

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium Berdasarkan Pendekatan Human Centered Design (HCD)

Zaki Nugraha Muhammad, Allsela Meiriza^{*}, Pacu Putra, Nabila Rizky Oktadini, Putri Eka Sevtiyuni

Sistem Informasi, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

Email: ¹zakinugraha27@gmail.com, ^{2,*}allsela@unsri.ac.id, ³pacuputra@unsri.ac.id, ⁴nabilarizky@unsri.ac.id, ⁵putrieka.unsri@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: allsela@unsri.ac.id

Abstrak—Dalam era sekarang, teknologi informasi menjadi semakin krusial dalam kehidupan kita pada hampir segala macam aspek pekerjaan baik didalam organisasi, komunitas, ataupun industri. Laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung merupakan tempat penunjang bagi mahasiswa disana dalam melakukan kegiatan praktikum yang mengharuskan mereka untuk menggunakan alat dan bahan tertentu khusus untuk praktikum. Akan tetapi, belum adanya teknologi yang bisa membantu dalam kegiatan peminjaman alat dan bahan pada laboratorium ini cukup membuat kesulitan baik untuk petugas laboratorium ataupun mahasiswa. Oleh sebab itu, diperlukan suatu sistem informasi manajemen aset laboratorium yang dirancang untuk membantu petugas laboratorium dalam mengolah data terutama data peminjaman aset dengan baik serta membantu mahasiswa dalam melakukan pengajuan peminjaman aset laboratorium untuk kebutuhan praktikum. Tahapan metode penelitian ini akan dilakukan berdasarkan metode Human Centered Design (HCD) dengan tahapan Inspiration, Ideation, dan Implementation. Hasil perancangan dalam bentuk prototype diuji berdasarkan kuisioner metode System Usability Scale (SUS) untuk menentukan apakah rancangan sistem informasi manajemen aset laboratorium sudah layak digunakan atau belum. Berdasarkan nilai hasil dari metode SUS didapat nilai sebesar 78,5 dengan kategori excellent yang menunjukkan bahwa rancangan aplikasi sudah layak digunakan.

Kata Kunci: Laboratorium; Human Centered Design; System Usability Scale; Sistem Informasi; Manajemen Aset

Abstract—In the current era, information technology has become increasingly crucial in almost every aspect of work, both within organizations, communities, and industries. The Panca Bhakti Bandar Lampung STIKes laboratory supports students in carrying out practical activities that require them to use specific tools and materials for the lab work. However, the absence of a technology to assist in the borrowing of lab equipment and materials has posed challenges for both the laboratory staff and students. Therefore, a laboratory asset management information system is needed to help laboratory staff in managing data, especially asset borrowing data, and to assist students in requesting lab asset borrowing for their practical needs. The research method will be based on the Human-Centered Design (HCD) approach with Inspiration, Ideation, and Implementation phases. The design result in the form of a prototype will be tested using the System Usability Scale (SUS) questionnaire method to determine whether the laboratory asset management information system design is suitable for use or not. Based on the SUS score of 78.5, which falls under the excellent category, it can be concluded that the application design is suitable for use.

Keywords: Laboratory; Human Centered Design; System Usability Scale; Information Systems; Asset Management

1. PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi informasi sudah berkembang pesat dengan memberikan dampak signifikan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan. Hampir setiap pekerjaan yang terjadi di dunia pendidikan bisa dilakukan dengan menggunakan bantuan teknologi informasi. Salah satu teknologi informasi yang penting untuk digunakan di instansi pendidikan yaitu sistem informasi manajemen aset. Sistem ini penting bagi instansi pendidikan karena didalam kegiatan mereka terdapat proses pelayanan peminjaman aset. Pada proses peminjaman aset yang dilakukan pasti terdapat proses penyimpanan dan pengolahan data yang membutuhkan perkembangan teknologi informasi untuk memudahkan pekerjaan tersebut [1].

Sekolah Tinggi Kesehatan (STIKes) Panca Bhakti Bandar Lampung adalah sebuah lembaga pendidikan yang fokus pada bidang kesehatan. Sebagai lembaga pendidikan yang berfokus pada bidang kesehatan sudah pasti memiliki laboratorium yang digunakan untuk melakukan praktikum dan mencari alat khusus yang diperlukan untuk praktikum. Laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung memiliki 5 petugas dengan dikepalai oleh 1 kepala unit laboratorium. Petugas-petugas dalam laboratorium ini memiliki tugasnya masing-masing mulai dari mulai dari administrasi, teknisi, dan rumah tangga. Walau memiliki cukup banyak petugas akan tetapi petugas-petugas lab ini tetap memiliki kendala atau kesulitan dalam mengurus laboratorium terutama dalam hal pendataan peminjaman. Hal tersebut dikarenakan hampir setiap hari laboratorium ini digunakan oleh mahasiswa dengan berbagai macam alat yang dipinjam setiap harinya.

Kesulitan atau kendala yang dirasakan tersebut disebabkan belum adanya sistem informasi manajemen khusus untuk memajemen aset seperti pendataan, peminjaman dan pengembalian. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Unit Laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung saat ini yaitu Ibu Risa Mundari, S.Keb., Bd., M.Keb Mengatakan bahwa untuk saat ini proses pengajuan peminjaman barang lab dan pendataan peminjaman dilakukan dengan menggunakan *Google Form*. Menurut beliau hal ini dirasa kurang efektif dikarenakan pengajuan dengan menggunakan *Google Form* masih harus menuliskan nama barang-barang apa saja yang ingin dipinjam. Selain itu, pendataan dari *Google Form* juga masih belum terdata dengan tepat, kurang konsisten, terdapat data yang merangkap, dan tidak tersusun rapih sehingga kesulitan dalam mencari data.

Sistem informasi manajemen dalam hal ini manajemen aset laboratorium sangatlah dibutuhkan dalam rangka mengurangi kendala dan permasalahan yang dirasakan sebelumnya oleh petugas laboratorium. Dengan sistem tersebut

petugas dapat menggunakannya untuk pendataan yang lebih efektif, efisien, konsisten, dan terintegritas. Data yang disimpan dalam sistem bisa tersimpan dengan baik dan rapih sehingga data dapat dengan mudah ditemukan dan diakses kapanpun dan dimanapun. Dengan adanya sistem itu juga akan memudahkan mahasiswa dalam melakukan proses peminjaman alat-alat laboratorium yang akan mereka gunakan untuk membantu kegiatan akademis mereka seperti praktikum.

Dalam membuat sistem atau aplikasi agar menjadi sistem yang lebih mumpuni dibutuhkan sebuah desain *interface* dari aplikasi tersebut. Tujuan dari dibuat sebuah *interface* adalah untuk mengkomunikasikan fitur yang terdapat pada sistem agar user dapat mudah mengerti dan memahami sehingga user bisa menggunakan sistem tersebut dengan baik [2]. *Interface* dari sebuah sistem akan menunjukkan apakah *interface* tersebut sudah layak untuk dikembangkan menjadi sebuah sistem atau aplikasi. *Interface* juga akan menjadi patokan bagi *developer* pengembang dalam membangun sistem atau aplikasi yang sesuai dengan keinginan pengguna. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah untuk menciptakan desain antarmuka (*interface*) sistem informasi manajemen aset laboratorium berbasis situs web untuk Laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung, dengan menerapkan metode Human Centered Design (HCD). HCD adalah salah satu metode perancangan desain *interface* yang berfokus pada bentuk-bentuk aktivitas yang dilakukan oleh manusia atau pengguna [3]. Menurut [4] metode ini akan menghasilkan ide baru yang didasarkan pada kebutuhan dan keinginan pengguna atau manusia. Kelebihan yang dimiliki pendekatan HCD dibandingkan pendekatan lainnya adalah pendekatan HCD yang berorientasikan terhadap para pengguna maka daripada itu perancang dapat mengetahuinya apapun yang diinginkan dan dibutuhkan pengguna [5]. Selain itu, dilakukan juga pengujian kegunaan atau *usability testing* berdasarkan metode kuisioner *System Usability Scale* (SUS). SUS merupakan model kuisioner yang berfungsi untuk melakukan evaluasi tingkat kepuasan pengguna pada saat menggunakan atau menjalankan suatu sistem [6]. Metode ini dipilih untuk digunakan oleh peneliti ini dikarenakan metode ini mudah dimengerti dan implementasinya juga cukup mudah untuk dilakukan [7].

Pada penelitian ini dilakukan sebuah perancangan desain *interface* sistem informasi manajemen aset laboratorium berdasarkan pendekatan HCD dan dilanjutkan dengan menguji hasil desain *interface* yang sudah dibuat dengan menyebarkan kuisioner pertanyaan SUS kepada pengguna sistem informasi manajemen aset laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung. Berdasarkan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Pada Universitas Pamulang Berbasis Web”, pembuatan sistem informasi manajemen aset bisa membantu pengelola aset dalam melakukan pengelolaan sekaligus pendataan aset yang lebih mudah [8]. Penelitian lainnya yaitu penelitian yang berjudul “Analisis UI/UX Untuk Perancangan Website Apotek dengan Metode *Human Centered Design* dan *System Usability Scale*” yang membahas mengenai upaya peneliti dalam merancang aplikasi Apotek berbasis *website* dengan metode HCD dan SUS sampai mendapatkan hasil rancangan aplikasi yang sudah baik dan bisa dikembangkan menjadi sistem yang sesungguhnya untuk kedepannya [3]. Berdasarkan referensi-referensi penelitian tersebut diharapkan rancangan desain sistem informasi manajemen aset laboratorium yang dibuat bisa menjadi acuan dalam menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna laboratorium dan bisa memudahkan pekerjaan mereka.

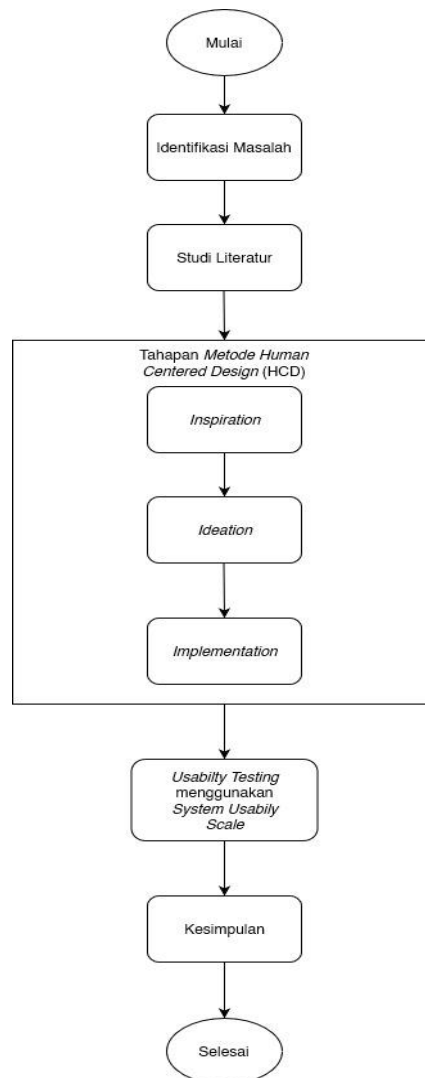
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Wawancara serta pengamatan secara langsung ke STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung dilakukan dalam rangka mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian. Berbagai macam data yang diperlukan pada riset ini diperoleh dari petugas-petugas laboratorium yang menangani pengelolaan laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung.

2.2 Alur Penelitian

Gambar 1 menjelaskan mengenai tahapan yang dijalankan dalam penelitian terdiri dari identifikasi masalah, studi literatur, penerapan metode HCD, *usability testing* berdasarkan metode kuisioner SUS, dan terakhir membentuk kesimpulan.



Gambar 1. Alur atau Tahapan Penelitian

2.2.1 Identifikasi Masalah

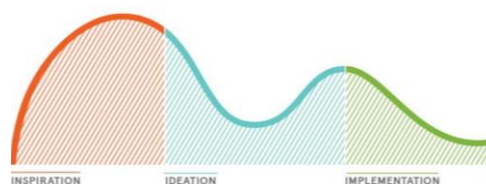
Tahapan identifikasi masalah melibatkan pengamatan untuk mengidentifikasi masalah yang sedang terjadi dalam hal kegiatan pinjam meminjam aset laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung.

2.2.2 Studi Literatur

Peneliti melakukan pencarian literatur yang berupa jurnal, karya ilmiah, hasil seminar, dan tesis yang membahas mengenai perancangan desain sistem informasi menggunakan metode HCD dan *usability testing* berdasarkan metode SUS.

2.2.3 Penerapan Metode Human Centered Design (HCD)

Human Centered Design (HCD) adalah metode perancangan atau manajemen dalam sistem informasi yang mempertimbangkan manusia atau pengguna sebagai fokus utamanya disebut dengan pendekatan berorientasi pada manusia atau pengguna [9]. Dalam metode HCD pengguna dilibatkan didalam desain serta juga pengembangan menyediakannya sumber yang berharga mengenai konteks dari tugas, penggunaan, serta bagaimana caranya pengguna menjadi jauh lebih cenderung dalam bekerja dengan mempergunakan sistem, produk, maupun juga layanan di era yang akan mendatang nantinya [10]. Seperti pada gambar 2, menurut [11] Metode pendekatan HCD memiliki 3 tahapan yaitu:



Gambar 2. Tahapan Metode HCD

a. *Inspiration*

Inspiration ialah bagian yang cukup penting yang ada pada metode HCD. Tahapan tersebut ditujukan teruntuk mengetahuinya suatu kendala maupun permasalahan apa yang sedang dihadapi hingga tahapan ini sangatlah cukup terbilang penting sebagai landasan teruntuk mencari solusi yang baik serta juga tepat supaya sistem bisa berjalan dengan sangat mudah dan bisa menjadi solusi bagi permasalahan atau kendala yang ada.

b. *Ideation*

Tahapan selanjutnya yaitu *ideation*. Tahapan *ideation* merupakan tahapan dilakukannya pengumpulan serta pengembangan ide dan solusi atau biasa disebut dengan *brainstorming* [12]. Ketika melakukan *brainstorming* ide dan solusi dikumpulkan dengan memposisikan diri sebagai pengguna agar bisa mendapatkan ide dan solusi yang terbaik untuk pengguna. Berdasarkan solusi-solusi yang sudah ditentukan selanjutnya pada tahapan *ideation* ini dilakukan proses *prototyping* dengan membuat sebuah *prototype*. Pada penelitian ini *prototype* dibentuk menggunakan *design tool* yaitu *Figma*. *Figma* sendiri merupakan salah satu *design tool* yang sering digunakan sebagai alat bantu untuk membuat tampilan dan *prototype* sistem atau aplikasi[13].

c. *Implementation*

Tahapan *implementation* merupakan tahapan terakhir dalam metode HCD. Di dalam tahapan ini pengguna mencoba *prototype* yang sudah dikerjakan. Setelah melakukan percobaan terhadap *prototype* pengguna memberikan umpan balik atau saran jika dirasa masih terdapat kekurangan dalam desain sistem atau aplikasi. Sehingga, setelah perbaikan tersebut maka akan dihasilkan hasil akhir dari desain sistem atau aplikasi.

2.2.4 Melakukan pengujian kegunaan berdasarkan Metode *System Usability Scale* (SUS)

Sejak tahun 1986 metode *System Usability Scale* (SUS) dikembangkan pertama kali oleh John Brooke [14]. SUS merupakan metode pengujian kegunaan yang melibatkan pengguna akhir pada proses penilaiannya dengan melakukan pengujian Untuk mengukur sejauh mana pengguna merasa mudah menggunakan aplikasi dengan bantuan media pengumpulan data yaitu kuesioner dengan 10 pertanyaan [15].

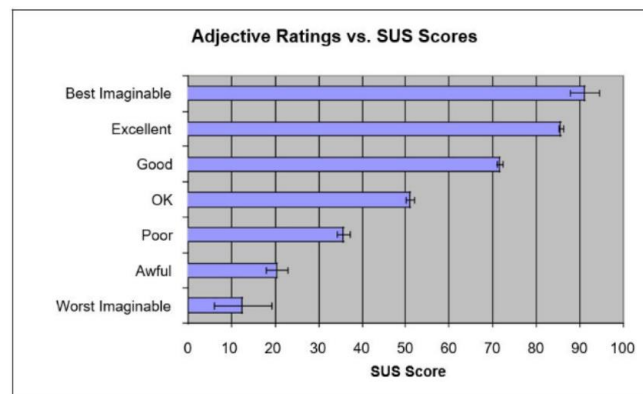
Menurut [16] dalam mengisi kuisisioner SUS terdapat beberapa peraturan dalam perhitungan skor rata-rata yaitu sebagai berikut:

- Dari total 10 pertanyaan, untuk 5 pertanyaan dengan nomor ganjil, skor diperoleh berdasarkan nilai dari responden dikurang dengan 1.
- Untuk 5 pertanyaan dengan nomor genap, skor diperoleh dengan cara mengurangi nilai 5 dengan nilai yang didapat dari responden.
- Dalam rangka mendapatkan skor rata-rata, jumlah semua skor yang diperoleh pada setiap nomor akan dihitung dan hasilnya akan dikalikan dengan faktor 2,5.

Dari 3 peraturan diatas didapatlah rumus perhitungan skor SUS tiap responden seperti dibawah ini:

$$\text{Skor SUS} = ((R1 - 1) + (5 - R2) + \dots + (R9 - 1) + \dots (5 - R10) \times 2,5 \tag{1}$$

Hasil dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan dalam pengujian kegunaan menggunakan SUS ditunjukkan bahwa rata-rata skor dari SUS adalah sekitar 68, sehingga jika hasil rata-rata pengujian SUS lebih dari 68, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas sistem sudah di atas rata-rata dan layak untuk dikembangkan. Namun, jika hasilnya kurang dari 68, maka sistem perlu diperbarui dan diperbaiki untuk mencapai kualitas yang memadai [17].



Gambar 3. *Adjective Ratings* SUS

Gambar 3 menjelaskan mengenai interpretasi skor SUS berdasarkan *adjective rating* yang skalanya yaitu, 1 - >10 memiliki rating *worst imaginable*, >10 - 20 memiliki rating *awful*, 20 - >30 memiliki rating *poor*, >30 - >50 memiliki rating *ok*, >50 - >70 memiliki rating *good*, >70 - >80 memiliki rating *excellent*, dan >80 - >90 memiliki rating *best imaginable* [18].

2.2.5 Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian terhadap calon pengguna akan ditarik sebuah kesimpulan apakah desain sistem informasi manajemen aset laboratorium sudah bisa memenuhi kebutuhan calon pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

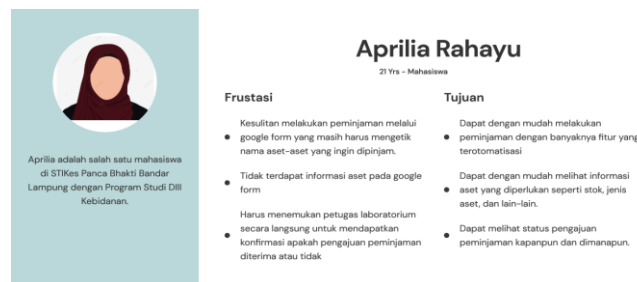
3.1 Perancangan menggunakan metode Human Centered Design (HCD)

a. Inspiration.

Pada tahap inspiration peneliti mencari tahu lebih dalam permasalahan yang dialami oleh pengguna serta kebutuhannya. Peneliti kembali melakukan pengamatan dan wawancara terhadap pengguna agar bisa lebih memahami permasalahan yang dialami beserta behaviour pengguna yaitu petugas laboratorium dan mahasiswa. Selanjutnya berdasarkan hasil dari pengamatan dan wawancara tersebut akan dibuat user persona yang dibagi menjadi dua pengguna yaitu petugas laboratorium yang bisa dilihat pada Gambar 4 dan pengunjung laboratorium (mahasiswa) yang bisa dilihat pada Gambar 5:



Gambar 4. User Persona Petugas Laboratorium



Gambar 5. User Persona Mahasiswa

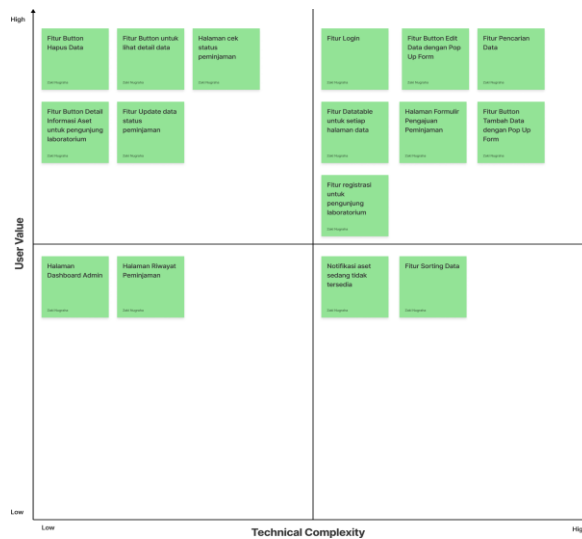
b. Ideation

Pada tahapan ini diawali dengan dilakukan proses pengumpulan ide dan solusi untuk mencari alternatif dalam menyelesaikan masalah yang ada. Dalam rangka mengumpulkan ide dan solusi peneliti melakukan *brainstorming* dengan memposisikan diri sebagai pengguna. Adapun hasil *brainstorming* peneliti dijelaskan pada gambar 6:

BRAINSTORMING			
Fitur Login Zaki Nugraha	Halaman Dashboard Admin Zaki Nugraha	Fitur Datatable untuk setiap halaman data Zaki Nugraha	Fitur Button Tambah Data dengan Pop Up Form Zaki Nugraha
Fitur Button Edit Data dengan Pop Up Form Zaki Nugraha	Fitur Button untuk lihat detail data Zaki Nugraha	Fitur Button Hapus Data Zaki Nugraha	Fitur Pencarian Data Zaki Nugraha
Fitur Sorting Data Zaki Nugraha	Fitur Update data status peminjaman Zaki Nugraha	Fitur registrasi untuk pengunjung laboratorium Zaki Nugraha	Fitur Button Detail Informasi Aset untuk pengunjung laboratorium Zaki Nugraha
Halaman Formulir Pengajuan Peminjaman Zaki Nugraha	Notifikasi aset sedang tidak tersedia Zaki Nugraha	Halaman cek status peminjaman Zaki Nugraha	Halaman Riwayat Peminjaman Zaki Nugraha

Gambar 6. Hasil Brainstorming

Setelah sesi brainstorming selesai, tahap selanjutnya adalah menentukan prioritas ide seperti pada gambar 7.

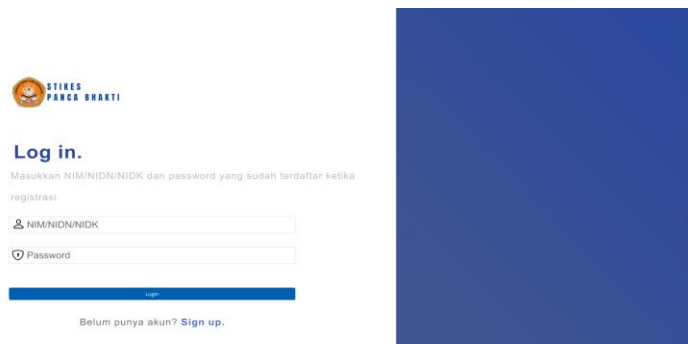


Gambar 7. Prioritas Ide

Setelah ide-ide dan solusi terkumpul, peneliti menuangkan ide dan solusi tersebut kedalam bentuk *prototype*. Pembuatan *prototype* berguna untuk memfasilitasi peneliti dalam memperoleh tanggapan atau respons dari pengguna terkait interaksi mereka dengan *prototype*. Tanggapan dan respons tersebut dijadikan sebagai acuan oleh peneliti dalam melakukan perbaikan sehingga tetap bisa memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna. Perancangan *prototype* dilakukan menggunakan *tools Figma*. Adapun berikut merupakan hasil dari perancangan *prototype* menggunakan *Figma* berdasarkan ide dan solusi yang sudah terkumpul:

a. *Prototype* untuk petugas laboratorium

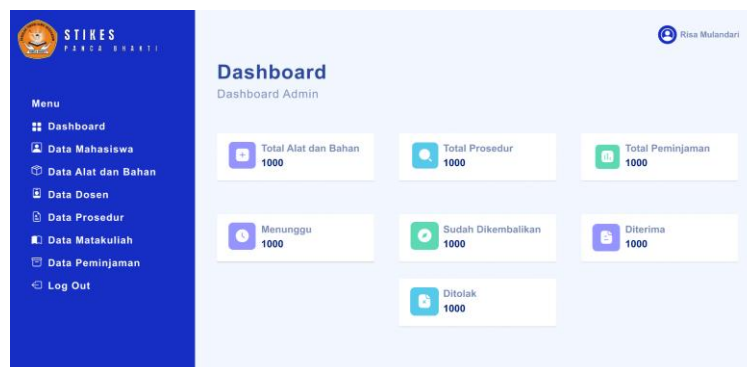
1. Halaman *Login*



Gambar 8. Halaman *Login*

Gambar 8 merupakan tampilan dari halaman *login*. Petugas dan pengunjung laboratorium (Mahasiswa) akan memiliki satu halaman *Login* yang sama. Akan tetapi, untuk petugas akan disediakan akun untuk *Login* ke halaman Admin. Sedangkan, untuk mahasiswa diwajibkan melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu sebelum bisa mengakses kedalam sistem.

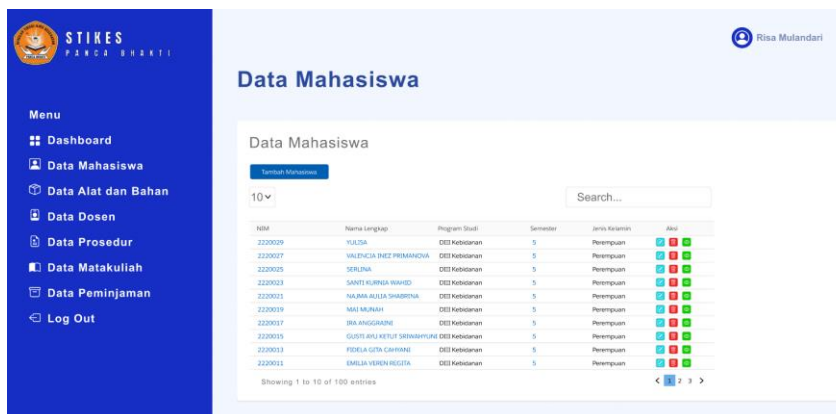
2. *Dashboard Admin*



Gambar 9. Halaman *Dashboard Admin*

Gambar 9 adalah tampilan halaman *Dashboard* Admin yang memperlihatkan informasi total data seperti total data alat dan bahan (Aset), total data prosedur, total data peminjaman, dan total data peminjaman berdasarkan status masing-masing.

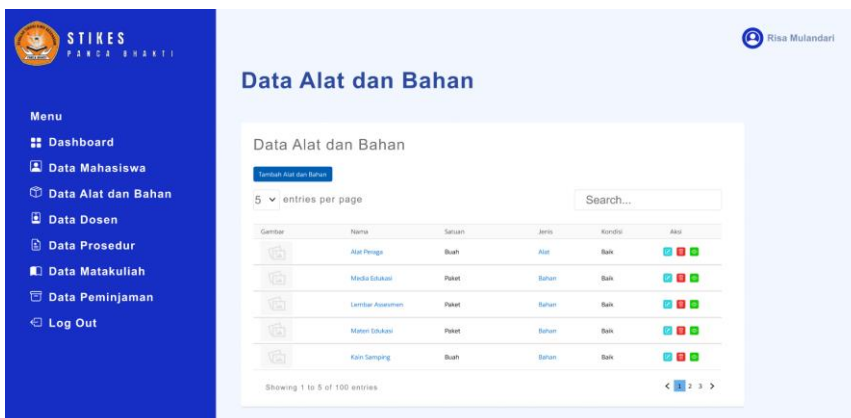
3. Halaman Data Mahasiswa



Gambar 10. Tampilan Data Mahasiswa

Pada halaman data mahasiswa ditampilkan data-data mahasiswa yang sudah melakukan registrasi. Diperlihatkan pada gambar 10, halaman ini terdapat beberapa fitur penting untuk mengolah data yaitu fitur tombol tambah data mahasiswa yang akan memunculkan *pop up form* untuk menambah data mahasiswa, fitur pencarian data untuk mencari data tertentu, fitur untuk menampilkan seberapa banyak data yang ingin dilihat dalam 1 halaman, dan fitur aksi yang terdiri dari beberapa tombol yaitu tombol detail data untuk menampilkan informasi detail data tertentu, ubah data, dan hapus data.

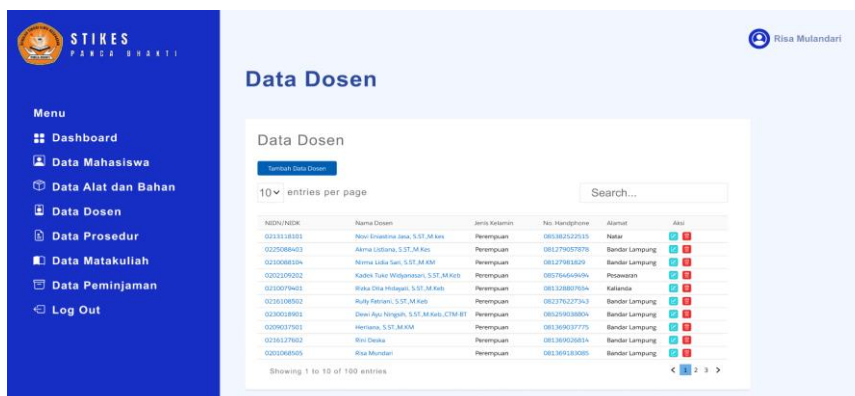
4. Data Alat dan Bahan (Aset)



Gambar 11. Tampilan Data Alat dan Bahan (Aset)

Gambar 11 adalah tampilan pada halaman data aset. Pada halaman ini ditampilkan data-data aset yang terdapat di laboratorium STIKes Panca Bhakti. Halaman ini memiliki fitur yang sama dengan fitur pada halaman data mahasiswa.

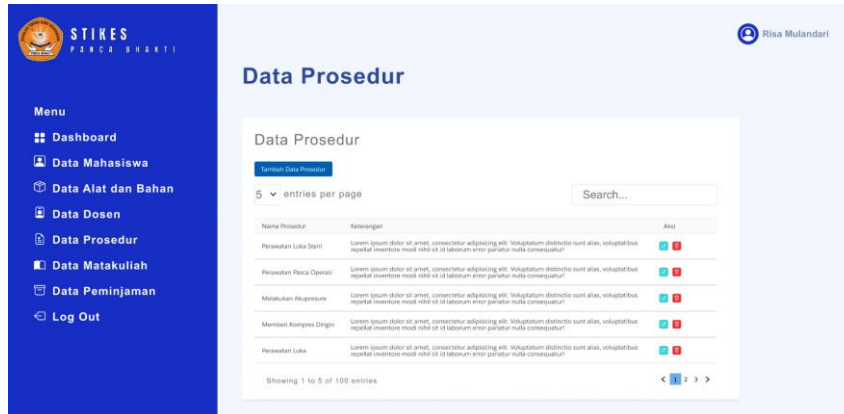
5. Halaman Data Dosen



Gambar 12. Tampilan Data Dosen

Halaman data dosen merupakan halaman yang menampilkan data-data dosen di STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung. Diperlihatkan pada gambar 12, fitur pada halaman ini kurang lebih sama dengan fitur pada halaman data mahasiswa, akan tetapi tidak memiliki fitur detail informasi data disebabkan informasi data dosen yang tidak terlalu banyak dan cukup ditampilkan pada tabel data saja.

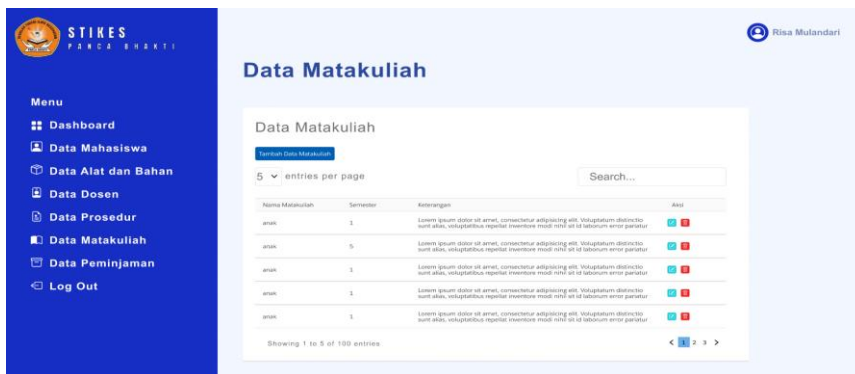
6. Halaman Data Prosedur



Gambar 13. Tampilan Prosedur

Gambar 13 merupakan tampilan dari halaman data prosedur yang menampilkan data-data prosedur atau macam-macam praktikum yang biasa dilakukan mahasiswa untuk pada kegiatan akademik. Fitur pada halaman ini memiliki fitur yang sama dengan fitur pada halaman data dosen.

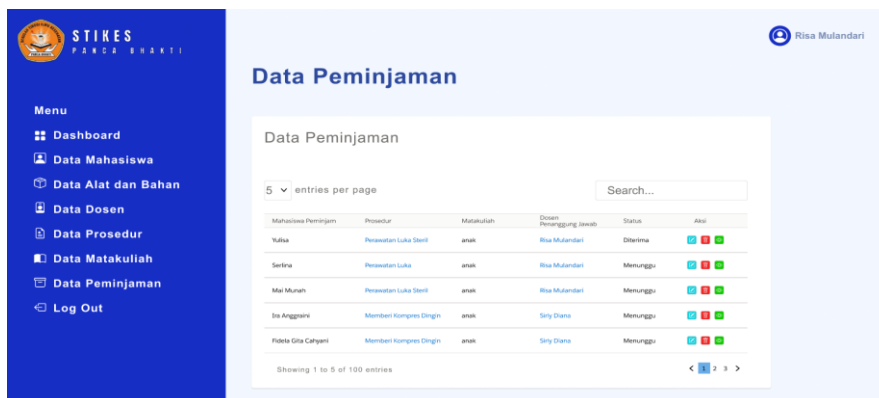
7. Halaman Data Matakuliah



Gambar 14. Tampilan Data Matakuliah

Gambar 14 merupakan tampilan dari data matakuliah yang menampilkan data-data matakuliah di STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung. Fitur pada halaman ini memiliki fitur yang sama dengan fitur pada halaman data dosen dan data prosedur.

8. Halaman Data Peminjaman

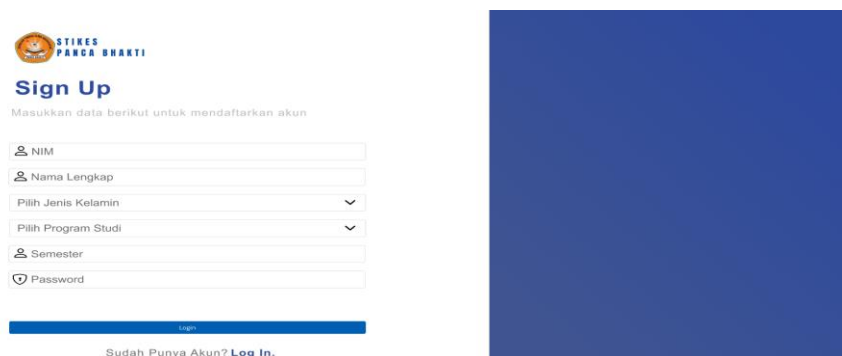


Gambar 15. Tampilan Data Peminjaman

Pada tampilan halaman data peminjaman ditampilkan data-data pengajuan peminjaman yang masuk. Diperlihatkan pada gambar 15, halaman ini memiliki beberapa fitur yang sama dengan halaman-halaman

sebelumnya, akan tetapi pada halaman ini diberikan fitur untuk mengubah status peminjaman yang diajukan oleh mahasiswa dan menambahkan keterangan pada hasil pengajuan peminjaman tersebut dan nantinya informasi-informasi tersebut akan sampai ke mahasiswa. Untuk menggunakan fitur tersebut petugas bisa melakukan klik *button* berwarna biru pada kolom aksi.

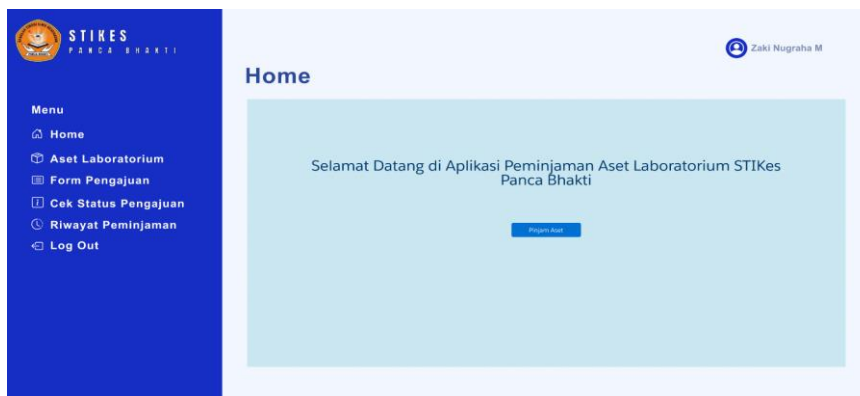
- b. *Prototype* untuk mahasiswa
 - 1. Halaman Registrasi Mahasiswa



Gambar 16. Halaman Registrasi Mahasiswa

Mahasiswa yang belum memiliki akun wajib mengisi formulir registrasi pada halaman registrasi mahasiswa. Berdasarkan dari gambar 16, untuk melakukan registrasi mahasiswa harus memasukkan NIM, nama lengkap, jenis kelamin, program studi, semester, dan password yang ingin mereka gunakan pada formulir yang tertera. Setelah registrasi, mahasiswa akan langsung bisa melakukan *login* kedalam halaman pengunjung laboratorium dengan memasukkan NIM dan *password* yang sudah diregistrasikan.

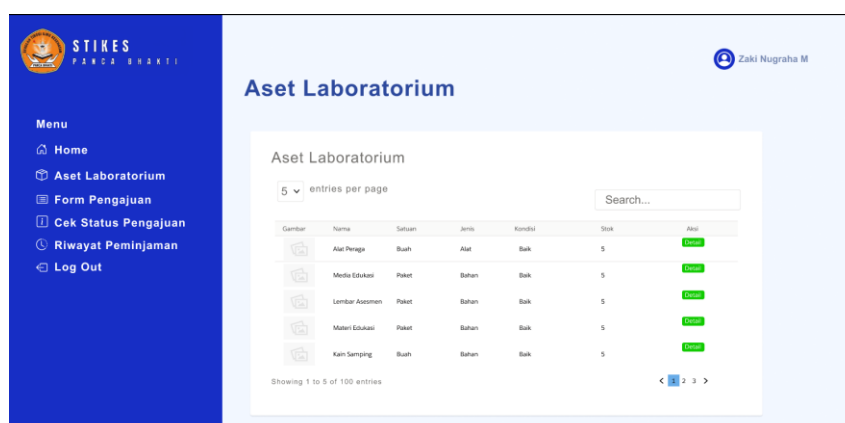
- 2. Halaman *Home* Mahasiswa



Gambar 17. Tampilan Halaman *Home* Mahasiswa

Mahasiswa yang sudah berhasil login akan bisa masuk ke sistem dengan halaman yang pertama kali ditampilkan ialah halaman *Home* mahasiswa yaitu seperti pada gambar 17. Pada halaman ini terdapat fitur tombol pinjam aset untuk masuk ke halaman data aset laboratorium.

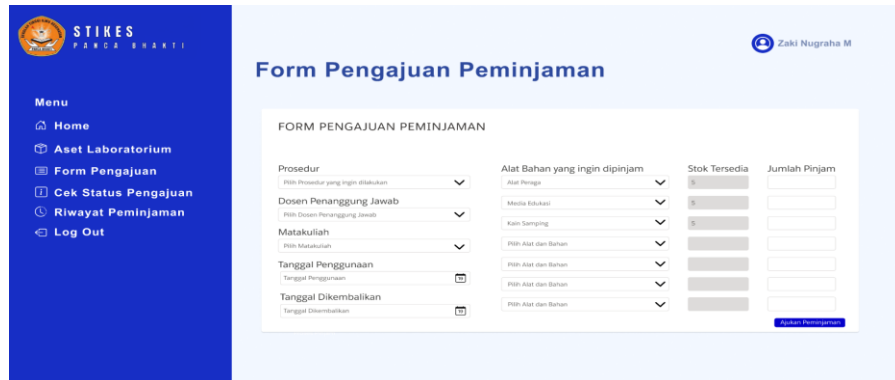
- 3. Halaman Aset Laboratorium



Gambar 18. Tampilan Aset Laboratorium

Pada halaman aset laboratorium, mahasiswa bisa melihat aset-aset apa saja yang tersedia di laboratorium beserta informasi lengkap mengenai masing-masing aset. Diperlihatkan pada gambar 18, fitur yang terdapat pada halaman ini yaitu fitur pencarian agar mahasiswa bisa mencari informasi mengenai aset tertentu, fitur untuk menampilkan seberapa banyak data yang ingin dilihat dalam 1 halaman, dan terdapat tombol detail informasi pada kolom aksi untuk melihat lebih lengkap informasi mengenai aset tertentu.

4. Halaman Formulir Pengajuan Peminjaman



Gambar 19. Tampilan Formulir Pengajuan Peminjaman

Pada gambar 19 diperlihatkan tampilan dari halaman formulir pengajuan peminjaman. Halaman ini merupakan halaman untuk mahasiswa yang ingin melakukan pengajuan peminjaman. Mahasiswa yang ingin melakukan pengajuan peminjaman aset laboratorium harus mengisi data-data yang diperlukan untuk mengajukan peminjaman seperti prosedur, dosen penanggung jawab, mata kuliah, tanggal penggunaan, tanggal dikembalikan, dan aset yang ingin dipinjam beserta jumlahnya. Pada halaman ini terdapat beberapa *input option* untuk kita memilih aset yang ingin kita pinjam. Ketika suatu aset telah dipilih maka akan langsung terdapat keterangan stok yang tersedia dan jika stok habis maka aset belum bisa dipinjam.

5. Halaman Cek Status Pinjam



Gambar 20. Tampilan Cek Status Pinjam

Gambar 20 merupakan tampilan dari halaman cek status pinjam. Halaman ini berfungsi untuk mahasiswa yang ingin melihat informasi mengenai pengajuan peminjamannya yaitu status pinjam. Selain itu pada halaman ini juga diperlihatkan keterangan untuk menjelaskan mengenai hasil lebih lanjut mengenai pengajuan peminjaman yang dilakukan oleh mahasiswa.

6. Halaman Riwayat Pinjam



Gambar 21. Tampilan Riwayat Pinjam

Gambar 21 adalah tampilan pada halaman Riwayat pinjam. Pada halaman ini berfungsi untuk mahasiswa yang ingin melihat riwayat peminjaman mereka yaitu peminjaman yang sudah selesai dikembalikan.

c. *Implementation*

Pada tahapan ini berisikan hasil akhir dari solusi desain sistem informasi manajemen aset laboratorium. Hasil ini merupakan desain sistem informasi manajemen aset laboratorium yang diperbaiki berdasarkan desain sebelumnya. Perbaikan ini dilakukan berdasarkan saran atau umpan balik dari pengguna ketika mencoba *prototype*. Maka dengan perbaikan desain ini akan diharapkan bisa menjadi perancangan sistem informasi manajemen aset laboratorium yang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perbaikan yang dilakukan ialah pada halaman *Home* mahasiswa. Perbaikan dilakukan dengan menambahkan 4 *rectangle shape* yang berisikan sebuah icon. Masing-masing *rectangle* akan tersambung dengan halaman aset laboratorium, formulir pengajuan peminjaman, cek status pengajuan, dan riwayat peminjaman. Berikut gambar 22 merupakan halaman *Home* mahasiswa yang sudah diperbaiki:



Gambar 22. Perbaikan Tampilan *Home* Mahasiswa

3.2 Pengujian kegunaan menggunakan *System Usability Scale (SUS)*

Setelah melakukan perancangan dan menghasilkan desain akhir sistem informasi manajemen aset laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung dilakukan pengujian berdasarkan metode kuisioner *System Usability Scale (SUS)*. Pada pengujian ini pengguna sistem informasi manajemen aset laboratorium baik itu petugas laboratorium dan mahasiswa diberikan sebuah kuisioner yang berisikan 10 pertanyaan dan akan dipilih jawaban dengan skala poin 1-5. Adapun 10 pertanyaan tersebut adalah seperti pada gambar 23 yang tertera dibawah ini:

No.	Item in Indonesian
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Gambar 23. Pertanyaan SUS

Pada SUS nilai akhir akan berada di rentang 0-100 dan nilai minimal desain sistem bisa dikatakan layak untuk dikembangkan adalah 68, sehingga jika nilai akhir masih berada dibawah 68 maka desain sistem masih harus diperbaiki kembali. Total pengguna sistem yang mengisi kuisioner adalah sebanyak 204 pengisi yang terdiri dari 5 petugas laboratorium dan 199 mahasiswa. Adapun tabel hasil pengisian kuisioner SUS untuk desain sistem informasi manajemen aset laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Poin hasil jawaban responden

Responden/Pengguna	Pertanyaan Kuisisioner SUS									
	Pertanya an1	Pertanya an2	Pertanya an3	Pertanya an4	Pertanya an5	Pertanya an6	Pertanya an7	Pertanya an 8	Pertanya an9	Pertanya an10
Res1	5	2	5	1	4	1	4	1	5	3
Res2	4	2	4	3	5	3	4	1	5	2
Res3	5	2	4	2	5	2	3	2	4	2
Res4	5	1	5	2	5	2	4	1	5	2
..
Res204	4	1	5	2	5	3	4	1	3	3

Berdasarkan tabel 1 akan dihitung nilainya menggunakan rumus pada persamaan (1) dan dapat dihasilkan skor SUS dari tiap responden. Nilai akhir SUS dihitung dengan mencari hasil rata-rata dari semua skor SUS dari tiap responden.

Tabel 2. Nilai akhir SUS

Responden/Pengguna	Jumlah Skor	Skor SUS tiap responden
Res1	35	87,5
Res2	31	77,5
Res3	31	77,5
Res4	36	90
...
Res204	31	77,5
Rata-rata (nilai akhir SUS)		78,5

Berdasarkan tabel 2 didapat nilai akhir SUS yaitu sebesar 78,5 dengan rating *Excellent* sehingga dengan nilai tersebut rancangan desain sistem informasi manajemen aset bisa dikatakan layak untuk dikembangkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *interface* desain sistem informasi manajemen aset laboratorium STIKes Panca Bhakti Bandar Lampung dengan yang sudah dibuat dengan berdasarkan pendekatan *Human Centered Design* (HCD) serta pengujian kegunaan (*Usability Testing*) *System Usability Scale* (SUS) dapat ditarik sebuah kesimpulan yaitu perancangan ini sudah bisa dikatakan berhasil. Pada *prototype* sistem informasi manajemen aset laboratorium yang dibuat sudah terdapat banyak fitur yang bisa membantu pengguna dalam pekerjaan mereka. Hal tersebut terbukti berdasarkan hasil *usability testing* dengan menggunakan metode SUS yang menghasilkan nilai sebesar 78,5 poin. Dengan nilai tersebut desain sistem informasi sudah bisa dikatakan layak untuk dikembangkan.

REFERENCES

- [1] A. Puspaningrum and E. Sudarmilah, "Sistem Informasi Manajemen Peminjaman (Studi Kasus : Pengelolaan Aset Dan Tata Ruang Taman Budaya Jawa Tengah)," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i1.2699.
- [2] N. Y. Arifin, O. Veza, and I. A. Jusman, "Analisis dan Perancangan Arsitektur Penerimaan Karyawan JNE Dengan Metode Profile Matching," *JR J. Responsive Tek. Inform.*, vol. 5, no. 02, pp. 19–28, 2021, doi: 10.36352/jr.v5i02.280.
- [3] C. Damayanti, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Analisis UI/UX Untuk Perancangan Website Apotek dengan Metode Human Centered Design dan System Usability Scale," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 551, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3526.
- [4] M. P. Prabowo and A. G. Persada, "Perancangan User Experience Aplikasi Booking Menggunakan Pendekatan Human-Centered Design," *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl.*, pp. 75–85, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [5] S. Salsabilah, M. I. Wahyuddin, and R. T. K. Sari, "Analisa UI/UX Terhadap Perancangan Website Laundry dengan Metode Human Centered Design dan User Experience Questionnaire," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 720, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3547.
- [6] A. Y. Pangestu, R. Safe'o, A. Darmawan, and H. Kaskoyo, "Evaluasi Usability pada Web GIS Pemantauan Kesehatan Hutan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *Matrik J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. 1, pp. 19–26, 2019.
- [7] A. A. Jiwa Permana, "Usability Testing Pada Website E-Commerce Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus) (Studi Kasus : Umkmbuleleng.Com)," *JST (Jurnal Sains dan Teknol.*, vol. 8, no. 2, pp. 149–158, 2019, doi: 10.23887/jstundiksha.v8i2.22858.
- [8] F. D. Putra, J. Riyanto, and A. F. Zulfikar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis WEB," *J. Eng. Technol. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–50, 2020, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0201.93.
- [9] D. Cahyaningsih, H. M. Az-Zahra, and I. Aknuranda, "Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Bimbingan dan Konseling berbasis Aplikasi Web menggunakan metode Human Centered Design (Studi Kasus: SMK Muhammadiyah 1 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 10, pp. 4205–4214, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- [10] A. F. Khairi and A. B. L. Mailangkay, "PERANCANGAN USER INTERFACE SISTEM INFORMASI CAPAIAN KINERJA DITJEN ILMATE KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN," *Semin. Nas. PERBANAS Inst.*, pp. 51–56, 2021.
- [11] C. H. Fitri and F. Rahma, "Evaluasi dan perbaikan Tampilan Desain Antarmuka pengguna Web Jogja Center dengan Metode Human-Centered Design," *Automata*, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/21921>
- [12] R. P. Gani, I. A. Puspita, and W. Tripiawan, "Perancangan Ui/ux Design Pada Dashboard Monitoring Proyek Menggunakan Metode Design Thinking Untuk Penerapan Sistem Earned Value Management Pada Pt. Xyz," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 5, pp. 8465–8480, 2021.
- [13] M. A. Muhyidin, M. A. Sulhan, and A. Sevtiana, "Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma," *J. Digit*, vol. 10, no. 2, p. 208, 2020, doi: 10.51920/jd.v10i2.171.
- [14] S. Aisyah, E. Saputra, N. Evrilyan Rozanda, and T. Khairil Ahsyar, "Evaluasi Usability Website Dinas Pendidikan Provinsi Riau Menggunakan Metode System Usability Scale," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 125–132, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/13066>
- [15] M. Taufik, M. G. Resmi, and U. M. H. Tamyiz, "UI/UX APLIKASI BUMDES SUKATANI MOBILE MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING DENGAN PENGUJIAN SYSTEM USABILITY SCALE," *JINTEKS (Jurnal Inform. Teknol. dan Sains)*, vol. 4, no. 3, pp. 231–236, 2022.
- [16] M. Defriani, M. G. Resmi, and I. Jaelani, "Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Dan System Usability Scale (SUS) Pada Situs Web STT Wastukencana," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 30–39, 2021, doi: 10.31539/intecom.v4i1.2072.
- [17] I. Isnainrajab, S. H. Wijoyo, and A. R. Perdanakusuma, "Evaluasi Usability pada Aplikasi PermataMobile X dengan Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 10, pp. 3383–3391, 2020, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/7972/3742>
- [18] A. Dwitama Hidayat, R. Frenty Nurkhalim, and Nurhadi, "EVALUASI KEBERMANFAATAN APLIKASI SALVE MENGGUNAKAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) USABILITY EVALUATION OF SALVE APPLICATION USING SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) METHOD," *J. Wiyata*, pp. 162–169, 2022.