

Implementasi User Centered Design Untuk Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Akreditasi Program Studi

Nailussa'ada^{1*}, Yusma Rohmatus Sholikha², Rosiyah Faradisa³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Jawa Timur
Email: ^{1*} nailus@pens.ac.id, ² yrskha@gmail.com, ³ faradisa@pens.ac.id

(Naskah masuk: 23 Feb 2023, direvisi: 4 Mei 2023, diterima: 10 Mei 2023)

Abstrak

Kegiatan *monitoring* pada proses persiapan akreditasi program studi sebagai bentuk penilaian kelayakan kompetensi adalah kegiatan yang sangat penting. Sementara itu, data status akreditasi program studi di PENS beserta dokumen pengajuan akreditasi masih belum terintegrasi dengan baik sehingga dapat menghambat proses *monitoring* akreditasi dan menimbulkan kekurangsiapan dalam menindaklanjuti hasil *monitoring* akreditasi. Pada penelitian ini telah dikembangkan sebuah Aplikasi Sistem Informasi *Monitoring* Akreditasi Program Studi untuk PENS berbasis *website*. Aplikasi ini dikembangkan dengan mengimplementasikan *User Centered Design* guna mengakomodasi kebutuhan pengguna dengan maksimal. Pengguna yang diakomodasi pada aplikasi ini diantaranya adalah tim SPM dan Tim Akreditasi dengan fitur aksi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dan manajemen *file* untuk keperluan pengajuan akreditasi program studi. Uji coba dilakukan pada setiap role di aplikasi, pada perangkat yang berbeda, dan dilakukan melalui kuesioner dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Hasil uji coba menunjukkan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem pada masing-masing role, dapat berjalan di perangkat yang berbeda, serta memperoleh skor kuesioner terhadap pengguna menggunakan *System Usability Scale* sebanyak 85,875 dari skor maksimal 100 atau 85,875%.

Kata Kunci: *Monitoring, Akreditasi, User Centered Design.*

User Centered Design Implementation for Development of Study-Program Accreditation Monitoring Information System

Abstract

Monitoring activities in the study program accreditation preparation process as a form of competency eligibility assessment is very important for an institution. Meanwhile, data on the accreditation status of study programs at PENS along with accreditation application documents are still not well integrated so that it can hamper the accreditation monitoring process and lead to a lack of preparedness in following up on accreditation monitoring results. In this research, a web-based Application of Study Program Accreditation Monitoring Information System for PENS has been developed. This application was developed by implementing User Centered Design in order to accommodate maximum User needs. Users accommodated in this application include the SPM team and the Accreditation Team with the CRUD action feature (Create, Read, Update, Delete) and file management for the purposes of submitting study program accreditation. The trials were carried out for each role in the application, on different devices, and were carried out through a questionnaire using the System Usability Scale (SUS). The test results show that the application can run according to the system design for each role, can run on different devices, and obtains a questionnaire score on Users using the System Usability Scale of 85.875 out of a maximum score of 100 or 85.875%.

Keywords: *Monitoring, Accreditation, User Centered Design.*

I. PENDAHULUAN

Kegiatan *monitoring* merupakan sebuah kegiatan yang biasa dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisa informasi berdasarkan suatu indikator secara sistematis dan kontinu tentang suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyempurnakan program atau kegiatan itu selanjutnya [1]. Di setiap perguruan tinggi juga terdapat beberapa *monitoring* yang dilakukan, salah satunya adalah *monitoring* akreditasi.

Sesuai dengan peraturan BAN-PT No 5 Tahun 2020, Akreditasi Program Studi merupakan kegiatan penilaian untuk menentukan kelayakan Program Studi dan Perguruan Tinggi dengan masa berlaku 5 tahun. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2020 Bab II Pasal 4 Ayat 1 menjelaskan bahwa akreditasi program studi dilaksanakan oleh Lembaga Akreditasi Mandiri [2] yang memang dibentuk oleh pemerintah atau masyarakat untuk melakukan Akreditasi Program Studi secara mandiri.

Akreditasi Program Studi Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS) diajukan ke LAM Teknik dan LAM Infokom agar bisa dilakukan proses akreditasi oleh lembaga-lembaga tersebut. LAM Teknik memiliki tugas untuk melakukan proses akreditasi pada program studi yang fokus dalam hal keteknikan di Indonesia [3]. Sementara itu, LAM Infokom adalah Lembaga Akreditasi Mandiri yang memiliki tujuan melaksanakan proses akreditasi pada program studi bidang informatika dan komputer. Akreditasi sendiri bertujuan untuk menjamin pemenuhan standar pendidikan tinggi secara sistemik dan berkelanjutan [2]. Hingga saat ini, di Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS) terdapat 10 Program Studi yang diakreditasi oleh LAM Teknik dan 14 Program Studi yang diakreditasi oleh LAM Infokom.

Setiap Program Studi PENS memiliki status akreditasi yang berbeda-beda dan juga memiliki dokumen untuk keperluan akreditasi masing-masing yang berbeda-beda. Kegiatan *monitoring* akreditasi di PENS dirasa sangat penting karena dapat membantu proses penilaian kelayakan terhadap kompetensi dari program studi yang ada. Kendala yang dihadapi dari proses *monitoring* akreditasi di PENS saat ini adalah status dari dokumen akreditasi program studi di PENS masih belum terintegrasi dengan baik. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi pihak-pihak yang perlu menyiapkan segala berkas kebutuhan akreditasi. Selain itu juga dapat menimbulkan kekurangsiapan dalam pengajuan dokumen akreditasi. Untuk mengatasinya, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu para pihak yang berkepentingan dalam persiapan akreditasi untuk memberikan gambaran tentang status akreditasi dan dokumen untuk keperluan akreditasi agar memudahkan dan meningkatkan efisiensi kegiatan persiapan hingga *monitoring* akreditasi program studi yang ada di PENS.

Penelitian ini dibangun berlatar belakang dari *pain* yang dirasakan oleh pihak terkait persiapan akreditasi yang selanjutnya akan menjadi *User* pada sistem yang dibangun. Untuk meningkatkan kebermanfaatan sistem yang dibangun maka metode *User Centered Design* dipilih sebagai metode yang digunakan. *User Centered Design* yang merupakan

bagian dari *Software Development Life Cycle* (SDLC) berfokus pada kebutuhan *User* [4]. Semua yang dibangun menggunakan metode UCD memiliki tujuan untuk mengikuti kebutuhan pengguna tanpa merubah perilaku atau SOP yang biasa dilakukan pengguna.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengimplementasikan *User Centered Design* sebagai metode pengembangan sistem aplikasi. Penggunaan UCD dalam pengembangan sistem perangkat lunak dapat diartikan bahwa proses pengembangan akan berfokus pada kebutuhan dan minat dari pengguna [5]. Dalam prosesnya, peneliti perlu melakukan investigasi langsung kepada pengguna dan mengelola informasi yang didapatkan untuk mendefinisikan kebutuhan pengguna. Proses seperti ini dilakukan secara berulang dan evaluasi harus selalu dilakukan pada setiap iterasi proses. Secara umum tahapan pada UCD terbagi menjadi 4 tahapan yaitu diantaranya:

- *Understand Context of Use*
- *Specify User Requirement*
- *Design Solution*
- *Evaluate Against Requirement*.

A. *Understand Context of Use*

Pada penelitian ini wawancara non struktural atau wawancara tidak terstruktur digunakan sebagai metode pengumpulan data kebutuhan pengguna. Karena tidak menggunakan struktur yang spesifik, maka, wawancara di sini bisa lebih bebas untuk mengajukan pertanyaan kepada pengguna. Pertanyaan yang diajukan mencakup informasi dan data akreditasi di PENS dan kondisi *monitoring* akreditasi program studi pada saat ini serta kekurangannya.

B. *Specify User Requirement*

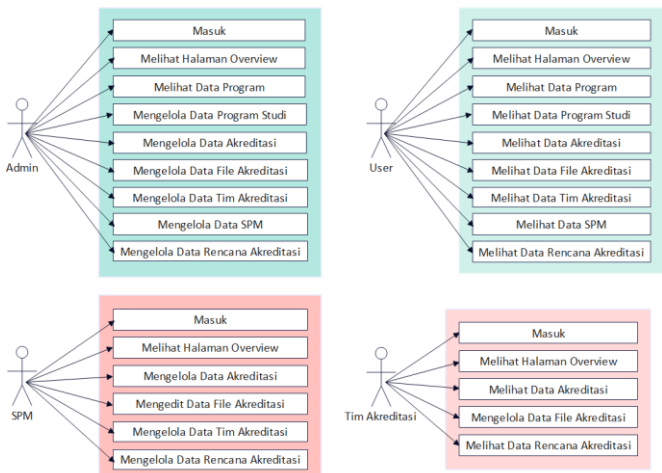
Dari tahapan wawancara yang telah dilakukan maka didapatkan kebutuhan pengguna dari permasalahan yang dirasakan terkait proses persiapan dan *monitoring* akreditasi program studi. Secara umum terdapat dua kebutuhan utama pengguna, yaitu:

- Data informasi status akreditasi yang terintegrasi dengan baik.
- Data *file* akreditasi yang terintegrasi dengan baik serta manajemen *file* pengajuan akreditasi yang terkomputerisasi.

C. *Design Solutions*

Selanjutnya kebutuhan pengguna yang sudah didapatkan dari tahapan sebelumnya akan didefinisikan solusinya dalam bentuk fitur dan fungsi yang dibangun di dalam sistem. Gambar 1 merupakan *Use case* dari sistem yang dibangun. *Use case* disini digunakan untuk membantu memberikan informasi tentang fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem serta para aktor pengguna yang bisa menggunakan masing-masing fungsi tersebut [6]. Di sini terdapat 4 aktor, yaitu Admin, *User*, SPM, dan Tim Akreditasi. Penelitian ini akan menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *website* Sistem

Informasi *Monitoring* Akreditasi Program Studi PENS untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan fitur-fitur sebagai berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram

Tidak hanya berupa fungsi, namun desain solusi yang dibuat pada tahap ini adalah juga berupa rancangan antarmuka sistem. Perancangan antarmuka sistem dengan menggunakan *wireframe* ini bukanlah hasil akhir yang diberikan kepada pengguna, melainkan hanya tampilan dengan beberapa fitur utama yang menggambarkan kerja sistem secara umum.

D. Evaluate Against Requirement

Setelah mendefinisikan kebutuhan pengguna kedalam fungsi-fungsi maka dilakukan implementasi pengembangan sistem *monitoring* akreditasi program studi PENS. Dimana di dalam sistem ini akan berisi fitur yang berlandaskan kebutuhan dan minat *user*.

Sistem yang telah dibangun dievaluasi secara berkala untuk mencari tahu ketercapaian dari tujuan dan kebutuhan pengguna dalam menggunakan sistem sebagai solusi dari permasalahan yang dirasakan [7]. Dalam penelitian ini pengguna berkolaborasi aktif dengan peneliti dalam setiap iterasi evaluasi dengan teknik uji coba sistem dan wawancara secara langsung. Hasil evaluasi dari pengguna akan diimplementasikan kepada sistem guna perbaikan dan optimalisasi sistem.

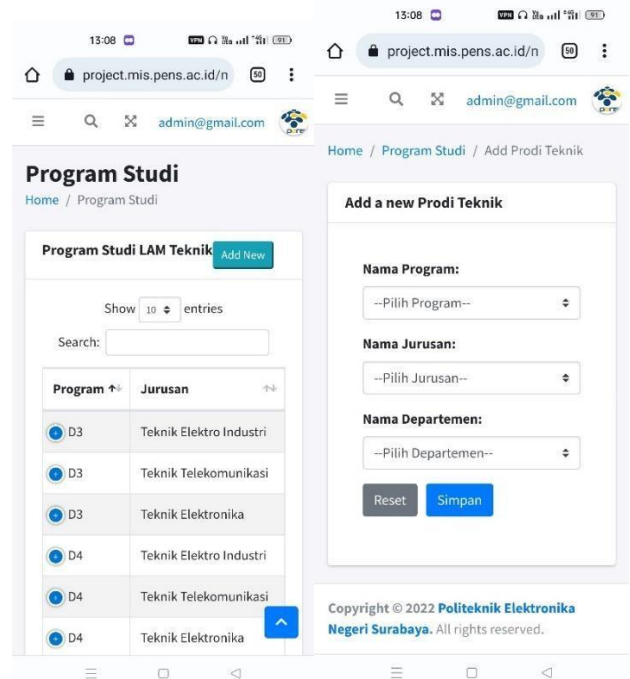
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai uraian hasil pengembangan aplikasi yang telah dibuat dari penelitian ini. Pembahasan hasil antarmuka dan fitur pada bab ini ditampilkan berdasarkan setiap *role* pengguna diantaranya yaitu Admin, *User*, Tim Akreditasi dan SPM.

A. Hasil pada Perangkat Bergerak

Gambar 2 menunjukkan contoh tampilan implementasi perancangan perangkat lunak untuk peran *user*. Halaman Akreditasi berisi data *file* akreditasi program studi PENS melalui LAM Teknik maupun LAM Infokom dengan

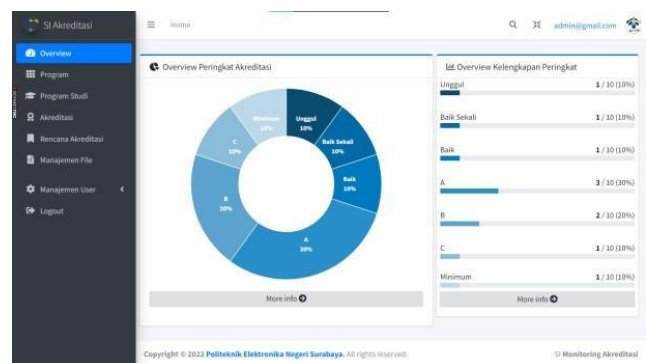
keterangan jenjang prodi dan jurusanannya.



Gambar 2. Hasil Uji Coba Aplikasi dengan Perangkat Berbeda Untuk Halaman Program Studi dan Halaman Tambah Program Studi

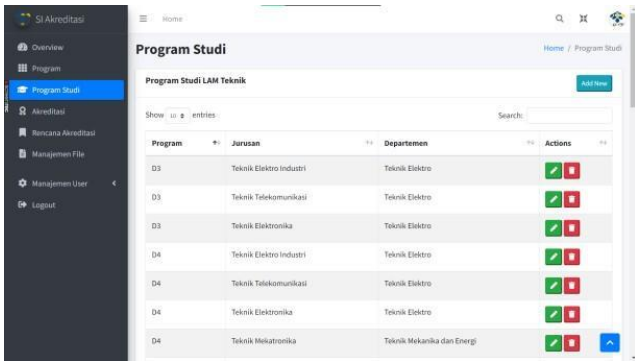
B. Halaman Aplikasi Admin

Gambar 3 di bawah ini menunjukkan beberapa contoh tampilan implementasi perancangan perangkat lunak untuk peran Admin. Halaman *Overview* menunjukkan persentase dari jumlah akreditasi program studi PENS. Sementara itu, halaman Program Studi menunjukkan tabel berisi data program studi serta aksi tambah, ubah, dan hapus.



Gambar 3. Hasil Uji Coba Aplikasi Sebagai Admin untuk Halaman *Overview*

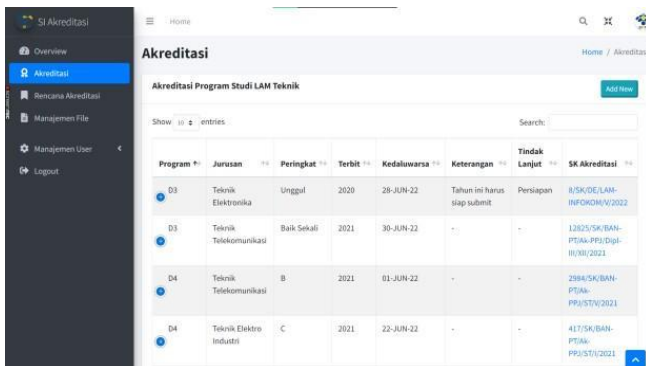
Selanjutnya, pada Gambar 4 ditunjukkan *list* program studi yang termasuk kedalam kategori LAM Teknik ataupun LAM Infokom. Setiap baris data ini dilengkapi dengan keterangan nama program studi dan *action button* untuk mengubah detail data akreditasi prodi.



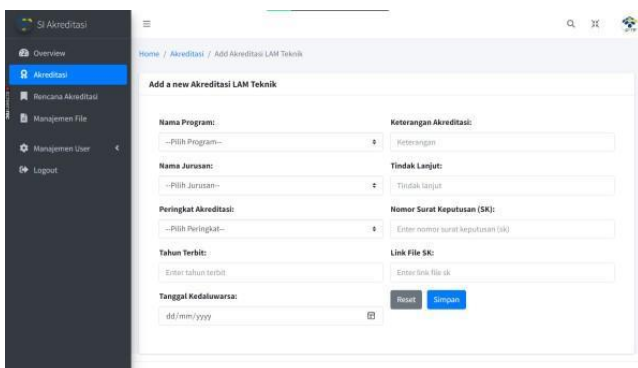
Gambar 4. Hasil Uji Coba Aplikasi Sebagai Admin untuk Halaman Program Studi

C. Halaman Aplikasi SPM

Gambar 5 dan 6 menunjukkan beberapa contoh tampilan implementasi perancangan perangkat lunak untuk peran SPM. Halaman Akreditasi yang berisi data akreditasi program studi PENS melalui LAM Teknik maupun LAM Infokom dengan aksi tambah, ubah, dan hapus. Sementara itu, halaman Tambah Akreditasi menunjukkan form yang digunakan untuk memasukkan dan menambah data akreditasi program studi.



Gambar 5. Hasil Uji Coba Aplikasi Sebagai SPM untuk Halaman Akreditasi

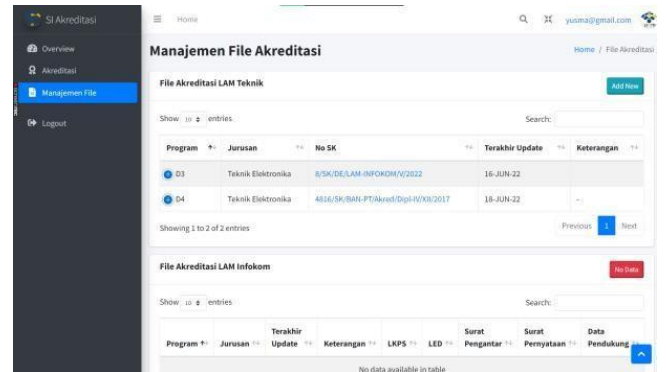


Gambar 6. Hasil Uji Coba Aplikasi Sebagai SPM untuk Halaman Add Akreditasi

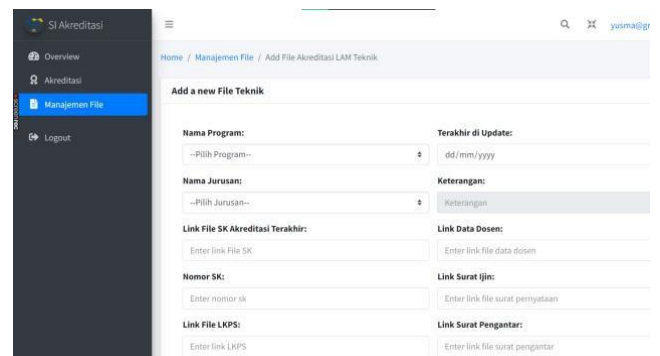
D. Halaman Aplikasi Tim Akreditasi

Gambar 7 dan 8 menunjukkan beberapa contoh tampilan implementasi perancangan perangkat lunak untuk peran Tim Akreditasi. Halaman File Akreditasi yang berisi data file

akreditasi program studi PENS melalui LAM Teknik maupun LAM Infokom dengan aksi tambah, ubah, dan hapus. Sementara itu, halaman Add File Akreditasi menunjukkan form yang digunakan untuk memasukkan dan menambah data file akreditasi program studi.



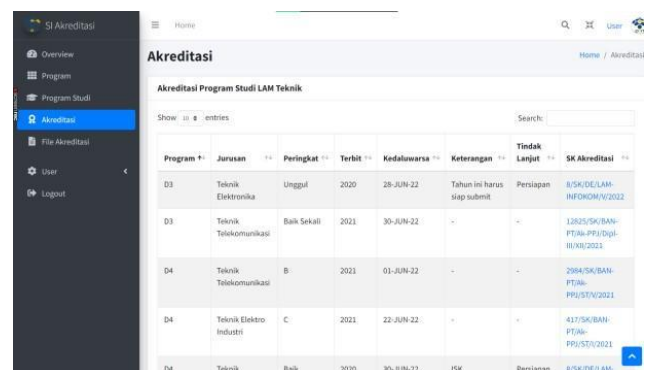
Gambar 7. Hasil Uji Coba Aplikasi Sebagai Tim Akreditasi untuk Halaman File Akreditasi



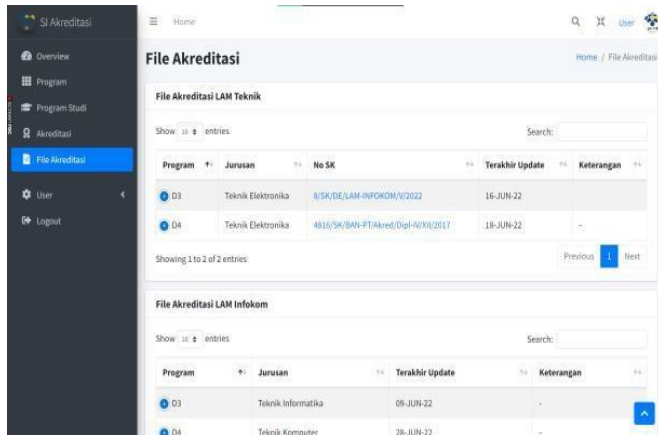
Gambar 8. Hasil Uji Coba Aplikasi Sebagai Tim Akreditasi untuk Halaman Add File Akreditasi

E. Hasil Pengujian Aplikasi Sebagai User

Gambar 9 dan 10 menunjukkan beberapa contoh tampilan implementasi perancangan perangkat lunak untuk peran User. Halaman Akreditasi berisi data file akreditasi program studi PENS melalui LAM Teknik maupun LAM Infokom dengan. Sementara itu, Halaman File Akreditasi berisi data file akreditasi program studi PENS baik melalui LAM Teknik maupun LAM Infokom.



Gambar 9. Hasil Uji Coba Aplikasi Sebagai User Untuk Halaman Akreditasi



Gambar 10. Hasil Uji Coba Aplikasi Sebagai *User* Untuk Halaman *File Akreditasi*

IV. HASIL PENGUJIAN

Uji coba dilakukan secara menyeluruh untuk mengetahui dan menyimpulkan apakah aplikasi yang telah dibuat dapat berjalan dan bekerja sebagaimana yang diharapkan [8]. Pengujian dalam aplikasi ini menggunakan beberapa parameter eksperimen, yaitu pengujian aplikasi sebagai admin, pengujian aplikasi sebagai SPM, pengujian aplikasi sebagai tim akreditasi, pengujian aplikasi sebagai *User*, pengujian aplikasi dengan perangkat yang berbeda, dan pengujian aplikasi dengan penyebaran kuesioner.

Uji coba dilakukan kepada 3 pengguna dengan 1 orang berasal dari SPM PENS dan 5 orang dari Tim Akreditasi Program Studi dan 1 orang dari SPM PENS. Uji coba dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner melalui media *google form* dengan beberapa pertanyaan yang diajukan berdasarkan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) [10]. *System Usability Scale* berisi 10 pertanyaan yang harus dijawab oleh partisipan dengan pilihan nilai skala 1–5. Nilai tersebut menunjukkan seberapa setuju pengguna dengan setiap pernyataan terkait produk atau fitur diuji. Nilai semakin besar nilai yang diberikan maka semakin tinggi tingkat setuju dari pengguna terhadap pertanyaan terkait. Adapun pertanyaan yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Saya akan sering menggunakan aplikasi ini ketika saya sedang membutuhkannya.
2. Aplikasi ini terlalu rumit dan bisa dibuat lebih sederhana.
3. Aplikasi ini cukup mudah untuk digunakan.
4. Saya membutuhkan bantuan dari teknisi untuk menggunakan aplikasi ini.
5. Banyak fitur yang terintegrasi dengan baik dalam sistem.
6. Banyak ketidakkonsistenan terdapat pada aplikasi ini.
7. Mayoritas pengguna akan dapat mempelajari aplikasi dengan cepat.
8. Aplikasi ini sangat tidak praktis ketika digunakan.
9. Saya sangat yakin dapat menggunakan aplikasi ini.
10. Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini

Cara kalkulasi nilai adalah sebagai berikut:

1. Pertanyaan bernomor ganjil, skor dikurangi 1 (X-1).

2. Pertanyaan bernomor genap, kurangi nilainya dari 5 (5-X).
3. Tambahkan nilai-nilai dari pernyataan bernomor genap dan ganjil. Kemudian kalikan hasil penjumlahan dengan 2,5 (skor maksimal adalah 100).

Berikut Tabel 1 yang menunjukkan pedoman umum tentang interpretasi Nilai SUS:

Tabel 1. Nilai *System Usability Scale*

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80.3	A	Excellent
68 – 80.3	B	Good
68	C	Okay
51 - 68	D	Poor
< 51	F	Awful

Dari hasil pengujian melalui penyebaran kuesioner ini nantinya akan dihasilkan kesimpulan apakah aplikasi ini layak untuk digunakan atau tidak, serta apakah aplikasi ini dapat mempermudah pengguna untuk melakukan *monitoring akreditasi program studi PENS*. Adapun hasil penilaian yang telah dilakukan untuk aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Kuesioner

	Skor						Rata-rata
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
Q1	4	4	4	3	4	4	4,83
Q2	4	3	3	3	2	4	1,83
Q3	4	4	4	2	4	3	4,5
Q4	4	3	3	3	3	4	1,66
Q5	4	3	4	3	3	4	4,5
Q6	4	4	4	4	3	4	1,16
Q7	4	1	4	4	3	2	4
Q8	4	4	4	4	3	4	1,16
Q9	4	4	4	3	3	4	4,66
Q10	2	1	3	3	3	4	2,33
Hasil	95	77,5	92,5	80	75	92,5	85,875

Dari perolehan hasil kuesioner Tabel 2 dapat dinyatakan bahwa aplikasi memiliki skor SUS total sebanyak 85,875 dari skor maksimal 100 atau 85,8%. Karena skor melebihi 80,3 maka grade yang didapatkan adalah A dan *Adjective Rating* “*Excellent*”. Jadi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat dikatakan sudah bisa berjalan dengan cukup baik sesuai dengan kebutuhan pengguna.

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengembangan sistem Informasi *Monitoring Akreditasi Program Studi* yang ada di PENS dengan mengimplementasikan metode *User Centered Design*

didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun dapat berjalan dengan baik pada perangkat yang berbeda serta terdapat sebanyak 90% fitur yang dapat diterima dan digunakan oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan solusi yang diharapkan sebelumnya. Dari uji coba dengan kuesioner didapatkan nilai *usability scale* senilai 85%. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna bisa dengan mudah menggunakan aplikasi dan merasakan manfaat dari sistem ini.

REFERENSI

- [1] D. A. Megawaty and M. E. Putra, "Aplikasi Monitoring aktivitas Akademik Mahasiswa program Studi Informatika universitas XYZ Berbasis Android," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 65–74, 2020. doi:10.33365/jatika.v1i1.177
- [2] LAM INFOKOM, <https://laminfokom.or.id/official/profil.html> (accessed Jul. 6, 2022).
- [3] Profil - LAM Teknik, <https://lamteknik.or.id/tentang-kami/profil/> (accessed Jul. 6, 2022).
- [4] M. Agarina, A. S. Karim, and Sutedi, "User-Centered Design Method in the Analysis of User Interface Design of the Department of Informatics System's Website," *Proceeding International Conference on Information Technology and Business*, pp. 218–230, 2019.
- [5] A. Chammas, M. Quaresma, and C. Mont'Alvão, "A closer look on the user centred design," *Procedia Manufacturing*, vol. 3, pp. 5397–5404, 2015. doi:10.1016/j.promfg.2015.07.656
- [6] M. Shalahuddin and Rosa A.S., *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika , 2013.
- [7] L. Fanani, "Penerapan user-centered design Dalam Pengembangan aplikasi Pencarian Gedung Berbasis Android," *CYBERNETICS*, vol. 2, no. 02, pp. 225–233, 2018. doi:10.29406/cbn.v2i02.1156
- [8] N. Q. Nada, M. W. Fahmi, and A. T. Harjanta, "Aplikasi Monitoring Kinerja Pegawai menggunakan algoritma simple additive weighting (SAW) di Badan Pusat Statistik kabupaten pati berbasis mobile," *Jurnal Informatika Upgris*, vol. 6, no. 2, 2020. doi:10.26877/jiu.v6i2.8240