

EVALUASI WEBSITE SISTEM INFORMASI PERENCANAAN STUDI STMIK STIKOM INDONESIA DITINJAU DARI PENGGUNA MAHASISWA MENGGUNAKAN TEKNIK WEBQUAL 4.0, FIRSTCLICK, DAN HEURISTIK

Ni Wayan Jeri Kusuma Dewi¹, I Made Candiasa², Gede Indrawan³

^{1,2,3} Magister Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: jerikusumadewi@gmail.com¹, candiasaimade@yahoo.co.id²,
gindrawan@undiksha.ac.id³

Abstrak

SIPERI merupakan singkatan dari Sistem Informasi Perencanaan Studi yang dikembangkan berbasis web yang bertujuan untuk memudahkan dalam perencanaan kartu studi mahasiswa, melihat data nilai, serta untuk melihat mata kuliah yang ditawarkan tiap semesternya di STMIK STIKOM Indonesia (STIKI). Sejak digunakan dari tahun 2017, SIPERI belum pernah dilakukan evaluasi oleh pengguna. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi SIPERI dengan menggunakan teknik *FirstClick*, *WebQual* dan *Heuristik* berdasarkan aspek *usability* dengan responden sebanyak 20 orang, yang terdiri dari 10 responden pemula dan 10 responden mahir. Hasil dari evaluasi akan dijadikan sebagai rekomendasi perbaikan ke depannya, agar SIPERI bisa memberikan layanan yang lebih baik lagi. Dalam aspek *usability* yang diukur adalah efisiensi, *error*, dan kepuasan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan dari sisi pengguna mahasiswa bahwa SIPERI STIKI sudah efisien dikarenakan terdapat 14 dari 15 tugas tidak memiliki perbedaan waktu pengerjaan yang signifikan. Namun dilihat dari presentase *error* atau kesalahan responden pemula untuk tugas 10 dan 14 masing-masing adalah 20%, sedangkan untuk responden mahir tugas 3, tugas 5, tugas 10, tugas 11, tugas 12, dan tugas 14 masing-masing 10%, maka dapat dikatakan bahwa pada halaman SIPERI STIKI belum efektif. Sedangkan dari aspek kepuasan pengguna mahasiswa, responden puas dalam menggunakan SIPERI STIKI, hal ini dapat dilihat dari skor kuesioner sebesar 61,67. Untuk rekomendasi perbaikan, permasalahan diperoleh dari pengguna *expert* yang memahami aspek *usability* dengan teknik *Heuristik*. Perbaikan dilakukan pada halaman utama (*Dashboard*), Halaman Hasil Studi, Halaman Data Diri dengan membuat *wireframe*. *Wireframe* merupakan kerangka dasar dari halaman atau *screen* yang akan peneliti buat. Dengan adanya evaluasi pada SIPERI diharapkan dapat mengetahui tingkat kepuasan pengguna, memberikan pelayanan yang lebih baik lagi serta untuk meningkatkan kinerja dari SIPERI. Namun karena keterbatasan waktu, peneliti hanya melakukan evaluasi SIPERI untuk mengukur efisiensi, kesalahan (*error*), dan kepuasan pengguna. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan bisa melakukan evaluasi efisiensi, kesalahan (*error*), dan kepuasan pengguna dengan metode yang berbeda atau peneliti selanjutnya bisa melakukan evaluasi pada aspek *usability* dimensi lainnya yaitu kualitas informasi (*Information Quality*) dan kualitas intraksi pelayanan (*Service Intranction Quality*) sehingga akan memperoleh hasil lebih baik untuk kemajuan SIPERI.

Kata kunci: Aplikasi SIPERI, *user experience*, *firstClick*, *webqual*, *heuristik evaluation*.

Abstract

SIPERI STIKI stands for study planning information system which was developed by web-based in order to ease in making study planning card, checking the score as well as seeing offered courses in each semester. In fact, SIPERI STIKI has never been evaluated by the user since 2017. The purpose of the research is to evaluate SIPERI STIKI using FirstClick technique, WebQual and Heuristic usability aspect with 20 respondents which consist of 10 novice respondent and 10 expert respondent. The result of this research is expected as a recommendation for future improvement in order to be able to give better service. The measurement of usability aspect are efficiency, error, and satisfaction of the users. The result of the research showed that SIPERI STIKI has already efficient from student user side, because there were 14 from 15 tasks which have no significant different timing in making the tasks. However, in term of error percentage of novice respondent to task 10 and 14 are 20% for each item, whereas error percentage of expert respondent to task 3, task 5, task 10, task 11, task 12 and task 14 are 10% for each item. It means the page of SIPERI STIKI was still not effective yet. Whereas, from the satisfaction of the students as the users, it can be seen that the student or the respondent was satisfied. It was supported by the result of the questionnaire showed that the score was 61.67. For improvement recommendation, the problem was done by expert who understand the usability aspect with Heuristic technique. The improvement was done in Dashboard page, study result page, personal data page by making wireframe. Wireframe known as a basic skeletal framework of a website or screen that researcher will be made. By conducting evaluation of SIPERI, it is expected to know the user satisfaction level, and can provide better service as well as can improve SIPERI's performance. However; the researcher has limited time, thus the research was done by evaluation SIPERI to measure efficiency, error, and satisfaction of the users. For the next researchers are expected to conduct an evaluation of efficiency, error, and satisfaction of the users by using different method or to conduct an evaluation of usability aspect other dimensions, such as Information Quality and Service Intraction Quality in order to gain the better result for improvement SIPERI.

Keywords: *SIPERI application, user experience, firstClick, webqual, heuristik evaluation.*

PENDAHULUAN

Lembaga Pendidikan merupakan tempat berlangsungnya pendidikan, khususnya pada tiga lingkungan utama pendidikan yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat [1]. Lembaga Pendidikan formal dimulai dari jenjang prasekolah sampai dengan Perguruan Tinggi, baik yang bersifat umum maupun yang bersifat khusus (Sekolah Agama ataupun Sekolah Luar Biasa). STMIK STIKOM Indonesia (STIKI) merupakan lembaga pendidikan Stara 1 yang beralamat di Jalan Tukad Pakerisan No. 97 Denpasar, adapun visi STMIK STIKOM Indonesia sebagai institusi pendidikan yang terdepan dalam memberikan kontribusi keilmuan di bidang komputer dalam mendukung perkembangan industri pariwisata berwawasan budaya pada tahun 2027. Untuk mencapai hal tersebut perlu didukung oleh faktor fasilitas

yang tersedia, pelayanan, kurikulum pembelajaran, kualitas pengajaran serta sistem akademik.

Untuk menunjang kegiatan Akademik pada lembaga pendidikan STIKI, terdapat sebuah Sistem Informasi Perencanaan Studi yang disingkat dengan nama SIPERI yang sudah digunakan sejak tahun 2017, SIPERI ini bisa diakses oleh semua mahasiswa aktif STIKI dan seluruh Dosen Pembimbing Akademik (PA). Namun selama awal pembuatan dan sampai saat ini belum pernah dilaksanakan Evaluasi terhadap SIPERI di STIKI oleh pengguna yaitu Mahasiswa maupun oleh dosen Pembimbing Akademik (PA) selain itu sering terdengar keluhan dalam penggunaan SIPERI dikalangan mahasiswa yaitu mahasiswa kebingungan dalam mencari menu, data matakuliah yang diambil pada semester berlangsung tidak muncul,

mahasiswa kebingungan dengan menu Akademik yang isinya adalah data angsuran, dan ketika SIPERI diakses secara bersamaan cukup lambat. Oleh karena itu perlu dilaksanakan evaluasi terhadap Sistem Akademik yang ada. Menurut Strak & Thomas, 1994 dalam Widoyoko menyatakan bahwa “*Evaluation is the process of ascertaining the decision of concern, selecting appropriate information and collecting and analyzing information in order to report summary data useful to decision makers in selecting among alternative*”, yang artinya Evaluasi merupakan suatu proses atau kegiatan pemilihan, pengumpulan, analisis dan menyajikan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan serta pengambilan program selanjutnya [2].

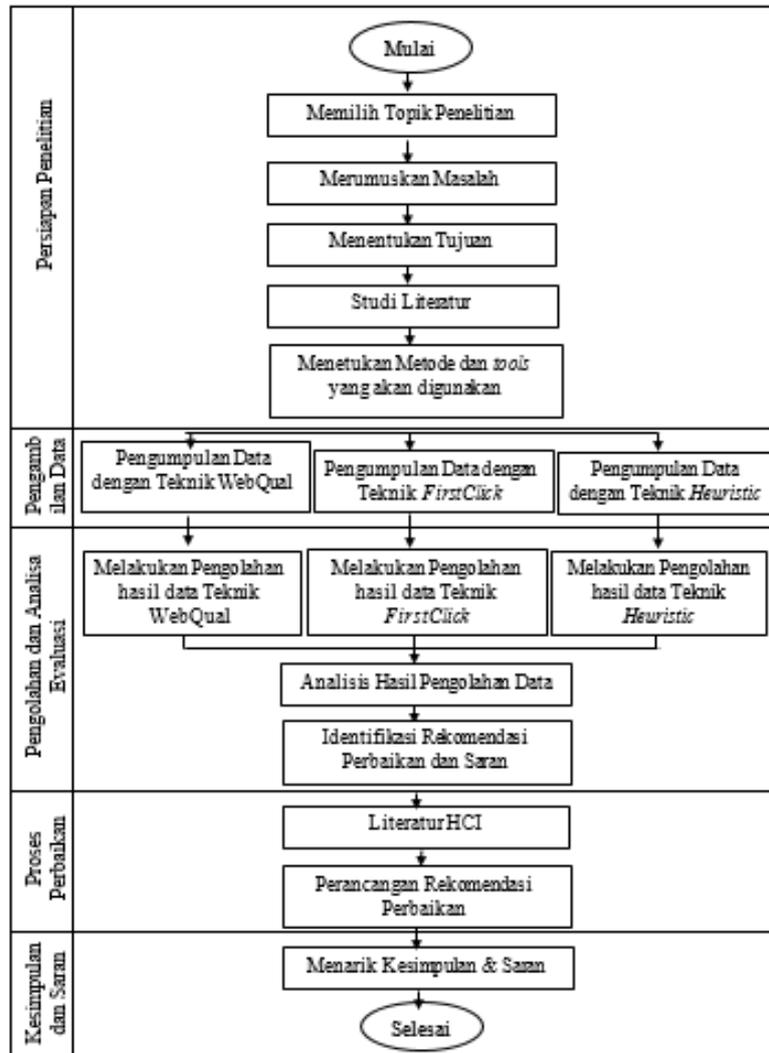
Adapun evaluasi SIPERI yang dilakukan adalah untuk mencari efisiensi, *error* (kesalahan), serta kepuasan pengguna. Dalam evaluasi SIPERI, metode yang akan digunakan adalah metode WebQual 4.0, *FirstClick*, dan *Heuristic Evaluation*. Tahap awal evaluasi adalah menggunakan teknik *FirstClick Testing* bertujuan untuk mengevaluasi menu apa yang akan diklik ketika partisipan menyelesaikan *task* (tugas), tes ini digunakan untuk mengukur efisiensi dari suatu website ditinjau dari pemahaman pengguna dalam menggunakan suatu aplikasi. Untuk mengetahui presentase kesalahan (*error*) yaitu dengan melihat kesalahan apa saja yang diperbuat pengguna menyangkup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang disajikan. Selanjutnya teknik *Performance WebQual* merupakan salah satu metode atau teknik yang paling banyak dipakai pada pengukuran kualitas *website*

berdasarkan persepsi pengguna atau pengunjung[3]. Webqual adalah suatu pengukuran untuk mengukur kualitas dari sebuah *website* berdasarkan instrumen-instrumen penelitian yang dapat dikategorikan ke dalam tiga variable yaitu: *Usability*, *Information Quality*, dan *Services Interaction*. Komponen yang diambil untuk mengukur halaman SIPERI STIKI adalah variable *usability* bertujuan mengukur tingkat kepuasan pengguna (*satisfaction*). Untuk memperbaiki rancangan halaman SIPERI STIKI secara efektif yaitu dengan menggunakan teknik Heuristik, dimana evaluator tersebut mengevaluasi *website* yang akan diuji. Proses dari HE memungkinkan evaluator yang secara independen untuk melakukan evaluasi dan menilai sistem dari setiap *Heuristic* yang menunjukkan masalah *usability* [4].

Berdasarkan latar belakang di atas, pada penelitian ini diusulkan perlunya dilakukan suatu penelitian pada Sistem Informasi Perencanaan Studi (SIPERI) STMIK STIKOM Indonesia dengan menggunakan teknik *FirstClik*, WebQual, dan Heuristik. Hasil analisis dari evaluasi nantinya untuk mengetahui efisiensi, *error* (kesalahan), serta kepuasan pengguna selain itu akan dijadikan acuan dalam pembuatan rekomendasi dari responden dan perbaikan masalah yang ditemukan evaluator *expert* ketika menjalankan aplikasi, sehingga akan meningkatkan level menjadi baik lagi.

METODE

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai tahapan dalam penelitian. Adapun tahap dalam penelitian ini seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan. Adapun tahapan-tahapan penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Persiapan

- 1) Menentukan topik penelitian
- 2) Melakukan studi *literature* dengan membaca jurnal, artikel dan buku referensi mengenai evaluasi, Teknik WebQual 4.0, *FirstClick*, dan Heuristik, serta hal lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.
- 3) Merumuskan permasalahan dari penelitian yang dilakukan.
- 4) Menentukan tujuan penelitian, yaitu target yang ingin dicapai dari penelitian ini.
- 5) Membuat metodologi penelitian, yang akan digunakan dalam penelitian ini.

2. Mengambil Evaluasi Data SIPERI STMIK STIKOM Indonesia (STIKI)

Pengambilan data pada SIPERI STIKI, dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi data-data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah sesuai dengan tujuan penelitian.
- 2) Melakukan diskusi terhadap objek penelitian yaitu responden.
- 3) Melakukan pengambilan data menggunakan Teknik WebQual 4.0, *FirstClick* dan Heuristik.

3. Pengolahan Data Evaluasi dan Analisis SIPERI STIKI

Dalam tahap pengolahan data SIPERI, akan diolah berdasarkan tiga teknik evaluasi

yaitu teknik WebQual 4.0, teknik *FirstClick* dan teknik Heuristik.

4. Rekomendasi Perbaikan pada SIPERI STMIK STIKOM Indonesia

Dari sejumlah data yang telah diolah akan diperoleh beberapa rekomendasi untuk SIPERI STMIK STIKOM Indonesia

5. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini, akan diberikan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan serta pemberian saran untuk penelitian berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi yaitu hemat dalam waktu penggunaan sistem, bagaimana ukuran suatu *website* yang efisiensi yang dapat menyajikan informasi dengan cepat. Teknik *FirstClick* menghasilkan data mengenai performa responden mahasiswa pada saat mereka melakukan penyelesaian tugas yang diberikan oleh peneliti." Sebelum tes ini dilakukan oleh "responden mahasiswa, maka komputer/laptop yang digunakan sudah berisikan aplikasi camtasia yang bertujuan untuk merekam setiap klik pada *screen* yang dilakukan responden ketika melakukan tes, kemudian menghitung waktu pengerjaan tugas dari video tersebut." Dalam penelitian ini, waktu rata-rata penyelesaian tugas responden semester awal dan waktu pengerjaan kelompok responden semester atas nantinya akan dijadikan waktu standar penyelesaian tugas." Apabila nantinya diketahui waktu "rata-rata pengerjaan tugas kelompok pemula (responden semester awal) sangat jauh lebih lama dibandingkan dengan waktu pengerjaan kelompok mahir (responden semester atas) dengan pembuktian statistik maka dapat dikatakan SIPERI STIKI tersebut kurang efisien. Selain itu untuk menu apa saja yang di klik responden saat menjalankan tugas, apakah responden merasa kebingungan atautkah tidak dalam menggunakan aplikasi SIPERI. Nielsen berpendapat bahwa lima pengguna cukup untuk mendapatkan permasalahan sebuah sistem, pengidentifikasian masalah yang

dilakukan lebih dari lima pengguna hanya akan mengulang masalah yang sama [5]. Namun Fulkner menyatakan bahwa untuk mendapatkan 90% permasalahan dalam *usability* maka diperlukan sebanyak minimal 15 orang[6]. Oleh sebab itu peneliti menggunakan 20 responden mahasiswa tujuannya adalah agar tidak mengulang kesalahan yang sama, yang terdiri dari 10 responden pemula berdasarkan kategori dapat menggunakan internet dengan baik namun jarang sekali mengakses halaman SIPERI STIKI dan 10 responden mahir berdasarkan kategori sering dalam menggunakan internet dan mengakses SIPERI STIKI. Serta data yang lainnya diperoleh dari teknik *Firstclick Usability Testing* adalah ketepatan klik responden pada saat pengerjaan setiap tugas yang diberikan oleh peneliti. Hasil dari waktu yang diperoleh akan dilakukan pengolahan data non-parametrik dengan menggunakan uji *Mann Whitney U-Test*. Uji statistik *Mann Whitney U-Test* merupakan alternatif bagi uji-t dalam statistik parametrik yaitu untuk membandingkan antara dua kelompok responden [7].

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum_{i=n_1+1}^{n_2} R_1$$

Dengan:

U = nilai *Mann Whitney U-Test*,

n_1 = sampel 1,

n_2 = sampel 2,

R_1 = *ranking* ukuran sampel.

Untuk menilai kesalahan atau *error* adalah dengan melihat dan menghitung jumlah kesalahan yang dilakukan masing-masing kelompok responden untuk setiap tugas yang dikerjakan, dalam proses pengambilan data apabila responden gagal menyelesaikan tugas karena salah masuk ke menu atau responden menyerah, maka dinilai melakukan *error* (kesalahan). Presentase jumlah *error* diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Presentase jumlah error

$$= \frac{\text{jumlah error}}{\text{jumlah responden}} \times 100\%$$

Kepuasan pengguna diukur yaitu dengan merekapitulasi hasil kuesioner dari variabel WebQual. Webqual merupakan salah satu teknik untuk mengukur kualitas website berdasarkan persepsi kualitas pengguna akhir. Teknik ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner, dimensi pertanyaan yang diambil dalam Webqual ini adalah kemudahan pengguna (*usability*) yang bertujuan untuk mengetahui kepuasan pengguna. Sebelum mengisi kuesioner,

responden terlebih dahulu menyelesaikan tugas yang diberikan, kuesioner terdiri dari 8 butir pertanyaan dengan pilihan jawaban tertutup menggunakan skala *Likert*. Lima pilihan jawaban dalam skala *Likert* yang digunakan adalah pada Tabel 1. Sedangkan Kriteria Interpretasi Skor Skala *Likert* yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi, seseorang atau sekelompok orang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Pilihan Skala *Likert*

Skor	Keterangan
1	Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali
2	Tidak (setuju/baik) atau kurang
3	Netral /cukup
4	Setuju/baik/suka
5	Sangat setuju/baik/suka

Table 2. Kriteria Interpretasi Skor

Presentase	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat (tidak puas)
20% - 39,99%	Tidak (puas) atau kurang
40% - 59,99%	Netral /cukup
60% - 79,99%	Puas
80% - 100%	Sangat puas

Data yang didapatkan dengan teknik Heuristik berupa permasalahan, evaluasi antarmuka, dan saran yang diisi dalam selbaran angket kosong oleh evaluator *expert* terhadap halaman SIPERI STIKI, data yang dihasilkan dari angket tersebut nantinya akan diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori menurut tingkat

keparahan (*severity ratings*) atas masalah yang terjadidapat dilihat pada Tabel 3. Tingkat keparahan ini berpengaruh pada seberapa penting perlu diadakanya sebuah perbaikan atas masalah yang ada. Adapun tugas yang peneliti berikan kepada responden yaitu seperti pada Tabel 4.

Tabel 3. *Severity Ratings*

Skala	Definisi
0	Tidak terdapat masalah secara keseluruhan.
1	Kategori <i>Cosmetic Problem</i> , masalah tidak perlu diperbaiki kecuali ada waktu tersisa dalam pengerjaan proyek.
2	Kategori <i>Minor Usability Problem</i> , perbaikan masalah ini diberikan prioritas yang rendah.
3	Kategori <i>Major Usability Problem</i> , perbaikan masalah ini diberikan prioritas yang tinggi.
4	Kategori <i>Usability Catastrophe</i> , masalah ini harus diperbaiki sebelum produk dirilis.

Tabel 4. *Task* yang diberikan Peneliti kepada Responden

No	Instruksi
1.	“Saat ini anda berada pada halaman utama SIPERI STIKI. Silahkan masuk (<i>login</i>) ke sistem. ”
2.	“Anda telah berhasil masuk/ <i>login</i> ke sistem dan berada pada halaman <i>Dashboard</i> . Lihatlah IPS (Indek Prestasi Sementara), IPK (Indek Prestasi Kumulatif) dan Jumlah SKS (Sistem Kredit Semester) yang belum ditempuh. ”
3.	“Selanjutnya lihatlah jumlah mata kuliah yang diambil pada semester yang berlangsung. ”
4.	“Silakan pindah ke halaman Akademik, kemudian lihatlah total tunggakan administrasi anda, apakah masih ada tunggakan ataukah sudah lunas. ”
5.	“ Lihatlah pohon mata kuliah yang harus anda tempuh. ”
6.	“ Lihatlah mata kuliah sudah ditempuh. ”
7.	“ Lihatlah kartu hasil studi. ”
8.	“ Lihatlah perkembangan Index Prestasi (IP). ”
9.	“ Lihatlah <i>history</i> bimbingan. ”
10.	“ Lihatlah jumlah total mata kuliah yang sudah ditempuh. ”
11.	“ Lihatlah mata kuliah yang memperoleh nilai A. ”
12.	“ Lihatlah mata kuliah yang ditawarkan pada semester selanjutnya. ”
13.	“Selanjutnya silakan anda ke halaman Data Diri anda, kemudian anda ingin mengubah salah satu data pribadi anda, yaitu mengubah foto kontak person. ”
14.	“Silakan pindah ke menu Ubah <i>Password</i> , selanjutnya silahkan anda silakan rubah <i>password</i> anda. ”
15.	“Kini anda telah mengeksplorasi SIPERI STIKI, anda boleh keluar (<i>logout</i>) dari akun SIPERI.”

Untuk mengetahui efisiensi dilihat dari hasil analisis dengan membandingkan waktu pengerjaan responden pemula dan responden mahir menggunakan *Mann White U-test*. Hipotesis yang dipakai untuk masing-masing tugas adalah sebagai berikut:

- H0: Tidak terdapat perbedaan waktu pengerjaan tugas pada kelompok responden pemula dan kelompok responden mahir.
- H1: Terdapat perbedaan waktu pengerjaan tugas pada kelompok responden pemula dan kelompok responden mahir. Adapun hasil dari nilai *pvalue* masing tugas yaitu seperti pada Tabel 5.

Untuk menarik kesimpulan pengolahan data, nilai dari setiap *p-value* masing-masing perbandingan pada setiap tugas dibandingkan dengan nilai α yang bernilai 0,05. Jika nilai *p-value*nya lebih besar dari 0,05 maka keputusan yang diambil adalah tidak menolak H0 sedangkan apabila nilai *p-value* lebih kecil dari 0,05 maka keputusan yang diambil menolak H0. Dapat disimpulkan bahwa

halaman SIPERI STIKI ditinjau dari pengguna mahasiswa sudah efisien dikarenakan 14 dari 15 tugas tidak memiliki perbedaan waktu pengerjaan yang signifikan antara kelompok pemula dan mahir.

Tabel 5. *P-value* tugas

Tugas	<i>p-value</i>
1	0,034
2	0,257
3	0,253
4	0,226
5	0,142
6	0,096
7	0,705
8	0,705
9	0,496
10	0,290
11	0,307
12	0,288
13	0,326
14	0,132
15	0,520

Tingkat *error* atau kesalahan pada SIPERI STIKI ditinjau dari pengguna mahasiswa ini diperoleh dari hasil jumlah tugas yang tidak bisa diselesaikan oleh responden mahasiswa dikarenakan karena salah masuk ke menu atau responden menyerah.

Dari faktor penyebab kesalahan pada Tabel 6, diketahui bahwa, responden mengalami kesalahan saat pengerjaan yaitu pada tugas 3, tugas 5, tugas 10, tugas 11, tugas 12 dan tugas 14. Dari *error* atau kesalahan tersebut pada proses penyelesaian tugas, dapat dikatakan belum efektif karena dikarenakan presentase *error* atau kesalahan responden mahasiswa kelompok pemula adalah tugas 10 dengan presentase 20% dan tugas 14 dengan presentase 20%. Sedangkan untuk responden kelompok mahir adapun presentase *error* adalah 10% untuk tugas 3,

tugas 10% untuk tugas 5, 10% untuk tugas 10, 10% untuk tugas 11, 10% untuk tugas 12 dan 10% untuk tugas 14.

Perolehan nilai melalui kuesioner pada teknik WebQual dengan aspek *usability*, yang bertujuan untuk mengetahui kepuasan pengguna, perhitungan hasil kuesioner dilakukan dengan menghitung nilai skor untuk tiap pertanyaan. Nilai skor dihitung dengan menggunakan perhitungan dengan skala *Likert*. Perolehan nilai skor untuk kuesioner responden dengan presentase 61,675%. Berdasarkan kriteria standar interpretasi skor dari skala *Likert*, sehingga dapat dikatakan bahwa responden merasa puas dalam menggunakan SIPERI STIKI.

Hasil Akhir evaluasi permasalahan untuk masing-masing prinsip Heuristik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 6. Data Penyebab Kesalahan Responden Mahasiswa

Tugas	Kode Responden	Penyebab Kesalahan (<i>error</i>)
Tugas 3	DRM02	Pengguna kebingungan mencari menu mata kuliah yang diambil dan mengira menu tersebut ada di dalam menu hasil studi.
Tugas 5	DRM02	Pengguna masih meraba-raba dimana letak pohon mata kuliah, sehingga sempat masuk ke menu bimbingan.
Tugas 10	DRP09	Pengguna keliru mencari total matakuliah yang sudah ditempuh ada pada menu sisa sks yang harus ditempuh.
	DRP10	Pengguna salah mengira bahwa total mata kuliah yang sudah ditempuh ada pada menu sisa sks yang harus ditempuh.
	DRM04	Pengguna tidak tahu jika jumlah total mata kuliah yang sudah ditempuh dapat dilihat dibagian atas, sehingga mengarahkan kursor ke bawah, dan ini cukup memakan waktu.
Tugas 11	DRM03	Pengguna tidak mengecek mata kuliah yang mendapat nilai A.
Tugas 12	DRP04	Pengguna terlihat lupa dimana tempat mata kuliah yang ditawarkan pada semester selanjutnya, dan sempat masuk ke pengajuan mata kuliah.
Tugas 14	DRP03	Responden tidak melakukan perubahan <i>password</i> .
	DRP04	Responden tidak melakukan perubahan <i>password</i> .
	DRM02	Pengguna salah memasukkan <i>password</i> baru, yang seharusnya lebih dari 6 karakter, namun ketika diinputkan kurang dari 6 karakter sehingga muncul pesan <i>error</i> .

Tabel 7. Hasil Akhir Evaluasi SIPERI menggunakan Heuristik

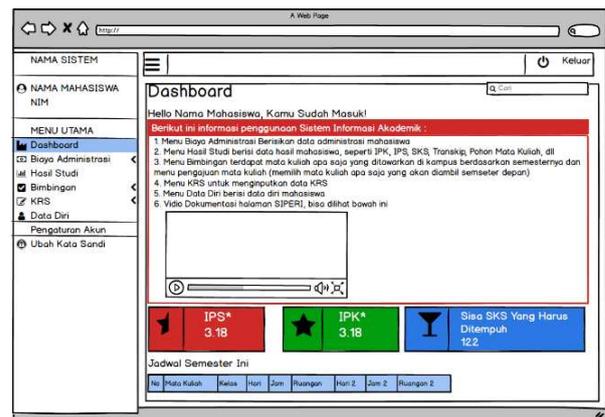
No	Permasalahan	SR (0-4)	Rekomendasi Perbaikan
1.	Belum semua judul halaman mendeskripsikan isi halaman. Contohnya pada menu akademik dengan judul akademik, namun isinya adalah data administrasi mengenai tunggakan dan angsuran mahasiswa. Sehingga ini akan membuat mahasiswa kebingungan.	4	Sebaiknya nama menu akademik dirubah namanya menjadi Administrasi.
4	Pengguna terlalu dipaksa untuk merubah <i>password</i> apabila <i>password</i> sama dengan <i>username</i> . Seharusnya hal tersebut adalah hak <i>user</i> memutuskan untuk merubah atau membiarkan <i>password</i> nya.	4	Seharusnya tidak boleh dipaksa untuk merubah <i>password</i> pengguna, akan tetapi diingatkan untuk mengganti <i>password</i> demi keamanan pengguna.
9	Pada halaman <i>dashboard</i> , terdapat menu jadwal semester ini, namun tidak berisi informasi mengenai mata kuliah yang diambil semester ini. Sehingga informasi menjadi tidak efisien.	4	Setelah mahasiswa selesai melakukan validasi KRS, agar pada menu "Jadwal semester ini" berisikan jadwal matakuliah yang diambil saat semester berlangsung.
11	Peringatan yang muncul pada jendela <i>pop-up</i> terlalu cepat dan tidak dapat di atur sendiri oleh pengguna, apakah pengguna ingin membaca pesan atau menutup pesan peringatan tersebut, sehingga kadang pesan <i>error</i> tidak dapat terbaca.	4	Sebaiknya ketika jendela <i>pop-up</i> muncul, pengguna dapat mengatur apakah ingin membaca ataukah menutup <i>pop up</i> .
12	Penggunaan <i>placeholder username</i> dan <i>password</i> pada <i>textbox login</i> dan juga penggunaan kata <i>logout</i> pada <i>link</i> untuk keluar akun dari web tidak konsisten, karena hampir sebagian kata-kata dalam web menggunakan Bahasa Indonesia.	3	Konsistensi bahasa pada setiap fitur menu, apabila menggunakan bahasa Indonesia agar semua menu menggunakan bahasa Indonesia.
17	Untuk merubah data nomor telepon sebaiknya diisikan berapa <i>digit limit</i> dari nomor telepon tersebut, apabila sudah melebihi dari 12 digit pengguna tidak bisa menginputkan data lagi.	4	Sistem perlu mencegah pengguna untuk melakukan kesalahan, misalnya untuk melakukan perubahan nomor telepon, agar bisa menginputkan angka saja, dan terdapat digit maksimalnya dalam penginputan nomor telepon.
23	Untuk grafik perkembangan IP sebaiknya menggunakan grafik <i>line</i> , karena grafik batang secara umum digunakan untuk menekankan perbedaan tingkat nilai dan beberapa aspek. Sedangkan untuk	4	Pada menu "Grafik perkembangan IP" sebaiknya menggunakan grafik <i>line</i> karena Grafik <i>Line</i> digunakan untuk membandingkan suatu data atau perkembangan berdasarkan deret waktu.

	perkembangan menggunakan grafik <i>line</i> .	sebaiknya	
25	Sudah terdapat petunjuk dari halaman SIPERI akan tetapi belum semua menu terisi petunjuk dan search, sehingga untuk beberapa menu pengguna masih kebingungan.	3	Agar dibuatkan menu bantuan untuk membudahkan dalam pencarian informasi pada sistem.
28	Belum terdapat <i>tooltip</i> pada menu-menu yang penting, seperti petunjuk ketika ubah <i>password</i> , ubah data diri, informasi pada <i>dashboard</i> .	4	Perlu ditambahkan <i>tootip</i> pada sistem tujuannya adalah memberikan informasi pada sebuah teks yang ditunjuk oleh mouse (<i>mouseover/hover</i>).

Rekomendasi perbaikan dalam penelitian ini akan difokuskan untuk mengubah tata letak (*layout*) halaman dan menu navigasi pada data penyebab kesalahan (*error*) pada pengguna mahasiswa, hal berdasarkan penyebab kesalahan dari responden pemula, mahir serta saran dari evaluator *expert* mengenai hasil akhir evaluasi SIPERI menggunakan Heuristik, dengan membuat *wireframe*. Acuan untuk membuat rekomendasi berdasarkan sepuluh prinsip Heuristik Nielsen, berikut adalah rekomendasi perbaikan dalam bentuk *wireframe* berdasarkan prinsip *Heuristic* ditinjau dari pengguna mahasiswa.

1. *Visibility of System Status (feedback)*

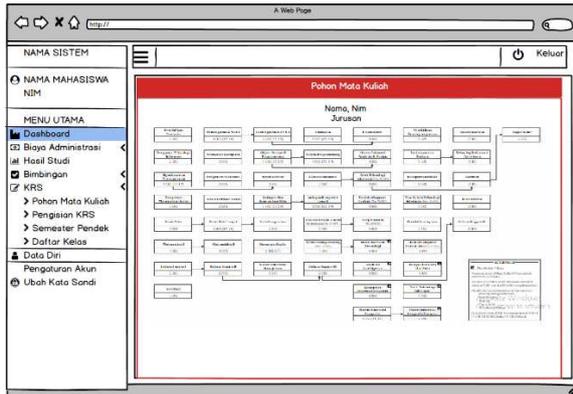
Pada prinsip ini, sistem harus selalu menginformasikan kepada pengguna yang sedang terjadi, setiap halaman pada sistem memiliki judul yang mendeskripsikan isi halaman tersebut. Pemberian nama menu dan halaman sesuai dengan isinya. Rekomendasi perbaikan dari evaluator *expert* yaitu pada nama menu "Akademik" dikarenakan isinya adalah data Administrasi mulai dari angsuran dan tunggakan. Nama menu "Akademik" sebaiknya dirubah menjadi "Administrasi", seperti Gambar 2.



Gambar 2. *Wireframe* Rekomendasi Perbaikan *Dashboard*

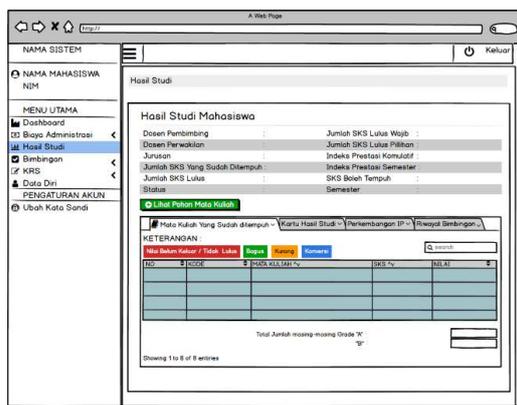
Pada Gambar 2, adapun rekomendasi perbaikan lainnya yaitu, dari penyebab kesalahan tugas 3 dimana responden kebingungan mencari "Menu Mata Kuliah yang Berlangsung", maka ditambahkan menu "Jadwal Semester ini" pada halaman *Dashboard*.

Penyebab kesalahan untuk tugas 5 adalah pengguna kebingungan mencari tata letak "Pohon Mata Kuliah", yang berada di dalam menu "Hasil Studi", rekomendasi perbaikan yang diberikan oleh evaluator *expert* adalah menu "Pohon Mata Kuliah" diletakkan dalam sub menu "KRS" seperti pada Gambar 3.



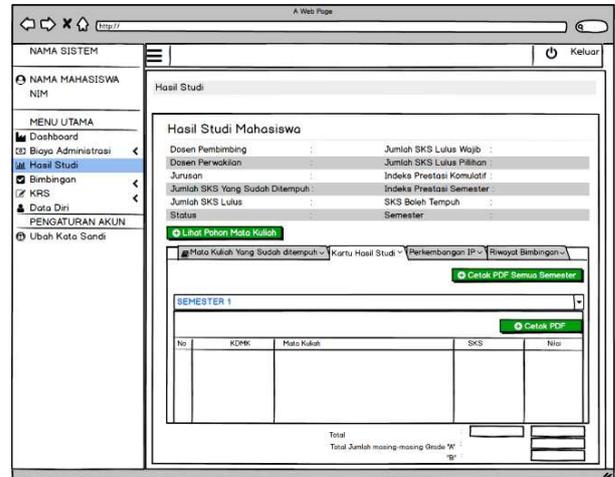
Gambar 3. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Pohon Mata Kuliah

Penyesuaian konten pada halaman “Hasil Studi” berdasarkan *error* (kesalahan) pada tugas 10 yang dialami responden, dimana responden merasa bingung dalam pencarian “Jumlah SKS” dikarenakan penulisan Jumlah SKS kurang dipahami oleh mahasiswa, sehingga label dirubah menjadi “Jumlah SKS yang sudah Ditempuh”. Untuk melihat detail SKS dan mata kuliah yang sudah ditempuh pengguna bisa mengakses menu “Mata Kuliah yang Sudah Ditempuh”. Selain itu perbaikan yang dilakukan adalah menambahkan *option* “*sort*” untuk masing-masing *field* mulai dari no, kode mata kuliah, nama matakuliah sampai dengan nilai, sehingga memudahkan pengguna dalam melihat dan menampilkan data, rekomendasi perbaikan ini dilakukan berdasarkan dari permasalahan Tugas 11, responden kebingungan dalam mengecek mata kuliah yang mendapatkan nilai “A” selain itu, ditambahkan konten “Total Jumlah masing-masing Nilai”, seperti pada Gambar 4.



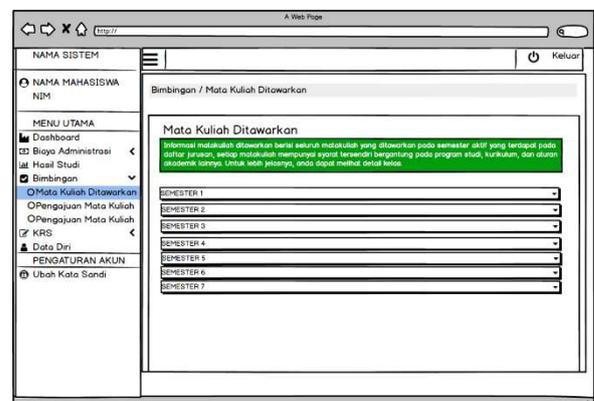
Gambar 4 Wireframe Rekomendasi Perbaikan Halaman Hasil Studi

Rekomendasi perbaikan lainnya yang diberikan oleh evaluator *expert* adalah perubahan konten pada menu “Kartu Hasil Studi”, responden bisa mengecek hasil studi per semesternya. Seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Halaman Kartu Hasil Studi

Penyebab kesalahan tugas 12 yaitu terdapat responden yang tidak bisa menemukan menu “Mata Kuliah Ditawarkan Semester Berikutnya” yang berada dalam sub menu bimbingan pada Gambar 6, dikarenakan responden kebingungan dalam mencari menu tersebut. Rekomendasi perbaikan yang diberikan apabila responden kebingungan dalam mencari menu bisa melihat informasi petunjuk penggunaan SIPERI atau video dokumentasi Gambar 2.



Gambar 6. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Halaman Kartu Hasil Studi

2. *Match Beetween System and the Real World*

Pada prinsip ini sistem harus berbicara sesuai dengan bahasa penggunaannya, sistem haruslah mampu memberikan informasi yang mudah dipahami seperti bahasa sehari-hari. Pelanggaran yang ditemukan oleh evaluator *expert* adalah masih terdapat istilah dalam

bahasa asing seperti *show, edit, password* oleh karena pengguna sistem seluruhnya adalah penduduk Indonesia, maka istilah dalam bahasa asing tersebut perlu diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia. Beberapa istilah asing yang ditemukan dan terjemahannya ditunjukkan pada Table 8.

Tabel 8. Rekomendasi Terjemahan Istilah Asing ke bahasa Indonesia.

No.	Bahasa Asing yang ditemukan	Rekomendasi Terjemahan bahasa Indonesia	Ditemukan pada
1.	<i>Login</i>	Masuk	Halaman <i>Login</i>
2.	<i>Logout</i>	Keluar	Daftar menu mahasiswa
3.	<i>History</i>	Riwayat	Halaman hasil studi
4.	<i>Show</i>	Tunjukan	Halaman hasil studi
5.	<i>To</i>	Ke	Halaman hasil studi
6.	<i>Of</i>	dari	Halaman hasil studi
7.	<i>Entries</i>	Data	Halaman hasil studi
8.	<i>Edit</i>	Ubah	Halaman data diri
9.	<i>Profil</i>	Data Diri	Halaman data diri
10.	<i>Password</i>	Kata Sandi	Halaman dashboard, halaman ubah <i>password</i>
11.	<i>Search</i>	Cari	Halaman hasil studi

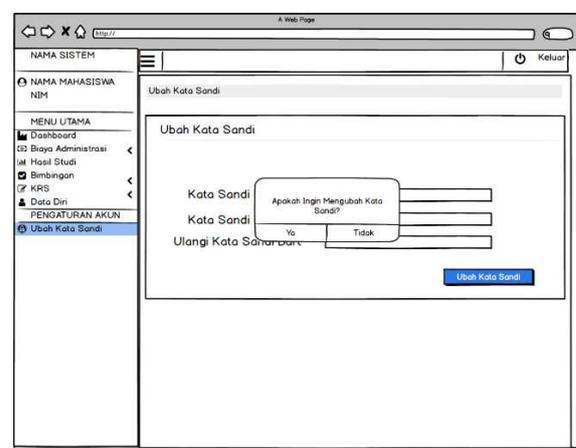
3. *Use Control and Freedom*

Sesuai dengan prinsip *Use Control and Freedom* yaitu dimana pengguna membutuhkan suatu pengaturan dan kebebasan yang bisa mengubah *state* suatu sistem menjadi seperti yang pengguna inginkan. Pada SIPERI ketika pertama kali *login*, pengguna langsung diarahkan ke halaman ubah *password*, saran dari evaluator *expert*, sebaiknya diberikan notif apakah ingin mengubah *password* ataukah tidak karena itu merupakan hak dari pengguna, selain itu, hal ini dapat membingungkan pengguna, karena pengguna mengira bahwa dirinya melakukan kesalahan dalam *login* ke sistem

tertentu. Selain itu rekomendasi perbaikan oleh evaluator *expert* adalah pada setiap menu agar berisikan *combobox* untuk memudahkan pengguna dalam memilih setiap menu, seperti Gambar 6.

4. *Consistency and Standards*

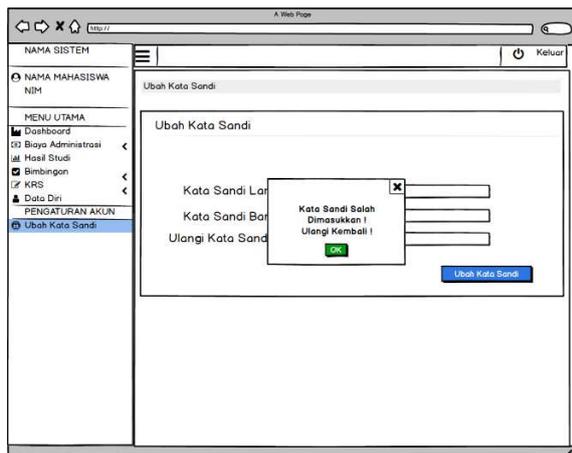
Pada prinsip ini, desain konsisten yang baik akan memudahkan bagi *user* dalam mengenal fitur agar tidak membuat *user* ragu-ragu saat menggunakan fitur



Gambar 7. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Pop up

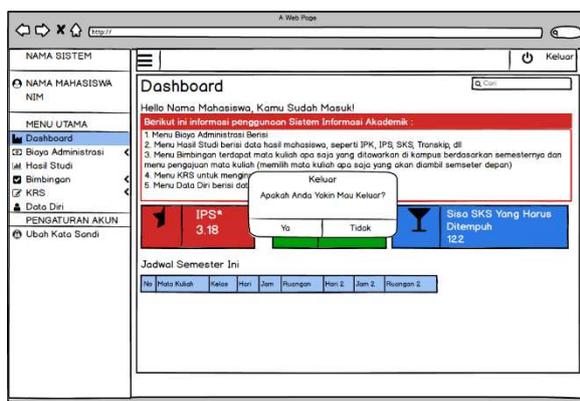
5. Error Prevention

Rekomendasi perbaikan dilakukan dengan membuat desain yang mencegah pengguna melakukan kesalahan, ketika pengguna menginputkan data yang tidak sesuai, sistem langsung mengidentifikasi atau mengoreksi format yang ditetapkan. Saran dari evaluator *expert* dari permasalahan tugas 14 adalah apabila *user* salah menginputkan "password baru" dengan "ulangi password baru", maka terdapat pesan *error*.



Gambar 8. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Notifikasi Salah Memasukan Kata Sandi

Rekomendasi perbaikan lainnya dari evaluator *expert* adalah ketika pengguna ingin keluar dari sistem, ketika klik menu "Keluar" maka akan muncul *pop up* "Apakah ingin keluar dari sistem ataukah tidak?"

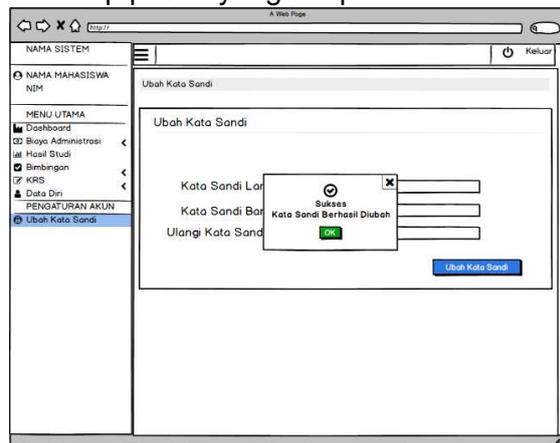


Gambar 9. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Notifikasi ketika klik Keluar

6. Recognition Rather than Recall

Pada prinsip ini pengguna tidak perlu mempertanyakan lagi mengenai perbedaan pemahaman pada sebuah kata dan kalimat, situasi dan aksi. Semua harus sudah mengikuti standar yang ada. Rekomendasi perbaikan dari evaluator *expert* yaitu menambahkan menu "Cari" pada halaman *dashboard* sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pencarian seperti Gambar 2.

Selain itu, ketiga evaluator *expert* sepakat untuk memperbaiki ketika tampil pesan "berhasil ataupun gagal", pengguna setidaknya bisa melihat notifikasi *pop up* atau pengguna dapat melakukan pilihan membaca atau langsung menutup pesan yang tampil.



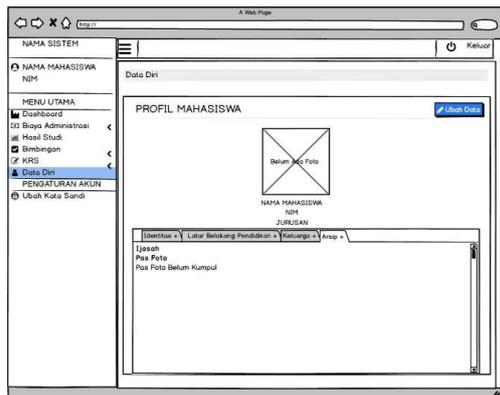
Gambar 10. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Pop up

7. Flexibility and Efficiency of Use

Pada prinsip ini yaitu memberikan fleksibilitas dan keefisienan dalam penggunaan. Rekomendasi perbaikan dari evaluator *expert* adalah agar terdapat fitur cetak hasil studi keseluruhan sehingga akan mempermudah pengguna, sementara sebelumnya hanya tersedia fitur cetak yang terletak pada blok semester seperti Gambar 5.

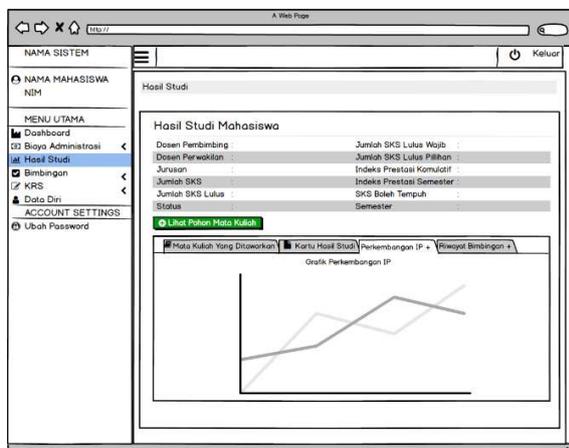
8. Aesthetic and Minimalist Design

Pada prinsip ini, sistem harus memberikan informasi yang relevan, karena informasi yang tidak relevan dapat mengurangi visibilitas dan *usability* dari sistem. Adapun rekomendasi perbaikan oleh evaluator *expert* adalah pada halaman *Account Setting*, untuk profil mahasiswa apabila tidak terdapat foto mahasiswa, sebaiknya *image* diganti dengan "Belum ada Foto".



Gambar 4.11 Wireframe Rekomendasi Perbaikan Profil Mahasiswa

Saran lainnya adalah untuk “Perkembangan Indeks Prestasi” sebaiknya menggunakan grafik *line*, karena untuk grafik batang adalah untuk membandingkan sedangkan grafik *line* adalah untuk menunjukkan sebuah perkembangan.



Gambar 4.14 Wireframe Rekomendasi Perbaikan Perkembangan IP

9. Help Use Recognize, Dialog and Recovers from Error

Pembuatan objek, aksi dan pilihan harus jelas terlihat. Pengguna tidak harus mengingat-mengingat informasi dari satu halaman ke halaman lain. Intruksi dan informasi pada sistem harus mudah diakses dan jelas terlihat pada saat dibutuhkan. Pada SIPERI belum ditemukan *tooltip* pada menu-menu yang penting.

10. Help and Documentation

Pada prinsip ini, sistem harus memiliki dokumentasi yang relevan dan fitur bantuan yang baik, sehingga pengguna dapat

mempelajari segala sesuatu yang terkait dengan sistem. Ketiga evaluator sepakat agar dibuatkan peta untuk setiap menuanya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap evaluasi Website SIPERI pada STIKI dengan menggunakan teknik WebQual, *FirstClick*, dan Heuristik yang disajikan sebelumnya maka dapat disimpulkan (1) Efisien, Secara statistik hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai *p-value* dari tugas 2, tugas 3, tugas 4, tugas 5, tugas 6, tugas 7, tugas 8, tugas 9, tugas 10, tugas 11, tugas 12, tugas 13, tugas 14, tugas 15. Bernilai 0,257 untuk tugas 2, 0,253 untuk tugas 3, 0,226 untuk tugas 4, 0,142 untuk tugas 5, 0,096 untuk tugas 6, 0,705 untuk tugas 7, 0,705 untuk tugas 8, 0,496 untuk tugas 9, 0,290 untuk tugas 10, 0,307 untuk tugas 11, 0,288 untuk tugas 12, 0,326 untuk tugas 13, 0,132 untuk tugas 14 dan 0,520 untuk tugas 15. Untuk membuat kesimpulan pengolahan data yang diperoleh ini setiap *p-value* masing-masing perbandingan pada setiap tugas akan dibandingkan dengan nilai α yang bernilai 0,05, menunjukkan bahwa untuk responden pemula dengan responden mahir tidak ada perbedaan waktu yang signifikan pengerjaan tugas, hal ini dilihat dapat dilihat dari waktu pengerjaan tugas terdapat 14 dari 15 tugas yang dikerjakan tidak memiliki perbedaan waktu pengerjaan yang signifikan. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa halaman SIPERI sudah efisien bagi pengguna mahasiswa. (2) *Error*, adapun presentase *error* atau kesalahan responden mahasiswa kelompok pemula adalah tugas 10 dengan presentase 20% dan tugas 14 dengan presentase 20%. Sedangkan untuk responden kelompok mahir adapun presentase *error* adalah 10% untuk tugas 3, tugas 10% untuk tugas 5, 10% untuk tugas 10, 10% untuk tugas 11, 10% untuk tugas 12 dan 10% untuk tugas 14. Dari faktor penyebab kesalahan diketahui bahwa, responden mengalami kesalahan saat pengerjaan pada tugas 3, tugas 5, tugas 10, tugas 11, tugas 12 dan tugas 14. Dari *error* atau kesalahan pada proses penyelesaian tugas, dapat disimpulkan SIPERI STIKI sudah efisien namun masih terdapat masalah *usability* pada halaman SIPERI STIKI, sehingga diberikan rekomendasi perbaikan oleh responden dan evaluator *expert*. (3) Kepuasan Pengguna, dari

hasil yang diperoleh pada penelitian ini diketahui bahwa skor yang diperoleh baik responden pemula maupun responden mahir adalah 61,67% sehingga responden dikatakan puas dalam menggunakan SIPERI STIKI. (4) Rekomendasi Perbaikan dalam penelitian ini difokuskan untuk perbaikan antarmuka pengguna SIPERI dilakukan dengan menggunakan *wireframe*. Pedoman yang digunakan untuk memberikan rekomendasi adalah sepuluh prinsip heuristic dari Nielsen, rekomendasi lebih fokus pada sepuluh permasalahan yang harus segera diperbaiki yang diperoleh dari hasil evaluasi Heuristik.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang dikemukakan sebelumnya, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk ditindaklanjuti sebagai berikut (1) Bagi Pengembang, hendaknya secara rutin dan berkala melakukan pengecekan terhadap SIPERI STMIK STIKOM Indonesia dikarenakan masih ada *bug* pada website sehingga menyulitkan pengguna dalam mengakses informasi yang diperlukan. (2) Bagi Pengguna, hendaknya selalu memberikan saran dan masukan yang positif demi pengembangan SIPERI STIKI sehingga secara langsung akan berdampak pada kepuasan pengguna itu sendiri dalam memanfaatkan fasilitas yang diberikan STIKI. (3), Bagi Peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian mengenai evaluasi dengan menggunakan metode lain. sehingga memperoleh hasil evaluasi yang beragam dan dapat diketahui secara lebih luas, mengenai metode-metode yang digunakan dalam mengevaluasi sebuah website nantinya hasilnya akan bisa dijadikan perbandingan.

REFERENSI

- [1] U. Tirtarahardja and S. L. La Sulo, *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Kerjasama Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dengan Rhineka Cipta, 2000.
- [2] E. P. Widoyoko, "Evaluasi Program Pembelajaran," 2018.
- [3] I. Candra, "Evaluasi Kualitas Website Pemerintah Daerah Dengan

Menggunakan WebQual (Studi Kasus Pada Kabupaten Ogan Ilir)," *J. Sist. Inf.*, vol. 4(2), pp. 488–502, 2012.

- [4] A. Dix, Finlay Janet E., Gregory D. Abowd, and Russell Beale, *Human Computer Interaction Third Edition*, Third Edit. UK: Pearson., 2010.
- [5] N. Jacob, "How Many Test Users in a Usability Study?," *Nielsen Norman Gr.*, 2012, [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>.
- [6] M. N. W. Rumbiak and R. Setiawan, "Evaluasi Usability Website library.umn.ac.id Universitas Multimedia Nusantara," vol. Vol. VIII, pp. 2085–4579, 2017.
- [7] S. Utama, *Perbaikan User Interface Halaman Internet Banking dengan Metode Usability Testing*. Jakarta, 2011.