectation
$\eta_1$	User Style	Learning style, Motivation, Knowledge ability
$\eta_2$	Usability	Knowability, Operability, Efficiency, Robustness, Safety, Subjective Satisfaction,
$\eta_3$	User Benefits	Media element, Communicativeness, User Expectation,
$\xi$	User Acceptance	User Style, Usability, User Benefits

## IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuesioner dibagikan kepada 125 mahasiswa ELS language Center di Malaysia yang terdiri dari 13 negara (Gambar 4). Minimum jumlah sample yang direkomendasikan untuk penelitian ini tergantung pada jumlah variables yang akan diteliti [19]. Rumusnya adalah sebagai berikut;  $k(k+1) / 2$ , dimana k adalah jumlah variable indikator. Sehingga dihasilkan bahwa jumlah minimum sample untuk riset ini adalah  $12(12+1) / 2 = 78$  samples.

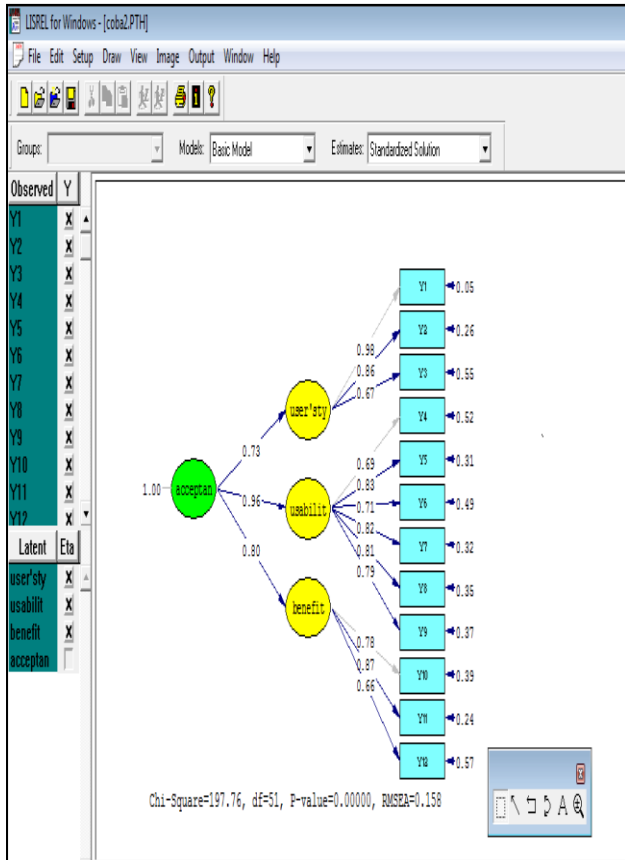


Gambar 4 Responden

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data ordinal yang telah discontinued, sehingga metode estimasi yang digunakan adalah metode ML (*maximum likelihood*). Setelah itu dilakukan estimasi dan uji kecocokan terhadap model *User Interface Acceptance* yang telah kita siapkan pada gambar 2 dan gambar 3. Hasil pengukuran GOF dalam penelitian ini juga disertai dengan pedoman dan keterangan mengenai batasan diterima atau tidaknya tingkatan GOF [19].

Hasil dari pengukuran model memiliki korelasi antar variable yang cukup significant. Variable *User's style*, yang pertama terdiri dari Y1, Y2, Y3, juga terbukti memiliki korelasi yang signifikan terhadap variables Y11, Y12. *Usability of e-learning system*, yang semula terdiri dari variable Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, Y9, Y10 namun sekarang ditambah dengan variable Y2, dan indikator terakhir *User's benefit*, yang semula terdiri dari Y10, Y11, Y12, ternyata juga memiliki korelasi yang significant dengan variable Y5, Y6, Y9 seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 dan Gambar 6. Hasil pengukuran Model I pada Gambar 5: *User's Style*;  $t$  value = 8.09,  $\gamma =$

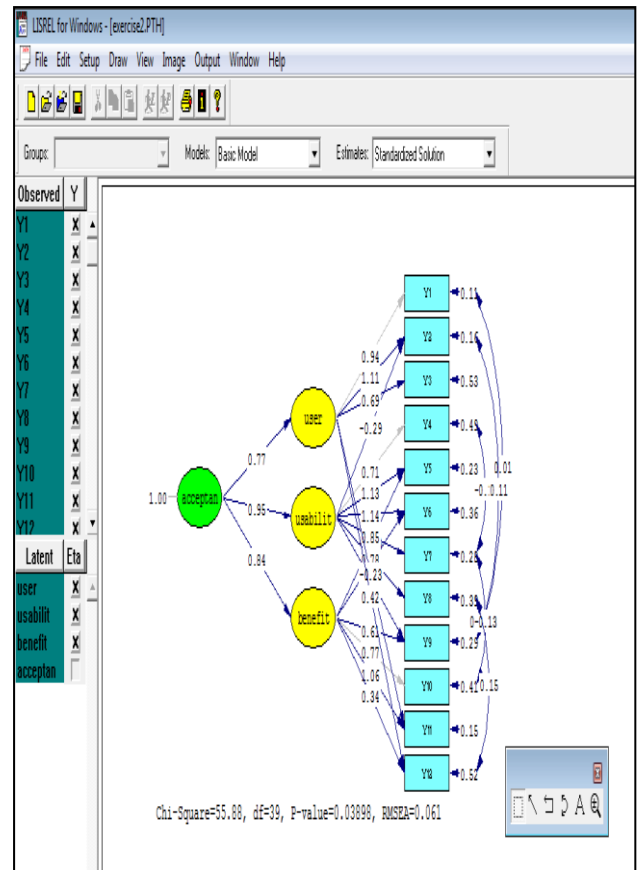
0.73,  $R^2 = 0.53$ . Usability;  $t$  value = 7.42,  $\gamma = 0.96$ ,  $R^2 = 0.92$ . User Benefits;  $t$  value = 7.04,  $\gamma = 0.80$ ,  $R^2 = 0.63$ . Sedangkan hasil pengukuran Model ke II pada Gambar 6: User's Style;  $t$  value = 8.43,  $\gamma = 0.77$ ,  $R^2 = 0.59$ . Usability;  $t$  value = 7.83,  $\gamma = 0.95$ ,  $R^2 = 0.90$ . User Benefits;  $t$  value = 7.51,  $\gamma = 0.84$ ,  $R^2 = 0.71$ .



Gambar 5 Hasil Pengukuran Model ke I

Table 3 Research Hypothesis Results

Name	Lambda Gamma	t value	$H_0$	Research Hypothesis
Learning style	2.90	*		
Motivation	1.18	5.41	rejected	H21 accepted
Knowledge ability	0.66	7.20	rejected	H31 accepted
Know-ability	1.21	6.98	rejected	H42 accepted
Operability	0.84	6.12	rejected	H52 accepted
Efficiency	0.66	6.89	rejected	H62 accepted
Robustness	1.36	6.18	rejected	H72 accepted
Safety	0.84	6.32	rejected	H82 accepted
Subjective Satisfaction	1.74	6.47	rejected	H92 accepted
Media element	0.93	5.58	rejected	H103 accepted
Communicative	0.97	3.80	rejected	H113 accepted
User expectation	5.54	6.66	rejected	H123 accepted
User style	0.73	8.09	rejected	H134 accepted
Usability	0.96	7.42	rejected	H144 accepted
User Benefit	0.80	7.04	rejected	H154 accepted



Gambar 6 Hasil Pengukuran Model ke II

Evaluasi mengukur validitas dan reliabilitas dimulai dengan memeriksa nilai t yang ada di dalam model. Nilai t yang tinggi pada suatu muatan faktor merupakan bukti bahwa faktor tersebut mewakili beberapa konsep bangunan yang mendasarinya. Nilai t setiap muatan faktor perlu melebihi nilai kritis yaitu 1,96 untuk tingkat signifikan 0.05. Jika nilai  $t \geq 1,96$  berarti variabel yang bersangkutan secara signifikan mempunyai hubungan dengan konsep rancangan yang terkait. Pengukuran muatan faktor untuk melihat kekuatan hubungan antara variabel dengan konstraknya. Muatan faktor dikatakan tinggi jika nilainya lebih dari 0.70. Dengan demikian variabel mempunyai validitas yang baik terhadap konstruk atau variabel latennya jika nilai  $t \geq 1.96$  dan muatan faktornya  $\geq 0.70$  (Gambar 5 dan Gambar 6).

Table 4 Variance Extracted dan Construct Reliability

Variables	Construct Reliability (>0.70)	Variance Extracted (>0.50)
User style	0.88	0.71
Usability	0.90	0.61
User Benefit	0.82	0.60
Acceptance	0.73	0.69



Reliabilitas yang tinggi pada penelitian ini menunjukkan bahwa variabel indikator mempunyai konsisten yang tinggi dalam mengukur konstruk latennya (table 4 dan table 5). Uji reliabilitas dengan menggunakan dua jenis pengukuran yaitu *composite reliability measure* atau *construct reliability measure* dan *variance extracted measure* (table 7), dapat dikatakan baik karena nilai *construct reliability*-nya  $\geq 0.70$  dan nilai *variance extracted*-nya  $\geq 0.50$ . Pemeriksaan nilai  $t \geq 1.96$ , dan muatan faktornya  $\geq 0.70$ , juga nilai  $R^2$  menggambarkan ukuran kecocokan relatif dari setiap persamaan struktural. Dengan demikian model *User Interface Acceptance* untuk *e-learning* bisa diterima. Selain model *user interface acceptance* untuk evaluasi *e-learning*, penelitian ini juga menghasilkan sebuah prototype *e-learning* interface yang memfasilitasi 3 kategori *user benefits*. Sedangkan hasil GOF Statistik dapat dilihat pada Table 5.

**Table 5 GOF Statistics untuk E-learning Interface Acceptance Model.**

Goodness of Fit	Statistics Measurement Target	Model I	Model II
Absolute Fit Measures			
$\chi^2$	Smaller grades is better	197.76	55.88
NCP	Smaller grades is better	146.76	16.88
SNCP	Smaller grades is better	1.82	0.51
GFI	GFI $\geq 0.90$	0.78	0.93
RMSR	RMSR $\leq 0.05$	0.80	0.31
RMSEA	RMSEA $< 0.08$	0.158	0.061
ECVI	Smaller grades is better	2.19	1.16
Incremental Fit Measures			
TLI or NNFI	NNFI $\geq 0.90$	0.90	0.98
NFI	NFI $\geq 0.90$	0.90	0.97
AGFI	AGFI $\geq 0.90$	0.66	0.85
RFI	RFI $\geq 0.90$	0.87	0.95
IFI	IFI $\geq 0.90$	0.92	0.99
CFI	CFI $\geq 0.90$	0.92	0.99
Parsimonious Fit Measures			
PGFI	Higher grades is better	0.51	0.46
Normed $\chi^2$	Minimum grades: 1.0	4.10	1.50
	Maximum grades: 3.0		
PNFI	Higher grades is better	0.69	0.57
AIC	Smaller grades (positive) is better	251.76	133.88
CAIC	Smaller grades (positive) is better	353.10	280.27

Nilai chi-square ini menunjukkan adanya penyimpangan antara sampel covariance matrix dan model (fitted) covariance matrix. Chi-square merupakan ukuran mengenai buruknya fit suatu model. Nilai chi-square sebesar 0 menunjukkan bahwa model memiliki fit yang sempurna (*perfect fit*). Goodness of fit indices (GFI) merupakan suatu ukuran mengenai ketepatan model dalam menghasilkan observed matriks kovarians. Nilai GFI harus berkisar antara 0 dan 1. walaupun secara teori GFI mungkin memiliki nilai negative tetapi hal tersebut seharusnya tidak terjadi, karena model yang memiliki nilai GFI negative adalah model yang paling buruk dari seluruh model yang ada. Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) adalah sama seperti GFI, tetapi telah menyesuaikan pengaruh degrees of freedom pada suatu model. Model yang fit adalah yang memiliki nilai AGFI = 0,90.

RMSEA merupakan indikator model fit yang paling informatif. RMSEA mengukur penyimpangan nilai parameter pada suatu model dengan matriks kovarians populasinya. Nilai RMSEA  $> 0,05$  mengidentifikasi adanya model yang fit dan nilai RMSEA yang berkisar antara 0,08 menyatakan bahwa model memiliki perkiraan kesalahan yang reasonable. Nilai RMSEA yang berkisar antara 0,08–0,1 mengindikasikan model memiliki fit yang cukup, tetapi jika nilai RMSEA  $> 0,1$  menyatakan bahwa nilai fit suatu model amat jelek. Expected cross validation index (ECVI) digunakan untuk menilai kecenderungan bahwa model, pada sample tunggal, dapat divalidasi silang pada ukuran sample dan populasi yang sama. ECVI mengukur penyimpangan antara fitted (model) covarian matriks pada sample yang dianalisis dan kovarians matriks yang akan diperoleh pada sample lain tetapi memiliki ukuran sampel yang sama besar. Nilai ECVI model yang lebih rendah daripada ECVI yang diperoleh pada saturated model dan independence model, mengindikasikan bahwa model adalah fit.

AIC dan CAIC digunakan untuk menilai mengenai masalah parsimony dalam penilaian model fit. AIC dan CAIC digunakan dalam perbandingan dari dua atau lebih model, dimana nilai AIC dan CAIC yang lebih kecil daripada AIC model saturated dan independence berarti memiliki model fit yang lebih baik. Normed Fit Indeks (NFI) dan Comparative Fit Indeks (CFI) berkisar antara 0 dan 1 yang diturunkan dari perbandingan antara model yang dihipotesakan dan independence model. Suatu model dikatakan fit apabila memiliki nilai NFI dan CFI  $> 0,90$ . Sedangkan Non-Normed Fit Indeks (NNFI), digunakan untuk mengatasi permasalahan yang timbul akibat kompleksitas model. Begitu pula Incremental Fit Indeks (IFI) digunakan untuk mengatasi masalah parsimony dan ukuran sampel yang berhubungan dengan NFI. Sedangkan Relative Fit Indeks (RFI) digunakan untuk mengukur fit dimana nilainya antara 0 sampai 1.

## V. KESIMPULAN

Makalah ini mempresentasikan tahapan-tahapan membangun sebuah model user acceptance untuk mengevaluasi penggunaan interface e-learning. Model tersebut dibangun berdasarkan 3 kategori yaitu; user style, usability dan user benefits. Berdasarkan hasil riset yang diperoleh terbukti bahwa ketiga teori yang memiliki 12 variable indicator tersebut terbukti cukup significant memiliki korelasi dan membentuk sebuah model user interface acceptance. Model yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengevaluasi user interface pada program e-learning dan dapat menjadi masukan bagi stakeholder dan para developer untuk merancang system e-learning yang sesuai dengan rekomendasi model tersebut,

Berdasarkan Goodness of Fit statistics measurement, semua variable indicator memiliki reliabilitas dan validitas yang tinggi (Table 4). Test reliability dengan menggunakan 2 jenis pengukuran yaitu *measure construct composite reliability* dan *variance extracted measure*. Berdasarkan t-value, loading factors, dan the relative suitability value of each structural equation model, kita dapat menyimpulkan bahwa User interface Acceptance Model for E-learning ini dapat diterima.

Model evaluasi *interface e-learning* yang dihasilkan dalam penelitian ini bisa menjadi salah satu alternative untuk mendapatkan gambaran tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi *interface e-learning*. Sehingga diharapkan model ini dapat menjadi pertimbangan dalam mengembangkan aplikasi *e-learning* pada masa yang akan datang.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Virginio C., Massimo C., Marco P., *Perspectives and Challenges in E-learning: towards Natural Interaction Paradigms*, Journal of Visual Languages and Computing 15 (2004) 333–345
- [2] Graham, C. Blended learning systems. Definitions, current trends and future directions. In C. Bonk & C. Graham, *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. 2006 San Francisco: John Wiley and Sons.
- [3] Guralnick, D. "How to Design Effective, Motivating User Interfaces." American Society for Training & Development TechKnowledge Conference, 2006. Denver, CO.
- [4] A. Seffah, Moh. Donyae, R.B. Kline, Harkirat K. Padda. *Usability measurement and metrics*, A consolidated model, Software Qual J, 14: 159–178. 2006
- [5] B. Olga. A. *The metrics for quantitative evaluation of user interface usability construction methodology*. SPECOM: 9th Conference Speech and Computer St. Petersburg, September 20-22, 2004. Russia
- [6] Dedic-Marcovic, *Influence of learning styles on graphical user interface for e-learning*. Modern Business School Belgrade, Serbia 2012.
- [7] Sfenrianto, Hasibuan ZA, Suhartanto H., *The Influence Factors of Inherent Structure in E-Learning Process*. International Journal of Education, E-business, e-Management and e-learning. 2011.
- [8] Dagez & Baba, *Applying Neural Network Technology in Qualitative Research for Extracting Learning Style to Improve E-learning Environment*, IEEE. 2008.
- [9] Yang, Ping and Kong et.al. *Study on personality learning in E-learning*. International Conference on E-Learning, E-Business, Enterprise Information Systems, and E-Government, 2009.
- [10] Ma,Wang and Liang. *The e-Learning System Model Based on Affective Computing*, Seventh International Conference on Web-based Learning, 2008.
- [11] Nielsen, J. *Usability Engineering*. CA: Academic Press, 1993. San Diego
- [12] Park and Lim, *A structured methodology for comparative evaluation of user interface designs using usability criteria and measures*, International Journal of Industrial Ergonomics 23:379-389, 1999.
- [13] D.Marghescu, *Usability Evaluation of Information Systems: A Review of Five International Standards Information Systems Development: Challenges in Practice, Theory, and Education*, Vol.1, 2009.
- [14] A.Fernandez, E. Insfran, S. Abrahão. *Towards a Usability Evaluation Process for Model-Driven Web Development*, I-USED '09, August 24, 2009, Uppsala, Sweden
- [15] Fernandez, Insfran, and Abrahão. *Integrating a Usability Model into Model-Driven Web Development Processes*. Web Information Systems Engineering - WISE 2009.
- [16] Ríos A, García A and Bonillo. *Usability: A Critical Analysis and a Taxonomy*. Intl journal of Human –Computer Interaction 26(1), 53–74, 2010
- [17] K Marçal de Oliveira. *New research challenges for user interface quality evaluation* Interaction Homme-Machine ACM New York, 2010. USA Computer Society pp. 287–294 ISBN: 978-1-4503-0410-8 IEEE
- [18] Shin H. Dong, Kim T & Jung S. *Towards a Conceptualizing Social Presence in 3DTV. iConference 2011*, February 8-11, 2011, Seattle, WA, USA
- [19] Joreskog, Karl.G.dan D.Sorbom. *LISREL 8: User's Reference Guide*. 1996. Chicago: SSI, Inc