

## MODEL EVALUASI USABILITY MENGGUNAKAN CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS PADA KRS ONLINE

Endah Ratna Arumi<sup>\*1</sup>, Pristi Sukmasetya<sup>2</sup>, Agus Setiawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang  
Email: <sup>1</sup>arumi@ummgl.ac.id, <sup>2</sup>pristisukmasetya@ummgl.ac.id, <sup>3</sup>setiawan@ummgl.ac.id  
<sup>\*</sup>Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 28 Februari 2020, diterima untuk diterbitkan: 01 Februari 2021)

### Abstrak

Saat ini, pengembangan sistem perangkat lunak komputer tidak hanya masalah fungsional. Antarmuka perangkat lunak sudah mulai menjadi fokus dalam pengembangan perangkat lunak saat ini. Evaluasi antarmuka digunakan untuk bahan perbaikan kekurangan antarmuka yang sulit dimengerti dan digunakan. Evaluasi *usability* merupakan fokus evaluasi oleh pengguna terhadap sistem untuk mengetahui seberapa mudah dipelajari dan digunakan sistem. Penelitian ini akan menghasilkan model yang valid dari beberapa model *usability* yang dianalisa menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Evaluasi *usability* juga dilakukan untuk mendapatkan nilai seberapa tingkat kebergunaan dari antarmuka KRS Online ini. Hasil eksperimen menunjukkan model kedua adalah model yang valid dengan *loading factor* dari *usability* ke Kemampuan Belajar 1.00, *Usability* ke Daya Ingat sebesar 1.00, *Usability* ke Efisiensi sebesar 0.86, *Usability* ke Kesalahan sebesar 0.73, dan *Usability* ke Kepuasan sebesar 0.73. Hasil pengukuran *usability* ini didapat bahwa nilai tertinggi pada variabel "Daya Ingat" dengan nilai rata – rata responden 4,19, dan nilai terendah pada "Error" dengan nilai rata – rata 2,9 dengan skala 5. Hasil pengujian model terdapat 1 hipotesis yang menyatakan tidak ada pengaruh positif antara variabel mudah menerima informasi secara detail dan spesifik pada KRS online, dengan responden dapat memahami isi dan konten informasi yang ditampilkan pada KRS online dengan mudah. Nilai terendah inilah yang perlu dijadikan perhatian dalam hal perbaikan sistem ke depan.

**Kata kunci:** *usability, usability evaluation, krs, krs online, cfa*

## EVALUATION USABILITY MODEL USING CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS OF ONLINE CREDIT FORM HOUR

### Abstract

Nowadays, the development of computer software systems is not just a functional analysis. At this time, the software interface has begun to become a focus in software development. Interface improvements start with an interface evaluation. Usability evaluation is the focus of the assessment by users of the system to find out how easy to learn and use the system. This research aims to find valid models from several usability models that are analyzed using *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Usability evaluation was also doing in this study to get the value of the usability level of this KRS Online interface. The experimental results show the second model is a valid model with a loading factor from Usability to Learning Ability of 1.00, Usability to Memory of 1.00, Usability to Efficiency of 0.86, Usability to Error of 0.73, and Usability to the satisfaction of 0.73. Results of usability measurement found that the highest value on the variable "Memory" with an average value of 4.19, and the lowest value on "Error" with an average value of 2.9 within 5 scale. The results of the model test the hypothesis that there is one there is no positive influence between the variables easily receive detailed and specific information about KRS online, with respondents able to understand the contents and the contents of the information displayed on KRS online with ease. This lowest value needs to be a concern for future system improvements.

**Keywords:** *usability, usability evaluation, krs, krs online, cfa*

### 1. PENDAHULUAN

Pengguna internet saat ini sejumlah 58% dari total populasi dunia (We Are Social & Hootsuite,

2019). Sejumlah pengguna internet dunia ini juga berimbas dengan era yang kita sebut sekarang ini milenial. Sistem komputer menjadi keharusan untuk bertransformasi menjadi sistem daring pada saat ini

(Setiawan, Nugroho and Adhipta, 2014; Setiawan and Widaryanto, 2018). Munculnya teknologi *Cloud Computing*, *big data*, dan *internet of things* merupakan salah satu fenomena yang dimulai dari internet.

Situs web merupakan salah satu teknologi yang dapat didefinisikan sebagai satu set sumber daya jaringan web terkait, seperti konten multimedia atau halaman web, harus memiliki server khusus yang digunakan untuk menyimpan domain tersebut (Cunningham, 2016). Universitas memiliki beberapa macam website dan sistem informasi sebagai salah satu contoh penggunaan teknologi guna membantu menyebarkan informasi kepada komunitas akademik (APJII, 2018), contohnya website universitas, website Penerimaan Mahasiswa Baru, website Kartu Rencana Studi, dan website Alumni.

Penelitian ini akan menganalisis Kartu Rencana Studi secara online yang digunakan pada sebuah Universitas yang berisi formulir pengisian mata kuliah dan jumlah sks yang diambil mahasiswa untuk setiap semester. Dalam penggunaan sistem KRS online ini, mahasiswa akan melakukan proses pengambilan mata kuliah sesuai dengan Indeks Prestasi dan arahan dengan Dosen Pembimbing Akademik (Oktaviana, Rifa and Utami, 2017). Dengan sistem pengisian KRS yang dapat dilakukan secara online, memudahkan mahasiswa untuk mengakses sistem tersebut, dan diharapkan mahasiswa merasa puas dengan seluruh fitur website. Setiap perguruan tinggi selalu berupaya meningkatkan mutu, kualitas dari sistem informasi dan SDM (Arumi and Yudatama, 2017). Pengguna jadi faktor utama dalam menilai keberhasilan sebuah sistem. Untuk itu dibutuhkan tampilan yang menarik agar orang tertarik menggunakannya (Sukmasetya, Santoso and Sensuse, 2018). Agar tampilan situs web menjadi lebih menarik dari sebelumnya, ada model evaluasi kegunaan yang disebut pengujian kegunaan yang dapat mengukur kegunaan untuk mengembangkan lingkungan yang lebih mudah, untuk meningkatkan jumlah kepuasan pengguna, untuk meningkatkan sistem itu sendiri dan juga untuk mengevaluasi perspektif pengguna (Kaur and Sharma, 2018; Lodhi, 2010; Mustafa and Al-Zoua'bi, 2008).

Dalam konteks situs web KRS, kegunaan juga dapat didefinisikan sebagai atribut kualitas yang menggambarkan betapa mudahnya bagi pengguna untuk bernavigasi melalui situs web (Mustafa and Al-Zoua'bi, 2008). Karena kegunaan adalah salah satu atribut kualitas yang penting, pengukuran kegunaan harus dilakukan dengan benar dan teratur untuk memastikan kegunaan dimonitor dan untuk meningkatkan kepuasan pengguna (Rozali and Said, 2015). Seberapa mudahnya aplikasi atau antarmuka sebuah sistem dapat juga diukur dengan seberapa cepat pengguna menyelesaikan tugas – tugasnya pada aplikasi tersebut (Setiawan *et al.*, 2019). Banyak studi yang lain menggunakan teknologi

secara keberlanjutan, namun sampai saat ini belum mempertimbangkan masalah kegunaan, dan kesesuaian teknologi yang digunakan dalam sebuah model. Model ini diperlukan dalam mengukur tingkat kesesuaian kegunaan terhadap teknologi yang dibuat (Kurniabudi and Assegaf, 2018).

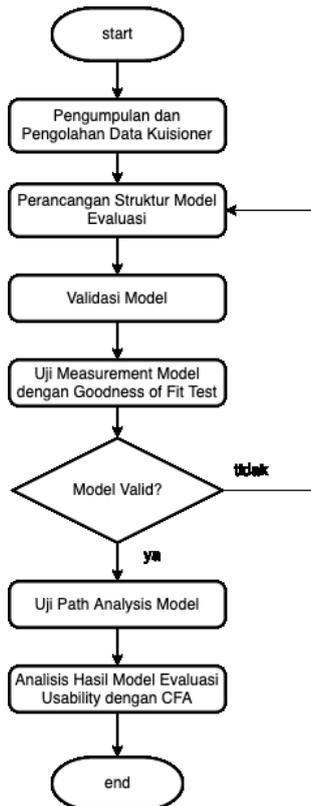
Ada banyak metode yang digunakan dalam mengevaluasi kegunaan termasuk evaluasi heuristik, pengujian kegunaan atau menggabungkan keduanya dengan proses evaluasi dan analisis faktor untuk memastikan faktor-faktor penting dari kegunaan yang harus ditindaklanjuti oleh universitas untuk melakukan perbaikan suatu website agar lebih menarik, ramah pengguna, dan penggunaan dapat dimaksimalkan (Kaur and Sharma, 2018; Kang, D, Jang, W, Park, 2016; Lee, J. H., 2013; Mirza *et al.*, 2019).

Salah satu upaya untuk menguji ketepatan model yang dibuat akan diuji menggunakan metode statistik untuk menunjukkan korelasi antara Indikator variabel laten yang berkontribusi dalam usability. CFA ini digunakan sebagai langkah melakukan evaluasi model usability dalam pengembangan dan perbaikan sistem informasi KRS sangat diperlukan, dengan mempertimbangkan pendekatan yang paling efisien, valid dan reliable (Putra, 2018).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menganalisa model-model terbaik dalam mengevaluasi dan mengembangkan antarmuka sistem KRS Online dengan Confirmatory Factor Analysis (CFA) merupakan metode analisis multivariant yang terdiri dari variable laten dan variable indicator. CFA merupakan salah satu metode untuk memvalidasi instrumen dan mengkonfirmasi model pengukuran sesuai dengan yang dihipotesiskan (Bott *et al.*, 2018). Dalam CFA terdapat dua variabel, yaitu variabel laten yang bersifat statis/tidak dapat diganti, dan variabel indikator sebagai variabel dinamis yang dapat diubah dan diukur (Efendi and Trijoyo, 2012). CFA ini bertujuan untuk mengetahui indikator-indikator yang berkontribusi dalam menganalisis kegunaan website KRS Online, menggunakan metode maximum likelihood estimation (MLE).

Indikator variabel laten yang berkontribusi dalam analisis penelitian ini akan diukur menggunakan First Order Confirmatory Factor Analysis, tetapi dalam sebuah permasalahan tertentu dibutuhkan indikator tambahan sebagai solusi ketika variabel laten tidak dapat diukur dan dibandingkan dengan variabel indikator. Tahap penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah :



Gambar 1. Flowchart Penelitian Model Evaluasi Usability

### 2.1 Pengumpulan Data Kuisisioner

Pertama kali menggunakan komponen usability yaitu dengan merumuskan kuisisioner yang akan didistribusikan kepada responden penelitian. Data penelitian diperoleh dengan menyebarkan kuisisioner secara daring. Lima komponen yang akan digunakan untuk berubah menjadi kuisisioner adalah kemampuan belajar, daya ingat, efisiensi, kesalahan, kepuasan. Pernyataan dari kelima komponen tersebut mengadopsi dari beberapa penelitian sebelumnya yang dikombinasikan sesuai dengan penelitian ini (Setiawan *et al.*, 2018). Tabel 1 menunjukkan pemetaan lima komponen dan pertanyaan untuk kuisisioner. Kedua, kami membagikan kuisisioner kepada mahasiswa dan dosen di Universitas Muhammadiyah Magelang yang menggunakan situs web.

Penelitian ini menggunakan penilaian skala Likert, dengan lima pilihan respon yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, cukup setuju, setuju, sangat setuju, dengan rentang skor pada item positif adalah 1-5.

### 2.2 Perancangan Struktur Model Evaluasi

Tahap perancangan model, dilakukan setelah mendapatkan hasil data kuisisioner. Perancangan model dan analisa terhadap struktur model digunakan sebagai acuan dalam menentukan model evaluasi yang tepat. Jika model yang dibuat belum memenuhi uji validasi, maka akan dimodifikasi model tersebut agar dapat diketahui faktor penting evaluasi usability.

Tabel 1. Komponen Pertanyaan Kuisisioner (Setiawan *et al.*, 2018).

variabel	kode	keterangan
Kemampuan Belajar (A)	A1	Sistem KRS Online bisa dipelajari dengan mudah
	A2	Saya dengan mudah menerima informasi secara detail dan spesifik pada KRS online
	A3	Saya dapat memahami isi dan konten informasi yang ditampilkan pada KRS online dengan mudah
	A4	Saya memahami dan mengerti alur dari navigasi yang ada pada KRS online dengan mudah
	A5	Tanpa instruksi tertulis, saya mampu mempelajari bagaimana penggunaan KRS online
Daya Ingat(B)	B1	Saya dapat mengingat penggunaan KRS Online dengan mudah
	B2	Saya dapat dengan mudah mengetahui dan mengingat arah navigasi dan fitur pada KRS online
	B3	Saya merasa mudah kapanpun menggunakan KRS online
Efisien (C)	C1	Saya mampu melakukan akses menu pada KRS online dengan cepat
	C2	Saya dengan mudahnya memperoleh informasi
	C3	Saya mampu langsung menemukan informasi yang saya ingin cari dari awal membuka
Kesalahan (D)	D1	Saya tidak menemukan error disaat menggunakan KRS Online
	D2	Saya tidak menemukan menu yang error atau tidak sesuai dengan fungsinya
	D3	Saya dapat menemukan fitur dan menu yang saya cari
Kepuasan (E)	E1	Saya senang dengan design antarmuka yang ada pada KRS online secara keseluruhan
	E2	Saya merasa nyaman dalam menggunakan KRS online
	E3	Paduan warna dan tata letak konten nyaman untuk dilihat
	E4	KRS Online sesuai dengan ekspektasi saya, ketika saya melihat judul yang ada pada laman sistem tersebut

### 2.3 Validasi Model

Pada tahapan ini dilakukan validasi model, untuk memastikan bahwa model hasil modifikasi agar dapat dipastikan faktor-faktor penting dari usability yang harus ditindaklanjuti oleh pihak Universitas dalam melakukan perbaikan suatu website agar lebih menarik, ramah pengguna, dan penggunaan dapat dimaksimalkan. Validasi model dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan memvalidasi struktur model yang dibuat dengan *Goodness-of Fit Test* (GFI) dan *Path Analysis Model* dengan kesesuaian hipotesis yang dibuat.

#### 2.3.1 Goodness-of Fit Test (GFI)

Uji kelayakan model dengan *Goodness-of Fit Test*, digunakan untuk menguji keterkaitan antar variabel dan mencari variabel laten, dengan dua tahapan yaitu dengan nilai factor loading dengan

nilai bobot faktor yang didapatkan dengan perhitungan CFA. Variabel laten didapatkan jika nilai  $\lambda \geq 0.40$ , sehingga jika nilai kurang dari batas normal, maka variabel tersebut tidak berdimensi dengan variabel lainnya (Putra, 2018).

Langkah selanjutnya yaitu dengan melakukan uji kesesuaian model dasar, jika hasilnya kurang sesuai, akan dilakukan langkah modifikasi model sampai mendapatkan hasil yang sesuai, sehingga nilai chi-square dapat dimodifikasi dari model asli ke model yang baru berdasarkan modifikasi indeks dan teori yang disarankan (Barbosa *et al.*, 2018). Jika pada langkah modifikasi belum menemukan model yang diharapkan, maka akan dilakukan cara yang terakhir yaitu menghapus nilai variabel yang memiliki nilai  $\lambda \leq 0,40$ .

Indeks tersebut akan mengkaji kelayakan dari model evaluasi yang dilakukan :

- 1) *Probability (p-value)* yaitu sebuah peluang penilaian dalam mengetahui hubungan antar variabel dalam sebuah hipotesis dari model yang dibuat, p-value harus memiliki nilai  $< 0,50$  (Hu and Bentler, 1998; Dochat *et al.*, 2020).
- 2) *Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)* dikatakan model yang baik apabila nilai AGFI  $\geq 0.90$  dengan nilai maksimal 1 (Rodríguez-Mantilla, Fernández-Díaz and León Carrascosa, 2019; Dochat *et al.*, 2020).
- 3) *Tucker-Lewis Index (TLI)* digunakan dalam menentukan kecocokan model yang dibuat. Model Fit TLI diharapkan bernilai  $> 0,90$  termasuk *acceptable* dan  $> 0,95$  termasuk dalam *desirable* (Hu and Bentler, 1998; Rodríguez-Mantilla, Fernández-Díaz and León Carrascosa, 2019; Dochat *et al.*, 2020).
- 4) *Comparative Fit Index (CFI)* termasuk acuan kelayakan dan ketepatan model yang disusun. Model fit berdasarkan GFI diharapkan bernilai  $> 0,90$  termasuk *acceptable* dan  $> 0,95$  termasuk dalam *desirable* (Hu and Bentler, 1998; Slikboer *et al.*, 2018; Dochat *et al.*, 2020).
- 5) *Root Mean Square of Error Approximation (RMSEA)* salah satu indeks yang penting dalam CFA, karena termasuk indeks informatif SEM. Nilai RMSEA dalam kategori *good fit* jika nilai tersebut  $< 0,5$ , dan *acceptable fit* jika nilai  $< 0,08$  (Hu and Bentler, 1998; Fuadi, Kusyanti and Rokhmawati, 2018; Rodríguez-Mantilla, Fernández-Díaz and León Carrascosa, 2019; Dochat *et al.*, 2020).

### 2.3.2 Path Analysis (PA) Model

Penelitian ini menggunakan uji kesesuaian model yang dibuat dengan *Path Analysis (PA)* Model. Metode ini merupakan algoritma dalam mengidentifikasi pengaruh heterogen antara variabel

yang berkontribusi, dan menganalisis hubungan antar variabel dalam sebuah hipotesis pada model yang dibangun (Fuadi, Kusyanti and Rokhmawati, 2018; Lee *et al.*, 2018; Baby and Kannammal, 2019; Sun, Wu and Deng, 2019; Yu *et al.*, 2019). Kesesuaian model dan hipotesis dapat dinyatakan memiliki pengaruh antar variabel ketika nilai  $C.R > 1,960$  dengan  $p\text{-value} < 0,05$ , jika nilai tersebut tidak sesuai akan dilakukan pengujian ulang setiap hipotesis (Fuadi, Kusyanti and Rokhmawati, 2018).

## 2.4 Analisis Hasil

Pada tahapan ini dilakukan dengan mengacu pada hasil analisis yang telah dibuat dengan menggunakan metode CFA. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan analisis terhadap kesesuaian data, pengolahan hasil kuisioner, perancangan model, dan menguji kevalidan model yang telah dirancang.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan yang dilakukan oleh peneliti, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

### 3.1 Pengolahan Data Kuisioner

Penelitian ini dilakukan dengan metode purposive sampling untuk mendapatkan responden. Adapun syarat yang diberlakukan untuk menarik responden adalah para pengguna KRS Online dalam hal ini mahasiswa UMMagelang. Sebelum disebarkan, kuesioner diuji terlebih dahulu untuk uji keterbacaan kepada sepuluh calon responden dan uji validitas menggunakan SPSS. Setelah mendapatkan hasil yang valid, kemudian kuesioner dibagikan menggunakan laman elektronik google form dalam rentang waktu tiga minggu untuk mendapatkan respon dari responden yg sudah ditentukan. Jumlah responden yang teramati dan dengan data yang valid sebanyak 118 responden, dari 84 laki-laki dan 34 perempuan.

Tabel 2. Hasil Rata-rata penyebaran kuisioner

Keterangan	Rata-rata
<b>Kemampuan Belajar (A)</b>	
(A1) : Sistem KRS Online bisa dipelajari dengan mudah	4,02
(A2) : Saya dengan mudah menerima informasi secara detail dan spesifik pada KRS online	3,71
(A3) : Saya dapat memahami isi dan konten informasi yang ditampilkan pada KRS online dengan mudah	3,91
(A4) : Saya memahami dan mengerti alur dari navigasi yang ada pada KRS online dengan mudah	3,84
(A5) : Tanpa instruksi tertulis, saya mampu mempelajari bagaimana penggunaan KRS online	3,85
<b>Daya Ingat (B)</b>	
(B1) : Saya dapat mengingat penggunaan KRS Online dengan mudah	4,19
(B2) : Saya dapat dengan mudah mengetahui dan mengingat arah navigasi dan fitur pada KRS online	3,89

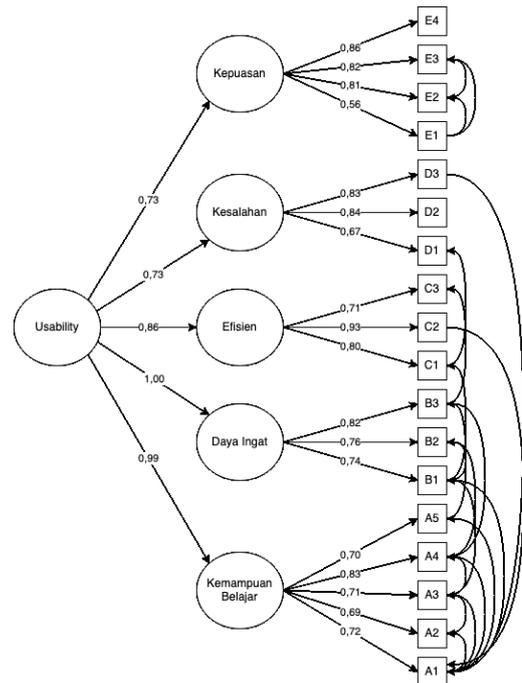
Keterangan	Rata-rata
(B3) : Saya merasa mudah kapanpun menggunakan KRS online	3,82
<b>Efisien (C)</b>	
(C1) : Saya mampu melakukan akses menu pada KRS online dengan cepat	3,47
(C2) : Saya dengan mudahnya memperoleh informasi	3,56
(C3) : Saya mampu langsung menemukan informasi yang saya	3,50
<b>Kesalahan (D)</b>	
(D1) : Saya tidak menemukan error disaat menggunakan KRS Online	2,90
(D2) : Saya tidak menemukan menu yang error atau tidak sesuai dengan fungsinya	3,42
(D3) : Saya dapat menemukan fitur dan menu yang saya cari	3,59
<b>Kepuasan (E)</b>	
(E1) : Saya merasa senang dengan tampilan desain yang ada pada KRS online secara keseluruhan	3,27
(E2) : Saya merasa nyaman dalam menggunakan KRS online	3,61
(E3) : Paduan warna dan tata letak konten nyaman untuk dilihat	3,47
(E4) : Saya senang dengan design antarmuka yang ada pada KRS online secara keseluruhan	3,50

Tabel 2, menyajikan hasil rata-rata penilaian oleh responden yang dikirimkan menggunakan online kuisioner. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa responden banyak yang menilai KRS online ini baik, namun penilaian tertinggi pada indikator Daya Ingat, yaitu lebih mudah mengingat cara menggunakan website sistem KRS Online ini.

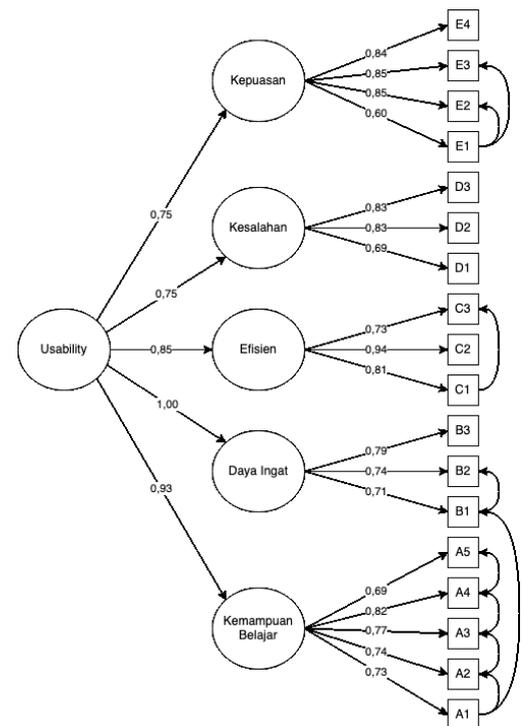
### 3.2 Perancangan Struktur Model Evaluasi

Tahap perancangan model dan analisa terhadap struktur model digunakan sebagai acuan dalam menentukan model evaluasi yang tepat. Jika model yang dibuat belum memenuhi uji validasi, maka akan dimodifikasi model tersebut agar dapat diketahui faktor penting evaluasi usability. Pengembangan model ini disesuaikan dengan hasil akhir dari penelitian ini.

Model evaluasi usability yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 1, dan Gambar 2. Gambar 1 menjelaskan model evaluasi usability dengan menghubungkan antara variabel yang terkait secara random untuk menganalisa kemungkinan variabel yang berpengaruh, terdapat 27 hipotesis. Gambar 2 merupakan model yang dibuat sebagai pembandingan model yang tepat digunakan, dengan 13 Hipotesis. Sehingga dapat dihasilkan model terbaik dalam penelitian ini. Langkah selanjutnya yaitu Model 1 dan 2 akan dilakukan validasi model dengan Goodness-of Fit Test (GFI), dan Path Analysis (PA) Model.



Gambar 1. Model 1 Evaluasi Usability KRS Online



Gambar 2. Model 2 Evaluasi Usability KRS Online

### 3.3 Validasi Model

Tahap selanjutnya yaitu dengan memvalidasi struktur model yang dibuat. Dalam penelitian diberikan uji coba terhadap 2 model evaluasi usability untuk KRS Online. Selanjutnya di lakukan uji coba model yang tepat digunakan dalam evaluasi usability menggunakan aplikasi R Studio dengan metode analisa data menggunakan metode CFA.

3.3.1 Goodness-of Fit Test (GFI)

Langkah selanjutnya yaitu dengan validasi model, pengujian ini dilakukan untuk menguji keterkaitan antar variabel dan mencari variabel laten, agar dapat diketahui kesesuaian model evaluasi usability yang baik. Tabel 6 menjelaskan hasil perbandingan pengujian GFI antara Model 1 dan Model 2 dalam melakukan evaluasi usability.

Tabel 3. Perbandingan Model 1 dan Model 2 Evaluasi Usability

Goodness of fit index	Cut-off Value	Model 1		Model 2	
		Hasil	Evaluasi	Hasil	Evaluasi
Probability	< 0,05	0,00	Good Fit	0,00	Good Fit
AGFI	≥ 0,90	0,67	Close Fit	0,74	Marginal Fit
TLI	≥ 0,90	0,85	Close Fit	0,93	Acceptable
CFI	≥ 0,90	0,87	Close Fit	0,95	Acceptable
RMSEA	≤ 0,08	0,11	Close Fit	0,07	Acceptable

Pada Tabel 3, Model 1 dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan uji GFI menghasilkan empat fit indeks dinyatakan gagal memenuhi Cut-off Value, dan satu fit indeks dapat diterima yaitu pada indeks Probability, hal tersebut menunjukkan bahwa model yang dibuat tidak sesuai secara statistik maupun secara deskriptif, sehingga Model 1 tidak diperlukan pengujian lanjutan.

Pengujian Model 2 dengan GFI, menunjukkan hasil yang signifikan, seluruh fit indeks dalam uji ini mendapatkan indeks hasil yang sangat baik sesuai dengan Cut-off Value, dan Model 2 ini dapat dijadikan pertimbangan lanjutan dalam melakukan evaluasi dan pengujian Path Analysis (PA).

3.3.2 Path Analysis (PA) Model

Metode ini merupakan algoritma dalam mengidentifikasi pengaruh heterogen antara variabel yang berkontribusi, dan menganalisis hubungan antar variabel dalam sebuah hipotesis pada model yang dibangun. Berdasarkan pengujian GFI, Model 1 tidak dapat dilanjutkan ke pengujian Path Analysis (PA) Model, karena telah menunjukkan hasil model yang tidak sesuai dengan penelitian ini. Path Analysis (PA) Model digunakan sebagai pengujian seluruh hipotesis yang dibuat pada Model 2.

Tabel 4 menjelaskan PA Model 2 Evaluasi Usability. Hipotesis yang diterima dengan hasil yang signifikan yaitu ketika hubungan antar variabel menghasilkan nilai  $p\text{-value} < 0,05$ . Penelitian ini menghasilkan 14 Hipotesis, 13 Hipotesis dapat diterima, dan 1 Hipotesis yang ditolak karena nilai  $p\text{-value} > 0,05$ . Hasil pengaruh antar variabel yaitu tidak ada pengaruh positif antara variabel mudah menerima informasi secara detail dan spesifik pada KRS online, dengan responden dapat memahami isi dan konten informasi yang ditampilkan pada KRS online dengan mudah.

Tabel 4. Path Analysis (PA) Model 2

Hipotesis	Hubungan	Standart Regression Weight	C.R > 1,960	p-value < 0,05	Hasil
H1	Usb → A	***	***	0,000	Diterima
H2	Usb → B	0,135	7,831	0,000	Diterima
H3	Usb → C	0,209	6,347	0,000	Diterima
H4	Usb → D	0,204	5,252	0,000	Diterima
H5	Usb → E	0,173	4,717	0,000	Diterima
H6	A1 → A2	0,039	3,112	0,002	Diterima
H7	A2 → A3	0,031	1,707	0,088	Ditolak
H8	A3 → A4	0,035	2,707	0,007	Diterima
H9	A4 → A5	0,036	1,963	0,050	Diterima
H10	A1 → B1	0,029	3,633	0,000	Diterima
H11	B1 → B2	0,041	3,679	0,000	Diterima
H12	C1 → C3	0,058	2,042	0,041	Diterima
H13	E1 → E2	0,049	2,988	0,003	Diterima
H14	E1 → E3	0,053	2,778	0,005	Diterima

3.4 Analisis Hasil

Hasil analisis data pengisian kuisioner yang dilakukan oleh responden berdasarkan lima variabel yaitu Kemampuan belajar, Daya ingat, Efisien, Kesalahan, dan Kepuasan, yaitu didapatkan faktor terpenting dalam evaluasi usability ini dengan Daya Ingat. Responden atau pengguna lebih mudah mengingat seluruh fitur yang ada pada KRS Online, sehingga variabel ini memiliki nilai tertinggi yaitu 4,19 dari 5 skala penilaian.

Penelitian ini menggunakan dua perancangan model sebagai pembanding model yang tepat dalam evaluasi usability ini. Dalam perancangan model ditentukan rancangan hipotesis yang dilakukan secara random. Setelah perancangan model, dilakukan validasi untuk menguji model yang tepat dengan uji GFI, dan PA. Dalam penelitian ini, pengujian GFI mendapatkan hasil bahwa model 1 dinyatakan gagal memenuhi Cut-off Value sehingga tidak sesuai untuk model evaluasi usability, dan tidak dapat dilakukan pengujian PA. Model 2 menunjukkan hasil yang sangat signifikan, dan dapat dilakukan pengujian PA, dengan mengidentifikasi pengaruh variabel dalam hipotesis yang dibangun. Berdasarkan 14 hipotesis yang dibangun, terdapat 1 hipotesis yang tidak sesuai, yaitu tidak ada pengaruh positif antara variabel mudah menerima informasi secara detail dan spesifik pada KRS online, dengan responden dapat memahami isi dan konten informasi yang ditampilkan pada KRS online dengan mudah.

4. KESIMPULAN

Perancangan model dalam menyelesaikan masalah tertentu ini diperlukan untuk mengukur tingkat kesesuaian kegunaan terhadap teknologi yang dibuat (Kurniabudi and Assegaf, 2018), sehingga penelitian yang telah dilakukan dengan metode CFA untuk model evaluasi usability, dapat diberikan kesimpulan bahwa dengan menggunakan 5 variabel laten, dan 18 indikator penyusunnya, dihasilkan variabel laten yang sangat berpengaruh dalam kepuasan KRS online adalah “Daya Ingat”, yaitu Responden atau pengguna lebih mudah

mengingat seluruh fitur yang ada pada KRS Online, nilai rata-rata responden 4,19 dengan skala 5.

Variabel dengan nilai terendah pada indikator D1 (Saya tidak menemukan error disaat menggunakan KRS Online) dengan nilai rata-rata responden 2,9 yang artinya responden masih menemukan error pada aplikasi KRS Online, faktor ini penting ditindaklanjuti oleh pihak universitas, agar sistem yang telah ada dapat dikaji ulang kekurangan sistem, dan dapat dimaksimalkan dalam hal penilaian *usability*.

Pengujian Model berdasarkan 14 hipotesis yang dibangun, terdapat 1 hipotesis yang tidak sesuai, yaitu tidak ada pengaruh positif antara variabel mudah menerima informasi secara detail dan spesifik pada KRS online, dengan responden dapat memahami isi dan konten informasi yang ditampilkan pada KRS online dengan mudah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- APJII, 2018. *Official Website of Indonesia Internet Service Providers Association*.
- ARUMI, E. R. AND YUDATAMA, U., 2017. Pemanfaatan Curriculum Vitae dan Sasaran Kinerja Pegawai untuk Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan AHP. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 1(3), pp. 170–176. doi: <https://doi.org/10.29207/resti.v1i3.57>.
- BABY, A. AND KANNAMMAL, A., 2019. Computers in Human Behavior Network Path Analysis for developing an enhanced TAM model: A user-centric e-learning perspective. *Computers in Human Behavior*. Elsevier, (September 2018), p. 106081. doi: 10.1016/j.chb.2019.07.024.
- BARBOSA, M. *ET AL.*, 2018. Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS): Confirmatory factor analysis of the six behavioral clusters. *Early Human Development*. Elsevier, 124(May), pp. 1–6. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2018.07.007.
- BOTT, M. *ET AL.*, 2018. Confirmatory Factor Analysis Alternative: Free, Accessible CBID Software. *Western Journal of Nursing Research*, 40(2), pp. 257–269. doi: 10.1177/0193945916681564.
- CUNNINGHAM, P., 2016. E-government Websites User Experience from Public Value Perspective: Case Study of iTax Website in Kenya, pp. 1–8.
- DOCHAT, C. *ET AL.*, 2020. Journal of Contextual Behavioral Science Confirmatory factor analysis of the Acceptance and Action Questionnaire for Weight-Related Difficulties-Revised (AAQW-R) in a United States sample of adults with overweight and obesity. *Journal of Contextual Behavioral Science*. Elsevier Inc., 15(January), pp. 189–196. doi: 10.1016/j.jcbs.2020.01.006.
- EFENDI, M. M. AND TRIJOYO, D., 2012. Analisis Faktor Konfirmatori untuk Mengetahui Kesadaran Berlalu Lintas Pengendara Sepeda Motor di Surabaya Timur. *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 1(1), pp. D106–D111.
- FUADI, M. V., KUSYANTI, A. AND ROKHMAWATI, R. I., 2018. Evaluasi Kualitas Layanan Informasi Website Universitas Brawijaya Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Model E-recs-qual, E-s-qual. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(4), pp. 1738–1749.
- HU, L. AND BENTLER, P. M., 1998. Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological methods*. American Psychological Association, 3(4), p. 424.
- KANG, D, JANG, W, PARK, Y., 2016. Evaluation of e-commerce websites using fuzzy hierarchical TOPSIS based on ES-QUAL. *Applied Soft Computing*, 42, pp. 53–65.
- KAUR, R. AND SHARMA, B., 2018. Comparative Study for Evaluating the Usability of Web Based Applications. *2018 4th International Conference on Computing Sciences (ICCS)*. IEEE, pp. 94–97.
- KURNIABUDI AND ASSEGAF, S., 2018. Persepsi Kesesuaian Dan Kepuasan Penggunaan Media Sosial Pada Perkuliahan: Pengujian Model Perceived Of Fitness And Satisfaction Of Social Media Use On Lectures: Testing Model. 5(6). doi: 10.25126/jtiik.201856907.
- LEE, J. H., P., 2013. An integrated service-device-technology roadmap for smart city development. *Technological Forecasting & Social Change*. 80, pp. 286–304.
- LEE, J. *ET AL.*, 2018. Children and Youth Services Review A path analysis of a cultural and racial socialization model in international transracial adoption: Racial awareness, self-efficacy, and socialization practices. *Children and Youth Services Review*. Elsevier, 85(August 2017), pp. 333–340. doi: 10.1016/j.chilyouth.2018.01.002.
- LODHI, A., 2010. Usability Heuristics as an assessment parameter: For performing Usability Testing. *2010 2nd International Conference on Software Technology and Engineering*. IEEE, pp. V2-256.
- MIRZA, A. H. *ET AL.*, 2019. Evaluasi Sistem Informasi Usaha Kecil Dan Menengah (Ukm) Evaluation Of Small And Medium Business (Smes) Information. 6(4), pp. 397–406. doi: 10.25126/jtiik.201961048.
- MUSTAFA, S. H. AND AL-ZOUA'BI, L. F., 2008.

- Usability of the academic websites of Jordan's universities an evaluation study. *Proceedings of the 9th International Arab Conference for Information Technology*, pp. 31–40.
- OKTAVIANA, L. D., RIFA, Z. AND UTAMI, K., 2017. Analisis Penerapan Sistem KRS Online Terhadap Kepuasan Mahasiswa STMIK Amikom Purwokerto Menggunakan Metode UTAUT. *Citisee*, 2, pp. 258–263.
- PUTRA, M. S., 2018. Faktor-Faktor Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Perguruan Tinggi Swasta Palembang. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(1), pp. 295–300. doi: 10.29207/resti.v2i1.243.
- RODRÍGUEZ-MANTILLA, J. M., FERNÁNDEZ-DÍAZ, M. J. AND LEÓN CARRASCOSA, V., 2019. Validation of a questionnaire to evaluate the impact of ISO 9001 Standards in schools with a Confirmatory Factor Analysis. *Studies in Educational Evaluation*. Elsevier, 62(October 2018), pp. 37–48. doi: 10.1016/j.stueduc.2019.03.013.
- ROZALI, N. B. N. AND SAID, M. Y. B., 2015. Usability testing on government agencies web portal: A study on Ministry of Education Malaysia (MOE) web portal. *2015 9th Malaysian Software Engineering Conference (MySEC)*. IEEE, pp. 37–42.
- SETIAWAN, A. *ET AL.*, 2018. Evaluasi Website Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Usability Testing. 03(03), pp. 295–299. doi: 10.30591/jpit.v3i3.912.
- SETIAWAN, A. *ET AL.*, 2019. Task Analysis of Facebook users on Frequently used Menus. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179, p. 012019. doi: 10.1088/1742-6596/1179/1/012019.
- SETIAWAN, A., NUGROHO, E. AND ADHIPTA, D., 2014. Perancangan Sistem Informasi Pelacakan Berbasis Customer Relationship Management Untuk ( Studi Kasus : T-Comp Jogja ). pp. 7–12.
- SETIAWAN, A. AND WIDARYANTO, R., 2018. Mobile CRM student-parent information system. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 403, p. 012076. doi: 10.1088/1757-899X/403/1/012076.
- SLIKBOER, R. *ET AL.*, 2018. Types of avoidance in hair-pulling disorder (trichotillomania): An exploratory and confirmatory analysis. *Psychiatry Research*. Elsevier Ireland Ltd, 261(November 2017), pp. 154–160. doi: 10.1016/j.psychres.2017.12.056.
- SUKMASETYA, P., SANTOSO, H. B. AND SENSUSE, D. I., 2018. Current E-Government Public Service on User Experience Perspective in Indonesia. *2018 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*. IEEE, pp. 159–164.
- SUN, J., WU, S. AND DENG, J., 2019. Journal of Petroleum Science and Engineering An analytical model for fracture initiation in elasto-plastic soft formations based on stress path analysis. *Journal of Petroleum Science and Engineering*. Elsevier B.V., 176(January), pp. 906–925. doi: 10.1016/j.petrol.2019.01.064.
- WE ARE SOCIAL & HOOTSUITE., 2019. *Digital 2019 Q4 GLOBAL DIGITAL STATSHOT ESSENTIAL Insights into how people around the world use The internet, mobile devices, social media, and e-commerce, We Are Social & Hootsuite*. Available at: [https://es.slideshare.net/DataReportal/digital-2019-argentina-january-2019-v01?from\\_action=save](https://es.slideshare.net/DataReportal/digital-2019-argentina-january-2019-v01?from_action=save).
- YU, R. *ET AL.*, 2019. Exploring crash mechanisms with microscopic traffic flow variables: A hybrid approach with latent class logit and path analysis models ☆. *Accident Analysis and Prevention*. Elsevier, 125(September 2018), pp. 70–78. doi: 10.1016/j.aap.2019.01.022.