REDESAIN ANTARMUKA SISTEM MANAJEMEN ASET DENGAN USER CENTERED DESIGN

REDESIGN OF THE ASSET MANAGEMENT SYSTEM INTERFACE WITH USER CENTERED DESIGN

Yusrida Muflihah [1*], Yohana Luckyta Arta Mevia Soeprijanto[2]
*E-mail: yusridamuflihah@untag-sby.ac.id

[1]Sistem dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
[2]Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Abstrak

Yayasan Perguruan Tinggi Surabaya, dalam mengelola sebuah aset adalah dengan menggunakan pendokumentasian secara manual serta melalui website bernama SIM Aset. Pengelolaan aset khususnya dalam website SIM Aset menimbulkan kendala seperti desain website yang terkesan membingungkan pengguna sehingga proses pendokumentasian terhambat, tidak adanya fitur yang mendukung serta skor kepuasan pengguna terhadap website juga dikategorikan rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah desain tampilan yang baik dan sederhana, penambahan fitur fitur yang memudahkan pengguna dalam mengelola aset. Perancangan desain akan menggunakan metode User Centered Design (UCD) dimana akan menghasilkan sebuah prototype yang akan dilakukan pengujian agar menghasilkan desain tampilan yang sesuai dengan kepuasan pengguna. Selain itu, dalam menentukan pengelolaan aset yang berpengaruh pada fitur pada SIM Aset menggunakan pendekatan Asset Life Cycle Management (ALCM). Penggabungan metode User Centered Design (UCD) dan Asset Life Cycle Management (ALCM) akan menghasilkan sebuah desain yang sederhana serta informatif. Hasil desain ulang Sistem Informasi Manajemen Aset ketika dilakukan proses evaluasi mendapatkan skor sebesar 82 yang dapat dikatakan desain tersebut memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat dijadikan pedoman dalam pengembangan sistem.

Kata kunci*: *Sistem Manajemen Aset;User Centered Design;Asset Life Cycle Management

Abstract

Surabaya University Foundation currently employs a combination of manual documentation and a website called SIM Aset to manage its assets. However, asset management through SIM Aset has encountered several challenges, including a confusing website design that impedes the documentation process, a lack of supportive features, and low user satisfaction with the website. The goal of this research is to develop a new website design that is both user-friendly and informative, and to implement additional features to streamline asset management. The design process will follow the User Centered Design (UCD) methodology, resulting in a prototype that will undergo usability testing to ensure it aligns with user satisfaction. Additionally, the Asset Life Cycle Management (ALCM) approach will be utilized to identify the asset management processes that influence the features of SIM Aset. The integration of UCD and ALCM will yield a simple yet informative design. The redesigned Asset Management Information System (SIM Aset) received a score of 82 during the evaluation process, indicating that it meets user needs and can serve as a guideline for future system development.

Keywords*: *Sistem Manajemen Aset;User Centered Design;Asset Life Cycle Management

1. PENDAHULUAN

Perguruan Tinggi merupakan sebuah lembaga yang menyediakan pendidikan di tingkat yang lebih tinggi serta menjadi elemen yang berperan penting dalam pengembangan pendidikan di Indonesia serta menciptakan generasi dari berbagai tingkat keilmuwan[1]. Jumlah Perguruan Tinggi di Indonesia mengalami peningkatan, hal tersebut terlihat pada jumlah Perguruan Tinggi Negeri (PTN) mencapai 125 dan Peguruan Tinggi Swasta (PTS) mencapai 2.982 yang jika ditotal mencapai 3.107 PerguruanTinggi yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia[2]. Kota Surabaya memiliki salah satu Perguruan Tinggi Swasta yang memiliki akreditasi bagus dan unggul dalam pendidikannya yaitu Univeristas 17 Agustus 1945 Surabaya atau dikenal sebagai Untag Surabaya. Untag Surabaya merupakan sebuah Perguruan Tinggi yang didirikan oleh sebuah Yayasan Perguruan Tinggi Surabaya. Selain Universitas, Yayasan Perguruan Tinggi juga mendirikan satuan pendidikan lain seperti Sekolah Menegah Pertama (SMP), Sekolah Menegah Atas (SMA) dan Sekolah Menegah Kejuruan (SMK). Selain pendidikan, Yayasan Peguruan Tinggi Surabaya juga memiliki berbagai macam aset. Aset merupakan suatu barang dengan kategori berwujud dan tidak berwujud serta memiliki nilai yang dapat dimiliki serta dikuasai oleh pemerintah, organisasi dan masyarakat [3]. Contoh aset yang dimiliki oleh Yayasan Perguruan Tinggi Surabaya seperti Tanah, Bangunan, Kendaraan, berbagai perabotan, berbagai barang elektronik dan lainnya

Manajemen aset merupakan sebuah tahapan dalam melakukan kegiatan pengelolaan sebuah aset. Pengelolaan aset tersebut meliputi melakukan identifikasi kebutuhan aset, kebutuhan anggaran atau dana aset, perolehan sebuah aset, pemeliharaan aset dan pembaharuan aset [4]. Manajemen aset penting dilakukan agar membantu dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan aset sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dan efektif[5]. Yayasan Perguruan Tinggi Surabaya dalam melakukan manajemen aset menggunakan 2 metode. Metode pertama, pengelolaan aset dengan cara manual seperti melakukan pendokumentasian melalui Microsoft Excel. Metode yang kedua, metode digital yang dimana pengelolaan aset atau pendokumentasian dilakukan menggunakan sebuah website bernama Sistem Informasi Manajemen Aset atau SIM Aset.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sebuah sistem yang bertanggung jawab untuk mengelola dan mengumpulkan data atau informasi yang digunakan untuk pendukung pelaksanaan tugas dalam suatu organisasi atau perusahaan [6]. Sistem Informasi Manajemen (SIM) hadir untuk membantu pengguna seperti pencatatan data dan pengarsipan data sehingga dapat membuat pekerjaan lebih efesien, meminimalisir kesalahan yang dilakukan pengguna ketika proses pendokumentasian data penting serta membantu mengurangi penggunaan limbah kertas. Menurut [7] Sistem Informasi Manajemen Aset atau SIM Aset merupakan sebuah sistem informasi yang berfokus pada pengelolaan aset yang dimiliki oleh sebuah perusahaan. Aset yang dikelola biasanya berjumlah besar dan sulit jika dilakukan pengelolaan secara manual karena akan memakan waktu yang lama.

Penggunaan SIM Aset dalam melakukan manajemen aset milik Yayasan Perguruan Tinggi Surabaya menimbulkan berbagai permasalahan seperti, permasalahan pertama beberapa pendokumentasian aset masih menggunakan metode manual. Permasalahan yang kedua, pengguna mengeluhkan tampilan desain website SIM Aset terlalu membingungkan sehingga pengguna merasa tidak nyaman ketika melakukan pendokumentasian melalui website. Selanjutnya permasalahan yang ketiga adalah website SIM Aset tidak memiliki fitur yang cukup lengkap dalam memenuhi kebutuhan pengguna seperti tidak adanya fitur upload surat dan memiliki batasan input jumlah aset pada field inputan nominal barang. Permasalahan yang terakhir, adalah SIM Aset mendapatkan skor rendah yaitu 64.75 untuk kepuasan pengguna. Skor tersebut dihitung berdasarkan metode penilaian System Usability Scale (SUS).

System Usability Scale (SUS) merupakan sebuah metode pengujian yang alat ujinya menggunakan 10 pertanyaan dan tidak memerlukan jumlah responden yang banyak sehingga dapat menghemat biaya serta waktu [8]. Metode System Usability Scale (SUS) dirancang untuk memberikan gambaran terkait sejauh mana pengguna merasakan kenyamanan ketika menggunakan sebuah aplikasi. Hasil kuesioner yang telah dilakukan perhitungan menggunakan rumus System Usability Scale (SUS) selanjutnya akan dikategorikan berdasarkan tabel skor penilaian milik System Usability Scale (SUS). Berdasarkan hasil penilaian kepuasan pengguna terhadap SIM Aset yang memperoleh nilai sebesar 64.75. Skor tersebut mendapatkan grade "D" sesuai dengan tabel skor penilaian yang dimiliki oleh System Usability Scale (SUS). Menurut, [9] dalam metode SUS apabila skor kepuasan pengguna mendapatkan hasil penilaian dibawah 65 dapat dikatakan sistem tersebut belum dapat diterima oleh penggunanya.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, diperlukan perancangan desain ulang Sistem Informasi Manajemen Aset yang efektif, efisen, dan memenuhi kebutuhan pengguna. Selain perancangan desain diperlukan juga pengelolaan aset yang optimal agar keputusan yang dihasilkan efektif dan tidak merugikan perusahaan. Dengan adanya pembaharuan atau perancangan desain ulang Sistem Informasi Manajemen Aset dapat meningkatkan pengalaman pengguna sehingga pengguna tidak merasakan kebingungan ketika menggunakan Sistem Informasi Manajemen Aset dalam pendokumentasian sebuah aset. Selain itu, pembaharuan atau perancangan desain ulang Sistem Informasi Manajemen Aset juga memberikan nilai positif dan meningkatkan reputasi bagi suatu perusahaan atau organisasi.

2. METODOLOGI

2.1 *Asset Life Cycle Management*

Suatu perusahaan atau organisasi ketika melakukan kegiatan pengelolaan aset memerlukan sebuah pedoman pengelolaan aset atau manajemen aset yang efektif dan efesien agar pengelolaan aset yang dihasilkan memberikan nilai keuntungan yang baik bagi suatu perusahaan atau organisasi. Penelitian ini menggunakan metode *Asset Life Cycle Management* (ALCM). Menurut [10] *Asset Life Cycle Management* (ALCM) merupakan sebuah tahapan atau siklus dalam mengelola sebuah aset agar dapat menghasilkan pengelolaan yang optimal dan baik. Tahapan atau siklus tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan siklus hidup aset

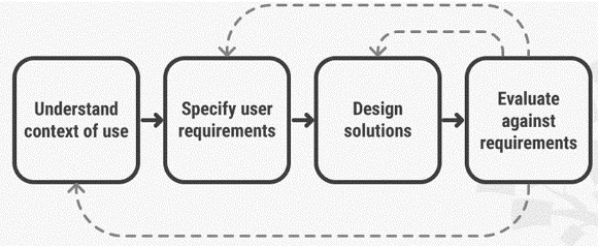
Gambar 1 tersebut menjelaskan siklus hidup aset yang dimulai dari perencanaan kebutuhan aset seperti sebuah aset yang ingin diperoleh akan melalui proses perencanaan dan identifikasi seluruh kebutuhan aset. Tahapan yang kedua, pengadaan aset adalah aset yang telah

direncanakan akan dilakukan proses pengadaan seperti pembuatan aset atau pembelian aset sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Tahapan yang ketiga, inventarisasi aset adalah tahapan pendokumentasian sebuah aset yang telah melalui proses pengadaan aset. Pendokumentasian aset tersebut meliputi seluruh bentuk informasi yang dimiliki oleh aset. Tahapan yang keempat, legal audit aset adalah tahapan dimana sebuah aset dikukuhkan atas kepemelikannya. Pengukuhan tersebut didokumentasikan dalam bentuk sertifikat. Tahapan yang kelima, penilaian aset adalah sebuah tahapan dimana aset akan ditentukan nilai dan total kekayaannya. Penentuan nilai aset ini sangat penting dan mempengaruhi total kekayaan suatu perusahaan atau organisasi. Tahapan yang keenam, pengoperasian dan pemeliharaan aset adalah tahapan dimana sebuah aset pemeliharaan dan pengoperasainnya agar kondisi suatu aset tetap terjaga.

Tahapan yang ketujuh, pembaharuan aset adalah tahapan dimana sebuah aset yang telah usang atau pemakaian suatu aset melebihi masa ekonomis maka aset tersebut akan dilakukan proses pembaharuan. Tahapan yang kedelapan, penghapusan aset yang dimana pada tahapan ini terbagi atas 2 bagian yaitu pemusnahan aset dan pengalihan aset. Pemusnahan aset dapat dilakukan jika aset tersebut tidak lagi menghasilkan pendapatan bagi suatu perusahaan atau organisasi dan menambah beban keuangan sedangkan pengalihan aset dapat dilakukan jika sebuah aset tidak digunakan salah satu contoh dari pengalihan aset adalah penjualan aset. Berdasarkan tahapan atau siklus hidup aset yang telah dipaparkan, tahapan tersebut akan diimplementasikan ke dalam sebuah Sistem Informasi Manajemen Aset dalam wujud sebuah fitur.

2.2 *User Centered Design*

Perancangan desain ulang Sistem Informasi Manajemen Aset menggunakan metode *User Centered Design* (UCD), berikut merupakan tahapan penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan metode *user centered design*

Gambar 2 menjelaskan tahapan perancangan desain menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Metode tersebut terdiri dari 4 tahapan antara lain, tahapan pertama, specify the context of use atau memahami konteks pengguna merupakan tahapan awal yang berfokus pada pemahaman terkait sebuah sistem yang akan didesain seperti siapa yang akan menggunakan sistem ini dan sistem akan digunakan untuk apa dengan kondisi yang bagaimana. Tahapan yang kedua, specify user and organizational requirements atau spesifikasi kebutuhan pengguna merupakan tahapan dimana informasi yang telah diperoleh pada tahapan pertama disusun berdasarkan kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional, use case¸ dan activity diagram. Tahapan yang ketiga, produce design solutions atau solusi desain yang dihasilkan merupakan tahapan dimana kebutuhan yang telah disusun pada tahap kedua akan diimplementasikan dalam bentuk sebuah desain. Implementasi desain tersebut mulai dari wireframe, mockup, serta prototype. Tahapan yang terakhir, evaluate design against user

requirements atau evaluasi terhadap kebutuhan merupakan tahapan akhir dari perancangan desain yang dimana desain tersebut akan dilakukan pengujian dengan melibatkan pengguna.

Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode UMUX-Lite. Menurut [11] UMUX-Lite merupakan salah satu metode pengujian yang menggunakan kuesioner dengan 2 pertanyaan. Berikut merupakan contoh pertanyaan kuesioner UMUX-Lite dapat dilihat pada Gambar 3.

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5	6	7
1.	This website/ product/ tool/ software/ prototype capabilities meet my requirements.							
2.	This website/ product/ tool/ software/ prototype is easy to use							

Gambar 3. Daftar pertanyaan UMUX-Lite

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Understand Context of Me*

Pada tahapan ini meghasilkan beberapa komponen untuk meningkatkan pemahanam akan sistem yang didesain seperti wawancara dan user pesona. Wawancara dilakukan dengan 2 user dan menghasilkan beberapa informasi terkait pengelolaan aset dan aset yang dimiliki. Selain itu, dibuat sebuah user persona untuk meningkatkan pemahaman karateristik dan kebutuhan pengguna yang menggunakan Sistem Informasi Manajemen Aset. Berikut merupakan beberapa contoh user persona pengguna Sistem Informasi Manajemen Aset.



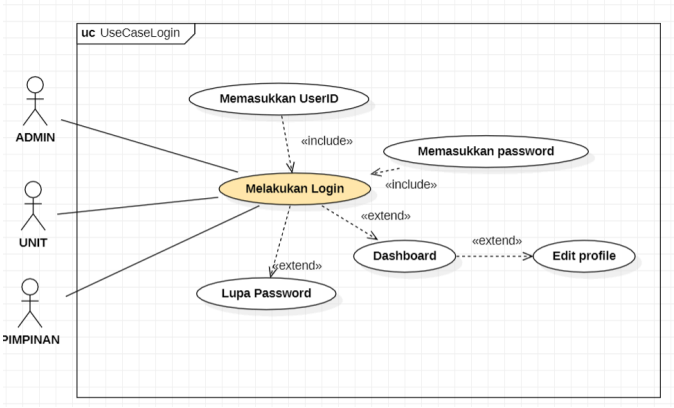
Gambar 4. User persona wakil manager inventaris



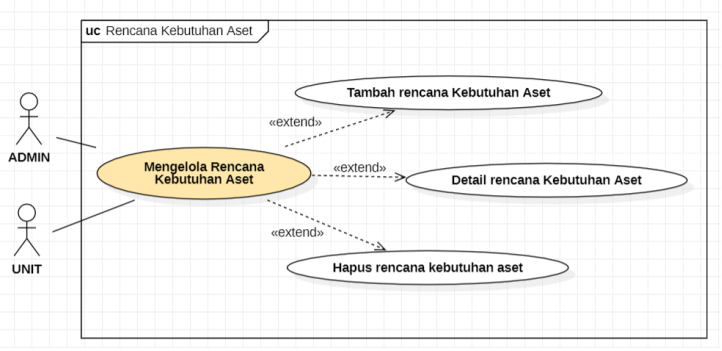
Gambar 5. User persona kepala bagian tata usaha fakultas psikologi

3.2 *Specify User Requirements*

Pada tahapan ini melakukan penyusunan kebutuhann fungsional, kebutuhan non fungsional, use case diagram dan activity diagram. Terdapat 3 aktor atau user yang berperan pada Sistem Informasi Manajemen Aset seperti unit (user yang mewakili dari unit-unit yang dikelola), pimpinan dan admin. Berikut merupakan contoh use case diagram Sistem Informasi Manajemen Aset.



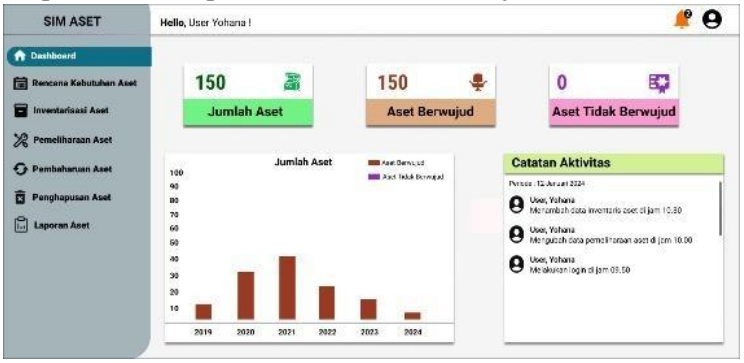
Gambar 6. Use case diagram login



Gambar 7. Use case diagram fitur rencana kebutuhan aset

3.3 *Design Solutions*

Pada tahapan ini kebutuhan pengguna yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya akan diimplementasikan dalam bentuk desain mock up dengan diberikan sentuhan visual (warna). Berikut merupakan mock up Sistem Informasi Manajemen Aset.



Gambar 8. Mock up dashboard SIM Aset

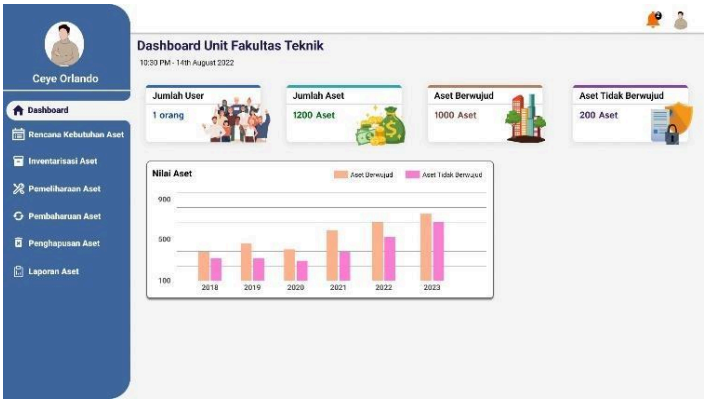


Gambar 9. Mock up fitur rencana kebutuhan aset

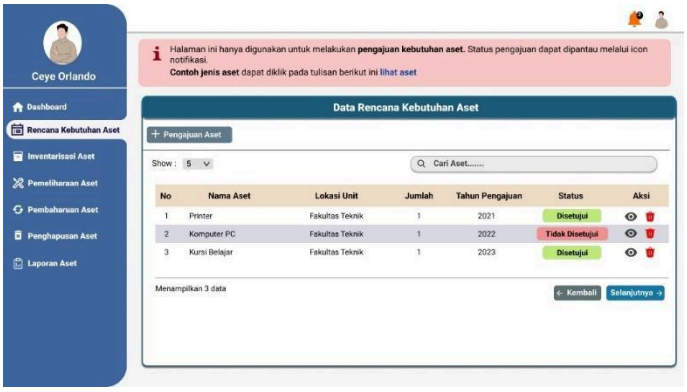
3.4 *Evaluate Against Requirements*

Tahapan yang terakhir adalah evaluate againts requirements yang dimana desain yang telah diberi sentuhan visual dan prototype dilakukan pengujian dengan 6 respoden yang berasal dari 5 perwakilan unit dan 1 admin. Pada penelitian ini, pengujian akan dilakukan dengan beberapa tahapan antara lain :

- **Evaluasi desain 1**
  Tahapan pertama adalah evaluasi desain 1 yang dimana melibatkan 5 responden dari perwakilan unit dan terdapat beberapa perubahan desain. Berikut merupakan desain yang telah dilakukan perubahan pada evaluasi desain 1.



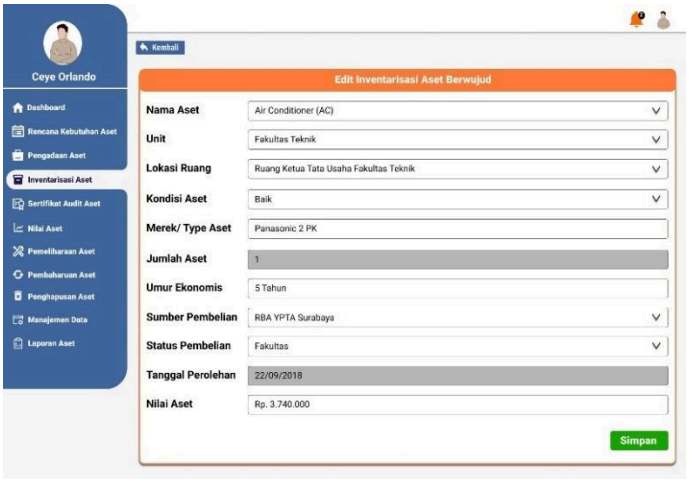
Gambar 10. Mock up dashboard SIM Aset sete;ah evaluasi desain 1



Gambar 11. Mock up fitur rencana kebutuhan aset setelah evaluasi desain 1

- **Evaluasi desain 2**
  Tahapan selanjutnya adalah evaluasi desain 2 yang dimana desain yang telah dilakukan perubahan pada evaluasi desain 1 akan dilakukan pengujian kepada 5 responden perwakilan unit. Pada evaluasi desain 2 tidak mendapatkan revisi dari pengguna maka dilanjutkan menuju tahap experi solution.

- ***Expert Solution***
  Pada tahap *expert solution*, pengujian dilakukan dengan responden yang memahami proses bisnis dari Sistem Informasi Manajemen Aset. Hasil pengujian *expert solution* mendapatkan usulan dan saran pada desain Sistem Informasi Manajemen Aset. Berikut merupakan perbaikan desain Sistem Informasi Manajemen Aset pada tahapan expert solution.



Gambar 12. Mock up fitur edit inventarisasi aset berwujud sebelum *expert solution*



Gambar 13. Mock up fitur edit inventarisasi aset berwujud setelah *expert solution.*

Pada gambar 12 merupakan mock up edit pada fitur inventarisasi aset dimana field tanggal perolehan dikunci atau tidak dapat dilakukan pengubahan oleh user. Setelah melakukan pengujian *expert solution*, field yang semula dikunci atau user tidak dapat merubah data tanggal pembelian dirubah menjadi user dapat melakukan perubahan pada field tanggal perolehan seperti pada gambar 13.

- **Evaluasi Akhir**
  Tahapan selanjutnya adalah evaluasi akhir yang dimana pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan kuesioner metode UMUX-Lite. Kuesioner berbentuk 2 pertanyaan sesuai dengan ketentuan metode UMUX-Lite yang disebarkan melalui google form kepada 6 responden. Desain perubahan SIM Aset mendapatkan skor sebesar 82 dengan grade B sesuai dengan skala *System Usabillity Scale*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi dan desain ulang Sistem Informasi Manajemen Aset, dapat disimpulkan bahwa perancangan desain ulang Sistem Informasi Manajemen Aset dengan metode User Centered Design dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang dimana kegiatan pengelolaan aset seperti surat berita acara, surat permohonan aset, pemantauan kondisi dan letak aset dapat dilaksanakan secara online dan fleksibel sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga. Selain itu, penelitian ini juga melalui beberapa pengujian agar mendapatkan hasil yang maksimal, seperti evaluasi desain 1, evaluasi desain 2, expert solution¸dan evaluasi akhir yang dimana pada tahapan evaluasi akhir, desain ulang Sistem Informasi Manajemen Aset mendapatkan skor sebesar 82. Penelitian ini juga menjadi salah satu bukti keberhasilan peracangan desain menggunakan metode User Centered Design (UCD) sehingga dapat dijadikan referensi dalam pengembangan ulang Sistem Informasi Manajemen Aset. Proses desain ulang Sistem Informasi Manajamen Aset menggunakan metode User Centered Design masih jauh dari kata sempurna. Diharapkan desain yang telah ada dapat diimplementasikan dalam bentuk sistem (website) dan terdapat peningkatan fitur seperti pendokumentasian pemindahan lokasi aset dengan tujuan pengelolaan aset dapat dilakukan dengan maksimal dan efesien.

5. DAFTAR RUJUKAN

[1] R. N. Sedyati, "Perguruan Tinggi Sebagai Agen Pendidikan Dan Agen Pertumbuhan Ekonomi," vol. 16, no. 1, 2022, doi: 10.19184/jpe.v16i1.27957.

[2] Badan Pusat Statistika, "Jumlah Perguruan Tinggi1, Dosen, dan Mahasiswa2 (Negeri dan Swasta) di Bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Menurut Provinsi, 2022," 2023.

[3] D. Kusumastuti and A. G. Sugiama, *Manajemen Logistik Organisasi Publik*. Universitas Terbuka, 2017.

[4] N. Fadjarwati, R. Midiyanti, J. Sastrawan, and D. Wulandari, "Analisis Kinerja Aset Pasar Rakyat Kabupaten Bandung Berdasarkan SNI (Studi Kasus Pasar Rakyat Ciwidey) Asset Performance Analysis of Traditional Market in Bandung Regency Based on SNI (Case Study of Ciwidey Traditional Market)," 2021.

[5] Y. M. Irfan, "Perencanaan Kebutuhan Renovasi Aset Alun-Alun Kecamatan Di Kabupaten Bandung," Bandung, 2021.

[6] M. I. Suri and A. S. Puspaningrum, "Sistem Informasi Manajemen Berita Berbasis Web," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi

[7] Supardianto and Arief Binsar Tampubolon, "Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI Berbasis Web di Bid TIK Kepolisian Daerah Kepulauan Riau," *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)* , Jul. 2020.

[8] W. Welda, D. M. D. U. Putra, and A. M. Dirgayusari, "Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)s," *International Journal of Natural Science and Engineering*, vol. 4, no. 3, pp. 152–161, Nov. 2020, doi: 10.23887/ijnse.v4i2.28864.

[9] A. Wibowo Soejono, A. Setyanto, and A. Fatah Sofyan, "Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO)," 2018, [Online]. Available: www.respati.ac.id

[10] A. A. A. Putri, "Perencanaan Revitalisasi Taman Monumen Perjuangan Rakyat Jawa Barat Sebagai Ruang Publik," 2018.

[11] Z. Zulfidiana, D. H. Yunardi, and V. Mutiawani, "Rancang Bangun Aplikasi Pengujian Usability Berbasis Web," *J-SIGN (Journal of Informatics, Information System, and Artificial Intelligence)*, vol. 1, no. 01, pp. 58–70, May 2023, doi: 10.24815/j-sign.v1i01.31805.