

VOL. 18 NO. 1 MARET 2017

ISSN : 1411-3201

Jurnal Ilmiah

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA

VOL. 18 NO. 1 MARET 2017

ISSN:1411-3201

JURNAL
ILMIAH
DASI

**DATA MANAJEMEN DAN
TEKNOLOGI INFORMASI**



**UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA**

VOL. 18 NO. 1 MARET 2017
JURNAL ILMIAH
Data Manajemen Dan Teknologi Informasi

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

KETUA PENYUNTING

Abidarin Rosidi

WAKIL KETUA PENYUNTING

Heri Sismoro

PENYUNTING PELAKSANA

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Hastari Utama

STAF AHLI (MITRA BESTARI)

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Ema Utami (AMIKOM)

Kusrini (AMIKOM)

Amir Fatah Sofyan (AMIKOM)

Ferry Wahyu Wibowo (AMIKOM)

Rum Andri KR (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

ARTISTIK

Robert Marco

TATA USAHA

Nila Feby Puspitasari

PENANGGUNG JAWAB :

Rektor UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201 Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

BERLANGGANAN

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun)

pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

VOL. 18 NO. 1 MARET 2017

ISSN : 1411- 3201

JURNAL ILMIAH

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

JURNAL ILMIAH

DASI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerahnya sehingga jurnal edisi kali ini berhasil disusun dan terbit. Beberapa tulisan yang telah melalui koreksi materi dari mitra bestari dan revisi redaksional dari penulis, pada edisi ini diterbitkan. Adapun jenis tulisan pada jurnal ini adalah hasil dari penelitian dan pemikiran konseptual. Redaksi mencoba selalu mengadakan pembenahan kualitas dari jurnal dalam beberapa aspek.

Beberapa pakar di bidangnya juga telah diajak untuk berkolaborasi mengawal penerbitan jurnal ini. Materi tulisan pada jurnal berasal dari dosen tetap dan tidak tetap UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta serta dari luar UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.

Tak ada gading yang tak retak begitu pula kata pepatah yang selalu di kutip redaksi, kritik dan saran mohon di alamatkan ke kami baik melalui email, faksimile maupun disampaikan langsung ke redaksi. Atas kritik dan saran membangun yang pembaca berikan kami menghaturkan banyak terimakasih.

Redaksi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Sistem Informasi Untuk Prediksi Keamanan Pembiayaan Nasabah Bank Syariah XYZ	1-7
Sumarni Adi (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Sistem Informasi E-Learning Pada SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang	8-13
Dina Maulina ¹⁾ , Bernadhed ²⁾ (¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Pakar Klasifikasi Tunagrahita Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web (Studi Kasus : SLB Tunas Kasih 2 Turi)	14-19
Marwan Noor Fauzy ¹⁾ , Barka Satya ²⁾ (^{1,2)} Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Visualisasi 2D Fluida 2 Fase Menggunakan Lattice Boltzmann 2D Visualization 2 Phase Fluid Using Lattice Boltzmann	20-24
Arifiyanto Hadinegoro (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Arsitektur Dan Purwarupa Model Pembelajaran <i>Massive Open Online Course</i> (MOOCS) Di Perguruan Tinggi Menggunakan Layanan Mobile.....	25-30
Emigawaty (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
<i>Developer Tools</i> Sebagai Alternatif Pengukuran <i>User Experience</i> Pada Website.....	31-36
Lilis Dwi Farida (Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Evaluasi Heuristic Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium Universitas AMIKOM Yogyakarta.....	37-43
Mulia Sulistiyono (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Metadata Forensik Untuk Mendukung Proses Investigasi Digital.....	44-50
Moh. Subli ¹⁾ , Bambang Sugiantoro ²⁾ , Yudi Prayudi ³⁾ (^{1,3)} Magister Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, ²⁾ Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)	
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Teorema Bayes	51-56
Acihmah Sidauruk ¹⁾ , Ade Pujianto ²⁾ (¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Klasifikasi Konsentrasi Penjurusan Mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta.....	57-63
Hartatik (Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

Penerapan Data Mining Untuk Clustering Data Penduduk Miskin Menggunakan Algoritma Hard C-Means	64-69
Femi Dwi Astuti (Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta)	
Pembuatan Sistem Pendeteksi Dini Kebakaran Menggunakan Atmega8.....	70-75
Rizqi Sukma Kharisma ¹⁾ , Ardi Setiyansah ²⁾ (^{1,2)} Informatika Universitas Amikom Yogyakarta)	

EVALUASI HEURISTIC SISTEM INFORMASI PELAPORAN KERUSAKAN LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

Mulia Sulistiyono

Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : muliasulistiyono@amikom.ac.id

Abstraksi

Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium (SIPKL) berfungsi memberikan segala bentuk informasi kerusakan yang terjadi didalam laboratorium. Sistem ini berada di jaringan lokal Universitas AMIKOM Yogyakarta dengan alamat rusaklab.amikom.ac.id dan mulai digunakan pada semester genap tahun 2014. Karena merupakan sistem yang baru, maka tentunya 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 mengukur kemudahan penggunaan website bagi user atau pemakai dari segi kemudahan dipelajari, digunakan, kepuasan dan tingkat efisiensi, hal ini berguna untuk kelangsungan dan pengembangan SIPKL kedepan. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur aspek *usability* pada SIPKL dengan metode sepuluh heuristic Nielsen. Metode ini digunakan untuk sistem evaluasi software komputer berbasis pengguna. System ini melibatkan evaluator untuk memberikan masukan kemudian dikategorikan dalam prinsip-prinsip heuristic. Evaluasi heuristic banyak digunakan pada perancangan dengan jangka waktu singkat dan dana yang terbatas. Dari hasil pengukuran menunjukkan terdapat masalah *severity rating* yang tinggi dengan poin akhir 3,50 yang diperoleh dari rata-rata nilai secara keseluruhan pada semua aspek *usability* yang diteliti.

Kata Kunci :

Sistem Informasi, Evaluasi Heuristic, Usability Test

Abstract

Damage Reporting Information Systems Laboratory (SIPKL) serves to provide any information the damage that occurs in the laboratory. The system is located in a local network AMIKOM Yogyakarta University with the address rusaklab.amikom.ac.id and put into use in the second semester of 2014. Because it is a new system, then of course a lot of feedback from users consisting of: lab assistant, lecturer, student staffs / lab technicians, as well as the laboratory so it needs no detailed evaluation to measure the ease of use of the website to the user in terms of ease to learn, use, satisfaction and efficiency, it is useful for the survival and development of SIPKL in future.

This study analyzes conducted to measure the usability aspect in SIPKL with ten heuristic methods Nielsen. This method is used for computer-based evaluation system software user. This system involves the evaluator to provide feedback are then categorized in the principles of heuristic. Heuristic evaluation is widely used in the design of the short time span and limited funds. From the measurement results indicate there is a problem severity high rating with the end points obtained from the 3.50 average overall score on all aspects of usability studied.

Keywords :

Information System, Heuristic Evaluation, Usability Test

Pendahuluan

Pengalaman pengguna dapat menjadi tolok ukur penerimaan terhadap sebuah website. Jika seorang pengguna mengalami keengganan dan ketidaknyamanan dalam menggunakan sebuah layanan aplikasi, atau layanan aplikasi tersebut sulit untuk digunakan, maka layanan aplikasi tersebut memiliki potensi kegagalan. Pendekatan melalui aspek *usability* dapat digunakan dalam menganalisis user experience pada suatu aplikasi berbasis website [1].

Universitas AMIKOM Yogyakarta merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang bergerak dibidang teknologi informasi. Dalam perkembangannya Universitas AMIKOM Yogyakarta saat ini mempunyai 17 laboratorium komputer dengan jumlah komputer kurang lebih sekitar 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. Sementara Sistem ini baru bisa dijalankan di 14 lab yang ada di gedung 2, sedangkan 3 lab lainnya belum terintegrasi akibat jaringan komputer yang berbeda.

Sistem ini berada di jaringan lokal Universitas AMIKOM Yogyakarta dengan alamat rusaklab.amikom.ac.id dan mulai digunakan pada semester genap tahun 2014. Karena merupakan sistem yang baru, maka tentunya 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 mengukur kemudahan penggunaan website bagi user atau pemakai dari segi kemudahan dipelajari, digunakan, kepuasan dan tingkat efisiensi, hal ini berguna untuk kelangsungan dan pengembangan SIPKL kedepan. Alat evaluasi pengukuran yang akan digunakan adalah usability testing atau uji ketergunaan, cara pengukuran website menggunakan metode usability testing dengan menggunakan kuisioner yang akan diisi oleh 3 (tiga) responden terdiri dari asisten praktikum, teknisi lab, dan laboran.

Beberapa penelitian tentang *usability* dan evaluasi heuristic website diantaranya :

Sigit Hadi Prayoga dan Dana Indra Sensuse dalam penelitiannya, "Analisis Usability Pada Aplikasi Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Kepuasan Pengguna (User Satisfaction)". Penelitian ini menganalisis *usability* pada aplikasi berbasis *web* dengan mengadopsi model penerimaan pengguna aplikasi, difokuskan pada analisis aspek *usability* pengguna yang bertindak sebagai pelanggan yang menikmati produk dan layanan suatu perusahaan. Penelitian ini secara khusus menemukan pula bahwa sajian content memberikan pengaruh positif secara signifikan terhadap kepuasan pengunjung website, dibanding aspek Ease of Use, Customization dan Download Delay. Hasil penelitian juga menghasilkan rekomendasi perbaikan atas aplikasi yang diharapkan dapat meningkatkan kemanfaatan (*usability*) aplikasi. [3]

Iftitahu Nimah, dkk, dalam penelitiannya, "Evaluasi Heuristik Aplikasi Open Source Groupware Sebagai Solusi Praktis e-Government". Penelitian ini

memaparkan evaluasi heuristik terhadap empat aplikasi open source Groupware berdasarkan sepuluh prinsip heuristik Nielsen. Groupware sebagai Computer-Supported Cooperative Work (CSCW) sangat dibutuhkan untuk mendukung e-Government mengingat tuntutan era globalisasi menuju transformasi knowledge-based organization. Hasil perbandingan akan digunakan sebagai acuan dalam tahap lanjutan yaitu pembuatan paket aplikasi Groupware siap instal yang terintegrasi pada server berbasis linux. Hasil dari penelitian ini adalah kesimpulan mengenai aplikasi Groupware yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan perbandingan usability heuristic Nielsen.[4]

Berbeda dengan penelitian yang ditulis. Dengan menggunakan metode heuristic Nielsen ditentukan tambahan sub kriteria dalam sepuluh *usability heuristics* untuk user interface design dengan output yang diharapkan adalah menghasilkan nilai severity rating sehingga didapatkan rekomendasi perbaikan dari SIPKL.

Tinjauan Pustaka

Usability

Usability sebagai ukuran kualitas pengalaman pengguna 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 [5].

Terdapat beberapa ukuran umum yang dapat dijadikan patokan dalam mengukur usability [5].

1. Learnability
Learnability menjelaskan tingkat kemudahan pengguna untuk memenuhi tasks dasar ketika pertama kali mereka melihat/menggunakan hasil perancangan.
2. Efficiency
Efficiency menjelaskan tingkat kecepatan pengguna dalam menyelesaikan tasks setelah mereka mempelajari hasil perancangan.
3. Memorability
Memorability menjelaskan seberapa ingat pengguna terhadap sistem informasi yang digunakannya jika diakses pada waktu yang lain.
4. Errors
Errors menjelaskan jumlah error yang dilakukan oleh pengguna, tingkat kejengkelan terhadap error dan cara memperbaiki error.
5. Satisfaction
Satisfaction menjelaskan tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan rancangan.

Sedangkan menurut standar internasional, ISO 9241-11, usability didefinisikan sebagai berikut, “The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use” [6].

Usability Testing

Badre (2002:229) memberikan definisi usability testing atau uji ketergunaan sebagai berikut, “*Usability testing has traditionally meant testing for efficiency, ease of learning, and the ability to remember how to perform interactive tasks without difficulty or errors.*” Dengan perkataan lain, uji ketergunaan adalah mengukur efisiensi, kemudahan dipelajari, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi tanpa kesulitan atau kesalahan.[7]. Dalam Suparmo (2007:51), menurut Nielsen (2000:388), usability testing adalah suatu atribut untuk menilai seberapa mudah interface website digunakan.[8]

Evaluasi Heuristik

Heuristic Usability atau yang juga dikenal sebagai Heuristic Evaluation adalah sistem evaluasi untuk software komputer berbasis pengguna. Sistem ini melibatkan evaluator untuk memberikan masukan yang kemudian dikategorikan dalam prinsip-prinsip heuristik. Meskipun dianggap sebagai metode informal dalam mengkaji kegunaan sebuah software atau aplikasi. Pendekatan yang diciptakan Nielsen di tahun 1990, adalah cara mengevaluasi yang cukup terpercaya dalam dunia New Media saat ini. Evaluasi Heuristik adalah panduan, prinsip umum, atau aturan yang dapat menuntun keputusan rancangan atau digunakan untuk mengkritik suatu keputusan yang sudah diambil. Evaluasi Heuristik diusulkan oleh Nielsen dan Molich, hampir sama dengan Cognitive Walkthrough tetapi sedikit terstruktur dan sedikit terarah. Pada pendekatan ini, sekumpulan kriteria usability atau heuristic diidentifikasi dan perancangan dilaksanakan misalnya dimana kriteria dilanggar. Tujuan dari evaluasi heuristik adalah untuk memperbaiki perancangan secara efektif. Evaluator melakukan evaluasi melalui kinerja dari serangkaian tugas dengan perancangan dan dilihat kesesuaiannya dengan kriteria setiap tingkat. Jika ada kesalahan terdeteksi maka perancangan dapat ditinjau ulang untuk memperbaiki masalah ini sebelum tingkat implementasi. Evaluasi Heuristik sangat baik digunakan sebagai teknik evaluasi desain, karena lebih mudah untuk menemukan atau menentukan masalah usability yang muncul. [9].

Menurut Nielsen, terdapat sepuluh *usability heuristics* untuk user interface design yang kaitannya dengan tampilan sebuah website :

1. Visibility of system status: sebuah sistem akan selalu memberikan informasi kepada pengguna mengenai apa yang terjadi pada sistem.
2. Match between system and the real world: sistem harus “berbicara” sesuai dengan yang biasanya digunakan oleh pengguna.
3. User control and freedom: pengguna kadang memilih pilihan yang salah dan memerlukan “emergency exit” untuk meninggalkan aktivitas tersebut tanpa melakukan kegiatan tambahan lainnya.
4. Consistency and standards: pengguna tidak harus mengawatirkan apakah kata, situasi, atau aksi yang berbeda ternyata memiliki arti yang sama.
5. Error prevention: merancang sebuah sistem yang mencegah terjadinya kesalahan lebih baik daripada merancang pesan kesalahan.
6. Recognition rather than recall: memperkecil beban pengguna dalam memanfaatkan obyek, aksi, dan pilihan lainnya. Pengguna tidak perlu mengingat-ingat informasi dari setiap halaman. Instruksi yang ada pada euis harus jelas dan mudah untuk digunakan.
7. Flexibility and efficiency of use: sistem yang dibuat sebaiknya dapat mengakomodir pengguna ahli maupun pemula. Tersedianya alternatif untuk pengguna yang “berbeda” dari pengguna biasa (secara fisik, budaya, bahasa, dll)
8. Aesthetic and minimalist design: sistem memberikan informasi yang relevan. Sebuah informasi yang tidak relevan akan mengurangi visibilitas dan usability sebuah sistem.
9. Help users recognize, diagnose, and recover from errors: sistem mampu menginformasikan kesalahan yang dijelaskan dengan bahasa yang jelas, dapat menjelaskan permasalahan, dan dapat memberikan solusi.
10. Help and documentation: sistem menyediakan bantuan dan dokumentasi yang berisi informasi tentang penggunaan sistem. [10].

Evaluasi heuristic pada sebuah perangkat dapat mengidentifikasi masalah-masalah usability yang ada pada perangkat lunak tersebut. Masalah-masalah tersebut kemudian dinilai sesuai dengan tingkat kesulitan permasalahan tersebut (severity rating). Severity rating dapat menentukan banyaknya sumber daya yang diperlukan untuk memperbaiki masalah yang ada, dan dapat memberikan perkiraan awal terhadap prinsip usability apa yang harus ditambahkan.

Tingkat severity ratings pada masalah usability dapat ditentukan dengan skala 0 sampai 4 berikut:

- a. Skala 0 : Tidak ada masalah pada usability tersebut.

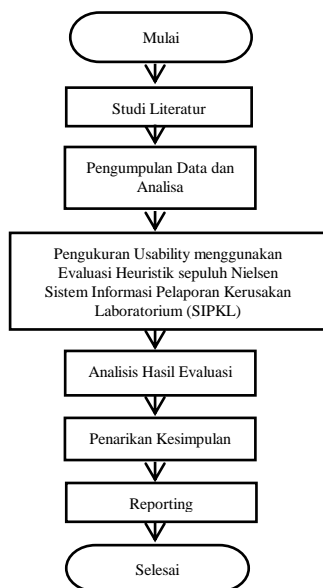
- b. Skala 1 : Kategori cosmetic problem, masalah tidak perlu diperbaiki kecuali ada waktu tersisa dalam pengerjaan proyek.
- c. Skala 2 : Kategori minor usability problem, perbaikan masalah ini diberikan prioritas yang rendah.
- d. Skala 3 : Kategori major usability problem, perbaikan masalah ini diberikan prioritas yang tinggi.
- e. Skala 4 : Kategori usability catastrophe, masalah ini harus diperbaiki sebelum produk diluncurkan. [11].

Evaluasi heuristic adalah jenis evaluasi yang sering digunakan karena dapat dilakukan dengan cepat, mudah dan dengan biaya yang rendah dibandingkan dengan jenis evaluasi usability yang lainnya.[12]

Metode Penelitian

Proses dan tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini dimulai dari Studi Literatur dan pengumpulan data dan analisa sampai penyusunan laporan akhir. Prosedur dan tahapan penelitian ini adalah seperti pada gambar 1 berikut ini.

Dimulai dengan studi literature yang bertujuan memperoleh data dan referensi yang diperlukan, dilanjutkan dengan pengumpulan data dan analisa untuk memberikan gambaran penilaian dan pemilihan metode yang digunakan. Selanjutnya pengukuran *website* SIPKL menggunakan metode evaluasi heuristic sepuluh Nielsen dengan penyebaran kuisisioner, kemudian dilakukan penghitungan dan rekapitulasi hasil rata-rata nilai uji atas *website* SIPKL dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan analisis untung rugi yang dilakukan oleh Nielsen, rekomendasi jumlah pengujian pada

proses evaluasi heuristic adalah tiga sampai lima orang. Pada dasarnya evaluasi heuristic tidak mudah dilakukan, karena sangat sulit bagi individu untuk dapat menemukan semua masalah usability pada sebuah rancangan antarmuka. Akan tetapi, evaluasi heuristic sudah banyak digunakan karena prosesnya dapat dilakukan dengan jangka waktu yang singkat dan dana yang terbatas [12].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu penyebaran kuisisioner terhadap objek penelitian yang diuji dan penghitungan hasil evaluasi heuristic SIPKL. Kuisisioner dilakukan terhadap 8 orang responden pengguna aplikasi SIPKL terdiri dari asisten praktikum, student staff/teknisi lab dan laboran. Isi Kuisisioner dikembangkan dari metode evaluasi heuristic yang telah ada. Pengembangan berhubungan dengan dimensi *Usability* dan atribut pertanyaan pada kuisisioner. Pemilihan dimensi dan atribut berdasarkan hasil studi literature yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga didapatkan rancangan kuisisioner yang memiliki tujuan untuk menangkap permasalahan dan penilaian *usability* secara lebih akurat [13]. Aspek *Usability* dan pengembangan sub-aspek *usability* seperti tercantum pada tabel 2.

Tabel 1. Tabel Aspek Evaluasi Heuristik [11]

NO	ASPEK USABILITY	KODE
1	Visibility of system status	H ₁
2	Match between system and the real world	H ₂
3	User control and freedom	H ₃
4	Consistency and standards	H ₄
5	Error prevention	H ₅
6	Recognition rather than recall	H ₆
7	Flexibility and efficiency of use	H ₇
8	Aesthetic and minimalist design	H ₈
9	Help users recognize, diagnose, and recover from errors	H ₉
10	Help and documentation	H ₁₀

Perhitungan hasil kuisisioner didapatkan melalui rerata dari masing-masing atribut pada setiap dimensi/prinsip *usability* yang dikembangkan.

Nilai evaluasi heuristic didapatkan dengan melakukan perhitungan berdasarkan pada Tabel 1. Setiap aspek usability pada evaluasi heuristic memiliki sub-aspek usability yang merupakan poin pengembangan yang sesuai dengan aspek usability. Perhitungan pada evaluasi heuristic menggunakan persamaan (1):

$$\sum Hx = 0*x + 1*x + 2*x + 3*x + 4*x \dots \dots \dots (1)$$

Dengan,

$\sum Hx$ = jumlah skor rating dari sub-aspek usability dalam setiap aspek usability (H1, H2, , H10)
 x = poin usability, bernilai 1/0

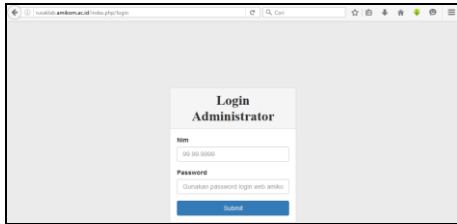
Selanjutnya untuk menghasilkan nilai severity rating dari tiap aspek usability menggunakan persamaan (2):

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} \dots \dots \dots (2)$$

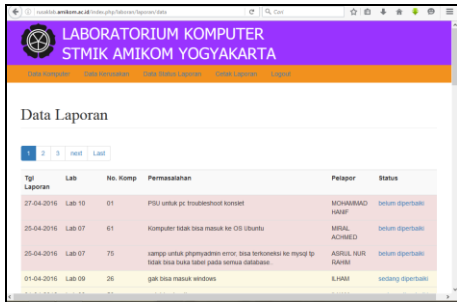
Dengan,
 Sv = hasil severity rating dalam satu aspek usability
 n = banyaknya sub-aspek usability dalam setiap aspek usability [11]

Hasil dan Pembahasan

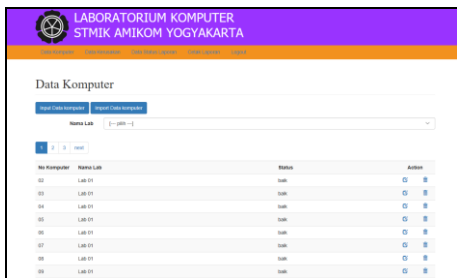
tampilan halaman website SIPKL yang akan di evaluasi seperti terdapat pada gambar 2, 3, 4 dan 5.



Gambar 2 tampilan halaman login website SIPKL



Gambar 3 tampilan halaman data laporan website SIPKL yang akan di evaluasi.



Gambar 4 Tampilan data komputer website SIPKL



Gambar 5 Tampilan data jenis kerusakan website SIPKL

Tabel 2 Aspek usability dan sub-aspek usability yang digunakan

NO	Aspek	Sub-aspek Usability
----	-------	---------------------

	Usability	
1	Visibility of system status	<ol style="list-style-type: none"> Each page has a title describes the contents of the page Each of the symbols / icons and design schemes on each page is already consistent There is a response that distinguishes visually when a given object action (selected, pressure, etc.) Name of menu and the page already in accordance with the content Display menu can already be which shows the difference between the currently selected menu and not
2	Match between system and the real world	<ol style="list-style-type: none"> Icons are used commonly and is already unknown user Name of menu already written logical and understandable by the user Shape / image used as visual cues are in accordance with the cultural conventions There is a choice of languages for enabling users
3	User control and freedom	<ol style="list-style-type: none"> There is a help button when the system not process anything (eg: error) Users have the flexibility of searching If the system has tiers menu / page, the user can easily return to the menu / page previous
4	Consistency and standards	<ol style="list-style-type: none"> Each page has have a title The standard of writing on every page been consistent The label on each form has been inconsistent, good typeface, size, or paragraph Web display on each page have the same form and content and consistent There is the option of using another language Each page not only displays image as a source of information so it can meet the standard accessibility for users with disabilities special (blind or low vision)
5	Error prevention	<ol style="list-style-type: none"> Text on the instructions are clear and not cause ambiguous Information has been grouped with good There is a guidance navigation for users on every page
6	Recognition rather than recall	<ol style="list-style-type: none"> There is an error message that is technical (eg display the source code) when failing to access a page There is a warning when users made a mistake in charging
7	Flexibility and efficiency of use	<ol style="list-style-type: none"> The entire page content is displayed in accordance with the existing rules on each language selected Menu and classified information well Grouping menu and information can be remembered easily There are navigation can help on each page Navigation was already in place right Amenities "find" that are in place easy to find
8	Aesthetic and minimalist design	<ol style="list-style-type: none"> There is a choice of languages that can be accommodate users abroad Menu search easily recognizable and used especially for beginners The layout of the menu familiar and easy accessible by users There is an option if the display font size the letter is considered small by the user Not making a choice of colors as code in action
9	Help users recognize, diagnose, and recover from errors	<ol style="list-style-type: none"> Information displayed on each page already allow users to be able to take a decision Select fonts (type, size) in website was appropriate and make visitors feel at home The structure of each page already consistent and uniform The title of each page is clear and informative There are attributes, images, or information that is not relevant
10	Help and documentation	<ol style="list-style-type: none"> There is a site map that makes it easy users see the menu whole There is a help menu that can be help users better There is a facility contact us / correspondence from the owner's website

Setelah dilakukan kategorisasi permasalahan dengan menentukan aspek dan sub-aspek *usability* seperti pada tabel 2, penyebaran kuisioner, maka dilakukan penghitungan nilai hasil evaluasi heuristic menggunakan persamaan 1 dan 2, contoh perhitungan aspek *Usability* seperti terlihat pada table 3 dan rekapitulasi data rating yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3. Contoh Perhitungan Aspek Usability

Aspek Usability	sub-aspek usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		0	1	2	3	4		
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(I)	(J)
4	1	0	2	4	1	1	17	3.4
	2	0	4	0	3	1	17	3.4
	3	0	4	2	1	1	15	3
	4	0	2	2	3	1	19	3.8
	5	1	1	3	1	2	18	3.6
	6	0	1	3	3	1	20	4
		1	14	14	12	7		21.2
		0	14	28	36	28	4	3.53

Keterangan : SR (Severity Rating)

Tabel 3 merupakan contoh dari hasil perhitungan evaluasi heuristic. Daftar nilai *severity rating* pada kolom C,D,E,F,G adalah nilai dari evaluasi heuristic yang dilakukan. Kolom I merupakan kolom yang berisi jumlah *severity rating* yang diperoleh dari penjumlahan nilai *severity rating*. Sesuai persamaan 1 bahwa

$$I=(0*C1)+(1*D1)+(2*E1)+(3*F1)+(4*G1).$$

Selanjutnya kolom J merupakan nilai *severity rating* yang didapatkan yaitu $J=I/6$

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai Severity Rating website SIPKL

Aspek Usability	Nilai Rata-rata Severity Rating	Nilai Pembulatan Skala 0-4
1	3.28	3
2	3	3
3	3.87	4
4	3.53	4
5	3.67	4
6	3.6	4
7	3.77	4
8	3.32	3
9	3.28	3
10	3.73	4
Nilai rata-rata severity rating	3.50	4

Hasil uji dengan menggunakan evaluasi heuristic ditampilkan pada Tabel 4. Nilai dari *severity rating* menunjukkan seberapa besar masalah *usability* pada *website* SIPKL. Berdasarkan hasil evaluasi heuristic yang tampak pada table 4 *website* SIPKL memiliki masalah *usability* yang tinggi yaitu dengan nilai rata-rata 3.50 atau skala 4 dimana merupakan kategori *usability* catastrophe, masalah ini harus diperbaiki sebelum produk diluncurkan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Setelah dilakukan uji *usability* pada *website* SIPKL maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan uji *usability* dengan evaluasi heuristic, masalah *usability* yang paling besar terdapat pada aspek User control and freedom ; kendali dan kebebasan pengguna dengan nilai *severity rating* 3,87 sedangkan nilai terendah terdapat pada aspek Match between system and the real world ; kesesuaian antara system dan dunia nyata dengan nilai *severity rating* 3
2. Secara keseluruhan nilai rata-rata dari semua aspek *usability* bernilai 3,50 atau skala 4 yang berarti kategori *usability* catastrophe, masalah ini harus diperbaiki sebelum produk diluncurkan.

Saran

Dengan memperhatikan hasil penelitian ini, maka dapat diberikan saran untuk penelitian berikutnya, antara lain :

1. Hasil pengujian yang telah dilakukan dalam penelitian ini digunakan sebagai saran untuk memperbaiki *website* SIPKL agar sesuai dengan prinsip *Usability*
2. Bagi peneliti selanjutnya, evaluasi *usability* yang dilakukan dapat dikembangkan menggunakan metode yang lain dengan penambahan metode FGD (*Focus Group Discussion*) sehingga dihasilkan data kualitatif untuk mendukung hasil pengujian.

Daftar Pustaka

- [1] R. Susanto, 2014 “Pemodelan Antarmuka Travel Recomender System (TRS) Berbasis Web dalam Bidang Pariwisata di Nusa Tenggara Timur,” Tesis Universitas Gadjah Mada.
- [2] Slameto, A.A., Integrasi Sistem Informasi Laboratorium Dengan Menggunakan Pendekatan Service Oriented Architecture (SOA). *Jurnal DASI* Volume 16 No.3, 2015.
- [3] Prayoga, S.A., Sensuse, D.I., Analisis Usability Pada Aplikasi Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Kepuasan Pengguna (User Satisfaction), *Journal of Information Systems*, Volume 6, Issues 1, April 2010
- [4] Nimah,I., dkk., Evaluasi Heuristik Aplikasi Open Source Groupware Sebagai Solusi Praktis e-

- Government, *The 13th Industrial Electronics Seminar 2011 (IES 2011) Electronic Engineering Polytechnic Institute of Surabaya (EEPIS)*, Indonesia, October 26, 2011
- [5] J. Nielsen, 1995 “101 Introduction to Usability,” *Januari*. [Online]. Available: www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-tousability/. [Accessed: 25-November-2016].
- [6] I. 9241-11:1998, “ISO 9241 Part 11: Guidance on Usability.” [Online]. Available: <http://www.userfocus.co.uk/resources/iso9241/part11.html>. [Accessed: 25-November-2016].
- [7] Badre, A. N. (2002). *Shaping Web usability: interaction design in context*. Boston: Addison-Wesley.
- [8] Suparmo , (2007), Uji Ketergunaan Situs Web jaringan Perpustakaan Asosiasi Perguruan Tinggi Khatolik Di Indonesia (APTIK) bagi Mahasiswa Yang Sedang Menulis Skripsi Pada tahun Akademik 2006/2007 Di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, *Tesis Magister*, Universitas Indonesia. di akses 17 Desember 2016 dari <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/16089>
- [9] Krisnayani, P., Arthana, I Ketut R., Darmawiguna, I Gede M., Analisa Usability Pada Website UNDIKSHA Dengan Menggunakan Metode Heuristic Evaluation, *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* Volume 5 Nomor 2, Tahun 2016.
- [10] Nielsen, J. Heuristics Evaluation. In Nielsen J. And Mack, R. L. (Eds.), *Usability Inspection Methods*, Jhon Wiley & Sons, New York, USA. 1994
- [11] Farida, L.Dwi, “Pengukuran User Experience Dengan Pendekatan Usability (Studi Kasus: Website Pariwisata Di Asia Tenggara)”, *SEMNAS TEKNO MEDIA*, 2016.
- [12] J. Nielsen, “How to Conduct A Heuristic Evaluation,” *Januari*, 1995. [Online]. Available: <http://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-aheuristic-evaluation/>. [Accessed: 25-November-2016].
- [13] J. Nielsen, “Ten Usability Heuristics,” *Januari*, 1995. [Online]. Available: <http://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-aheuristic-evaluation/>. [Accessed: 25-November-2016].