

PEMBANGUNAN APLIKASI BORANG AKREDITASI PRODI BERBASIS APS 4.0 SUB KEGIATAN PEMBANGUNAN *FRONT-END*

INFORMATION SYSTEM FOR STUDY PROGRAM ACCREDITATION DOCUMENT BASED ON APS 4.0 PART: FRONT-END DEVELOPMENT

Mohamad Farid Rafif¹, Roswan Latuconsina, S.T., M.T.², Ashri Dinimaharawati, S.Pd., M.T.³

¹Telkom University (Tel-U), Bandung, faridrafif@student.telkomuniversity.ac.id

²Telkom University (Tel-U), Bandung, roswan@telkomuniversity.ac.id

³Telkom University (Tel-U), Bandung, ashridini@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK: Akreditasi perguruan tinggi menjadi sebuah tuntutan wajib dari pemerintah kepada lembaga pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan tinggi. Pengelolaan data akreditasi yang ada saat ini pada prodi Teknik Komputer kurang efisien dan efektif karena masih menggunakan sistem manual. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis akan membuat alat bantu berupa Sistem Informasi Akreditasi berbasis *website* untuk mengelola, menyimpan, dan mengintegrasikan data. Metode yang digunakan adalah *User Centered Design* untuk mengembangkan *interface* Sistem Informasi berbasis *website*, *Relationship Database* untuk pembangunan basis data, dan Aljabar Relasional untuk analisis pelaporan. Hasil pengembangan aplikasi borang akreditasi standar APS 4.0 berbasis *website* menggunakan *User Centered Design*, namun tampilan kurang dapat dipahami oleh pengguna dan pengujian sistem aplikasi borang APS 4.0 menggunakan *System Usability Scale*. Hasil Skor *System Usability Scale* terhadap Sistem Informasi Akreditasi berbasis *website* sebesar 64.16, skor tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Akreditasi berbasis *website* masuk dalam kategori *Marginal High* dengan *grade D* dan *rating Ok*.

Kata kunci: sistem informasi akreditasi, *usability*, *user centered design*.

ABSTRACT: The college accreditation becomes a mandatory government claim to the educational institutions to improve the quality of higher education. The current management of accreditation data on Computer Engineering Department is less efficient and effective because it still uses manual system. Based on that issue the author will create a tool in the form of a website-based accreditation information system for managing, storing, and integrating data. The method used is User Centered Design to develop a website-based information system interface, Relationship Database for database development, and relational algebra for reporting analysis. The results of the development of the APS 4.0 standard-based web application accreditation form using User Centered Design, but the display is less intelligible to users and testing of APS 4.0 form Application Systems using System Usability Scale. The results of System Usability Scale scores on the website-based accreditation information System of 64.16, the score indicates that the website-based accreditation information system is included in the category Marginal High with D grade and Ok rating.

Keywords: accreditation information system, *usability*, *user centered design*.

I. PENDAHULUAN

Akreditasi perguruan tinggi menjadi sebuah tuntutan wajib dari pemerintah kepada lembaga pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan tinggi. Tuntutan ini diatur oleh UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 61. Akreditasi menjadi upaya pemerintah untuk menjamin mutu institusi pendidikan oleh lembaga pemerintah. Angka akreditasi akan menjadi bukti bahwa kegiatan pendidikan dan pengajaran sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Mengikuti data resmi Badan

Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT), mengindikasikan bahwa jumlah perguruan tinggi negeri dan swasta yang sudah terakreditasi A di Indonesia masih minim. Dari sekitar 4.529 perguruan tinggi negeri dan swasta di Indonesia, hanya 50 yang sudah terakreditasi A (Data Ban-PT per 3 Mei 2017). Untuk menilai mutu dan kelayakan institusi perguruan tinggi Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi menggunakan borang. Borang merupakan alat untuk mengumpulkan data dan informasi tentang lembaga perguruan tinggi yang akan melakukan akreditasi. Penyusunan borang oleh institusi perguruan tinggi akan melalui beberapa tahap, yaitu mengumpulkan dan menganalisis data dan informasi

yang telah dikumpulkan, mendeskripsikan elemen penilaian dalam sembilan standar yang ditetapkan, menyiapkan bukti pendukung seperti menggunakan tabel, gambar, grafik, atau cara penyajian lain untuk menggambarkan kondisi lembaga perguruan tinggi sampai saat ini serta prospek dan kecenderungan yang dianggap penting untuk memperlihatkan kapasitas dan kinerja lembaga perguruan tinggi selama rentang waktu tertentu sebagai lampiran borang [1].

Pembuatan borang akreditasi secara manual memiliki proses yang rumit yang mengakibatkan jangka waktu pembuatan borang menjadi lebih lama dan penyusunan data borang belum tertata. Pada zaman ini aplikasi website semakin berkembang dan memiliki berbagai macam kegunaan. Pembuatan borang akreditasi ini membutuhkan aplikasi pengolah data berbasis website yang dapat mudah dipahami dan digunakan oleh user. Pembangunan website juga membutuhkan metode yang sistematis dan terstruktur secara berjenjang dalam membangun sistem.

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan di atas, akan dibuat aplikasi pembuatan borang akreditasi standar APS 4.0. Aplikasi tersebut akan dibuat dengan berbasis website yang mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna. Pembangunan sistem aplikasi akan menggunakan metode pengembangan yang sistematis dan terstruktur secara berjenjang.

II. LANDASAN TEORI

A. Akreditasi

Akreditasi adalah salah satu bentuk evaluasi mutu dan kelayakan institusi perguruan tinggi atau program studi yang dilakukan oleh pakar sejawat dan orang-orang yang memahami hakekat pengelolaan program studi atau perguruan tinggi dalam suatu kelompok asesor [3].

B. User Experience

User Experience menurut Alben (1996) adalah semua aspek tentang cara pengguna menggunakan produk interaktif seperti cara ketika mereka menggunakannya, pemahaman mereka mengenai cara kerjanya, perasaan mereka tentang hal itu ketika mereka menggunakannya, seberapa baik melayani tujuan mereka, dan seberapa cocok dengan konteks dimana mereka menggunakannya. Jika menurut Sward & MacArthur (2007) *user experience* merupakan pengalaman pengguna menganggap hubungan yang lebih luas antara produk dan pengguna untuk menyelidiki pengalaman pribadi individu menggunakannya. Dari kedua pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pada dasarnya *user experience* merupakan evaluasi dari sebuah penelitian terhadap aplikasi atau sistem agar mendapatkan peningkatan sebuah pengalaman pengguna yang lebih baik [6].

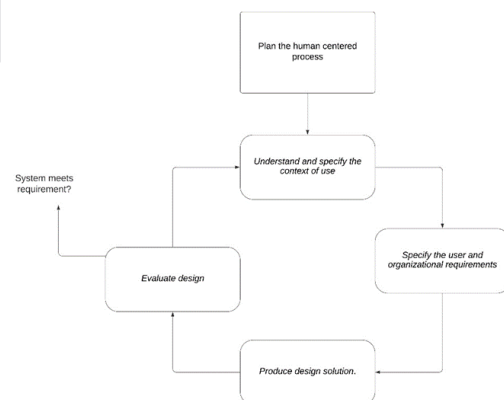
C. Usability

Usability merupakan bagian dari bidang ilmu Human Computer Interaction. Human Computer Interaction merupakan bidang ilmu yang mempelajari cara mendesain tampilan layar komputer dalam suatu aplikasi sistem informasi agar nyaman dipergunakan oleh pengguna. Usability berasal dari kata Usable yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik jika kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna [7]. Ada 4 aspek usability yaitu [8]:

1. Effectiveness, mengacu pada kemampuan produk berperilaku dengan cara yang diharapkan user dan kemudahan yang dapat digunakan pengguna untuk melakukan apa yang diinginkan
2. Efficiency, adalah kecepatan user dapat mencapai tujuannya secara akurat dan lengkap dan biasanya merupakan ukuran waktu.
3. Satisfaction, mengacu pada persepsi, perasaan, dan pendapat user tentang produk. Biasanya, user diminta untuk menilai dan memberi peringkat produk yang mereka coba.
4. Learnability, adalah bagian dari efektivitas dan ada hubungannya dengan kemampuan pengguna untuk mengoperasikan sistem.

D. User Centered Design

User Centered Design adalah salah satu parameter usability dengan proses design yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Dalam User Centered Design maksimalikan untuk end-user dan ditekankan pada kebutuhan dan keinginan end-user terhadap suatu produk. Hasil menggunakan User Centered Design untuk desain sistem adalah produk yang dapat menawarkan experience yang lebih efisien, memuaskan, dan usability untuk pengguna [6]. Proses metode User Centered Design memiliki empat langkah yang akan dilakukan secara berulang seperti yang dijelaskan pada Gambar 2.1. [9]



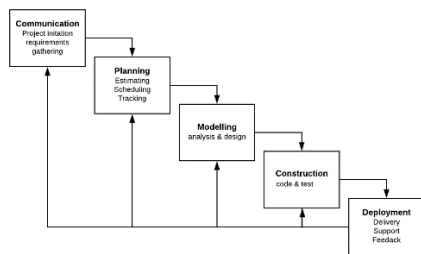
Gambar 2.1 Proses User Centered Design.

Keterangan pada Gambar 2.1 yaitu sebagai berikut:

- a. *Understand and specify the context of use* Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi pengguna sistem, menjelaskan produk yang akan dibuat, dan menganalisis kondisi pengguna saat menggunakan produk ini.
- b. *Specify the user and organizational requirements.* Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dari pengguna.
- c. *Produce design solution.* Membangun desain dan prototype sebelum diimplementasikan dari kebutuhan fungsional dan non-fungsional sebagai solusi dari sistem yang dibangun.
- d. *Evaluate design.* Melakukan evaluasi terhadap desain pada tahap sebelumnya.

E. Model Waterfall

Model *Waterfall* adalah *classic life cycle* yang sistematis dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berkembang melalui perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan berpuncak pada dukungan berkelanjutan dari perangkat lunak yang telah selesai seperti yang terdapat pada Gambar 2.2 [4].



Gambar 2.2 Contoh Model Waterfall.

F. Black Box Testing

Black box testing dilakukan untuk menguji fungsionalitas interface dari sebuah sistem tanpa melihat struktur internalnya. Kelebihan dari *black box testing* adalah dapat menilai konsistensi program, tidak perlu melihat kode dari program secara keseluruhan. Kekurangan dari *black box testing* adalah bila spesifikasi program yang dibuat kurang jelas dan ringkas, maka akan sulit membuat dokumentasi setepat mungkin [4].

G. System Usability Scale

System Usability Scale adalah salah satu metode uji pengguna yang menyediakan alat ukur yang “*quick and dirty*” yang dapat diandalkan. Metode uji pengguna ini diperkenalkan oleh John Brooke pada tahun 1986 yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi berbagai jenis produk ataupun layanan,

termasuk didalamnya *hardware, software, perangkat mobile, website, dan aplikasi* [10]. *System Usability Scale* memiliki beberapa keunggulan, antara lain: (1) *System Usability Scale* dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 0-100 [11]; (2) *System Usability Scale* sangat mudah digunakan, tidak membutuhkan perhitungan yang rumit [12]; (3) *System Usability Scale* terbukti *valid* dan *reliable*, walau dengan ukuran sampel yang kecil [13]. Pengujian *System Usability Scale* menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 item pernyataan yang dijawab dengan menggunakan 5 poin skala *Likert*. Responden diminta untuk memberikan penilaian “Sangat tidak setuju”, “Tidak setuju”, “Kurang Setuju”, “Setuju”, dan “Sangat setuju” atas 10 item pernyataan sesuai dengan penilaian subyektifnya. Setiap item pernyataan memiliki skor kontribusi. Setiap skor kontribusi item akan berkisar antara 0 hingga 4. Untuk item ganjil, skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk item genap, skor kontribusinya adalah 5 dikurangi posisi skala. Kalikan jumlah skor kontribusi dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan *system usability scale*. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100 [15]. Berikut rumus perhitungan skor *System Usability Scale*:

$$Skor\ SUS = ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + (5 - R10)) \times 25) \quad [2.1]$$

H. SUS Skor

Menurut Bangor, Kortum, dan Miller SUS skor dapat memberikan metrik yang sangat berguna untuk keseluruhan penggunaan produk [12]. SUS skor ditafsirkan kedalam 3 interval SUS skor sebagai berikut:

1. *Nilai Adjective*

Nilai *Adjective* terbagi ke dalam 7 *rating* yaitu “worst imaginable”, “awful”, “poor”, “ok”, “good”, “excellent”, dan “best imaginable”. Masing-masing kategori memiliki skala yang berasal dari skor SUS yang disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Rating dan skala pada nilai adjective

No.	Rating	Skala
7	Best	100
6	Excellen	85.58
5	Good	72.75
4	Ok	52.01
3	Poor	39.17
2	Awful	NA
1	Worst	25

Produk dikatakan *Worst Imaginable* ketika hasil skor SUS sebesar 0-25, *Poor* ketika hasil skor

SUS sebesar 25.1 – 39.17, *Ok* ketika hasil skor SUS 39.18-52.01, *Good* ketika hasil skor SUS sebesar 52.02-72.75, *Excellent* ketika hasil skor SUS sebesar 72.76-85.58, dan *Best Imaginable* ketika hasil skor SUS sebesar 85.59-100.

2. Grades

Interval nilai didasarkan pada skala penilaian yang digunakan di sebagian besar sekolah dan dikenal sebagai “analog tingkat universitas”. Nilai berkisar dari A hingga F. Nilai A berada pada range 90-100 yang menunjukkan kinerja superior, nilai B berada pada range 80-90, nilai C berada pada range 70-80 yang menunjukkan kinerja rata-rata, nilai D berada pada range 60-70, dan nilai F berada pada range 0-60 yang menunjukkan bahwa produk gagal.

3. Acceptability

Skor SUS dapat dinyatakan dalam penilaian “dapat diterima” atau “tidak dapat diterima”. Bangor et al (2008) menetapkan produk dengan skor SUS diatas 70 adalah produk yang “dapat diterima” yang menunjukkan bahwa produk mudah dipahami oleh pengguna, produk dengan skor SUS diantara 62.7–70 adalah produk “marginal high” yang menunjukkan bahwa produk perlu peningkatan berkelanjutan, produk dengan skor SUS diantara 50-62.6 adalah produk “marginal low” yang menunjukkan bahwa produk perlu pengawasan dan peningkatan berkelanjutan, dan produk dengan skor SUS dibawah 50 adalah produk yang “tidak dapat diterima”.

III. METODE PENELITIAN

A. Analisi Kebutuhan Sistem

Dalam perancangan sistem informasi akreditasi berbasis website membutuhkan analisis terhadap kebutuhan proses pembuatan sistem. Berikut ini merupakan analisis kebutuhan dalam perancangan sistem informasi akreditasi berbasis web yaitu:

1. Ruang Lingkup (Scope)

Sistem informasi akreditasi berbasis website merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mempermudah proses pengolahan data akreditasi dan diharapkan dapat membantu tim akreditasi prodi yang selama ini masih dilakukan secara manual.

2. Tujuan

Tujuan dari sistem informasi akreditasi berbasis website adalah membantu tim akreditasi mengolah, menyimpan, mengintegrasikan, dan menghitung data akreditasi. Sistem informasi akreditasi dapat membuat pelaporan berbentuk

statistik dan sesuai dengan format yang ditentukan oleh BAN PT. Laporan dapat dikonversikan ke dalam bentuk PDF dan Excel.

3. Fungsi

Fungsi dari sistem informasi akreditasi berbasis website menggunakan *user centered design* yaitu data menjadi akurat dan terintegrasi karena data tersimpan dalam database yang dapat diakses oleh setiap pengguna untuk keperluan pengisian borang akreditasi. Sistem juga dapat melakukan penilaian secara otomatis untuk data yang bersifat kuantitatif.

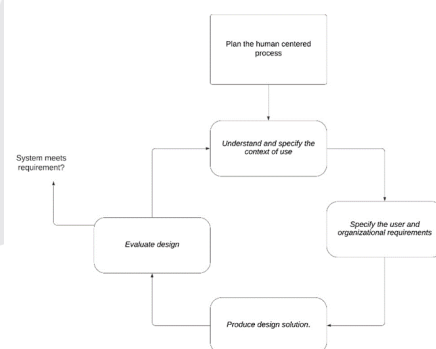
4. Karakteristik Pengguna

Dalam penggunaan sistem informasi akreditasi maka pengguna harus memiliki keahlian dalam bidang berikut:

1. Mampu menggunakan browser jenis apapun.
2. Mampu menggunakan perangkat komputer atau *smartphone* dengan baik dan benar.
3. Memahami pengisian data akreditasi

B. Perancangan Sistem

Pembangunan sistem informasi membutuhkan sebuah perancangan sistem dengan tujuan dapat mempermudah proses dan juga mengefisienkan waktu. Aplikasi borang akreditasi standar APS 4.0 berbasis website dirancang untuk bisa melakukan input, edit, hapus dan membuat laporan data-data yang ada dalam sistem informasi sekaligus dapat mencetak hasil laporan dari data-data yang diinginkan. Perancangan sistem informasi akreditasi ini menggunakan *User Centered Design* yang menjadikan pengguna sebagai pusat dari sebuah proses pengembangan sistem. Proses *User Centered Design* terdapat pada Gambar 3.1



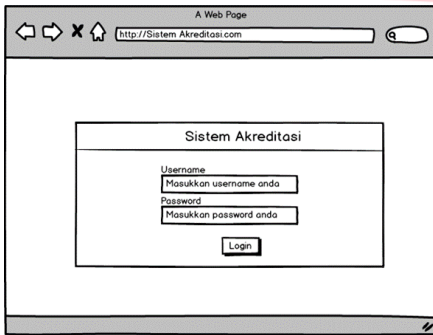
Gambar 3.2 Proses User Centered Design

Langkah yang dilakukan pada perancangan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

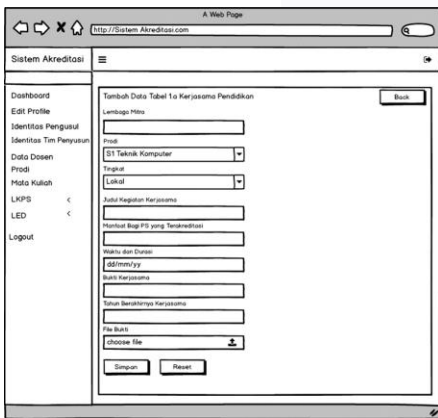
1. Memahami dan Menentukan Konteks Pengguna. Pengembang akan mengidentifikasi siapa yang akan menggunakan sistem ini, produk apa yang akan dibuat dan dalam kondisi seperti apa mereka dapat menggunakan sistem ini.

2. Menentukan Kebutuhan Pengguna dan Organisasi.
Pada proses ini pengembang akan mengidentifikasi kebutuhan dari pengguna untuk mendapatkan informasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang akan diterapkan pada sistem.
3. Solusi Perancangan yang Dihasilkan.
Membangun desain dan prototipe sistem informasi akreditasi. Pengguna akan mencoba fungsi tertentu dari prototipe yang telah dibangun.
4. Evaluasi Perancangan Terhadap Kebutuhan Pengguna.
Melakukan evaluasi terhadap desain dan prototipe yang telah dibangun apakah tujuan atau kebutuhan dari calon pengguna sudah tercapai dengan menggunakan umpan balik

C. Prototipe Antarmuka



Gambar 3.2 Log in form.



Gambar 3.3 Form input data LKPS standar 1.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

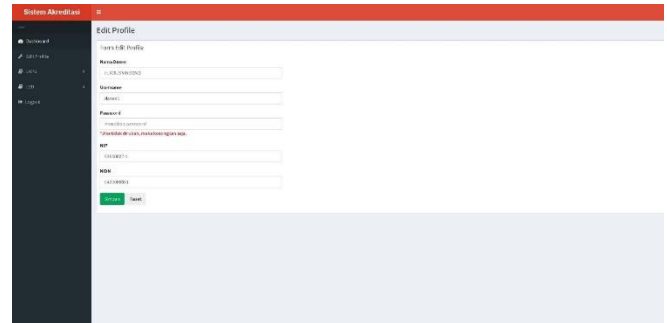
Implementasi dari *User Centered Design* dalam pembangunan sistem informasi akreditasi ini akan dijelaskan dengan beberapa tahapan di bawah ini:

1. Memahami dan menentukan konteks pengguna.
Pengguna dari sistem informasi akreditasi ini adalah dosen dan kaprodi (tim akreditasi program studi). Sistem informasi akreditasi ini memberikan wadah untuk mengumpulkan, menghitung, menyimpan, dan melaporkan data yang banyak dan saling berkaitan. Sistem informasi akreditasi ini berbasis *website*.
2. Menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi
Kebutuhan fungsional dari sistem informasi akreditasi ini adalah hasil diskusi dengan dosen yang termasuk ke dalam tim akreditasi dan berdasarkan buku panduan akreditasi APS 4.0 dapat digambarkan dalam bentuk Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kebutuhan fungsional sistem informasi akreditasi

Nama Fungsi	Keterangan
Login	Menampilkan input box untuk dapat mengakses sistem.
Dashboard	Menampilkan statistik dari setiap data standar yang telah di input.
Tabel data standar LKPS	Menampilkan tabel data untuk setiap standar LKPS.
Edit data standar LKPS	Menampilkan form edit untuk setiap standar LKPS.
Export data LED ke PDF	Mengkonversi data menjadi format PDF LED.
Export data LKPS ke Excel	Mengkonversi data menjadi format Excel LKPS.
Tambah data standar LKPS	Menampilkan form input tambah data untuk setiap standar LKPS.
Edit data standar LKPS	Menampilkan form edit data untuk setiap standar LKPS.
Hapus data standar LKPS	Menghapus data standar LKPS.
Data dosen	Menampilkan informasi tentang dosen.
Edit data dosen	Menampilkan form edit data dosen.
Tambah data dosen	Menampilkan form input tambah data setiap standar.
Hapus data dosen	Menghapus data dosen.
Edit profile	Menampilkan form edit data profile pengguna.
Prodi	Menampilkan tabel data prodi yang tersedia.
Tambah prodi	Menampilkan form input tambah data prodi.
Edit prodi	Menampilkan form edit data prodi.
Hapus prodi	Menghapus data prodi.
Mata kuliah	Menampilkan tabel data mata kuliah yang tersedia.

Nama Fungsi	Keterangan
Tambah mata kuliah	Menampilkan form input tambah data mata kuliah.
Edit mata kuliah	Menampilkan form edit data mata kuliah.
Hapus mata kuliah	Menghapus data mata kuliah.
Text box area input data LED	Menampilkan form input data LED
Identitas pengusul	Menampilkan form input identitas pengusul.
Identitas tim penyusun	Menampilkan tabel data tim penyusun.



Gambar 4.2 Implementasi edit profile user.

3. Solusi perancangan yang dihasilkan.

Pada tahap ini adalah tahap pembuatan prototipe sistem informasi akreditasi sebagai solusi dari kebutuhan pengguna. Pengguna dapat mengamati saat menggunakan sistem informasi akreditasi dan melakukan umpan balik untuk memperbaiki rancangan.

a. Halaman Utama

Pada halaman utama ini terdapat menu utama yang berbeda antara user dan administrator. Pada menu utama user terdapat dashboard, edit profile, LKPS, LED, dan menu utama dari administrator terdapat dashboard, edit profile, data dosen, prodi, mata kuliah, LKPS, LED, masing masing terdapat logout untuk mengeluarkan akun.

Halaman dashboard menampilkan *chart* jumlah data yang telah masuk dalam sistem, seperti pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Implementasi menu utama dan dashboard.

b. Halaman User

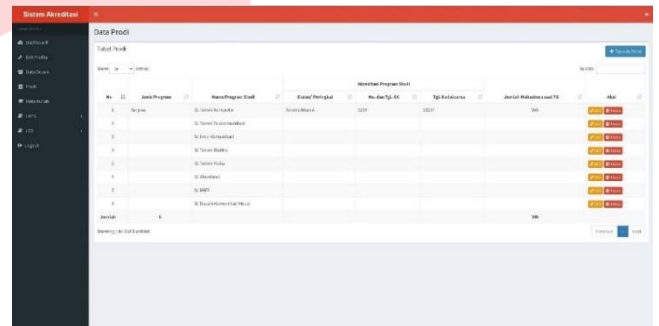
Halaman user memiliki menu yang memberikan pilihan untuk melihat, menginput, menghapus, mengexport data LKPS, LED, dan dapat mengedit data profilnya secara mandiri.

Halaman edit profile user dapat mengedit data profile, seperti pada Gambar 4.2.

c. Halaman Administrator

Halaman administrator berbeda dengan halaman user pada fitur prodi, data dosen, identitas pengusul, identitas tim penyusun, dan mata kuliah.

Halaman tabel data prodi dapat menghapus, dan mengedit data prodi, seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Implementasi tabel data prodi.

4. Evaluasi perencanaan terhadap kebutuhan pengguna

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dalam pembuatan sistem sesuai dengan *User Centered Design*. Pada tahap ini sistem harus menyediakan hampir seluruh fasilitas yang akan digunakan oleh pengguna dan pengguna akan melakukan penilaian apakah sistem ini telah sesuai tujuan dari pengguna. Dari hasil evaluasi terhadap sistem informasi akreditasi ini ada beberapa poin yang menjadi perhatian yaitu tersedianya fasilitas untuk melakukan simulasi penilaian akreditasi agar dapat memprediksi nilai yang akan didapat, dan sistem dapat menghitung dan merealisasikan data yang masuk secara otomatis.

B. Pengujian Black Box

Pengujian *Black Box* digunakan untuk menguji fungsionalitas dari *website*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan setiap proses yang ada pada aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak. Pengujian *Black Box* dapat dilihat pada Tabel di bawah.

1. Menu LKPS

Tabel 4.2 Pengujian Black Box menu LKPS

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih Standar LKPS	Menampilkan halaman list standar	Tampil sesuai dengan yang diharapkan.	Admin/User dapat memilih standar

2. Menu LED

Tabel 4.3 Pengujian Black Box menu LED

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih Standar LED	Menampilkan sub- menu standar LED	Tampil sesuai dengan yang diharapkan.	Admin/User dapat memilih standar
Memilih sub-menu standar LED	Menampilkan form standar LED	Tampil sesuai dengan yang diharapkan.	Admin/User dapat mengisi form

C. Pengujian *System Usability Scale*

Pengujian ini akan disebar melalui sosial media, dan aplikasi *messenger*. Kuesioner diisi secara online menggunakan *google form*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang, karena ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500 [16]. Pernyataan *System Usability Scale* yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Pernyataan System Usability Scale.

No.	Pernyataan	Skala
1.	Saya akan sering menggunakan/mengunjungi website ini.	1 s/d 5
2.	Saya menilai website ini terlalu kompleks	1 s/d 5
3.	Saya menilai website ini mudah untuk digunakan.	1 s/d 5
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan website ini.	1 s/d 5
5.	Saya menilai fungsi atau fitur yang disediakan pada website ini dirancang dengan baik.	1 s/d 5
6.	Saya menilai terlalu banyak hal yang tidak konsisten pada website ini.	1 s/d 5
7.	Saya merasa mayoritas pengguna akan mudah mempelajari website ini dengan cepat.	1 s/d 5
8.	Saya menilai website ini sangat rumit untuk digunakan.	1 s/d 5
9.	Saya sangat yakin dapat menggunakan website ini.	1 s/d 5
10.	Saya perlu belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum menggunakan website ini.	1 s/d 5

D. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas

Uji validitas menggunakan SPSS terhadap jawaban kuesioner dari 30 responden. Uji validitas menggunakan pearson 2 tail dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil uji dapat dikatakan valid jika $R_{Hitung} > R_{Tabel}$ ($R_{Tabel} = 0.361$). Hasil uji validitas terhadap 10 item kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Ringkasan hasil uji validitas.

Pernyataan	R_{Hitung}	R_{Tabel}	Keterangan
P1	0.651	0.361	Valid
P2	0.823	0.361	Valid
P3	0.625	0.361	Valid
P4	0.697	0.361	Valid
P5	0.529	0.361	Valid
P6	0.537	0.361	Valid
P7	0.522	0.361	Valid
P8	0.792	0.361	Valid
P9	0.383	0.361	Valid
P10	0.578	0.361	Valid

Berdasarkan Tabel 4.5, hasil uji validitas menunjukkan R_{hitung} pada 10 item pernyataan kuesioner lebih besar dari R_{tabel} , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa 10 item pernyataan tersebut dinyatakan valid

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menggunakan Cronbach’s Alpha. Uji reliabilitas dapat dikatakan reliabel jika nilainya lebih besar dari 0.7. Hasil uji reliabilitas terhadap 10 item kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach’s Alpha	Jumlah Item	Keterangan
0.810	10	Reliabel

Berdasarkan Tabel 4.6, hasil uji reliabilitas menunjukkan Cronbach’s Alpha sebesar 0.810 lebih besar dari 0.7, sehingga kuesioner ini dinyatakan reliabel.

E. Perhitungan Skor SUS

Hasil Pengujian lalu dihitung menggunakan rumus perhitungan yang telah ditentukan untuk mendapatkan skor SUS. Hasil perhitungan skor SUS dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil perhitungan skor SUS.

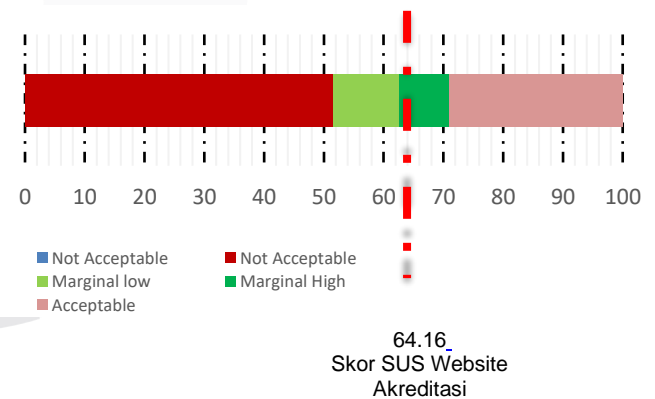
R	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Nilai SUS
1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	50
2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	60
3	4	2	4	2	3	2	4	1	5	2	77.5
4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	52.5
5	2	2	3	2	2	5	3	2	4	4	47.5
6	3	3	4	2	5	2	5	2	4	4	70
7	4	3	5	3	5	2	4	2	5	3	75
8	3	3	4	2	4	2	3	2	4	4	62.5
9	4	3	3	2	3	3	2	2	3	3	55
10	4	2	4	2	4	2	5	1	4	2	80
11	3	2	3	4	4	2	3	2	4	5	55
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
13	4	3	5	3	4	3	4	3	4	4	62.5
14	4	2	5	2	5	2	5	2	5	2	85
15	4	3	4	2	4	2	4	2	4	2	72.5
16	4	3	4	4	5	2	4	2	4	2	70
17	4	3	4	3	4	3	5	2	4	4	65
18	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	60
19	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	50
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50
21	4	2	4	2	5	3	4	2	4	1	77.5
22	3	2	5	1	5	1	5	3	5	3	82.5
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50

R	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Nilai SUS
24	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	50
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
26	4	3	4	4	4	3	3	3	3	5	50
27	5	3	5	2	5	1	5	2	5	1	90
28	3	3	4	2	4	3	2	1	4	2	65
29	3	3	5	2	5	2	5	2	5	2	80
30	4	2	4	1	4	2	4	2	5	2	80
Rata-rata Skor SUS											64.16666667

Berdasarkan Tabel 4.7, hasil pengujian Sistem Informasi Akreditasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) pada 30 responden menghasilkan rata-rata skor SUS sebesar 64.16.

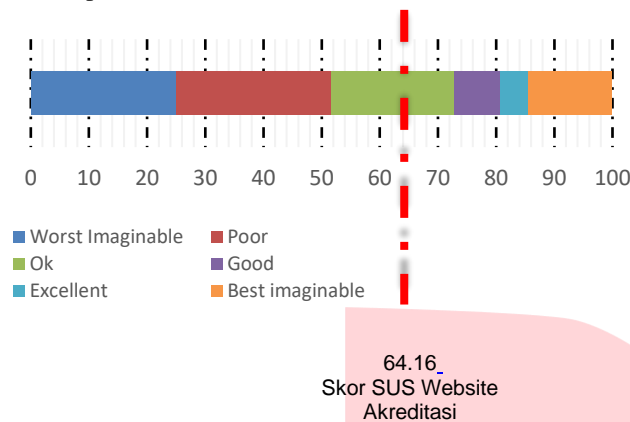
F. Analisis Skor System Usability Scale

System Usability Scale adalah gambaran penilaian keseluruhan aspek efektifitas, efisiensi, dan kepuasan secara subyektif yang dirasakan oleh pengguna. Skor *System Usability Scale* dapat menunjukkan taraf penerimaan pengguna. Skor *System Usability Scale* harus lebih dari 70 agar termasuk dalam kategori *acceptable* dan dibawah 50 termasuk dalam kategori tidak diterima [14]. Skor yang didapat oleh Sistem Informasi Akreditasi berbasis website sebesar 64.16 berada pada kategori *Marginal High* atau *Marginally acceptable* seperti yang terdapat dalam Gambar 4.1.



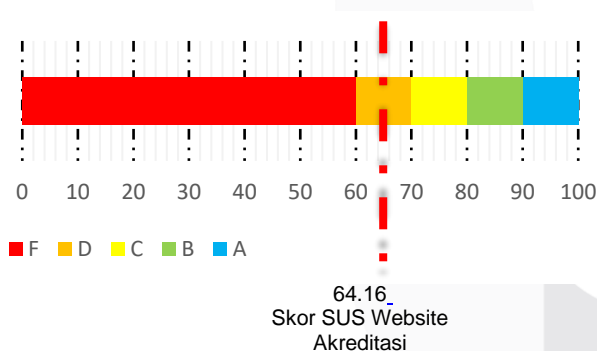
Gambar 4.1 Tingkat penerimaan *website* Sistem Informasi Akreditas berdasarkan skor *System Usability Scale* menurut Bangor, Kortum, & Miller.

Skor *System Usability Scale* dapat dinyatakan *good* jika memiliki nilai lebih dari 70 [12]. Skor *System Usability Scale* Sistem Informasi Akreditasi berbasis website sebesar 64.16 termasuk kategori *OK* seperti yang terdapat dalam Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Nilai *Adjective* skor *System Usability Scale* website akreditasi menurut Bangor, Kortum, & Miller.

Untuk mendapatkan predikat A, Skor *System Usability Scale* harus memiliki nilai minimal 90 [17]. Skor *System Usability Scale* website akreditasi sebesar 64.16 yang masuk kategori D seperti yang terdapat dalam Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Grade skor *System Usability Scale* website Sistem Informasi Akreditasi.

Skor *System Usability Scale* Sistem Informasi Akreditasi berbasis website menunjukkan bahwa website belum *usable*. Hasil dari pengukuran *usability* dapat dijadikan bahan evaluasi website untuk ke depannya.

V. SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi borang akreditasi standar APS 4.0 berbasis website dirancang menggunakan *User Centered Design* dengan menambahkan kebutuhan fungsional pengguna berupa fungsi login, dashboard, input data, edit data, export data, hapus data, identitas pengusul, dan identitas tim

penyusun. Namun berdasarkan hasil pengujian menggunakan SUS, sistem informasi ini mendapatkan nilai sebesar 64.16 yang menunjukkan bahwa tingkat *usability* belum memuaskan karena tampilan website masih terlalu kompleks, sehingga pengguna perlu belajar terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem informasi ini.

2. Pengujian sistem aplikasi borang APS 4.0 menggunakan *System Usability Scale*. Hasil Skor *System Usability Scale* terhadap Sistem Informasi Akreditasi berbasis *website* sebesar 64.16, skor tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Akreditasi berbasis *website* masuk dalam kategori *Marginal High* dengan *grade* D dan *rating* Ok, sehingga antarmuka Sistem Informasi Akreditasi berbasis *website* ini perlu pengembangan dan perbaikan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Admin, "Mau Akreditasi, Ini Persiapan yang Harus Anda Lakukan," 20 July 2017. [Online]. Available: <https://sevima.com/mau-akreditasi-ini-persiapan-yang-harus-dilakukan/>. [Accessed 7 September 2019].
- [2] R. N. Nurfuadah, "Apa Sih BAN PT?," OKEZONE, 22 October 2010. [Online]. Available: <https://news.okezone.com/read/2010/10/22/373/385292/apa-sih-ban-pt>. [Accessed 6 September 2019].
- [3] C. BAN-PT, December 2016. [Online]. Available: https://www.banpt.or.id/?page_id=21.
- [4] R. S. Pressman, SOFTWARE ENGINEERING: A Practitioner's Approach, New York: The McGraw-Hill Companies, Inc., 2010.
- [5] C. P. Ben Shneiderman, DESIGNING THE USER INTERFACE, Pearson Education, Inc., 2005.
- [6] M. K. S. V. E. Avian Rinandhi, "Model User Experience Aplikasi Pengenalan Belajar Membaca Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan Metode Hierarchical Task Analysis," *e-Proceeding of Engineering*, vol. II, 2015.
- [7] N. K. D. A. Jayanti, "ANALISIS USABILITY SISTEM PENJAMINAN MUTU STIKOM BALI MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN," *Seminar Nasional Telekomunikasi dan Informatika (SELISIK 2018)*, pp. 2-3, 2018.

- [8] J. Rubin, Hand Book Of Usability Testing, Wiley Publishing, Inc., 2008.
- [9] K. C. Lutfi Fanani, "Penerapan User-Centered Design dalam Pengembangan Aplikasi Pencarian Gedung Berbasis Android," *CYBERNETICS*, 2018.
- [10] A. W. Soejono, "Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale," *Jurnal Teknologi Informasi*, 2018.
- [11] J. Brooke, "SUS-A quick and dirty usability scale," *Usability evaluation in industry*, vol. 189, pp. 4-7, 1996.
- [12] P. K. a. J. M. Bangor, "Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale.," *Journal of usability studies*, vol. 4, pp. 114-123, 2008.
- [13] T. S. a. J. N. S. Tullis, "A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability," in *Usability Professional Association Conference*, 2004.
- [14] P. I. S. R. F. Ika Aprilia H.N., "Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale," *IPTEK-KOM*, vol. 17, pp. 31-38, 2015.
- [15] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D.*, Bandung: Alfabeta, 2014.
- [16] J. Brooke, "SUS: A Retrospective," *Journal of Usability Studies*, pp. 29-40, 2013.
- [17] J. Sauro, "A Practical Guide to the System Usability Scale: Background, Benchmarks & Best Practices.," in *North Charleston SC: Create Space Independent Publishing Platform.*, 2011.