

Perancangan Usability Website Interface Sistem Informasi Kerusakan Laboratorium Universitas AMIKOM Yogyakarta

Mulia Sulistiyono

Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM

muliasulistiyono@amikom.ac.id

INTISARI

Usability sebagai ukuran kualitas pengalaman pengguna seringkali dikatakan sebagai suatu nilai penerimaan (*acceptance*) seseorang terhadap suatu produk ketika berinteraksi dengan sebuah antarmuka. Termasuk situs web, aplikasi perangkat lunak, teknologi bergerak, maupun peralatan-peralatan lain yang dioperasikan oleh pengguna. Kata usability mengacu pada sebuah metode yang digunakan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan selama proses desain. Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium (SIPKL) berfungsi memberikan segala bentuk informasi kerusakan yang terjadi didalam laboratorium. SIPKL merupakan sistem yang baru digunakan mulai semester genap tahun 2014, banyak sekali tanggapan dari para penggunanya yang terdiri dari : asisten praktikum, dosen praktikum, student staff/teknisi lab, serta laboran sehingga perlu ada evaluasi secara detail untuk mengetahui seberapa mudah website SIPKL digunakan salah satunya dengan analisa usability. Banyak metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah usability terutama dari sisi interface web. Dalam penelitian ini untuk mengukur aspek usability pada SIPKL dengan metode User Testing by Expert dan Heuristic Evaluation. Semua Atribut yang diteliti dengan evaluasi heuristic menunjukkan bahwa kendali dan kebebasan pengguna (Terdapat tombol bantu saat error, nilai : 1,70) Fitur Bantuan dan Dokumentasi (terdapat menu help, nilai : 1,50), serta Fleksibilitas dan Efisiensi (tata letak menu yang familiar, nilai : 2,10) memiliki masalah usability dengan tingkat kepuasan yang rendah dibanding atribut yang lain. sedangkan hasil user testing by expert memberikan rekomendasi pengembangan fungsional konten, stimulus bagi pengguna agar lebih mudah menggunakan website SIPKL..

Kata kunci: Usability, Website Interface, Sistem Informasi, Usability Testing, Evaluasi Heuristik

ABSTRACT

Usability as a measure of the quality of the user experience is often said to be a person's acceptance of a product when interacting with an interface. Includes websites, software applications, mobile technologies, and other equipment operated by the user. The usability word refers to a method used to improve ease of use during the design process. . Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium (SIPKL) serves to provide all forms of damage information that occurs in the laboratory. SIPKL is a newly used system from the first semester of 2014, a lot of responses from its users consisting of: lab assistant, practicum lecturer, student staff / lab technician, and laboran so there needs to be detailed evaluation to find out how easy SIPKL website used wrong only with usability analysis. Many methods can be used to identify usability problems especially from the web interface side. In this study to measure aspects of usability on SIPKL with User Testing by Expert method and Heuristic Evaluation. All Attributes studied with a heuristic evaluation show that control and freedom of the user (There are auxiliary buttons when error, value: 1.70) Help and Documentation Feature (there is a help menu, value: 1.50), and Flexibility and Efficiency (menu layout which is familiar, value: 2.10) has usability problems with a lower satisfaction level than other attributes., whereas the result of user testing by expert gives recommendations for the development of functional content, the stimulus for the user to make it easier to use the SIPKL website.

Keywords : Usability, Website Interface, Information System, Usability Testing, Heuristik Evaluation

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan

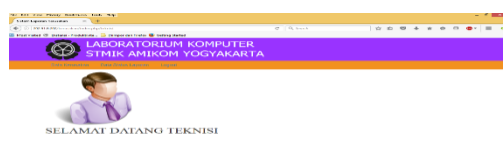
kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [1]. Dalam suatu organisasi, informasi merupakan hal yang sangat vital. Informasi yang diperoleh

akan menentukan cara pengambilan kebijakan terhadap berbagai permasalahan yang dialami. Informasi yang cepat dan akurat merupakan suatu keharusan agar proses penanganan permasalahan dapat dilakukan secara tepat dan efisien.

Universitas AMIKOM Yogyakarta merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang bergerak dibidang teknologi informasi. Dalam perkembangannya Universitas AMIKOM Yogyakarta saat ini mempunyai tujuh belas (17) laboratorium komputer dengan jumlah komputer kurang lebih sekitar seribu (1000) komputer dan mempunyai 1 komputer yang berfungsi sebagai server untuk semua laboratorium. Masing-masing laboratorium rata-rata digunakan untuk perkuliahan mulai dari jam 07.00 sampai dengan jam 17.10 hanya dengan waktu istirahat kurang dari 1,5 jam tiap hari. Dengan tingginya intensitas penggunaan komputer tersebut maka hal ini bisa menyebabkan terjadinya kerusakan komputer di beberapa laboratorium dengan berbagai macam sebab [2].

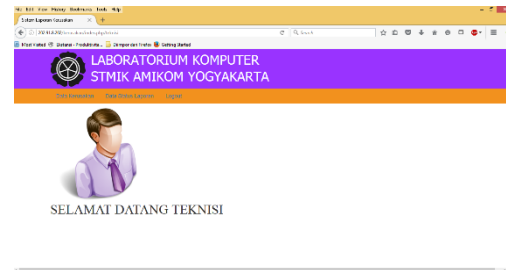
Di bagian Laboratorium Universitas AMIKOM Yogyakarta selaku bagian pengelola laboratorium saat ini telah mempunyai sistem informasi berbasis web yang digunakan yaitu Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium (SIPKL), dimana sistem ini berfungsi memberikan segala bentuk informasi kerusakan yang terjadi didalam laboratorium. Sistem ini dijalankan oleh seluruh petugas Laboran [3].

Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium (SIPKL) adalah sistem yang digunakan untuk monitoring terhadap kondisi laboratorium. Sistem ini mencatat berbagai permasalahan yang terjadi meliputi lokasi laboratorium, nomor komputer dan detail permasalahannya. Sistem informasi ini berbasiskan web dengan harapan sistem ini dapat diakses dari komputer manapun dan kapanpun. Sistem ini berada di jaringan lokal Universitas AMIKOM Yogyakarta dengan alamat rusaklab.amikom.ac.id dan mulai digunakan pada semester genap tahun 2014 [3]. Gambar 1, gambar 2 dan gambar 3 merupakan gambaran dari SIPKL



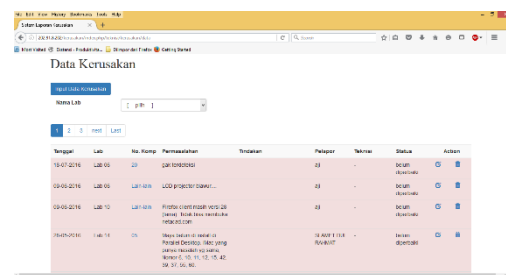
Gambar 1. Halaman Login

Gambar 1 merupakan halaman login yang digunakan untuk mengakses sistem informasi tersebut. Pengguna yang dapat melakukan akses pada sistem informasi ini adalah Teknisi, Laboran, Asisten Laboratorium dan Dosen.



Gambar 2. Tampilan Awal

Gambar 2 merupakan tampilan awal ketika pengguna sudah berhasil login menggunakan user akun dan passwordnya.

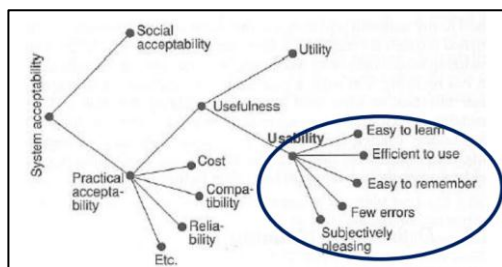


Gambar 3. Informasi data kerusakan

Gambar 3 merupakan tampilan yang berisi data-data kerusakan secara detail meliputi tanggal kerusakan, Lab, nomor komputer, keterangan masalah, tindakan, pelapor, teknisi dan status laporan yang terjadi pada laboratorium.

1.1 Web Usability dan Aspek dalam Nielsen Model

Layanan atau *services* dapat diartikan sebagai tindakan Jacob Nielsen (1993) dalam bukunya yang berjudul *Usability Engineering* mengemukakan bahwa *usability* merupakan salah satu aspek yang berperan penting dalam penerimaan suatu sistem. Dalam buku tersebut dijelaskan bahwasanya dalam hal penerimaan sistem, terdapat dua aspek yang penting, yaitu *Social Acceptability* dan *Practical Ability*. Dalam *Practical Acceptability* sendiri faktor berpengaruh di antaranya adalah *Usefulness*. *Usefulness* memiliki dua aspek yang berpengaruh, yaitu *Utility* (kegunaan) dan *Usability*. *Utility* dimaksudkan sebagai peran sistem dalam suatu kegunaan sedangkan *usability* menggabungkan segala aspek sistem dalam berinteraksi dengan user [4].



Gambar 4. System Acceptability Nielsen Model [5]

Usability berhubungan erat dengan *User Interface* yang terdiri atas beberapa komponen [5]. Komponen-komponen tersebut biasanya dikenali sebagai atribut *usability*. Sebagaimana yang tertera pada Gambar 4, secara umum terdapat 5 atribut dalam *usability* [6], yaitu:

1. *Learnability*

Dalam aspek ini, sistem harus dapat dengan mudah dipelajari oleh *user*. Hal ini akan berpengaruh pada kecepatan *user* dalam melakukan suatu *task*. Terdapat 3 indikator dalam aspek ini, yaitu:

a. *Easy to understand*

User dapat dengan mudah memahami cara penggunaan website

b. *Easy to look for spesific information*

User dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam website

c. *Easy to identify navigational mechanism*

User dapat dengan mudah memahami bagaimana mekanisme navigasi dalam website

2. *Efficiency*

Sistem seharusnya bersifat efisien pada saat digunakan. Dengan kata lain, ketika *user* sudah benar-benar memahami sistem, *task* yang dilakukan oleh *user* pasti akan benar-benar produktif [5]. Aspek ini didukung oleh 2 indikator, yaitu:

a. *Easy to reach quickly*

User dapat mengenali fitur yang dibutuhkan dan menyelesaikan pekerjaannya secara cepat.

b. *Easy to navigate*

User dapat dengan mudah mengoperasikan navigasi dalam menjelajahi website

3. *Memorability*

Dalam pengoperasian suatu sistem, *user* seharusnya dapat dengan mudah memahami dan mengingat bagaimana cara menggunakan sistem tersebut. Hal tersebut dimaksudkan supaya *user* tidak harus

kembali belajar menggunakan sistem tersebut berulang kali atau kembali membuka *manual book* sehingga *task* yang dikerjakan membutuhkan waktu yang lama.

a. *Easy to remember*

Cara penggunaan website dapat dengan mudah diingat oleh pengguna.

b. *Easy to reestablish*

Website dapat dengan mudah diakses kembali oleh *user* dengan proses yang sama sebagaimana pengaksesan sebelumnya.

4. *Errors*

Sistem yang baik seharusnya memiliki tingkat *error* yang rendah sehingga *user* tidak akan membuat kesalahan pada saat menggunakan sistem sehingga mengganggu *task* yang dikerjakan.

a. *Few numbers of error detected*

Hanya ditemukan sedikit *error* pada saat website digunakan oleh *user*

b. *Easy to fix*

Error yang ditemukan pada website dapat dengan mudah diperbaiki.

5. *Satisfaction*

Kesenangan dan kenyamanan *user* terhadap suatu sistem akan mempengaruhi intensitas penggunaan sistem tersebut. Semakin *user* merasa senang dan nyaman terhadap suatu sistem, semakin sering sistem tersebut akan digunakan.

a. *System pleasant to use*

User mendapatkan kesan menyenangkan pada saat menggunakan website.

b. *Comfort to use*

User merasakan kenyamanan saat menggunakan website.

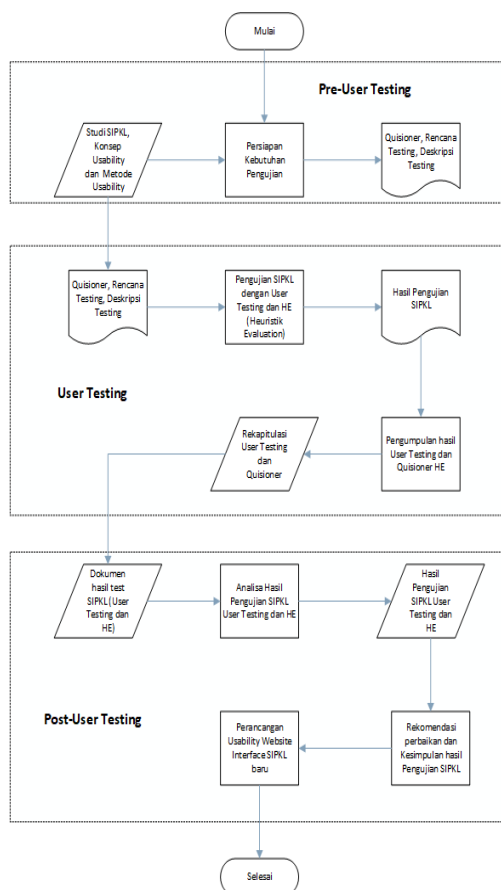
Konsep *usability* tersebut dapat diterapkan dalam berbagai aplikasi yang di antaranya adalah website. Dalam kesehariannya, website biasa digunakan *user* berbagai *task* yang di antaranya adalah pencarian informasi, pengunduhan file tertentu, jual beli, dan sebagainya. Berdasarkan ISO, *usability* dalam hal ini dapat diartikan sebagai kemampuan website dalam mendukung *task* yang biasa dilakukan oleh *user* dengan efektif, efisien, dan memuaskan [4].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian menggunakan 2 metode yang digunakan. Pertama heuristic evaluation yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang membuat pengguna kesulitan dalam penggunaan SIPKL (*usability problem*) menggunakan kuisioner terhadap objek penelitian yang diuji, kuisioner dilakukan

terhadap 80 orang responden pengguna aplikasi SIPKL terdiri dari asisten praktikum, student staff/ teknisi lab dan laboran [3]. Kuesioner dikembangkan dari metode evaluasi heuristic yang telah ada [7]. Sub kriteria dari metode yang sudah ada dikembangkan berkaitan dengan *usability* sehingga didapatkan rancangan kuesioner yang memiliki tujuan untuk menangkap permasalahan dan penilaian *usability* secara lebih akurat [3]. Selain itu digunakan juga metode *user testing by Expert* untuk identifikasi keinginan pengguna terhadap SIPKL, terdiri dari 5 orang ahli dibidang *User Interface* dengan pengalaman lebih dari 3 tahun.

Berikut ini merupakan tahapan yang akan dilakukan seperti terdapat pada gambar 4:



Gambar 4. Tahapan Penelitian yang dilakukan.

2.1 Heuristic Evaluation

Heuristic Evaluation (HE) dikembangkan oleh Jakob Nielsen dan Rolf Molich untuk menilai suatu website dapat dikatakan mudah digunakan (usable) atau tidak. Beberapa aspek yang diperhatikan dalam heuristic evaluation antara lain [8]:

TABEL I. TABEL ASPEK EVALUASI HEURISTIK [11]

NO	ASPEK USABILITY	DESKRIPSI
1	Visibility of system status	Sistem harus dapat memberikan informasi kepada user setiap terdapat update melalui feedback dalam waktu yang tepat.
2	Match between system and the real world	Bahasa dalam sistem tergolong familiar dan logis untuk user.
3	User control and freedom	Sistem memberikan kebebasan bagi user untuk mengontrol fungsi-fungsi dalam sistem tersebut.
4	Consistency and standards	Sistem harus dipastikan tidak membuat user bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi, maupun tindakan yang berbeda-beda memiliki makna yang sama.
5	Error prevention	Sistem harus dipastikan memiliki desain yang meminimalisir kesalahan user dalam penggunaannya.
6	Recognition rather than recall	Sistem harus menyediakan objek sesuai tindakan yang diinginkan user sehingga meminimalisir load ke bagian lainnya dan tidak membebani memori.
7	Flexibility and efficiency of use	User dapat digunakan baik oleh pengguna yang expert maupun non-expert dan memungkinkan user untuk menyesuaikan tindakan yang akan diambil terhadap sistem.
8	Aesthetic and minimalist design	Sistem harus menampilkan informasi yang relevan dan sering dibutuhkan. Desain yang dibutuhkan juga tidak boleh berlebihan (harus sesuai kebutuhan).
9	Help users recognize,	Segala pesan terkait error yang terjadi

	diagnose, and recover from errors	harus dalam bahasa yang dipahami user sehingga user dapat memahami pesan tersebut.
10	Help and documentation	Terdapat dokumentasi yang dapat membantu saat dibutuhkan dalam pengoperasian sistem.

2.2 User Testing by Expert

User testing merupakan suatu metode uji coba software oleh beberapa sampel user yang digunakan untuk mengetahui bagaimana behaviour software tersebut sebetulnya [5].

Berdasarkan Nielsen (1994), tujuan penggunaan metode ini adalah untuk mengevaluasi dan memberikan rekomendasi berdasarkan realita yang dialami oleh user. Metode pengujian ini biasanya digunakan untuk pengambilan data terkait user execution time, number of errors, dan user satisfaction. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisa untuk menetapkan seberapa bagus kualitas software dalam aspek usability.

Usability testing biasa dilakukan untuk menganalisa bagaimana user melakukan interaksi dengan software ketika melakukan satu pekerjaan [7]. Dalam pengujian tersebut user akan diminta untuk melakukan beberapa pekerjaan menggunakan sistem yang diuji. Dari pengujian tersebut kemudian akan ditemukan berbagai masalah yang akan merujuk pada rekomendasi perbaikan kualitas software atau sistem tersebut.

Hasil pengujian dengan beberapa user tersebut kemudian akan dianalisa secara statistik. Untuk memastikan tidak ada kesulitan dalam reliabilitas hasil pengujian tersebut, ada baiknya untuk memastikan desain pengujian benar-benar baik dan terencana. Berikut ini merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memastikan pengujian berlangsung dengan baik [6].

1. Mendefinisikan tujuan dari pengujian dengan target yang jelas dan spesifik.

2. Menentukan sampel user yang akan terlibat dalam pengujian. Dalam pengujian, jumlah sampel biasanya bergantung pada tujuan dari pengujian. Ada pendapat bahwasanya 50% masalah dalam usability dapat diidentifikasi dengan hanya 3 user dalam pengujian [9]. Berbagai pendapat lain menyatakan bahwa 90% masalah tersebut dapat diidentifikasi dengan melibatkan 5 user dalam pengujian. Dari sampel tersebut sebaiknya dipilih user dengan kriteria: user

experience, umur, frekuensi penggunaan sistem, dan sebagainya.

3. Menentukan task atau pekerjaan yang akan dilakukan beserta skenarionya dalam pengujian. Task yang dipilih diharuskan benar-benar mewakili hal-hal yang tentunya akan dilakukan user dengan sistem tersebut di dunia nyata. Skenario yang dibuat sebaiknya ditentukan berdasarkan proses bisnis sistem tersebut.

4. Menentukan cara perhitungan usability dalam sistem. Sebelum pengujian dilakukan, harus ditentukan parameter apa saja yang nantinya akan dijadikan tolak ukur dalam perhitungan usability. Beberapa parameter yang memungkinkan untuk dijadikan tolak ukur di antaranya adalah; kepuasan user, jumlah typology error yang dilakukan oleh user, waktu penyelesaian task, dan sebagainya.

5. Mempersiapkan segala kebutuhan untuk pengujian. Dalam pengujian tentunya dibutuhkan alat-alat seperti manual book, pensil, kertas, laptop/PC, dan sebagainya. Selain itu dibutuhkan video camera untuk merekam proses pengujian yang dilakukan oleh user. Kebutuhan akan alat-alat tersebut harus benar-benar terpenuhi sebelumnya sehingga tidak mengganggu proses pengujian. Dalam pengujian, biasa terdapat dokumen-dokumen pendukung yang di antaranya adalah [10]:

- Software Test Plan, yang meliputi rencana-rencana pengujian baik software apa yang nantinya akan diuji, scope dalam pengujian, siapa yang akan melakukan pengujian, jadwal pengujian, dan sebagainya.
- Software Test Description, yang meliputi prosedur-prosedur dalam pengujian software.
- Software Test Result, yang merupakan dokumentasi hasil dari pengujian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan penilaian dalam HE digunakan skala 1-4 seperti yang ditunjukkan pada tabel II.

TABEL II. SKALA PENILAIAN

Poin	Tingkat Kepuasan	Tingkat Kepentingan
1	Sangat tidak puas	Sangat tidak penting
2	Tidak puas	Tidak penting
3	Puas	Penting
4	Sangat puas	Sangat penting

Penggunaan empat skala dalam HE bertujuan untuk menghindari nilai tengah

dikarenakan tujuan yang ingin dicapai dalam HE ini, yakni mengidentifikasi ada atau tidak adanya usability problem yang dihadapi oleh para pengguna dalam website SIPKL[12]. Usability berhubungan erat dengan namanya kepuasan dari pengguna sehingga skala yang digunakan dalam mengidentifikasi usability problem menggunakan skala kepuasan seperti yang ditunjukkan pada tabel 2 [12].

Dalam penelitian ini, HE diterapkan dalam kuisioner yang disebarkan ke 80 orang pengguna website SIPKL. Jika nilai yang didapat kurang dari 3 (< 3) maka atribut tersebut diidentifikasi merupakan usability problem. Sebaliknya, jika nilai yang dimiliki atribut lebih dari sama dengan 3 (≥ 3) maka atribut tersebut diidentifikasi bukan merupakan usability problem [12].

TABEL III. NILAI KEPUASAN WEBSITE SIPKL

Atribut	Pertanyaan	Nilai Kepuasan
visibility	Judul, Menu Dan Isi Di Setiap Halaman	3,15
	Ikon Dan Skema Desain	3,05
	Respon Secara Visual	3,00
Kesesuaian antara sistem dan Dunia Nyata	Terdapat Pilihan Bahasa	2,50
	Kesesuaian Informasi	3,50
Kendali dan Kebebasan Pengguna	Terdapat Tombol Bantu Saat Error	1,70
	Terdapat Fitur Pencarian	2,70
Recognition rather than recall	Pengelompokan Informasi Jelas	3,75
	Terdapat Navigasi Petunjuk	3,15
Standard dan Konsistensi	Standar Penulisan Huruf Dan Font	2,70
Error Prevention	Terdapat Pesan Kesalahan	2,85
	Notifikasi Input Informasi	3,00
Adanya Pengenalan	Menu Dan Informasi Sesuai	3,20
	Navigasi Pada Setiap Halaman	2,90

Fleksibilitas dan Efisiensi	Fitur Pencarian Mudah Dikenali	2,80
	Terdapat Pilihan Bahasa	2,55
	Tata Letak Menu Familiar	2,10
Estetika dan Desain Minimalis	Interaktif Desain	3,25
	Terdapat Atribut, Ikon Dan Gambar Yang Tidak Relevan	2,95
	Struktur Halaman Konsisten	3,15
	Ukuran Dan Warna Font	2,50
	Warna Background	3,30
Fitur Bantuan dan Dokumentasi	Terdapat Site Map	2,80
	Terdapat Menu Help	1,50
	Terdapat Contact Us	2,70

Semua Atribut yang diteliti dengan evaluasi heuristic menunjukkan bahwa kendali dan kebebasan pengguna, Fitur Bantuan dan Dokumentasi, serta Fleksibilitas dan Efisiensi memiliki masalah usability dengan tingkat kepuasan yang rendah dibanding atribut yang lain.

Tahapan yang dilakukan dalam *User Testing by Expert* meliputi :

1. Penjelasan terkait website SIPKL meliputi deskripsi, fitur, alur, dan sebagainya.
2. Persiapan Kebutuhan *Expert* untuk evaluasi meliputi Perangkat Lunak (Website SIPKL), Perangkat Keras (Komputer dan laptop) dan *Software Test Plan* (STP) dan *Software Test Design* (STD).
3. Evaluasi website SIPKL meliputi aspek *Usability* yang ada.

Berikut Hasil dari *User Testing by Expert* dan rekomendasi desain website SIPKL seperti terdapat pada tabel 3 dan tabel 4.

TABEL IV. HASIL USER TESTING BY EXPERT

No	Pendapat
1.	Perpaduan warna kurang serasi, tidak seragam, banyak yang kurang matching
2.	Penggunaan font dan typografi tidak konsisten dan kurang serasi

3.	Belum ada paging untuk beberapa halaman
4.	Beberapa halaman tidak ada fasilitas pencarian, sehingga menyulitkan pengguna untuk melakukan pencarian
5.	Status kerusakan masih kurang jelas, hanya dibedakan berdasarkan warna saja
6.	Mudah diingat karena mudah
7.	Bagus setiap halaman sudah ada judul
8.	Tombol submit terlalu lebar, dan penggunaan gambar atau icon terlalu sedikit
9.	Penggunaan bahasa tidak konsisten, ada yang bahasa inggris dengan dicampur dengan bahasa Indonesia.
10.	Penggunaan logo sudah tidak relevan, karena logo AMIKOM sudah diganti.
11.	Teks title terlalu besar.
12.	Ketika mouse disorot di halaman menu, mouse tidak bisa menandakan mana menu yang aktif
13.	Tidak ada pesan kesalahan apabila terjadi error atau kesalahan penggunaan
14.	Halaman import data asisten bermasalah
15.	Data asisten tumpang tindih dengan data user di halaman asisten
16.	Preferensi warna ungu dan oranye kurang tepat.
17.	Penggunaan hover disesuaikan dengan warna background dari menu

TABLE V. HASIL REKOMENDASI DESAIN
WEBSITE SIPKL

No	Pendapat
1.	Logo AMIKOM diganti dengan logo baru warna putih
2.	Menu-menu pada header diganti warna putih
3.	Font/typeface harus serasi atau bisa gunakan Montserrat. https://fonts.google.com/specimen/Montserrat
4.	Pewarnaan cell pada tabel bisa dibuat greyscale agar lebih match
5.	Jika ada warna tertentu pada row table untuk menandai sesuatu kejadian/informasi, sebaiknya diberi keterangan arti dari warna tersebut. (mis: merah berarti apa? kuning berarti apa?) atau bisa digunakan label dalam penggunaan status tersebut
6.	Penggunaan hover disesuaikan dengan warna background dari menu
7.	Jika belum ada record pada table sebaiknya diberi keterangan seperti

	"Tidak ada record". 7. Letakkan juga Footer pada sisi bawah screen, jangan menggantung.
8.	Di halaman dashboard sebaiknya dibesikan graph/stats singkat tentang kondisi terakhir
9.	Peletakkan menu tidak harus selalu diatas. Jika menu sangat banyak, bisa juga ditaruh samping kiri seperti ini: https://wrapbootstrap.com/theme/complete-admin-.net-angular-html-WB0K88500
10.	Preferensi warna UNGU dan ORANYE bisa lihat web amikom (Ungu 1: #482273, Ungu2: 622399, Oranye: #ff971e)
11.	Menu-menu pada header diganti warna putih #ffffff
12.	Pewarnaan cell pada tabel bisa dibuat greyscale agar lebih match
13.	Diatas table sebaiknya diberi fitur pencarian
14.	Di halaman dashboard sebaiknya diberikan graph/stats singkat tentang kondisi terakhir
15.	Diberikan paging disebelah kanan pada setiap halaman
16.	Iconisasi dan penggunaan image perlu ditambahkan lagi
17.	Perbaikan posisi letak form juga perlu diperhatikan
18.	Penggunaan bahasa lebih diperhatikan agak bisa konsisten, misalkan penggunaan submit diganti dengan simpan, next diganti dengan lanjut.
19.	Diberikan pesan kesalahan pada setiap error yang terjadi.
20.	Untuk data yang banyak perlu dibatasi tampilan halaman sesuai dengan resolusi monitor yang digunakan, misalnya 50 baris per halaman, kemudian selanjutnya diganti dengan chosen dropdown

Permasalahan yang muncul dari hasil penelitian diatas antara lain tampak pada masalah *usability* yang telah diuji melalui evaluasi heuristic yaitu berupa rekomendasi pengembangan fungsional konten dan stimulus bagi pengguna.

IV. KESIMPULAN

1. Semua Atribut yang diteliti dengan evaluasi heuristic menunjukkan bahwa kendali dan kebebasan pengguna (Terdapat tombol bantu saat error, nilai : 1,70) Fitur Bantuan dan Dokumentasi (terdapat menu help, nilai : 1,50), serta Fleksibilitas dan Efisiensi (tata letak menu yang familiar, nilai : 2,10) memiliki masalah usability dengan tingkat kepuasan yang rendah dibanding atribut yang lain.

Hasil User Testing by Expert yang melibatkan 5 partisipan memberikan rekomendasi pengembangan fungsional konten, stimulus bagi pengguna agar lebih mudah menggunakan website SIPKL.

REFERENSI

- [1] R. Susanto, 2014 "Pemodelan Antarmuka Travel Rekomender System (TRS) Berbasis Web dalam Bidang Pariwisata di Nusa Tenggara Timur," Tesis Universitas Gadjah Mada.
- [2] Slameto, A.A, 2015. Integrasi Sistem Informasi Laboratorium Dengan Menggunakan Pendekatan Service Oriented Architecture (SOA). Jurnal DASI Volume 16 No.3
- [3] Sulistiyono, M, 2017. Evaluasi Heuristic Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium STMIK AMIKOM Yogyakarta. Jurnal DASI Volume 18 No. 1
- [4] K, Fithrotu. 2017. Evaluasi Web Usability Pada Modul Aplikasi Daftar Online Rumah Sakit Berdasarkan Nielsen Model Dengan Metode User Testing Dan Teknik Heuristic Evaluation (Studi Kasus: E-Health Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran Kediri). Undergraduate thesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya
- [5] J. Nielsen, Usability Engineering, Cambridge: Academic Press, 1993.
- [6] M. Matera, F. Rizzo and G. T. Carughi, "Web Usability: Principles and Evaluation," 2005. [Online]. Available: <http://www.webml.org/webml/upload/ent5/1/We bUsability-MateraEtAl.pdf>.
- [7] J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp, D. Benyon, S. Holland and T. Carey, Human Computer Interaction, New York: Addison Wesley, 1994.
- [8] Delice EK, Gungor Z. 2009. The Usability Analysis With Heuristic Evaluation And Analytic Hierarchy Process. International Journal of Industrial Ergonomic.39:6.
- [9] J. Nielsen and R. Molich, "R.: Heuristic evaluation of user interfaces.," in International Conference on Human Factors in Computing Systems, Seattle, 1990.
- [10] D. Galin, Software Quality Assurance: From Theory to Implementation, London: Pearson Education, 2004.
- [11] J. Nielsen, "10 Usability Heuristics for User Interface Design," 1 Januari 1995. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usabilityheuristics/>. [Accessed 2017 July 25]
- [12] Hendry S.S, Sritomo W, Arief R," Perancangan Web Interface Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dengan Memperhatikan Aspek Usability", JURNAL TEKNIK ITS Vol.1, No.1, ISSN: 2301-9271, September 2013.