

Analisis Evaluasi *Usability Web Akademik* Fakultas Teknik Unsika dengan Model UWIS

Dene Herwanto^{1*}, Aulia Fashanah Hadining², Rianita Puspa Sari^{3*}

^{1,2,3} *Teknik Industri Universitas Singaperbangsa Karawang*

Jl. H.S. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat

^{1*} dene.herwanto@staff.unsika.ac.id (penulis korespondensi)

² aulia.fasha@gmail.com

³ rianita.puspasari@ft.unsika.ac.id

Dikirimkan: 03, 2018. Diterima: 04, 2018. Dipublikasikan: 05, 2018

Abstract— *One of the utilization aspects of information and communication technology (ICT) in universities is academic web, as it is being developed in the Faculty of Engineering Universitas Singaperbangsa Karawang (FoE Unsika) which known as Academic Information System (SIKAD) of Faculty of Engineering Unsika. FoE Unsika's web-based SIKAD is still in development stage, so it needs to be repaired in order to make user to be easier and more satisfy. This study is aimed to improve the FoE Unsika's web-based SIKAD using UWIS (usability assessment and design of web-based information systems) method. The results showed that there are five dimensions that affect the usability of FoE Unsika's web-based SIKAD that must be repaired by the web developer, those are Responsiveness (RS), Web design (WD), Assurance (A), Readability (RD), and Navigation (N).*

Keywords— *academic web; web usability; usability assessment*

Abstrak— Salah satu pemanfaatan aspek teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di perguruan tinggi adalah web akademik, sebagaimana sedang dikembangkan di Fakultas Teknik Universitas Singaperbangsa Karawang (FT Unsika) yang dikenal sebagai web SIKAD (Sistem Informasi Akademik) Fakultas Teknik Unsika. Web SIKAD FT Unsika saat ini masih dalam tahap pengembangan, sehingga perlu dilakukan perbaikan agar *user* dapat menggunakannya dengan mudah dan memuaskan.

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki web SIKAD FT Unsika dengan menggunakan metode UWIS (*usability assessment and design of web-based information systems*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima dimensi yang berpengaruh terhadap *usability web* SIKAD FT Unsika yang harus diperbaiki oleh pihak pengembang web, yaitu *Responsiveness (RS)*, *Web design (WD)*, *Assurance (A)*, *Readability (RD)*, dan *Navigation (N)*.

Kata kunci— *web akademik; web usability; usability assessment*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan terjadi sangat pesat dalam sepuluh tahun terakhir, dimana peralatan elektronik seperti laptop, komputer, dan *smartphone* merupakan hal yang wajar dalam kehidupan sehari-hari. Ketersediaan alat-alat tersebut mempermudah alur komunikasi dan *sharing* informasi antarindividu [1]. Hal tersebut juga berlaku dalam bidang pendidikan, terutama pendidikan tinggi. Pemanfaatan aspek teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di bidang pendidikan menjadi hal yang mutlak dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan yang dihasilkan. Pada jenjang pendidikan tinggi, pemanfaatan teknologi informasi bukan hanya sebagai pendukung manajemen operasional, melainkan juga sebagai sistem pendukung keputusan dalam berbagai level

manajemen. Implementasi teknologi informasi akan mendukung efektivitas pelayanan dan menjadi kekuatan bagi institusi dibandingkan dengan perguruan tinggi lainnya [2].

Sistem Informasi Akademik merupakan aplikasi yang dibangun untuk mengelola data-data yang berhubungan dengan informasi akademik, meliputi data mahasiswa, dosen, pengambilan mata kuliah, kurikulum, penilaian, dan lain sebagainya. Keberadaan Sistem Informasi Akademik di sebuah perguruan tinggi mempunyai peran penting demi penyelenggaraan kegiatan perkuliahan yang terkelola dengan baik. Di Fakultas Teknik Universitas Singaperbangsa Karawang (FT Unsika), pengelolaan informasi akademik berbasis web saat ini sedang dikembangkan setelah beberapa tahun sebelumnya menggunakan sistem informasi akademik berbasis *desktop* berjaringan.

Perancangan sistem informasi yang efisien dan mudah untuk digunakan akan meningkatkan kesadaran pengguna terhadap potensi dari sistem informasi tersebut [3]. Oleh karena itu, perlu diidentifikasi faktor penting dalam implementasi sistem informasi. Terdapat dua faktor yang berpengaruh dalam pemanfaatan sistem informasi, yaitu kemampuan (*usability*) dan aksesibilitas [4]. IEEE mendefinisikan kemampuan (*usability*) sebagai kemudahan bagi pengguna untuk mengoperasikan, mempersiapkan *input* dan menginterpretasikan *output* dari sistem. ISO 9241-11 mendefinisikan kemampuan (*usability*) adalah kemampuan perangkat lunak untuk dapat dipahami, dipelajari, digunakan dan atraktif bagi pengguna ketika digunakan dalam kondisi tertentu [5].

Seiring dengan peningkatan penggunaan sistem informasi, maka penelitian yang berkaitan dengan kemampuan (*usability*) juga banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan berkaitan dengan pengembangan model evaluasi *usability* pada *website* universitas [5][6]. Kumar melakukan evaluasi terhadap sistem informasi kampus di Universitas Fiji [7]. Hasan mengungkapkan bahwa konten dan navigasi merupakan faktor perlu diperhatikan dalam perancangan *website* universitas menurut karakteristik mahasiswa [8].

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kemampuan (*usability*) web SIAKAD FT Unsika dan rekomendasi yang dapat diberikan untuk memperbaiki *web* tersebut.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pengujian *usability* dilakukan bertujuan untuk menilai kesesuaian desain grafis tampilan antarmuka dengan kriteria *usability* dan mengevaluasi kemudahan desain grafis tampilan antarmuka bagi pengguna. Pengujian *usability* akan melibatkan pengguna dari kelompok dosen, mahasiswa, dan staff Tata Usaha dengan jumlah sebanyak tiga puluh orang.

Metode pengujian *usability* akan menggunakan metode eksperimen terkontrol dan kuesioner. Adapun kuesioner yang digunakan adalah kuesioner *Usability Assessment and Design of Web-Based Information Systems* (UWIS). Untuk tugas yang akan diujikan dalam penelitian ini, yaitu responden diminta untuk membuka beberapa fitur atau tampilan yang ada pada web SIAKAD FT Unsika kemudian mengisi kuesioner tentang pendapat dan kepuasan mereka mengenai web yang baru saja mereka gunakan.

Dalam pengujian *usability* akan dilakukan pengukuran terhadap efektivitas, efisiensi dan tingkat kepuasan pengguna. Kriteria keberhasilan yang perlu dipenuhi ditinjau dari penyelesaian tugas yang sesuai dengan prosedur serta tidak melebihi waktu maksimum. Efisiensi diukur berdasarkan data waktu penyelesaian tugas dan data frekuensi kesalahan. Pengukuran tingkat kepuasan, dilakukan menggunakan kuesioner UWIS terhadap tampilan antarmuka *web* akademik Fakultas Teknik Unsika.

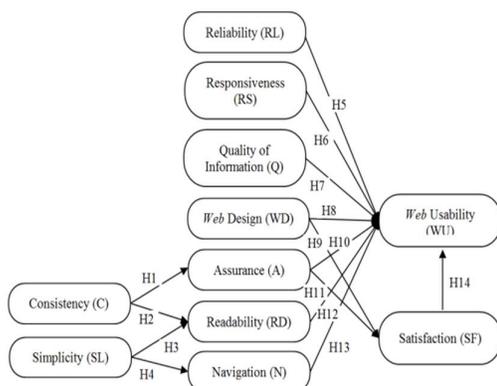
Variabel operasional dalam penelitian ini adalah sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 1.

TABEL I
VARIABEL OPERASIONAL PENELITIAN

Variabel	Indikator		Keterangan
	Simbol	Indikator	
<i>Reliability</i> (RL)	RL1	Pengaturan default dapat diganti/diubah dengan mudah	Pertanyaan ke-1
	RL2	Tersedianya panduan penggunaan	Pertanyaan ke-2
	RL3	Sistem terhindar dari pendaftaran-pendaftaran yang tidak perlu	Pertanyaan ke-3
	RL4	Tersedianya fasilitas callback/email untuk pengguna yang memerlukan layanan lebih lanjut	Pertanyaan ke-4
	RL5	Kesesuaian antara lamanya waktu proses dengan kompleksitas tugas yang dijalankan	Pertanyaan ke-5
<i>Responsiveness</i> (RS)	RS1	Adanya layanan email otomatis untuk memberikan respon secara cepat kepada pengguna	Pertanyaan ke-6
	RS2	Adanya layanan email untuk menangani keluhan pengguna	Pertanyaan ke-7
	RS3	Penggunaan terminologi, grafik dan menu yang konsisten di seluruh sistem	Pertanyaan ke-8
	RS4	Adanya fasilitas bantuan (help) yang dapat digunakan kapan saja oleh pengguna	Pertanyaan ke-9
<i>Quality of Information</i> (Q)	Q1	Informasi yang terdapat pada sistem tepat waktu, akurat, dan relevan	Pertanyaan ke-10
	Q2	Adanya organisasi hirarkis informasi dari yang umum sampai yang spesifik	Pertanyaan ke-11
	Q3	Tersedianya pilihan bahasa	Pertanyaan ke-12
<i>Web Design</i> (WD)	W1	Tata letak (<i>layout</i>) <i>web</i> menarik	Pertanyaan ke-13
	W2	Tampilan dan warna yang digunakan sesuai	Pertanyaan ke-14
<i>Assurance</i> (A)	A1	Semua tombol kontrol yang penting sudah ditampilkan di layar dan jelas cara kerjanya	Pertanyaan ke-15
	A2	Pesan yang muncul bernada sopan secara konsisten	Pertanyaan ke-16

Variabel	Indikator		Keterangan
	Simbol	Indikator	
	A3	Tercantumnya pernyataan keamanan dan pemberitahuan e-mail dalam sistem	Pertanyaan ke-17
	A4	Pekerjaan menjadi lebih mudah dan cepat daripada tanpa sistem	Pertanyaan ke-18
Readability (RD)	RD1	Huruf yang digunakan mudah dilihat dan dibaca	Pertanyaan ke-19
	RD2	Ejaan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan aturan yang berlaku	Pertanyaan ke-20
Navigation (N)	N1	Sistem dapat melacak posisi sesi terakhir yang dibuka pengguna	Pertanyaan ke-21
	N2	Adanya alat bantu navigasi (misalnya mencari fasilitas)	Pertanyaan ke-22
	N3	Sistem dapat menghindari terbukanya jendela browser baru yang tidak perlu	Pertanyaan ke-23
Consistency (C)	C1	Dialog yang terputus/terganggu dapat dilanjutkan kemudian	Pertanyaan ke-24
	C2	Adanya fasilitas untuk kembali ke halaman apapun (misalnya tautan/link balik ke beranda)	Pertanyaan ke-25
Simplicity (SL)	SL1	Tampilan sederhana, tidak menampilkan hal-hal yang tidak diperlukan	Pertanyaan ke-26
	SL2	Menggunakan teknik penulisan yang sederhana, tidak menggunakan bahasa yang sulit dipahami	Pertanyaan ke-27
Satisfaction (SF)	SF1	Sistem dapat menyelesaikan tugas dalam waktu cepat	Pertanyaan ke-28
	SF2	Pengguna merasa puas terhadap sistem	Pertanyaan ke-29
Web Usability (WU)	WU1	Sistem mudah digunakan	Pertanyaan ke-30
	WU2	Sistem dapat memproses data secara lengkap dan tanpa error	Pertanyaan ke-31

Model penelitian yang digunakan mengikuti model yang diperkenalkan oleh Aisha et al [9] sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Penelitian *Web Usability*

Hipotesis dalam penelitian ini berdasarkan model penelitian pada Gambar 1 di atas adalah sebagai berikut:

- Hipotesis 1: Ada hubungan yang signifikan antara *consistency* dan *assurance*.
- Hipotesis 2: Ada hubungan yang signifikan antara *consistency* dan *readability*.
- Hipotesis 3: Ada hubungan yang signifikan antara *simplicity* dan *readability*.
- Hipotesis 4: Ada hubungan yang signifikan antara *simplicity* dan *navigation*.
- Hipotesis 5: Ada pengaruh yang signifikan dari *reliability* terhadap *web usability*.
- Hipotesis 6: Ada pengaruh yang signifikan dari *responsiveness* terhadap *web usability*.
- Hipotesis 7: Ada pengaruh yang signifikan dari *information quality* terhadap *web usability*.
- Hipotesis 8: Ada pengaruh yang signifikan dari *web design* terhadap *web usability*.

- Hipotesis 9: Ada hubungan yang signifikan antara *web design* dan *satisfaction*.
- Hipotesis 10: Ada pengaruh yang signifikan dari *assurance* terhadap *web usability*.
- Hipotesis 11: Ada hubungan yang signifikan antara *assurance* dan *satisfaction*.
- Hipotesis 12: Ada pengaruh yang signifikan dari *readability* terhadap *web usability*.
- Hipotesis 13: Ada pengaruh yang signifikan dari *navigation* terhadap *web usability*.
- Hipotesis 14: Ada pengaruh yang signifikan dari *satisfaction* terhadap *web usability*.

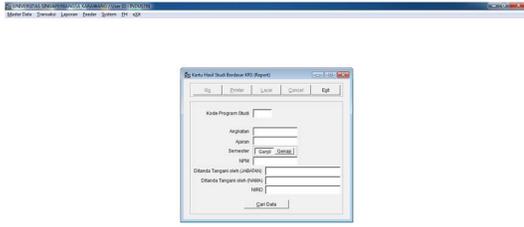
III. HASIL PENELITIAN

A. SIAKAD Fakultas Teknik Unsika

Untuk mendukung berjalannya kegiatan akademik yang baik, Fakultas Teknik Unsika telah menggunakan Sistem Informasi Akademik berbasis *desktop* sejak tahun 2000-an yang dikenal sebagai Program Akademik FT Unsika. Sehubungan dengan adanya Sistem Informasi Akademik yang dikembangkan di tingkat universitas pada sekitar tahun 2005, maka Sistem Informasi Akademik yang digunakan di Fakultas Teknik Unsika kemudian diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademik Universitas hingga saat ini.

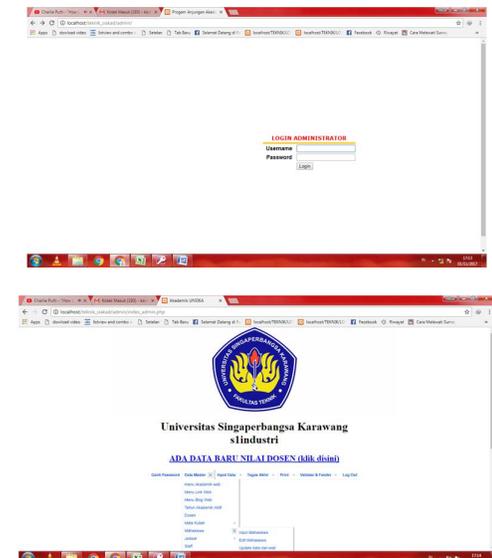


Gambar 2. Tampilan Program Akademik FT Unsika Tahun 2000-2005



Gambar 3. Tampilan Program Akademik Unsika

Sehubungan dengan alih status Unsika dari PTS (perguruan tinggi swasta) menjadi PTN (perguruan tinggi negeri) pada 6 Oktober 2014, maka kode perguruan tinggi Unsika di Dikti berubah dari 4117 menjadi 1063. Hal tersebut mengakibatkan program akademik Unsika tidak dapat lagi digunakan untuk memasukkan data mahasiswa baru Angkatan 2015 dan sesudahnya, dimana kode NIM (nomor induk mahasiswa) sudah mengikuti kode Unsika baru, sementara kode NIM dalam program akademik Unsika sudah di-set ke kode Unsika yang lama dan tidak bisa mengakomodir kode NIM yang baru. Sebagai akibatnya, administrasi akademik di Fakultas Teknik Unsika, seperti input data KRS (Kartu Rencana Studi), input nilai matakuliah, cetak KHS (kartu hasil studi), dan cetak transkrip nilai, menjadi sedikit terhambat. Selain itu, pelaporan kegiatan akademik per semester ke PDDikti (Pangkalan Data Pendidikan Tinggi) juga menjadi terhambat.



Gambar 4. Tampilan Web Sistem Informasi Akademik Fakultas Teknik Unsika

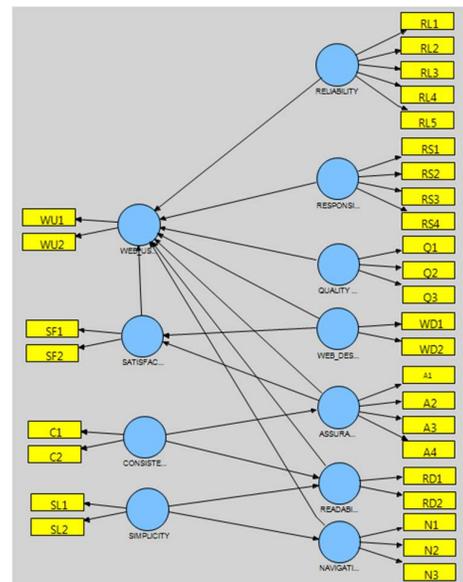
Guna mengatasi persoalan-persoalan di atas, maka muncul pemikiran untuk membangun sistem informasi akademik Fakultas Teknik Unsika yang baru. Saat ini tengah dibangun sistem informasi akademik Fakultas Teknik Unsika berbasis *web*, dengan tujuan agar sistem informasi ini dapat diakses dari luar kampus, sehingga memudahkan dosen dan mahasiswa ketika membutuhkan informasi akademik.

B. Data dan Hasil Pengolahan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah pendapat dari para responden terhadap kemampuan (*usability*) *web* SIAKAD Fakultas Teknik Unsika. 30 (tiga puluh) responden diberikan tugas untuk membuka beberapa tampilan dari *web* SIAKAD FT Unsika, kemudian mereka diminta mengisi kuesioner yang telah disiapkan.

Data hasil penyebaran kuesioner tersebut selanjutnya diolah dengan teknik *Partial Least Squares* (PLS) dengan menggunakan aplikasi SmartPLS versi 2. Hasil pengolahan data ini selanjutnya akan digunakan untuk memberikan masukan kepada pihak pengembang *web* SIAKAD FT Unsika guna perbaikan *web* tersebut. Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada Tabel 2.

Sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan pembuatan model penelitian dengan menggunakan aplikasi SmartPLS versi 2. Hasil pembuatan model penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pembuatan model penelitian dalam aplikasi SmartPLS versi 2

TABEL II
HASIL PENGISIAN KUESIONER

No. Responden	Jawaban Responden																																
	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RS1	RS2	RS3	RS4	Q1	Q2	Q3	WD1	WD2	A1	A2	A3	A4	RD1	RD2	N1	N2	N3	C1	C2	SL1	SL2	SF1	SF2	WU1	WU2		
1	1	1	3	1	5	1	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	5	1	4	3	3	3	3	3	4	5	4	4	3	4	2	2	3
2	1	2	2	2	4	2	2	5	3	3	5	2	2	4	1	1	4	3	5	3	2	3	4	5	1	4	4	2	3	5	4	3	
3	1	2	3	3	5	2	1	5	3	5	5	2	2	3	4	2	3	4	2	5	2	3	3	1	1	3	3	2	2	2	3		
4	1	1	2	3	5	1	3	1	3	4	4	1	1	3	1	5	1	5	2	2	4	3	5	3	2	2	3	4	3	2	2		
5	1	2	3	3	2	2	3	1	3	3	2	2	3	1	3	4	4	3	2	2	4	4	4	5	1	3	2	4	4	5	5		
6	2	1	3	1	5	3	3	3	2	2	5	2	3	2	1	5	1	4	2	3	3	2	3	4	2	5	3	4	2	2	3		
7	1	2	3	2	4	1	3	3	2	2	1	1	1	3	3	1	3	5	4	2	4	2	4	3	1	3	3	4	3	3	3		
8	1	3	2	1	4	1	3	4	4	5	3	2	2	4	4	2	2	5	3	4	3	3	1	5	4	5	2	5	2	2	2		
9	2	2	3	2	3	1	3	3	3	3	4	2	3	2	1	2	3	4	4	4	2	5	3	1	2	5	2	3	5	5	3		
10	2	2	2	3	3	3	2	5	3	4	2	1	1	4	4	3	1	4	3	2	4	2	4	3	4	2	2	3	5	4	3		
11	2	1	2	2	2	1	2	5	4	2	5	2	2	2	3	4	4	3	5	2	1	3	4	4	4	4	3	5	5	3	5		
12	2	2	3	2	3	3	3	1	2	5	1	2	1	3	5	5	2	4	3	2	1	2	5	4	5	3	3	4	4	3	2		
13	3	3	5	2	5	2	1	3	2	5	2	1	4	3	4	5	3	4	3	5	2	2	5	2	3	5	4	2	2	4	3		
14	3	1	5	3	3	2	3	1	3	5	2	1	1	1	1	3	2	4	3	3	2	4	4	3	4	5	5	5	4	3	4		
15	2	2	4	1	5	2	3	5	2	3	2	2	1	4	1	3	3	4	5	5	4	4	4	5	3	4	2	5	5	5	4		
16	1	2	3	2	2	1	3	4	4	5	5	1	4	3	3	4	1	5	4	3	1	5	3	5	2	4	2	3	4	4	5		
17	1	3	3	1	5	1	1	3	2	2	3	2	2	4	2	3	3	2	5	3	2	5	3	2	5	3	2	5	4	4	2		
18	2	2	2	3	2	2	1	4	2	3	3	1	2	1	4	3	2	3	3	2	4	4	3	2	2	3	5	4	5	2	5		
19	1	2	5	3	3	3	1	5	3	4	5	2	1	4	3	2	1	4	2	2	3	3	3	2	1	3	2	4	4	5	3		
20	1	2	2	3	3	3	1	1	3	3	2	2	3	4	3	3	1	4	3	4	4	3	3	2	4	4	2	2	2	5	5		
21	2	3	4	1	3	3	3	4	3	3	2	2	4	3	5	1	3	5	2	4	3	4	4	1	4	2	5	5	3	5	5		
22	3	1	3	1	4	1	1	5	2	5	3	2	2	4	2	3	1	3	4	5	2	4	4	5	3	5	2	4	4	2	2		
23	2	3	2	3	4	2	3	3	3	4	4	2	1	3	1	3	2	5	5	3	3	2	4	3	4	3	5	5	5	4	4		
24	1	1	4	3	5	1	2	5	2	2	4	2	4	2	3	5	1	4	5	3	3	3	1	3	3	5	2	3	5	3	3		
25	2	1	4	3	2	2	2	2	3	4	4	1	1	5	3	5	4	4	3	3	1	3	4	1	1	5	4	3	4	4	2		
26	1	2	5	2	3	3	2	2	4	2	1	1	2	5	1	5	2	5	5	3	4	2	3	2	3	2	5	2	5	3	2		
27	2	1	4	1	2	2	2	3	3	5	5	1	4	4	1	1	4	3	3	4	2	5	4	4	4	4	4	5	2	5	3		
28	1	1	4	3	3	2	2	4	2	5	3	2	2	3	2	3	1	5	4	2	2	5	3	2	1	5	2	4	3	5	5		
29	1	1	2	1	4	3	1	1	3	4	5	2	1	4	3	5	3	3	5	5	3	3	5	1	2	4	3	4	3	2	3		
30	2	2	3	3	4	1	2	4	4	3	3	2	2	5	1	5	4	5	3	2	1	2	3	5	2	3	4	2	2	3	4		

Pengolahan data dalam metode PLS terdiri dari dua tahap, yaitu tahapan penilaian terhadap model pengukuran, dan evaluasi terhadap model struktural. Model pengukuran dinilai berdasarkan validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas komposit. Sementara itu, evaluasi model struktural dilakukan berdasarkan nilai *R-square* dan koefisien jalur.

1. Penilaian model pengukuran

Pada tahapan penilaian model pengukuran ini, satu hal yang sangat penting dilakukan adalah menguji reliabilitas dan validitas variabel laten guna melengkapi penilaian model pengukuran. Berdasarkan pengolahan data dengan aplikasi SmartPLS, diperoleh hasil seperti ditunjukkan dalam Tabel 3.

TABEL III
OUTER LOADINGS

	A	C	N	Q	RD	RL	RS	SF	SL	WD	WU
A1	0,817										
A2	0,755										
A3	0,736										
A4	0,728										
C1		0,961									
C2		0,924									
N1			0,918								
N2			0,898								
N3			0,726								
Q1				0,855							
Q2				0,883							
Q3				0,279							
RD1					0,961						
RD2					0,896						
RL1						0,907					
RL2						0,648					
RL3						0,416					
RL4						0,533					
RL5						0,506					
RS1							0,895				
RS2							0,464				
RS3							0,758				
RS4							0,552				
SF1								0,998			
SF2								0,640			
SL1									0,955		
SL2									0,900		
WD1										0,963	
WD2										0,929	
WU1											0,933
WU2											0,933

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar nilai *item loading* mendekati atau melebihi dari 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa semua indikator dalam dapat diandalkan. Untuk memenuhi uji reliabilitas

konsistensi internal maka reliabilitas komposit harus bernilai 0,7 atau lebih [9]. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 4, sebagian besar variabel laten memenuhi kriteria reliabilitas komposit.

TABEL IV
HASIL PENGUJIAN MODEL PENELITIAN

	AVE	Composite Reliability	R Square	Cronbachs Alpha	Communality	Redundancy
Assurance (A)	0,577	0,845	0,002	0,756	0,577	0,001
Consistency (C)	0,889	0,941		0,878	0,889	
Navigation (N)	0,725	0,887	0,024	0,826	0,725	0,019
Quality of Information (Q)	0,530	0,743		0,694	0,530	
Readability (RD)	0,863	0,926	0,023	0,850	0,863	0,008
Reliability (RL)	0,391	0,748		0,753	0,391	
Responsiveness (RS)	0,474	0,772		0,660	0,474	
Satisfaction (SF)	0,703	0,819	0,060	0,817	0,703	0,000
Simplicity (SL)	0,860	0,925		0,843	0,860	
Web_Design (WD)	0,895	0,944		0,885	0,895	
Web_Usability (WU)	0,870	0,931	0,568	0,851	0,870	0,142

TABEL V
VALIDITAS DISKRIMINAN KONSTRUK

	A	C	N	Q	RD	RL	RS	SF	SL	WD	WU
Assurance (A)	1,000										
Consistency (C)	0,046	1,000									
Navigation (N)	0,193	0,262	1,000								
Quality of Information (Q)	-0,409	-0,052	0,099	1,000							
Readability (RD)	0,130	-0,094	0,019	0,019	1,000						
Reliability (RL)	0,191	0,302	0,355	-0,254	-0,302	1,000					
Responsiveness (RS)	0,033	0,349	-0,123	0,009	-0,116	-0,035	1,000				
Satisfaction (SF)	0,001	0,127	-0,051	0,140	0,111	-0,385	-0,018	1,000			
Simplicity (SL)	0,056	0,280	0,154	-0,034	-0,140	0,191	0,066	-0,246	1,000		
Web_Design (WD)	-0,168	0,110	0,119	0,082	-0,307	-0,003	-0,094	-0,241	0,205	1,000	
Web_Usability (WU)	0,418	-0,013	-0,397	-0,215	0,213	-0,257	0,252	0,149	-0,007	0,020	1,000

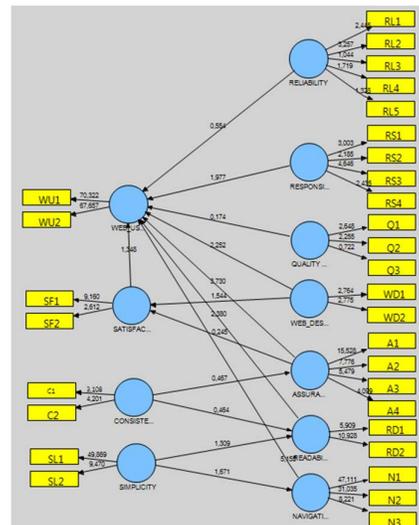
Berdasarkan Tabel 4, dapat dikatakan bahwa hasil penelitian ini memastikan validitas yang konvergen karena hampir semua nilai *Average Variance Extracted* (AVEs) melebihi 0,5. Selanjutnya, akar kuadrat nilai AVE diuji terhadap interkorelasi dari konstruk dengan konstruk yang lain dalam model untuk memastikan bahwa nilai validitas diskriminan dan semua akar kuadrat AVE melampaui korelasi dengan variabel lain (lihat Tabel 5).

Dengan demikian, model pengukuran yang dipergunakan telah cukup memuaskan dengan bukti kehandalan, validitas konvergen, dan validitas diskriminan yang memadai. Berikutnya penelitian dilanjutkan untuk menguji hipotesis yang dihasilkan dari penelitian ini.

2. Evaluasi model struktural

Prosedur *bootstrap* digunakan untuk menghasilkan nilai statistik T guna pengujian signifikansi model struktural. Analisis *inner model* dapat ditentukan dengan skor R². R-square

(R²) menunjukkan tingkat variabilitas untuk setiap variabel endogen ditentukan oleh variabel lain.



Gambar 6. Hasil Path Analysis

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa:

- Consistency* dapat menerangkan 0,2% dari varians dalam *assurance*.
- Simplicity* dan *consistency* secara bersama-sama dapat menerangkan 2,27% varians dalam *readability*.
- Simplicity* hanya dapat menerangkan sebesar 2,27% varians dalam *navigation*.
- Web design* dan *assurance* dapat menerangkan 5,97% varians dalam *satisfaction*.
- Varians dalam *web usability* (WU) sebesar 56,8% dapat diterangkan oleh variabel-variabel lainnya, seperti *reliability*, *responsiveness*, *quality of information*, *web design*, *assurance*, *readability*, *navigation*, dan *satisfaction*.

Hasil ini memperlihatkan bahwa banyak variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap *web usability*. Akan tetapi, kita tidak

dapat mengidentifikasi variabel mana yang memiliki dampak paling signifikan untuk membuktikan hipotesis penelitian ini. Pengujian hipotesis dilakukan dengan mengevaluasi *path coefficient* untuk *inner model*. Dengan menggunakan uji t dua sisi dengan tingkat signifikansi 5%, *path coefficient* akan bernilai signifikan jika nilai “T-statistics” lebih besar dari 1,96. Hasil uji hipotesis ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 tersebut, diketahui bahwa terdapat 5 (lima) dimensi yang berpengaruh terhadap *web usability*, yaitu *Responsiveness* (RS), *Web design* (WD), *Assurance* (A), *Readability* (RD), dan *Navigation* (N). Sehingga, dengan demikian berarti bahwa hipotesis H6, H8, H10, H12, dan H13 terbukti. Selain itu, juga diketahui bahwa tidak ada hubungan yang signifikan di antara variabel yang ada.

TABEL VI
HASIL UJI HIPOTESIS

Hipotesis	Latent Variables	Original Sample (O)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)	Supported
H1	<i>Consistency -> Assurance</i>	0,046	0,099	0,467	No
H2	<i>Consistency -> Readability</i>	-0,059	0,128	0,464	No
H3	<i>Simplicity -> Readability</i>	-0,123	0,094	1,309	No
H4	<i>Simplicity -> Navigation</i>	0,154	0,092	1,671	No
H5	<i>Reliability -> Web Usability</i>	-0,048	0,086	0,554	No
H6	<i>Responsiveness -> Web Usability</i>	0,233	0,118	1,977	Yes
H7	<i>Quality of Information -> Web Usability</i>	-0,019	0,106	0,174	No
H8	<i>Web Design -> Web Usability</i>	0,263	0,115	2,283	Yes
H9	<i>Web Design -> Satisfaction</i>	-0,248	0,160	1,544	No
H10	<i>Assurance -> Web Usability</i>	0,518	0,125	4,137	Yes
H11	<i>Assurance -> Satisfaction</i>	-0,040	0,165	0,245	No
H12	<i>Readability -> Web Usability</i>	0,242	0,102	2,380	Yes
H13	<i>Navigation -> Web Usability</i>	-0,484	0,094	5,155	Yes
H14	<i>Satisfaction -> Web Usability</i>	0,158	0,117	1,348	No

IV. PEMBAHASAN

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui komponen-komponen apa saja perlu diperbaiki dalam SIAKAD (Sistem Informasi Akademik) berbasis web yang sedang dikembangkan di Fakultas Teknik Universitas Singaperbangsa Karawang, sehingga *user* dari web SIAKAD tersebut dapat menggunakannya dengan mudah dan mereka merasa puas. Saat ini, SIAKAD berbasis web sedang dikembangkan di Fakultas Teknik Universitas Singaperbangsa Karawang sebagai pengganti dari sistem informasi akademik lama yang sudah tidak sesuai

lagi dengan perkembangan dan perubahan status universitas dari swasta menjadi negeri.

Agar mudah digunakan oleh *user* dan memberikan kepuasan kepada *user* yang menggunakannya, maka *user* web SIAKAD FT Unsika perlu dilibatkan dalam pengembangannya. Hasil penelitian ini kemudian digunakan untuk memperbaiki komponen-komponen dari web SIAKAD sesuai pendapat *user*.

Komponen-komponen yang perlu diperbaiki dalam SIAKAD FT Unsika tersebut diperoleh dengan cara mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kegunaan web (*web usability*) SIAKAD. Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui terdapat lima dimensi

yang berpengaruh terhadap kegunaan web (*web usability*) SIAKAD FT Unsika, yaitu *Responsiveness* (RS), *Web design* (WD), *Assurance* (A), *Readability* (RD), dan *Navigation* (N).

Dimensi *Responsiveness* (RS) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap *Web Usability* (WU). Terkait dengan hal tersebut, *user* mengharapkan agar web SIAKAD yang dikembangkan dilengkapi dengan fasilitas atau layanan yang dapat membantu mereka secara cepat ketika ada masalah saat menggunakan SIAKAD. Secara umum, aplikasi-aplikasi komputer yang ada biasanya dilengkapi dengan fasilitas *Help* yang dibenamkan ke dalamnya, sehingga pengguna dapat menemukan solusi ketika ada masalah yang mereka hadapi saat menggunakan aplikasi yang bersangkutan. Saat ini, aplikasi web SIAKAD yang sedang dikembangkan belum memiliki fasilitas *Help*, sehingga pengguna kesulitan mencari solusi ketika ada masalah saat menggunakan aplikasi tersebut. Selain fasilitas *Help*, pengguna juga mengharapkan adanya tambahan fasilitas atau layanan yang dapat mereka gunakan untuk menghubungi pengembang aplikasi jika mereka tidak menemukan solusi permasalahan dalam fasilitas *Help*.

Tata letak (*layout*) web serta tampilan dan warna yang digunakan dalam web juga memiliki pengaruh terhadap kemudahan *user* dalam menggunakan aplikasi web SIAKAD. Hal ini terbukti dari hasil pengolahan data yang menunjukkan bahwa *Web Design* (WD) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap *Web Usability* (WU). Saat ini, tampilan web SIAKAD FT Unsika masih sangat seadanya, dimana yang diutamakan baru fungsi dari aplikasi yang bersangkutan. Secara umum, *user* mengharapkan tata letak (*layout*) web yang menarik serta tampilan dan warna yang sesuai dengan tema web yang digunakan. Terkait dengan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang tata letak, tampilan, dan warna yang paling sesuai dan menarik untuk para pengguna web SIAKAD.

Assurance (A) juga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap *Web Usability* (WU). Terkait dengan hal ini, *user* mengharapkan bahwa aplikasi web SIAKAD yang mereka gunakan dapat membantu menyelesaikan tugas mereka dengan lebih cepat dan tepat dibandingkan jika tanpa aplikasi. Hal ini menjadi penting karena tuntutan waktu penyelesaian tugas yang cukup singkat dan hasil yang akurat. Selain itu, *user* juga mengharapkan agar aplikasi web SIAKAD ini dilengkapi dengan tombol-tombol atau menu-

menu yang mereka perlukan sehingga makin mempermudah penggunaan aplikasinya.

Keterbacaan informasi yang tercantum dalam aplikasi web SIAKAD menjadi satu hal yang sangat penting dan menjadi perhatian bagi *user*, terbukti dengan hasil pengolahan data yang menunjukkan bahwa *Readability* (RD) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap *Web Usability* (WU). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keterbacaan informasi dalam web ini di antaranya adalah jenis dan ukuran huruf yang ditampilkan serta ejaan dan tata bahasa yang digunakan dalam aplikasi. Saat ini, sama seperti tata letak (*layout*) web, jenis dan ukuran huruf yang digunakan masih terkesan asal-asalan. Pada satu bagian, ukuran huruf yang digunakan sangat kecil sedangkan pada bagian yang lain sangat besar, sehingga tampilannya terlihat kurang proporsional.

Aspek terakhir yang menurut *user* sangat mempengaruhi *Web Usability* dari aplikasi web SIAKAD ini adalah *Navigation* (N). *User* mengharapkan agar web SIAKAD ini dilengkapi dengan fasilitas pencarian sebagai alat bantu navigasi yang saat ini belum ada. Selain itu, *user* juga mengharapkan agar web dapat terhindar dari terbukanya halaman-halaman lain secara tidak sengaja yang tidak diinginkan yang dapat mengganggu penyelesaian tugas mereka.

Berdasarkan uraian di atas, maka pihak pengembang web SIAKAD FT Unsika perlu segera memperbaiki hal-hal yang terkait dengan kelima dimensi atau faktor tersebut dengan melakukan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Faktor *Responsiveness* (RS)
 - 1) Menyediakan layanan email dan fasilitas *help* dalam sistem
 - 2) Selalu menggunakan terminologi, grafik dan menu secara konsisten di dalam sistem
- b. Faktor *Web design* (WD)
 - 1) Memperbaiki tata letak (*layout*) web sehingga lebih menarik
 - 2) Memperbaiki tampilan dan warna yang digunakan dalam sistem informasi
- c. Faktor *Assurance* (A)
 - 1) Tampilkan semua tombol-tombol atau shortcut yang penting dan sering digunakan dalam sistem
 - 2) Gunakan nada bahasa yang sopan untuk setiap pesan yang muncul dalam sistem
- d. Faktor *Readability* (RD)
 - 1) Gunakan huruf yang mudah dilihat dan dibaca
 - 2) Gunakan ejaan dan tata bahasa yang sesuai dengan aturan yang ada
- e. Faktor *Navigation* (N)

- 1) Sistem perlu dikembangkan sehingga mampu mendeteksi posisi terakhir pengguna saat menggunakan sistem sebelumnya
- 2) Sediakan alat bantu navigasi yang memudahkan pengguna

V. KESIMPULAN

Kemampuan dari web SIAKAD FT Unsika dipengaruhi oleh beberapa faktor, dimana terdapat 5 (lima) besar faktor yang dominan, yaitu Responsiveness (RS), Web design (WD), Assurance (A), Readability (RD), dan Navigation (N). Dengan demikian, maka perbaikan yang perlu dilakukan oleh pihak pengembang web SIAKAD FT Unsika adalah hal-hal yang terkait dengan kelima faktor tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada LPPM Universitas Singaperbangsa Karawang atas kesempatan dan pendanaan yang diberikan kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] E. Sengel dan S. Oncu. Conducting Preliminary Steps to Usability Testing: Investigating the Website of Uludag University. *Procedia Social and Behavioural Sciences*. 2. Hal: 890-894. 2010
- [2] E. Indrayani. Management of Academic Information System (AIS) at Higher Education in the City of Bandung. *Procedia Social and Behavioural Sciences*. 103. Hal: 628-636. 2013
- [3] J. K. Ballard. Web Site Usability: A Case Study of Student Perceptions of Educational Web Sites. *PhD Dissertation*. University of Minnesota. 2010
- [4] H. Petrie, dan O. Kheir. 2007. The Relationship between Accessibility and Usability of Websites. *Proceedings of CHI '07: ACM Annual Conference on Human Factors in Computing Systems*. Hal: 397-406.
- [5] R. Nagpal, D. Mehrotra, A. Sharma, dan P. Bhatia. 2013. ANFIS Method for Usability Assessment of Website of an Educational Institute. *World Applied Sciences Journal*. 23 (11). pp: 1489-1498.
- [6] M. Manzoor, dan W. Hussain. 2012. A Web usability Evaluation Model for Higher Education Providing Universities of Asia. *Science, Technology and Development*. 31 (2), pp: 183-192.
- [7] B. A. Kumar. 2011. Evaluation of Fiji National University Campus Information System. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*. Vol. 2. No. 3.
- [8] L. Hasan. 2014. Evaluating the Usability of Educational Websites Based on Students Preferences of Design Characteristics. *International Arab Journal of e-Technology*. Vol.3. No.3. Hal: 179-193.
- [9] A. N. Aisha, A. F. Hadining, dan R. Andreswari. 2015. Evaluating the usability of academic information system websites. *Journal of Scientific Research and Development*. 2 (13): 151-157.
- [10] P. Jordan. 1998. *An Introduction to Usability*. Taylor & Francis Ltd. London.
- [11] A. Oztekin, A. Nikov, dan S. Zaim. 2009. UWIS: An assessment methodology for usability of web-based information systems. *The Journal of Systems and Software*. 82. Hal: 2038-2050.
- [12] J. Rubin. 1994. *Handbook of Usability Engineering: How to Plan, Design, and Conduct Effective Test*. John Wiley & Sons, Inc. New York.