

Evaluasi *Usability* pada Sistem Informasi Akademik menggunakan Metode *Usability Testing* (Studi Kasus : STIE Widya Gama Lumajang)

Rizal Bachtiar¹, Satrio Hadi Wijoyo², Retno Indah Rokhmawati³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹riizaaal150@gmail.com, ²satriohadi@ub.ac.id, ³retnoindah@ub.ac.id

Abstrak

Sistem Informasi Akademik STIE Widya Gama Lumajang (SIKAD Wiga) adalah sarana dalam mengelola kegiatan akademik mengenai perkuliahan serta menyampaikan informasi secara terstruktur dan terpadu kepada pengguna diantaranya dosen dan mahasiswa. Sistem tersebut belum pernah dilakukan evaluasi mengenai usability sistem. Tujuan penelitian pada SIKAD Wiga yaitu untuk mengidentifikasi permasalahan dan pengalaman dari pengguna saat berinteraksi dengan sistem dengan menggunakan pengujian *Usability* dan wawancara kemudian merancang perbaikan SIKAD Wiga sebagai bentuk perbandingan antarmuka. Penelitian ini melibatkan responden berjumlah 8 orang dengan membagi 2 jenis pengguna dosen dan mahasiswa berdasarkan intensitas dalam penggunaan sistem. Dari hasil perbaikan antarmuka didapatkan peningkatan hasil pengujian *usability* pada matriks *learnability* sebesar 2,0 turun menjadi 1,7 untuk pengguna dosen dan sebesar 1,5 turun menjadi 1,4 untuk pengguna mahasiswa. Matriks *efficiency* sebesar 53% naik menjadi 100% untuk pengguna dosen dan sebesar 86% naik menjadi 100% untuk pengguna mahasiswa. Matriks *memorability* pada evaluasi awal dengan rata – rata jumlah klik dan rata – rata waktu pengerjaan sebesar 48 buah dan 451,5 detik turun menjadi 46 buah dan 223,5 detik untuk pengguna dosen dan sebesar 50 buah dan 176,5 detik turun menjadi 45 buah dan 121 detik untuk pengguna mahasiswa. Matriks *errors* sebesar 1,92% turun menjadi 0% untuk pengguna dosen dan sebesar 9,84% turun menjadi 0% untuk pengguna mahasiswa. Matriks *satisfaction* pada evaluasi awal sebesar 40,62% naik menjadi 76,25%.

Kata kunci: *Usability, Usability Testing, Human Health Services, Sistem Informasi Akademik, STIE Widya Gama Lumajang, System Usability Scale*

Abstract

STIE Widya Gama Lumajang Academic Information System (SIKAD Wiga) is a means of managing academic activities regarding lectures and delivering structured and integrated information to users including lecturers and students. The system has never been evaluated on system usability. The purpose of research on SIKAD Wiga is to find problems experienced by users when interacting with the system using Usability Testing and interviews and then design improvements to SIKAD Wiga as a form of interface comparison. This study uses 8 respondents by dividing 2 types of lecturer and student users based on the intensity using by the system. From the results of interface improvements, an increase in usability test results on the learnability matrix by 2.0 dropped to 1.7 for lecturer users and by 1.5 dropped to 1.4 for student users. Matrix efficiency by 53% increase to 100% for lecturer users and by 86% increase to 100% for student users. The memorability matrix at the initial evaluation with an average number of clicks and an average working time of 48 clicks and 451.5 seconds dropped to 46 clicks and 223.5 seconds for lecturer users and by 50 clicks and 176.5 seconds dropped to 45 clicks and 121 seconds for student users. Matrix errors of 1.92% dropped to 0% for lecturer users and 9.84% dropped to 0% for student users. The satisfaction matrix at the initial evaluation of 40.62% increase to 76.25%.

Keywords: *Usability, Usability Testing, Human Health Services, Academic Information Systems, STIE Widya Gama Lumajang, System Usability Scale*

1. PENDAHULUAN

Eksistensi teknologi informasi dan komunikasi guna menunjang aktivitas sehari-hari manfaatnya semakin terasa. *Website* dijadikan media sebagai kegiatan belajar mengajar merupakan hal yang lumrah dilakukan oleh lembaga pendidikan di Indonesia. Hal ini dikarenakan *website* diyakini mampu memberikan layanan terpadu dan lebih baik untuk memudahkan pengguna mencari sebuah informasi. Dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI nomor 49 tahun 2014 mengenai Standar Nasional Pendidikan Tinggi, menerangkan bahwa salah satunya yaitu standar nasional pendidikan tinggi harus memiliki fasilitas teknologi informasi dan komunikasi yang menjamin terselenggaranya proses kegiatan pembelajaran dan pelayanan administrasi akademik. Dalam memenuhi standar tersebut, STIE Widya Gama Lumajang secara khusus menerapkan Sistem Informasi Akademik guna mendukung semua proses bisnis didalam kampus.

SIAKAD Wiga adalah sistem informasi berbasis *website* yang beroperasi dalam administrasi akademik dan pengolahan data dengan melibatkan sivitas akademik menjadi terintegrasi dan terorganisir. Sistem ini mencakup informasi data dosen, keuangan, rencana studi mahasiswa, nilai mahasiswa, biodata serta pengumuman perkuliahan. Dengan adanya sistem ini harapannya untuk memudahkan dalam mengakses informasi, lebih mengiefisienkan waktu dan dapat meningkatkan kinerja atau kualitas layanan akademik yang ditawarkan dari pihak kampus untuk penggunaannya.

Fitur yang diberikan untuk pengguna mahasiswa didalamnya yaitu akademik, keuangan dan sistem. Pada fitur akademik memiliki sub menu rincian pengerjaan skripsi, kartu hasil studi, kartu rencana ujian, kartu rencana studi serta rekapitulasi hasil studi. Pada fitur keuangan hanya memberikan informasi tentang pembayaran selama kuliah dan fitur sistem digunakan untuk mengubah kata sandi pengguna ketika masuk ke sistem. Sedangkan fitur untuk pengguna dosen yaitu akademik dan sistem saja, dimana fitur sistem memiliki fungsi yang sama dengan pengguna lain. Pada fitur akademik memiliki sub menu berupa jadwal ajar dosen dan input nilai mahasiswa.

Namun hingga saat ini tingkat kualitas dari SIAKAD Wiga belum pernah dilakukan pengukuran mengenai evaluasi *usability* sistem diungkapkan oleh ketua dan *staff* bidang akademik Widya Gama dalam wawancara dengan peneliti. Adapun keluhan yang didapat yaitu saat dosen melakukan input nilai, mereka merasa kesulitan dalam melakukan aktivitas tersebut sehingga mengakibatkan pelemparan tugas kepada *staff* atau pengguna lain yang lebih paham mengenai hal tersebut. Walaupun terdapat buku panduan yang detail dalam mengoperasikan sistem. Sedangkan hasil wawancara dengan pengguna mahasiswa menjelaskan pada fitur *download* di halaman utama tidak dapat diakses dan penataan isi atau informasi pada halaman tersebut tidak tertata dengan baik terlihat dari informasi pengumuman dijadikan satu dengan informasi panduan sistem dimana hal tersebut membingungkan pengguna ketika berinteraksi.

Oleh karena itu perlu dilakukannya pengukuran kualitas terhadap SIAKAD Wiga untuk acuan perbaikan sistem selanjutnya. Dengan menggunakan metode *Usability Testing* maka permasalahan mengenai interface atau masalah lainnya akan didapat lebih akurat karena peneliti secara langsung berinteraksi dengan pengguna dan mendapat umpan balik tentang kelebihan serta kekurangan sesuai yang dirasakan pengguna. Setelah permasalahan yang didapat dalam pengujian nantinya akan diperbaiki antarmuka dengan bentuk prototipe berlandaskan *Health and Human Services Web Design & Usability Guideliness*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian dimulai mengidentifikasi masalah, kajian literatur hingga hasil pengujian *usability*. Dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1. Identifikasi Masalah

Dalam penelitian ini langkah strategis SIAKAD Wiga dilakukan dalam bentuk wawancara & kuesioner. Tujuan dari tahapan ini untuk mengidentifikasi masalah yang muncul. Selanjutnya peneliti merumuskan masalah-masalah yang didapat dengan memberi batasan supaya temuan permasalahan tersebut dapat mudah dipahami dengan jelas.

2.2. Studi Literatur

Tinjauan pustaka dipakai sebagai pendukung penelitian berkaitan dengan *Usability Testing*. Sumer diambil dari buku, jurnal dan artikel yang berfokus pada pengujian *usability*.

2.3. Evaluasi Awal

Pada evaluasi awal dilakukan dengan melibatkan pengguna dosen dan mahasiswa berjumlah 8 orang dan setiap jenis pengguna tersebut masing-masing dibagi kedalam dua kriteria diantaranya 2 pengguna baru dan 2 pengguna lama. Dalam menguji beberapa grup pengguna yang berbeda membutuhkan 3 sampai 4 pengguna dari setiap kategori untuk menguji kelompok pengguna (Nielsen, 2012).

Tipe tugas yang diberikan dalam pengujian ini merupakan skenario spesifik. Penentuan skenario tersebut berdasarkan pada fitur sistem yang diakses oleh pengguna. Tugas dimulai dari mengakses halaman depan, halaman *download* dan *login* pada sistem dilanjutkan dengan mengakses fitur yang ada pada masing-masing pengguna.

Setelah pengujian awal selesai, dilanjutkan dengan menghitung aspek *usability* berdasarkan matrik *usability*, hasil observasi dan wawancara mengenai permasalahan yang dirasakan pengguna.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengujian *usability* diantaranya *learnability* yaitu seberapa mudahnya suatu sistem dipergunakan, *efficiency* yaitu seberapa cepat pengguna dalam pengerjaan tugas dalam sistem, *memorability* yaitu kemampuan pengguna mengingat serta mempertahankan pengetahuan untuk mengakses sistem setelah jangka waktu tertentu, *errors* yaitu kesalahan yang dilakukan pengguna ketika berinteraksi dengan sistem (Nielsen, 2012), *satisfaction* yaitu kepuasan pengguna terhadap sistem tersebut.

Tepat setelah tugas skenario selesai dilanjutkan dengan wawancara mengenai keluhan yang dialami pengguna serta kelebihan dan kekurangan sistem. Dari pengujian awal ini maka akan diperoleh permasalahan dan sebagai nilai awal *usability*.

2.4. Rekomendasi Perbaikan Antarmuka

Setelah mengelompokkan permasalahan yang didapat selanjutnya melakukan perbaikan antarmuka sistem SIAKAD Wiga sesuai dengan *HHS Research – Based Web Design and Usability Guidelines*.

Dalam membuat rancangan antarmuka sistem SIAKAD Wiga terdapat 3 tahap diantaranya membuat *wireframe* bersifat *low fidelity* berupa kotak dan garis, *mockup* sudah memiliki *icon* dan huruf bersifat *medium fidelity*, tahap terakhir yaitu *prototype* yang bisa mempresentasikan sistem atau *website* bersifat *high fidelity* (Cardello, 2016).

2.5. Evaluasi Lanjut

Tahap ini merupakan hasil untuk mengetahui tentang usulan rekomendasi rancangan sistem apakah telah sesuai dengan kebutuhan serta diharapkan oleh pengguna. Dengan melibatkan partisipan yang sama pada evaluasi awal, namun dilakukan di prototipe tampilan baru dengan beberapa tambahan fitur dan halaman. Adapun tugas dimulai dari *login*, kemudian mengakses menu-menu yang ada didalam sistem seperti informasi KRS, KHS dan diakhiri *logout*.

Sedangkan untuk mengetahui tentang kepuasan saat berinteraksi dengan SIAKAD Wiga maupun rancangan *prototype* perbaikan dengan memakai kuesioner *System Usability Scale* (SUS) diakrenakan SUS adalah alat yang sering dipakai sebagai tolak ukur datayang valid dan mudah digunakan.

2.6. Kesimpulan dan Saran

Simpulan dan saran dibuat setelah semua tahap pengujian selesai. Kesimpulan didapat dari hasil kedua evaluasi serta analisis ketika objek diteliti. Saran digunakan untuk memperbaiki kekurangan maupun penambahan terkait dengan *usability* SIAKAD Wiga.

3. HASIL PENGUMPULAN DATA

Setelah melakukan wawancara dan observasi tahap berikutnya mengumpulkan data

hasil penelitian. Adapun pengguna partisipan yaitu terdiri dari pengguna baru dan lama.

3.1. Partisipan

Partisipan telah ditentukan berdasar batasan masalah penelitian pada pengguna dosen dan mahasiswa. Dengan persyaratan aktif kuliah dan masih mengajar untuk dosen, mahasiswa baru dikategorikan sebagai pengguna baru dikarenakan kurangnya interaksi dengan sistem, sedangkan mahasiswa lama tergolong pengguna lama karena lebih berpengalaman terhadap sistem. Pengguna dosen digolongkan sebagai pengguna baru adalah pengguna yang baru memakai atau interaksi dengan sistem jarang, terhitung disetiap pergantian semester saja bahkan lebih. Sedangkan digolongkan pengguna lama yaitu pengguna yang memiliki intensitas penggunaan sistem tinggi dimana pemakaiannya yang hampir setiap bulan.

Tabel 1. Waktu Pengerjaan Partisipan Dosen

Jenis Pengguna	Kode Partisipan	Waktu(detik)
Pengguna Baru	R1	510
	R2	393
Pengguna Lama	R3	209
	R4	242
Total (detik)		1354
Rata – rata (detik)		338,5

Tabel 2. Waktu Pengerjaan Partisipan Mahasiswa

Jenis Pengguna	Kode Partisipan	Waktu(detik)
Pengguna Baru	R5	203
	R6	150
Pengguna Lama	R7	116
	R8	126
Total (detik)		595
Rata – rata (detik)		148,8

3.2. Jumlah Klik

Jumlah klik digunakan dalam mengukur tingkat *memorability* sistem SIAKAD Wiga, ditentukan dari jumlah langkah dan klik pengujian pertama serta kedua lalu dibandingkan.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Klik Dosen

Kode Partisipan	Jumlah Klik
R1	48
R2	48
R3	44
R4	47
Total	187
Rata - Rata	46,8

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Klik Mahasiswa

Kode Partisipan	Jumlah Klik
R5	56
R6	44
R7	43
R8	46
Total	189
Rata – Rata	47,2

3.3. Wawancara

Setelah partisipan selesai melakukan tugas kemudian dilakukan wawancara guna menggali lebih dalam mengenai masalah yang dialami oleh pengguna ketika berinteraksi dengan sistem.

Tabel 5. Hasil Wawancara

No	Kode Partisipan	Permasalahan	Kode Masalah
1	R1	Interface antarmuka pada sistem masih biasa, kurang menarik	WN-01
2	R3	Tidak terlihat jelas perbedaan tampilan ketika sudah <i>login</i>	WN-06
3	R4	Perlu ditambahkan fitur export/import nilai dari excel ke sistem untuk meminimalisir kesalahan	WN-10
4	R5	Perlu dibuat halaman sendiri untuk panduan sistem	WN-12
5	R6	Tatapan informasi pada halaman depan tidak teratur	WN-13
6	R7	Terlalu banyak tombol pencarian di menu keuangan	WN-16

4. PEMBAHASAN

Pembahasan menjelaskan mengenai hasil-hasil dari pengumpulan data penelitian yang sudah dilakukan kepada pengguna sistem SIAKAD Wiga.

4.1. Evaluasi Awal

Evaluasi awal adalah tahap dari pengujian awal terkait sistem yang dilakukan oleh 8 partisipan dengan tujuan untuk mendapatkan permasalahan *usability* yang dialami pengguna. Pada perhitungan matrik *learnability* dilakukan sebanyak 2 kali pengujian dan diukur berdasar waktu pengerjaan pertama dibagi dengan pengerjaan kedua.

Tabel 6. Waktu Pengujian Pertama Dosen

Jenis Pengguna	Kode Partisipan	Waktu(detik)
Pengguna Baru	R1 R2	510 393
Total (detik)		903
Rata – rata (detik)		451,5

Tabel 7. Waktu Pengujian Kedua Dosen

Jenis Pengguna	Kode Partisipan	Waktu(detik)
Pengguna Lama	R3 R4	209 242
Total (detik)		451
Rata – rata (detik)		225,5

Rasio *Learnability* =

$$\frac{(510+393):2}{(209+242):2} = \frac{451,5}{225,5} = 2,00 \quad (1)$$

Tabel 8. Waktu Pengujian Pertama Mahasiswa

Jenis Pengguna	Kode Partisipan	Waktu(detik)
Pengguna Baru	R5 R6	203 150
Total (detik)		353
Rata – rata (detik)		176,5

Tabel 9. Waktu Pengujian Kedua Mahasiswa

Jenis Pengguna	Kode Partisipan	Waktu(detik)
Pengguna Lama	R7 R8	116 126
Total (detik)		242
Rata – rata (detik)		121

Rasio *Learnability* =

$$\frac{(202+150):2}{(116+126):2} = \frac{176,5}{121} = 1,45 \quad (2)$$

Hasil yang didapat dari rentang rasio *learnability* pengguna dosen yaitu 2,00 bahwasannya pengguna awalnya memerlukan waktu 2 kali lebih lama dibanding pengujian kedua, pada pengguna mahasiswa membutuhkan sebesar 1,5 kali jika dibandingkan pengujian kedua.

Selanjutnya perhitungan matrik *efficiency* dengan pengukuran waktu yang berhasil diselesaikan semua partisipan dosen dan mahasiswa. Dengan menggunakan rumus persamaan dari efisiensi relatif keseluruhan.

Tabel 10. Waktu Pengerjaan Dosen

	Waktu Pengerjaan Dosen (detik)											Total	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		T12
R1	4(1)	2(1)	64(1)	2(1)	13(1)	25(1)	12(0)	7(1)	330(0)	10(1)	39(1)	2(1)	168
R2	3(1)	2(1)	32(1)	3(1)	5(1)	16(1)	8(1)	5(1)	289(0)	11(1)	17(1)	2(1)	104
R3	3(1)	2(1)	24(1)	2(1)	2(1)	6(1)	2(1)	3(1)	149(1)	3(1)	11(1)	2(1)	209
R4	4(1)	2(1)	53(1)	1(1)	3(1)	7(1)	1(1)	2(1)	156(1)	2(1)	9(1)	2(1)	242
												723	

$$\text{Efisiensi relatif keseluruhan} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\% \quad (3)$$

$$= \frac{(4 \times 1) + (2 \times 1) + (64 \times 1) + \dots + (2 \times 1)}{4 + 2 + 64 + \dots + 2} \times 100\% = \frac{723}{1354} \times 100\% = 53\%$$

Hasil dari penghitungan matrik *efficiency* untuk pengguna dosen sebesar 53%, artinya sistem secara cepat digunakan dalam mencapai tujuan sebesar 53%. Sedangkan hasil untuk pengguna mahasiswa sebagai berikut.

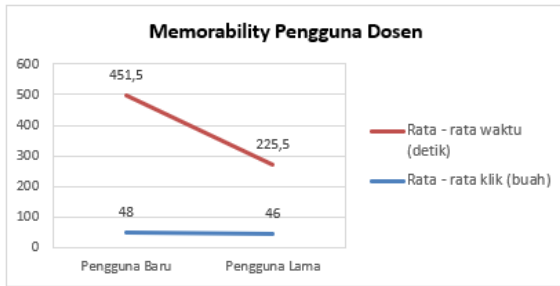
Tabel 11. Waktu Pengerjaan Mahasiswa

	Waktu Pengerjaan Mahasiswa (detik)															Total	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		T16
R5	4(1)	3(1)	47(1)	2(1)	9(1)	5(1)	10(0)	15(1)	8(1)	29(1)	29(1)	8(1)	14(0)	6(1)	17(1)	3(1)	179
R6	1(1)	1(1)	22(1)	1(1)	2(1)	2(1)	5(1)	5(1)	10(1)	17(1)	40(0)	1(1)	7(1)	5(1)	29(1)	2(1)	110
R7	2(1)	1(1)	23(1)	1(1)	3(1)	3(1)	4(1)	11(1)	5(1)	10(1)	17(1)	8(1)	4(1)	7(1)	16(1)	1(1)	116
R8	1(1)	1(1)	37(1)	2(1)	2(1)	2(1)	4(1)	5(1)	5(1)	16(1)	24(1)	3(1)	3(1)	4(1)	16(0)	1(1)	110
																515	

$$= \frac{(2 \times 1) + (2 \times 1) + (17 \times 1) + \dots + (1 \times 1)}{2 + 2 + 17 + \dots + 1} \times 100\% = \frac{515}{595} \times 100\% = 86\%$$

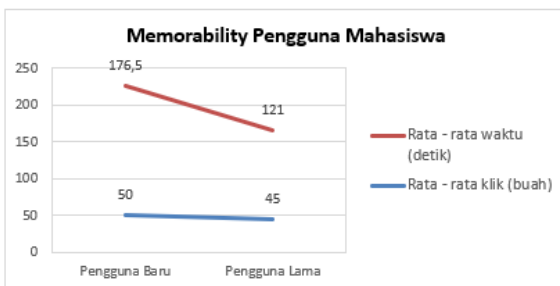
Penghitungan matrik *efficiency* untuk pengguna mahasiswa sebesar 86%, artinya sistem secara cepat digunakan dalam mencapai tujuan sebesar 86%.

Kemudian lanjut pada perhitungan matrik *memorability* untuk mengetahui kemampuan dalam mempertahankan pengetahuannya saat berinteraksi dengan sistem SIAKAD Wiga dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Memorability Pengguna Dosen

Waktu rata-rata pengguna baru sebesar 451,5 detik turun menjadi 225,5 detik, untuk jumlah klik dari 48 buah turun menjadi 46 buah.



Gambar 3. Memorability Pengguna Mahasiswa

Waktu rata-rata pengguna baru sebesar 176,5 detik turun menjadi 121 detik, untuk jumlah klik dari 50 buah turun menjadi 45 buah.

Selanjutnya perhitungan pada kriteria *errors*. Berdasarkan kesalahan-kesalahan yang dibuat pengguna selama berinteraksi dengan sistem.

Tabel 12. Jumlah Kesalahan Partisipan Dosen

	Kesalahan pada Setiap Langkah												Total Salah	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
R3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tingkat errors	$(\text{Errors}/(\text{Jumlah Langkah} \times 4)) \times 100\% = (3/39 \times 4) \times 100\% = 1,92\%$													

Tabel 13. Jumlah Kesalahan Partisipan Mahasiswa

	Kesalahan pada Setiap Langkah																Total Salah
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	
R5	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	6
R6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
R7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3
R8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Tingkat errors	$(\text{Errors}/(\text{Jumlah Langkah} \times 4)) \times 100\% = (23/32 \times 4) \times 100\% = 9,84\%$																

Pada Tabel 12 dan 13 matrik *errors* yang didapat pengguna dosen sebesar 1,92% dan pengguna mahasiswa 9,84%. Nilai tersebut dikategorikan rendah sehingga dapat

disimpulkan tingkat *error* sistem SIAKAD Wiga sangat rendah.

Pada perhitungan matrik *satisfaction* merupakan berhubungan dengan tingkat kepuasan pengguna setelah beinteraksi dengan sistem. Dapat dilihat dari Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Kuesioner SUS

	Bobot Pertanyaan SUS										Skor
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
R1	4	5	1	5	2	3	3	4	1	4	20,0
R2	4	4	2	5	1	2	3	4	2	5	30,0
R3	5	3	3	4	2	3	3	3	4	5	47,5
R4	5	2	4	2	4	3	3	2	4	3	70,0
R5	5	3	3	3	1	5	1	4	3	5	32,5
R6	5	4	3	3	1	4	3	4	3	4	40,0
R7	4	4	2	4	2	5	1	5	2	5	20,0
R8	5	3	4	3	4	2	3	3	4	3	65,0
Rata-rata											40,62

Berdasar pada penelitian skor SUS jika nilai diatas 68 maka dianggap di atas rata-rata serta dapat kategorikan sistem sudah baik (Affairs, 2013). Tabel 14 merupakan hasil skor pengujian awal dengan antarmuka SIAKAD Wiga saat ini, dengan rata – rata nilai sebesar 40,62 dan dianggap masih belum memuaskan.

4.2. Perbaikan Rancangan

Permasalahan *usability* yang dialami partisipan dalam mengakses sistem SIAKAD Wiga ditampilkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Permasalahan Usability

No	Permasalahan	Kode Observasi
1	Pengguna merasa bosan dengan tampilan SIAKAD yang kurang variatif	OB-01
2	Pengguna merasa informasi yang diberikan terlalu sedikit atau kurang lengkap	OB-02
3	Pengguna merasa kesulitan melihat informasi yang ditampilkan karena berada dibagian bawah halaman dan harus melakukan <i>scroll</i> berulang kali	OB-03
4	Pengguna merasa kinerja web terlalu biasa saja karena fitur yang ditawarkan hanya sedikit	OB-04
5	Pengguna tidak dapat melihat dengan jelas lokasi fitur cetak yang ada di suatu halaman	OB-05
6	Pengguna merasa bingung karena filter atau opsi pencarian terlalu banyak pada setiap menu	OB-06

Dalam pembuatan rancangan perbaikan antarmuka menurut Cardello (2016) terdapat 3 tahap yang dimulai dengan membuat *wireframe*, *mockup* dan *prototype*. Hasil rancangan *prototype* sebagai berikut:



Gambar 4. Rancangan *Prototype* Login



Gambar 5. Rancangan *Prototype* Beranda (setelah login)

Gambar 4 dan 5 merupakan rancangan usulan hasil perbaikan sistem dalam bentuk prototipe, nantinya akan diujikan kembali dengan partisipan yang sama supaya mengetahui perubahan yang telah dilakukan perbaikan serta nilai pengujian *usability* terhadap prototipe.

4.3. Evaluasi Lanjutan

Evaluasi lanjut merupakan pengujian yang dilakukan menggunakan prototipe hasil perbaikan sistem, adapun tugas yang diberikan kepada partisipan juga mengalami beberapa perubahan karena penambahan fitur serta halaman baru sehingga mendapatkan hasil pengujian sebagai berikut.

Tabel 16. Waktu Pengerjaan Tugas Dosen

Kode Partisipan	Waktu Pertama (detik)	Waktu Kedua (detik)
R1	85	63
R2	77	39
R3	78	42
R4	75	38
Total (detik)	315	182
Rata – rata (detik)	78,8	45,5

$$\text{Rasio } \textit{Learnabilty} = \frac{(315): 4}{(182): 4} = \frac{78,8}{45,5} = 1,73$$

Tabel 17. Waktu Pengerjaan Tugas Mahasiswa

Kode Partisipan	Waktu Pertama (detik)	Waktu Kedua (detik)
R5	90	64
R6	70	50
R7	80	53
R8	71	49
Total (detik)	311	216
Rata – rata (detik)	77,8	54

$$\text{Rasio } \textit{Learnabilty} = \frac{(311): 4}{(216): 4} = \frac{77,8}{54} = 1,43$$

Hasil matrik *learnability* yang didapat untuk pengguna dosen yaitu 1,73 artinya pengguna awalnya memerlukan waktu lebih lama 1,7 kali dibanding pengujian kedua dan nilai tergolong relatif kecil dibanding pada nilai *learnability* evaluasi awal 2,0.

Sedangkan pada pengguna mahasiswa hasil matrik *learnability* mendapat 1,43, artinya pengguna awal butuh waktu lebih lama 1,4 kali dibanding pengujian kedua. Nilai tersebut cenderung relatif kecil dibanding dengan nilai *learnability* evaluasi awal 1,5.

Tabel 18. Hasil Pengujian Perbaikan Prototipe SIAKAD Wiga

Kode Partisipan	Jumlah Waktu (detik)	Jumlah Error	Skor SUS
R1	85	0	80,0
R2	77	0	80,0
R3	78	0	72,5
R4	75	0	77,5
R5	103	0	82,5
R6	74	0	85,0
R7	83	0	70,0
R8	76	0	77,5

Jumlah perhitungan matrik errors terhadap pengguna dosen:

$$\begin{aligned} & (\text{Errors}/(\text{Jumlah Langkah} \times 4)) \times 100\% \\ & = (0/(22 \times 4)) \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

Sedangkan pengguna mahasiswa:

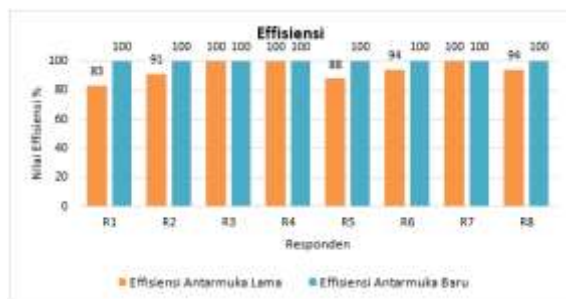
$$\begin{aligned} & (\text{Errors}/(\text{Jumlah Langkah} \times 4)) \times 100\% \\ & = (0/(30 \times 4)) \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

Nilai *errors* yang diperoleh terhadap kedua pengguna yaitu 0%, nilai dikategorikan rendah karena nilai tersebut sangat kecil dan disimpulkan bahwa tingkat *errors* prototipe sangat rendah.



Gambar 6. Grafik Perbandingan Waktu Pengerjaan Tugas

Terdapat perbandingan hasil waktu pengerjaan yang didapat dari pengujian antarmuka lama dengan baru pada Gambar 6.



Gambar 7. Perbandingan Effisiensi Antarmuka

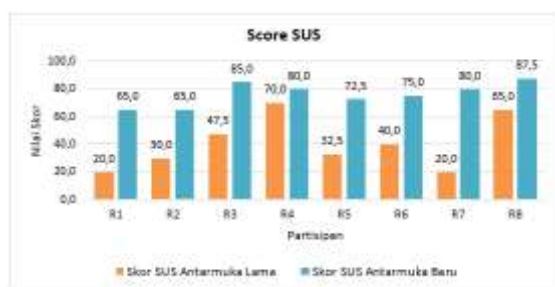
Nilai Efektifitas Relatif Keseluruhan pada pengguna dosen:

$$\frac{(22 \times 1) + (3 \times 1) + (4 \times 1) + \dots + (2 \times 1)}{22 + 3 + 4 + \dots + 2} \times 100\% = \frac{315}{315} = 100\%$$

Dan nilai Efektifitas Relatif Keseluruhan pada pengguna mahasiswa:

$$\frac{(26 \times 1) + (3 \times 1) + (8 \times 1) + \dots + (1 \times 1)}{26 + 3 + 8 + \dots + 1} \times 100\% = \frac{336}{336} = 100\%$$

Nilai pada setiap partisipan tidak terpaut jauh dengan pengujian evaluasi awal terdapat 2 pengguna dosen dan 3 pengguna mahasiswa gagal menyelesaikan tugas namun keseluruhan berhasil melakukan tugas dengan efisiensi rata-rata 100% pada evaluasi lanjut.



Gambar 8. Peningkatan Antarmuka Nilai Kepuasan

Pada Gambar 8 nilai kepuasan rata-rata dari 8 responden terhadap sistem SIAKAD Wiga

tampilan baru sebesar 76,25%. Memiliki peningkatan sebesar 35,63% dibandingkan dengan pengajuan awal yaitu sebesar 40,62%.

5. PENUTUP

Setelah mendapatkan hasil evaluasi yang telah dilakukan pada sistem SIAKAD Wiga kemudian peneliti menyimpulkan sebagai berikut.

Hasil perbaikan antarmuka memperoleh peningkatan pada matrik *learnability* pengguna dosen sebesar 2,0 turun menjadi 1,7 untuk pengguna mahasiswa 1,5 turun menjadi 1,4. Matrik *efficiency* pengguna dosen sebesar 53% dan mahasiswa sebesar 86% keduanya meningkat menjadi 100%. Matrik *errors* pengguna dosen & mahasiswa evaluasi awal mendapat nilai 1,92 dan 9,84 keduanya turun menjadi 0%. Matrik *memorability* evaluasi awal berdasarkan rata-rata jumlah klik dan rata-rata waktu pengerjaan pengguna dosen dari 48 buah dan 451,5 detik turun menjadi 46 buah dan 223,5 detik sedangkan pengguna mahasiswa dari 50 buah dan 176,5 detik turun menjadi 45 buah dan 121 detik. Matriks *satisfaction* evaluasi awal rata-rata memperoleh skor 40,62 meningkat menjadi 76,25.

Masalah utama *usability* yang dialami oleh kedua pengguna tersebut dikelompokkan menjadi 3 isu, antara lain dari tampilan antarmuka sistem, alur yang terjadi dalam sistem dan kurangnya fitur pada SIAKAD Wiga. Untuk masalah penampilan antarmuka kekurangan sistem tersebut yaitu informasi yang ditampilkan kurang terorganisir terutama pada halaman depan. Tidak terdapat gambar maupun diagram yang dapat membantu menjelaskan informasi secara ringkas, tata letak dari halaman ke halaman kurang konsisten, pemilihan huruf yang kurang besar dan ketika berintraksi kebanyakan harus melakukan *scroll* untuk membaca informasi. Untuk permasalahan alur sistem terdapat kerumitan *workflow* ketika *login*, halaman utama tidak terlihat jelas perbedaannya dengan sebelum masuk ke dalam sistem. Kemudian pada halaman KRS mahasiswa, kurangnya informasi atau tombol proses penginputan mata kuliah dalam sistem. Sedangkan pada permasalahan fitur didalam sistem yaitu kurangnya akses untuk melihat *password* yang dimasukkan serta peringatan ketika mengubah kata sandi tidak jelas, tidak terdapat fitur untuk melihat jadwal kuliah bagi

mahasiswa, kurangnya fitur dalam penginputan nilai mahasiswa melalui sinkronisasi file bagi pengguna dosen mengakibatkan proses terlalu banyak menghabiskan waktu dan cenderung terjadi kesalahan dalam memasukkan nilai.

Rekomendasi usulan yang diberikan dalam bentuk prototipe sistem sudah dapat mengatasi permasalahan *usability* dengan memperbarui tampilan antarmuka sistem lebih menarik, memperbaiki alur *workflow* sistem dan menambah fitur sistem sehingga penggunaan sistem lebih efektif & efisien. Dibuktikan dengan tingkat kepuasan yang diberikan partisipan meningkat dari evaluasi awal 40,62% menjadi 76,25% evaluasi lanjut serta pada tugas penginputan nilai untuk pengguna dosen meningkat, evaluasi awal 231 detik menjadi 23,25 detik pada evaluasi lanjut.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Affairs, A. S. for P. (2013). System *Usability* Scale (SUS). Retrieved from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>
- Cardello, Jeff. 2016. *Best Practice For Prototyping Websites*. Retrieved from <https://webflow.com/blog/best-practices-for-prototyping-websites>
- Nielsen, Jakob. 2012. *Usability 101 : Intorduction to Usability*. Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>