



Metode User Centered Design (UCD) dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Inventaris Tambang Laterite Berbasis Mobile

Marwan Adi Saputra, Suhirman*

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta
Jl. Siliwangi, Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: ¹Marwanspt2004@gmail.com, ^{2,*}Suhirman@staff.uty.ac.id

Email Penulis Korespondensi: Suhirman@staff.uty.ac.id

Submitted: 08/10/2024; Accepted: 19/10/2024; Published: 21/10/2024

Abstrak—Usaha pertambangan laterit merupakan kegiatan penambangan batuan merah atau endapan merah yang terbentuk dari hasil penguraian berbagai jenis batuan. Dalam menjalankan bisnis pertambangan laterit, banyak sekali peralatan yang dibutuhkan, seperti alat transportasi dan juga kebutuhan bahan bakar serta makanan untuk karyawan. Pencatatan persediaan perlu dilakukan untuk menghindari resiko kehilangan aset perusahaan. Namun, masih banyak terjadi kerusakan data aset perusahaan, hal ini dikarenakan pencatatan inventaris yang masih konvensional dengan menggunakan buku inventaris. Kerusakan data umumnya terjadi karena kesalahan manusia, seperti buku yang tidak sengaja sobek atau terkena air saat berada di area pertambangan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu dilakukan analisis dan perancangan sebuah teknologi aplikasi yang mampu menyimpan data dengan aman dan juga dapat melakukan pencatatan data inventaris secara efisien. Penelitian dilakukan berdasarkan permasalahan yang ada pada CV. Anugrah Seruyan Raya yang terletak di Kalimantan Tengah. Perancangan aplikasi manajemen inventori tambang laterit berbasis mobile yang dapat mencatat inventori dan stok secara efisien serta dapat menyimpan data dengan lebih aman sehingga dapat meminimalisir resiko kehilangan atau kerusakan data perusahaan. Perancangan aplikasi dilakukan menggunakan metode user centered design (UCD) dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman React Native serta MongoDB sebagai databasenya. Aplikasi yang dihasilkan mampu menangani masalah yang ada karena sistem baru dengan bantuan teknologi dapat menjadikan pencatatan pada perusahaan lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Manajemen Inventaris; Android; Tambang Laterite; Manajemen Stok; Metode User Centered Design

Abstract—The laterite mining business is a red rock mining activity or red deposits formed from the decomposition of various types of rocks. In running a laterite mining business, a lot of equipment is needed, such as transportation equipment and also the need for fuel and food for employees. Inventory recording needs to be done to avoid the risk of losing company assets. However, there is still a lot of damage to company asset data, this is because inventory recording is still manual using an inventory book. Data damage generally occurs due to human error, such as books that are accidentally torn or exposed to water while in the mining area. To overcome this, it is necessary to analyze and design an application technology that is able to store data safely and can also record inventory data efficiently. The research was conducted based on the problems that exist at CV. Anugrah Seruyan Raya which is located in Central Kalimantan. Designing an android-based laterite mine inventory management application that can record inventory and stock efficiently and can store data more securely so as to minimize the risk of loss or damage to company data. The application design was carried out using the user centered design (UCD) method and developed using the React Native programming language and MongoDB as the database. The resulting application is able to handle existing problems because the new system with the help of technology can make recording in the company more effective and efficient.

Keywords: Inventory Management; Android; Laterite Mining; Stock Management; User Centered Design Methods

1. PENDAHULUAN

Sumber daya mineral banyak ditemukan di Indonesia. Hal itu menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara terkemuka dalam sektor pertambangan [1]. Tanah Laterit merupakan salah satu hasil tambang yang banyak ditemukan di daerah Kalimantan [2]. Salah satu perusahaan yang melayani kegiatan tambang adalah CV. Anugrah Seruyan Raya. CV. Anugrah Seruyan Raya adalah Perseroan Komanditer yang didirikan pada tanggal 25 Agustus 2023 di Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah. Perusahaan ini melayani kegiatan seperti pengadaan barang dan jasa, angkutan, pekerjaan konstruksi, dan lainnya baik swasta maupun pemerintahan. Dalam pengerjaan pengerasan jalan, tanah laterit merupakan bahan yang diperlukan dan didapat melalui tambang [3]. Perkembangan teknologi dapat diterapkan dalam sektor pertambangan. Teknologi telah menjadi elemen penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal itu dikarenakan saat ini didominasi oleh perkembangan digital [4].

CV. Anugrah Seruyan Raya melakukan pencatatan dengan cara yang masih sangat konvensional. Sistem pengelolaan inventaris pada perusahaan menggunakan buku inventaris. Pencatatan yang dilakukan secara konvensional cenderung kurang efektif dan kurang efisien karena petugas harus selalu tersedia di lokasi untuk mencatat di buku inventaris [5]. Buku tempat pencatatan inventaris juga sering terjadi kerusakan karena terkena air, sobek, bahkan hilang. Permasalahan tersebut tentunya menghambat kegiatan operasional perusahaan dan berpotensi mengalami kerugian [6]. Hal itu dibuktikan setelah melakukan kunjungan pada CV. Anugrah Seruyan Raya. Dari kunjungan tersebut dapat disimpulkan bahwa diperlukan pembaruan sistem pencatatan inventaris pada perusahaan agar dapat meminimalisir kerugian akibat dari tidak efektifnya sistem terdahulu.

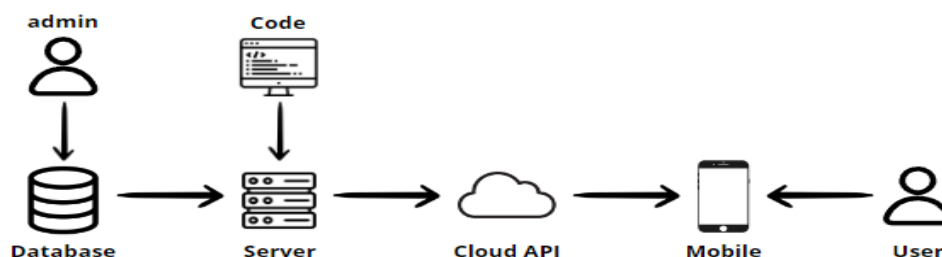
Pada penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pembahasan yang relevan. Menurut Arundaa dan Soewoeh, fokus dari penelitian adalah memperbaiki sistem yang sudah ada sebelumnya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall. Implementasi sistem baru yang dihasilkan berupa aplikasi berbasis website. Sistem baru dapat memperbaiki masalah seperti sulitnya pencarian data, sulitnya perhitungan data, serta sulitnya pembuatan laporan untuk data aset [7]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Harissandy yang menerapkan teknik labelling Qr-Code berbasis internet pada sistem informasi aplikasi kelola aset. Metode yang digunakan adalah metode waterfall yang berhasil mengembangkan aplikasi berbasis website. Penelitian itu menghasilkan sistem yang dapat mempermudah identifikasi barang inventaris di lapangan oleh pengurus barang [8]. Menurut Hijrah dan Maulidar pada penelitian yang berfokus pada metode fishbone yang digunakan dalam perancangan sistem manajemen inventaris. Metode Software Development Life Cycle (SDLC) digunakan dalam pengembangan sistem berbasis website. Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem informasi inventaris untuk memudahkan serta meningkatkan proses ketersediaan stok barang yang lebih efektif dan efisien [9]. Menurut Tarigan, aplikasi inventori berbasis web dapat dijadikan solusi permasalahan karena aplikasi lebih lengkap dan detail dalam mengelola informasi seputar penyimpanan barang dan mampu membantu proses pembuatan laporan berdasarkan data yang akurat. Dengan menggunakan metode waterfall dan pemodelan UML (Unified Modelling Language). Aplikasi yang dihasilkan berbasis website dapat mempercepat proses pendataan [10]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Winda dan Suhendri terhadap aplikasi inventory warehouse ditemukan bahwa aplikasi dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Metode Waterfall digunakan dalam pengembangan sistem ini. Aplikasi juga tersedia dalam mobile, tablet maupun PC [11]. Beberapa penelitian terdahulu yang dipaparkan diatas dijadikan objek perbandingan dalam penelitian perancangan aplikasi manajemen inventaris ini.

Penelitian dilakukan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada. Peneliti merancang aplikasi manajemen inventaris berbasis mobile. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk membantu pengelolaan catatan pada CV. Anugrah Seruyan Raya agar menjadi lebih efektif dan efisien. Metode yang digunakan adalah metode User Centered Design (UCD). Metode ini adalah paradigma baru yang digunakan dalam pengembangan software [12]. Pengguna ditetapkan sebagai pusat dari proses pengembangan konteks pada metode ini [13]. Selain itu, pendekatan UCD dipilih karena merupakan pendekatan konsep pengguna yang dioptimalkan untuk end-user yang menekankan pada kebutuhan dan keinginan setiap pengguna akhir tanpa mengubah perilaku mereka saat menggunakan sistem [14]. Rancangan tersebut juga direalisasikan dengan dilakukannya pengkodean menggunakan basa pemrograman react native. React pada umumnya adalah lapisan tampilan dalam sebuah aplikasi [15]. React Native adalah kerangka kerja javascript sumber terbuka yang memungkinkan untuk membuat aplikasi untuk berbagai platform, termasuk iOS, Android, dan web dengan basis kode yang sama. React Native dibangun di atas kerangka kerja React, dan menyediakan semua kekuatan React untuk pengembangan aplikasi mobile [16]. Data data yang digunakan juga dikelola menggunakan database MongoDB. MongoDB tidak memiliki tabel, kolom ataupun baris, namun MongoDB memiliki koleksi dan dokumen [17]. Dengan adanya database, maka data – data yang tersimpan dapat terjamin keamanannya. Database juga dapat menghubungkan data dari beberapa tabel yang berbeda, sehingga dapat mempermudah proses analisis data [18]. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada pada CV. Anugrah Seruyan Raya. Pencatatan data data menggunakan aplikasi manajemen inventaris menjadikan sistem di perusahaan lebih efektif dan efisien. Hal ini merupakan manfaat dari penggunaan teknologi indexing dan kompresi data sehingga database dapat mengakses dan mencari data dengan cepat. Hal itu dapat meminimalisir kerugian yang ditimbulkan oleh kerusakan hingga kehilangan data pada perusahaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Perancangan

Perancangan merupakan tahapan yang dilakukan untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan sehingga melibatkan arsitektur serta detail komponen [19]. Dalam pembuatan suatu sistem, tahap awal yang dilakukan adalah membuat rancangan sistem. Langkah awal yang dapat dilakukan adalah dengan merancang arsitektur model dari sistem yang dibuat. Arsitektur model sistem yang dibuat pada penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 1** dibawah ini.



Gambar 1. Arsitektur Model



Pada arsitektur model diatas dijelaskan bahwa karyawan dapat melakukan pencatatan inventaris dan stok dengan mudah melalui aplikasi berbasis mobile. Karyawan dapat melakukan login untuk mengisikan data inventaris atau stok. Data tersebut akan diteruskan ke database agar memudahkan proses pencarian suatu informasi dan mempermudah pengorganisasian data [20]. Penelitian ini menggunakan metode User Centered Design (UCD) untuk membantu menentukan rancangan aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Interface aplikasi dapat menentukan daya tarik pengguna [21]. Metode UCD selalu melibatkan pengguna ke dalam proses desain serta pengembangan aplikasinya [22]. Penggunaan metode dapat mempermudah penelitian dalam menemukan solusi yang tepat bagi masalah yang dihadapi perusahaan. Metode UCD dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahapan-tahapan pada Metode User Centered Design diantaranya sebagai berikut.

2.2.1 Specify The Context Of Use

Penelitian diawali dengan mengumpulkan studi pustaka. Studi pustaka digunakan sebagai objek pembandingan dan dianalisis untuk diketahui inti dari penelitiannya. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data-data dengan melakukan observasi dan wawancara pada CV. Anugrah Seruyan Raya di Kalimantan. Dalam penelitian ini peneliti mengolah data sebagai bahan riset untuk memahami kebutuhan dan solusi yang tepat untuk diterapkan pada perusahaan. Sehingga pada tahap ini peneliti melakukan perancangan interface pada sistem yang dibuat. Perancangan interface diawali dengan pembuatan wireframe sistem.

2.2.2 Specify User and Organizational Requirements

Pada tahap ini, peneliti sudah menemukan solusi dari masalah yang ada. Masalah yang ada pada perusahaan seperti pencatatan inventaris yang kurang efisien, lalu hilangnya data karena buku pencatatan hilang atau sobek, bahkan karena pegawai lupa melakukan pencatatan karena buku catatan inventaris yang tertinggal di lokasi lain. Perusahaan memerlukan suatu sistem yang dapat mengatasi masalah tersebut. Berdasarkan masalah tersebut, peneliti sudah dapat menetapkan kebutuhan dari perusahaan.

2.2.3 Design Solution

Peneliti melakukan perancangan sistem sebagai solusi dari masalah yang ada. Peneliti membuat aplikasi manajemen inventaris berbasis mobile dilengkapi dengan database untuk mengelola data-data perusahaan. Perancangan konseptual seperti pembuatan flowchart juga digunakan dalam penelitian ini. Use Case Diagram dan Sequence Diagram juga digunakan untuk menjelaskan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna dan fitur-fitur yang dapat diakses. Wireframe dari aplikasi juga dibuat untuk memudahkan layout dari rancangan user interface.

2.2.4 Evaluate Design

Tahap ini adalah tahap akhir dimana peneliti melakukan testing pada aplikasi yang tela dibuat. Tahap ini berfungsi untuk mengecek kendala yang mungkin muncul pada saat aplikasi digunakan. Aplikasi dibuat untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pencatatan.

2.2.5 Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah Black Box Testing. Pengujian ini dilakukan dengan pendekatan pengujian untuk mengetahui apakah semua perangkat lunak berjalan dengan semestinya [23]. Apabila terdapat sistem yang tidak berjalan lancar maka melalui tahap pengujian dapat diketahui penyebabnya. Hal itu dapat menjadikan sistem menjadi lebih baik setelah adanya evaluasi sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Konseptual dan Fisik

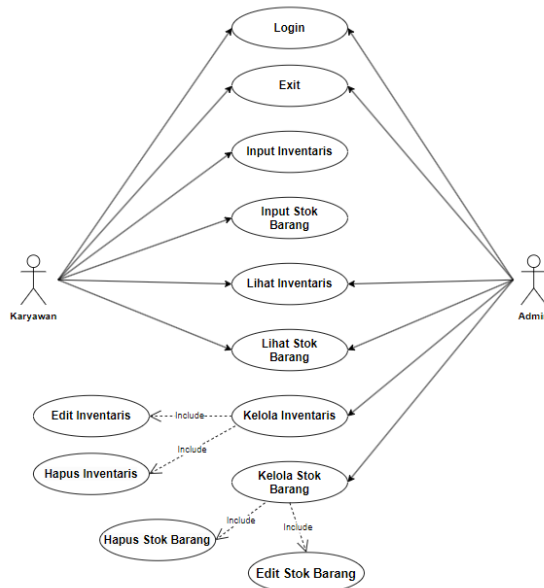
Pada penelitian ini dilakukan perancangan konseptual dan fisik untuk mendukung pengembangan sistem. Perancangan konseptual yang dilakukan seperti pembuatan flowchart, use case diagram, activity diagram dan sequence diagram. Sedangkan perancangan fisik berupa wireframe.

3.1.1 Flowchart

Flowchart menjelaskan alur jalannya aplikasi dari mulai hingga selesai. Jalannya aplikasi dimulai dengan melakukan login, kemudian pengguna akan diminta untuk mengisikan data login seperti email dan password. Lalu data yang diisikan akan diperiksa oleh sistem. Apabila ada data yang salah maka login akan gagal dan pengguna diarahkan untuk kembali ke menu login. Namun jika data sudah benar, maka pengguna akan masuk ke halaman utama. Pada halaman utama, pengguna dapat memilih salah satu dari dua menu yang tersedia. Alur dari kedua menu pada sistem berupa halaman untuk menginput data inventaris dan stok. Data yang diisikan harus lengkap. Data yang berhasil disubmit akan dikelola oleh database MongoDB.

3.1.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan alir data dari pengguna sistem. Pada **Gambar 2** dapat diketahui Use Case Diagram dari sistem yang telah dibuat.

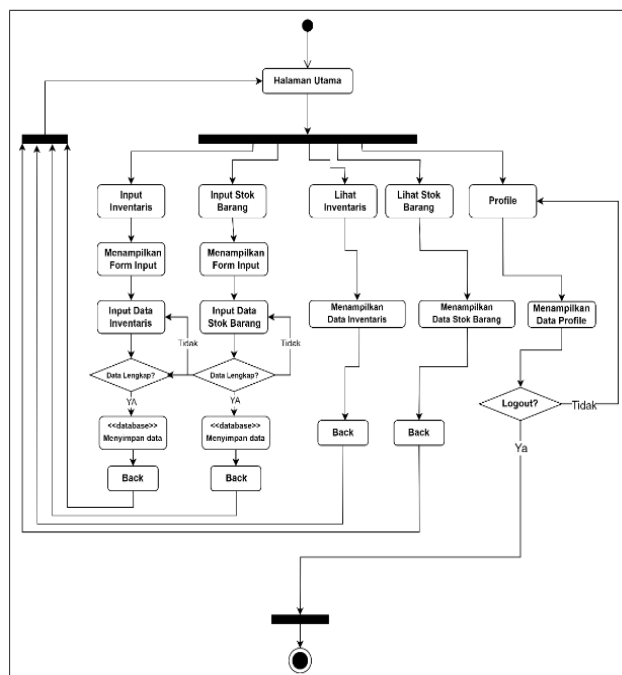


Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan **Gambar 2** diatas, dapat diketahui bahwa terdapat dua jenis pengguna yaitu karyawan dan admin. Keduanya memiliki akses untuk login dan juga exit. Admin dapat melihat serta menginput stok barang dan inventaris, sedangkan karyawan hanya bisa melihat data tersebut. Admin juga dapat melakukan pengelolaan data berupa create, update dan delete (CRUD) stok barang dan inventaris.

3.1.3 Activity Diagram Karyawan

Activity diagram karyawan dimulai ketika membuka aplikasi dan melakukan login. Karyawan harus terlebih dahulu meminta akses ke admin. Aplikasi Sistem Manajemen Inventaris tidak memiliki fitur registrasi, hal ini dikarenakan karyawan yang menggunakan aplikasi ini hanyalah petugas lapangan yang bertugas mengurus stok dengan jumlah tidak lebih dari 3 orang sehingga akun akses disediakan admin sesuai kebutuhan saja. Activity Diagram dapat dilihat pada **Gambar 3** dibawah ini.

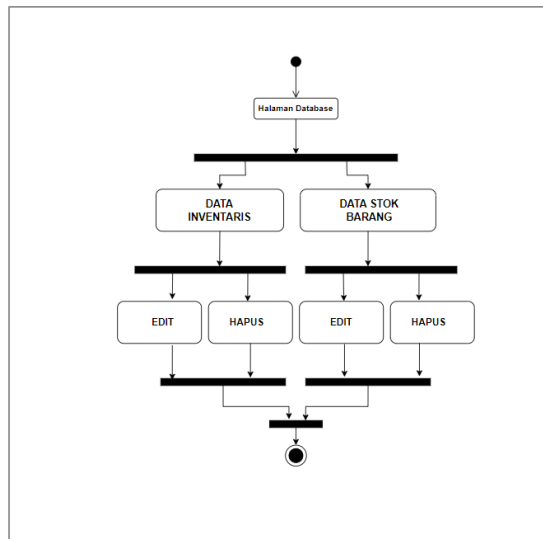


Gambar 3. Activity Diagram Karyawan

Setelah berhasil login, maka karyawan dapat melihat data inventaris yang telah diinput oleh admin. Karyawan akan diminta mengisi data inventaris kemudian submit data ke sistem. Sistem akan memeriksa apakah data lengkap atau tidak, jika ada form yang masih kosong maka data tidak dapat tersimpan dan bagian yang kosong harus diisi terlebih dahulu. Jika sudah lengkap dan disubmit, database Moongose akan menyimpan data tersebut lalu selesai. Karyawan juga dapat melihat stok barang yang tersedia. Jika sudah selesai menggunakan aplikasi, Karyawan dapat memilih menu keluar atau exit kemudian sistem akan menutup aplikasi manajemen inventaris.

3.1.4 Activity Diagram Admin

Pada activity diagram admin dapat dilihat bahwa admin akan masuk ke halaman database, kemudian database akan menampilkan beberapa data di dalamnya. Admin akan memilih data inventaris, kemudian database akan menampilkan data tersebut. Admin dapat mengelola data inventaris, seperti mengedit ataupun menghapus data tersebut. Setiap perubahan yang disimpan akan tersimpan dalam database. Activity diagram admin dapat dilihat pada **Gambar 4** dibawah ini.



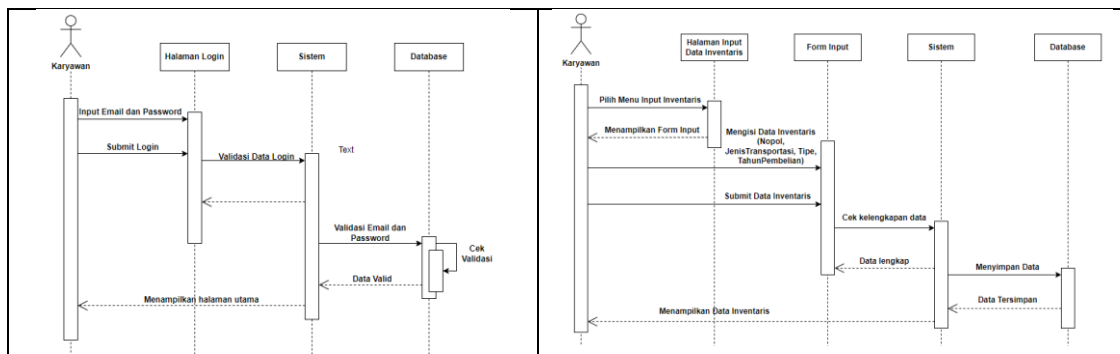
Gambar 4. Activity Diagram Admin

Didalam database tersebut, terdapat dua data yaitu Inventaris dan Stok Barang. Admin akan memilih data Stok Barang untuk ditampilkan, lalu database akan menampilkan data tersebut. Admin dapat melakukan pengelolaan data termasuk mengedit ataupun menghapus data, setiap perubahan data harus disimpan agar database dapat menyimpan hasil perubahan.

3.1.5 Sequence Diagram Karyawan

a Login dan Input Inventaris

Karyawan akan mengisi data login seperti email dan password, lalu submit data tersebut. Validasi data login akan diteruskan dari sistem hingga database, kemudian database akan memeriksa validasi tersebut. Ketika data sudah valid, maka sistem akan menampilkan halaman utama. Sequence diagram login dan input inventaris dapat dilihat pada **Gambar 5** dibawah.



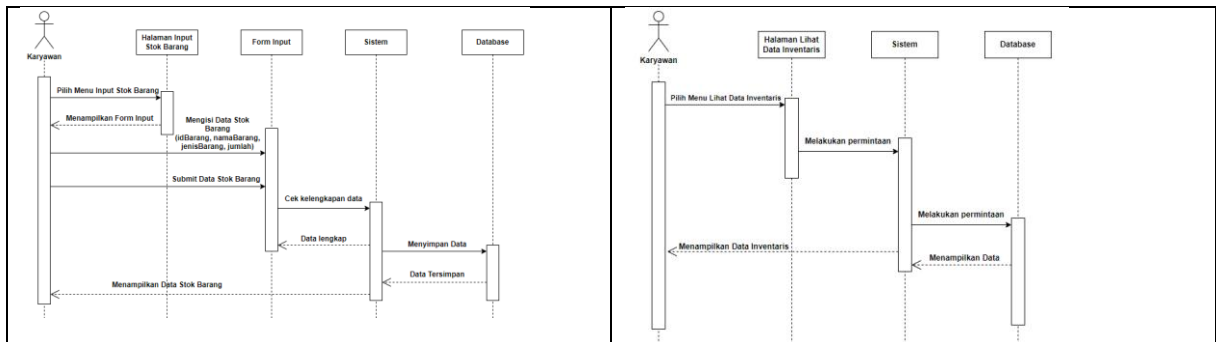
Gambar 5. Sequence Login dan Input Data Inventaris

Karyawan akan melakukan input inventaris dengan masuk ke menu input inventaris. Halaman input inventaris akan menampilkan form input data yang berisi data Nopol, JenisTransportasi, Tipe, dan TahunPembelian.

Karyawan akan mengisi data tersebut, kemudian submit data yang telah diisikan. Sistem akan memeriksa kelengkapan data, jika data lengkap maka submit bisa dilakukan dan database akan menyimpan data yang telah dimasukan.

b Input Stok Barang dan Lihat Data Inventaris

Karyawan akan melakukan input data stok barang. Untuk melakukan kegiatan input data stok barang, Karyawan akan memilih menu Input Stok Barang. Halaman Input Stok Barang akan menampilkan form input untuk diisikan oleh Karyawan. Karyawan diminta mengisi data stok barang berupa idBarang, namaBarang, jenisBarang, jumlah. Data yang diisikan akan diperiksa kelengkapan datanya oleh sistem, hal ini guna memastikan tidak ada bagian data yang kosong. Jika data lengkap, karyawan dapat melakukan submit data dan kemudian database akan menyimpan data tersebut. Sequence diagram input stok barang dan lihat data inventaris dapat dilihat pada **Gambar 6** dibawah.

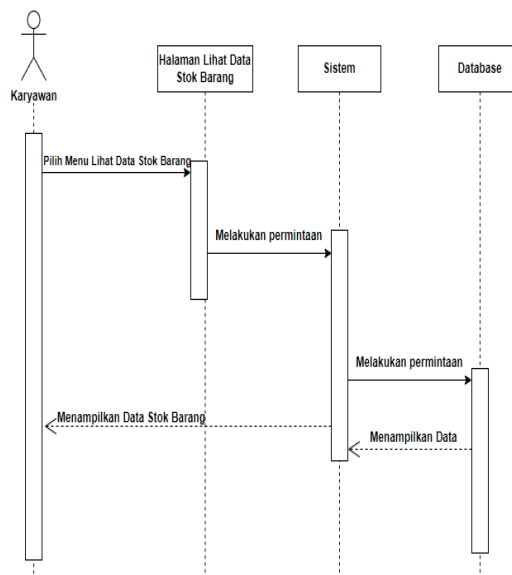


Gambar 6. Sequence Input Stok Barang dan Lihat Data Inventaris

Karyawan akan melihat data yang telah diisikan pada halaman Input Inventaris. Karyawan akan memilih menu lihat inventaris, kemudian halaman akan melakukan pemanggilan data yang akan diteruskan sistem hingga database. Jika berhasil, database akan meneruskan data dan sistem akan menampilkan data inventaris kepada karyawan.

c Lihat Data Stok Barang

Sequence diagram untuk melihat stok barang dapat dilihat pada **Gambar 7** seperti di bawah ini. Untuk melihat data stok barang, karyawan harus memilih menu lihat data stok barang yang terdapat pada halaman utama.



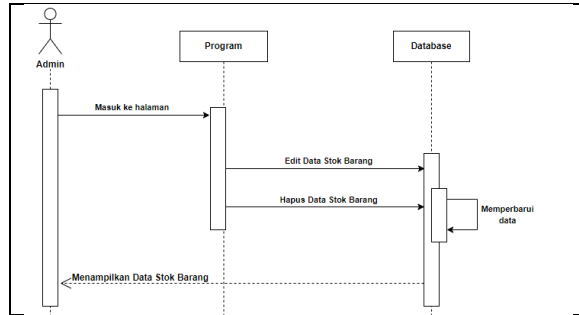
Gambar 7. Sequence Data Stok Barang

Kemudian sistem akan melakukan permintaan ke database untuk data yang diperlukan. Jika ada, data tersebut akan diteruskan menuju sistem dan sistem akan menampilkan data stok barang ke karyawan.

3.1.6 Sequence Diagram Admin

a. Pengelolaan Data Stok Barang

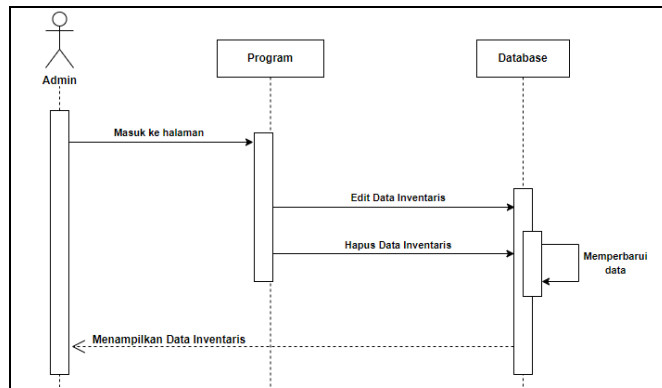
Admin akan melakukan pengelolaan inventaris. Admin masuk ke halaman MongoDB, lalu Admin dapat melakukan perubahan isi data stok barang seperti Edit atau Hapus pada Database. Setelah itu, Database akan memperbarui data kemudian data yang sudah diubah akan ditampilkan kepada Admin. Sequence diagram admin dapat dilihat pada **Gambar 8** dibawah ini.



Gambar 8. Sequence Pengelolaan Data Stok Barang

b. Pengelolaan Data Inventaris

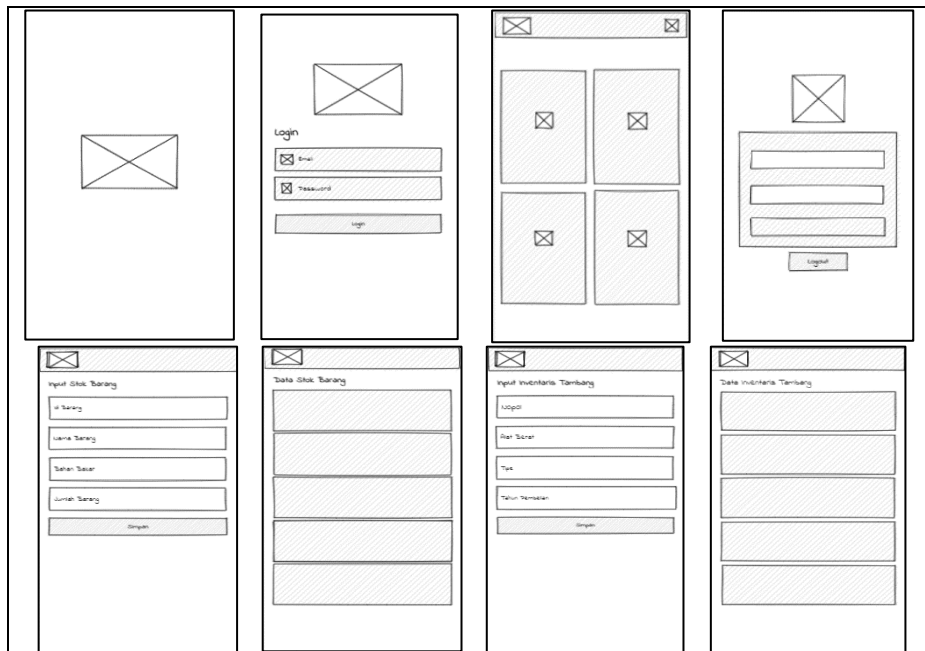
Untuk mengelola data Inventaris, Admin terlebih dahulu harus masuk ke halaman MongoDB inventaris. Dalam halaman tersebut, admin dapat melakukan perubahan data Inventaris pada Database seperti edit atau hapus data. Database akan memperbarui data, kemudian ditampilkan kepada Admin. Sequence pengelolaan data inventaris dapat dilihat pada **Gambar 9** dibawah ini.



Gambar 9. Pengelolaan Data Inventaris

3.1.7 Perancangan Fisik

Perancangan fisik pada penelitian ini berupa rancangan wireframe. Wireframe dibuat untuk menggambarkan layout dan tampilan interface secara ringkas dan sederhana. Wireframe yang dibuat diantaranya seperti halaman splash screen, halaman login, halaman utama, halaman menu profiles, halaman menu input stok barang, halaman menu lihat stok barang, halaman menu input inventaris, dan halaman menu lihat inventaris. Rancangan wireframe dapat dilihat pada **Gambar 10**.



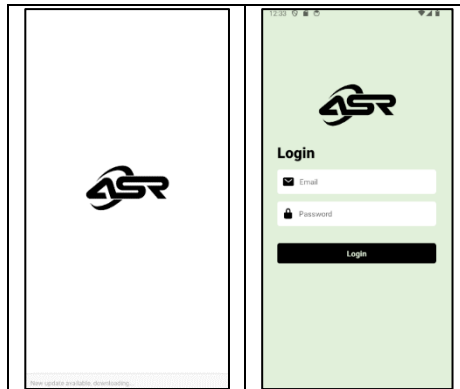
Gambar 10. Wireframe Aplikasi Manajemen Inventaris

3.1.8 Antarmuka Aplikasi

Selanjutnya setelah menyelesaikan rancangan wireframe, langkah yang dilakukan yaitu melakukan pengkodean. Pengkodean sistem menggunakan react native dan database MongoDB. Dari perancangan dan analisis sistem hingga pengkodean yang telah dilakukan menghasilkan Aplikasi Manajemen Inventaris Tambang berbasis Mobile yang akan digunakan oleh perusahaan CV. Anugrah Seruyan Raya, agar pencatatan stok dan inventaris menjadi lebih terstruktur dan efisien. Aplikasi ini memiliki berbagai fitur dan fungsi sebagai berikut:

a. Splash Screen dan Login

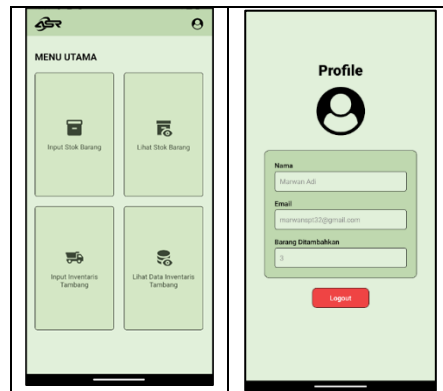
Halaman Splash Sreen merupakan halaman splash screen yang akan menampilkan logo selama beberapa detik ketika pengguna membuka aplikasi. Sedangkan halaman login yang akan tampil setelah Splash Screen, berisi form input data login dan juga tombol submit. Halaman tersebut dapat dilihat pada **Gambar 11** dibawah ini.



Gambar 11. Splash Screen dan Login

b. Halaman Utama dan Halaman Profile

Halaman ini berisi berbagai menu, setiap menu dapat digunakan sesuai kebutuhan. Sedangkan Halaman Profile berisi data pengguna. Halaman utama dan halaman profil dapat dilihat pada **Gambar 12** dibawah ini.



Gambar 12. Halaman Utama dan Halaman Profile

c. Halaman Input Data Stok Barang dan Halaman Lihat Data Stok Barang

Halaman ini berisi form Input Stok Barang juga disertai tombol simpan untuk menyimpan data. Sedangkan Halaman ini berisi data stok barang. Halaman tersebut dapat dilihat pada **Gambar 13** dibawah ini.



Gambar 13. Halaman Input Data Stok Barang dan Halaman Lihat Data Stok Barang

- d. Halaman Input Data Inventaris Tambang dan Halaman Lihat Data Inventaris Tambang
 Halaman ini berisi form Input Inventaris Tambang, sedangkan halaman lain berisi data Inventaris Tambang berupa truk dan alat berat. Halaman tersebut dapat dilihat pada **Gambar 14** dibawah ini.



Gambar 14. Halaman Input Data Inventaris Tambang dan Lihat Data Inventaris Tambang

3.2 Pengujian

Pengujian merupakan hal penting yang harus dilakukan untuk memeriksa kesalahan – kesalahan yang terjadi di dalam sistem yang dibuat. Kesalahan yang terdeteksi dapat diperbaiki sehingga kualitas sistem dapat menjadi lebih baik [24]. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui performa dari aplikasi dan respon pada tiap perangkat android, sehingga dapat memastikan bahwa aplikasi mampu berjalan di perangkat yang berbeda. Pengujian ini juga bertujuan untuk menyesuaikan tampilan antarmuka aplikasi, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau tidak.

Pengujian dilakukan menggunakan beberapa spesifikasi perangkat yang ada. Perangkat tersebut akan digunakan untuk meng-install aplikasi dan digunakan untuk melakukan pengecekan apabila ada bug atau error dalam aplikasi. Detail spesifikasi perangkat android yang digunakan dalam pengujian dapat dilihat pada **Tabel 1** dibawah.

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Android Dalam Pengujian

No.	Tipe Perangkat	CPU	RAM	Versi Android	Resolusi
1	Redmi Note 9 Pro	Snapdragon 720G	6GB	Android 10	1080 x 2400 pixels
2	Redmi 10 2022	Helio G88	4GB	Android 11	1080 x 2400 pixels
3	Oppo A5s	Helio P35	2GB	Android 8.1	720 x 1520 pixels

Berdasarkan spesifikasi perangkat anroid yang telah diuraikan pada **Tabel 1** diatas, ditemukan bahwa tipe perangkat Redmi Note 9 Pro menggunakan CPU Snapdragon 720G, sedangkan tipe perangkat Redmi 10 2022 dan Oppo A5s menggunakan CPU Helio G88 dan Helio P35. RAM tertinggi dimiliki oleh Redmi Not 9 Pro sedangkan terendah dimiliki oleh Oppo A5s. Setelah didapatkan hasil dari berbagai perangkat android. Dilakukan penetapan bobot penilaian diperlukan sebagai pada **Tabel 2** sebagai berikut.

Tabel 2. Bobot Penilaian

No.	Penilaian	Keterangan
1	Tidak Lancar	Aplikasi tidak dapat dijalankan, selalu terjadi force close ataupun error, dan tidak dapat melakukan input apapun.
2	Kurang Lancar	Aplikasi dapat dijalankan, namun aplikasi akan merespon dengan lambat.
3	Normal	Aplikasi berjalan sebagaimana mestinya, semua fitur dapat berjalan dengan baik tanpa ada hambatan.
4	Lancar	Aplikasi berjalan dengan proses yang cepat.

Pada tahap pengujian penelitian ini menggunakan metode Black Box Testing. Tahap pengujian aplikasi dilakukan dengan menjalankan aplikasi pada berbagai jenis perangkat android dengan spesifikasi yang berbeda. Hasil pengujian dapat dilihat pada **Tabel 3** terkait hasil pengujian dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian

No.	Sistem	Redmi Note 9 Pro	Redmi 10 2022	Oppo A5s
1	User Interface	Lancar	Lancar	Lancar
2	Fungsi Tombol	Lancar	Lancar	Lancar
3	Fungsi Input	Normal	Normal	Lancar
4	Pindah Halaman	Normal	Normal	Lancar



Berdasarkan hasil pengujian, tampilan user interface berjalan lancar pada Redmi Note 9 Pro, Redmi 10 2022, dan Oppo A5s. Tidak ditemukan kondisi tampilan terpotong atau terlalu lebar pada perangkat yang berbeda. Semua tombol berjalan lancar pada Redmi Note 9 Pro, Redmi 10 2022, dan Oppo A5s. Tidak ditemukan kondisi tombol tidak berfungsi ataupun error. Fungsi input berjalan Normal pada Redmi Note 9 Pro, Redmi 10 2022, dan berjalan lancar pada Oppo A5s. Tidak ditemukan kondisi fungsi input error ataupun data gagal tersimpan. Pindah halaman juga berjalan Normal pada Redmi Note 9 Pro, Redmi 10 2022, dan berjalan lancar pada Oppo A5s. Perpindahan halaman berjalan lancar tanpa ada hambatan.

4. KESIMPULAN

Penelitian dilakukan menggunakan metode User Centered Design dengan memfokuskan kebutuhan pengguna. Sistem juga dikembangkan dengan melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman react native dan database MongoDB. Berdasarkan hasil dari pengembangan yang dilakukan dengan melihat dari semua permasalahan, analisis, perancangan dan pembuatan sistem, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Manajemen Inventaris Tambang Laterite berjalan normal di berbagai perangkat Android sehingga dapat meminimalisir kemungkinan error di perangkat yang berbeda. Berdasarkan analisis permasalahan kerusakan data, penggunaan Aplikasi Manajemen Inventaris Tambang Laterite juga mampu mengamankan data dari kerusakan yang sering terjadi karena human error seperti data rusak terkena air ataupun sobek tidak disengaja. Penerapan Aplikasi Manajemen Inventaris ke perusahaan tambang laterite seperti CV. Anugrah Seruyan Raya dapat membantu perusahaan menjadi lebih efisien dalam mengelola inventaris dan stok. Karyawan tidak perlu menghubungi admin untuk melaporkan stok masuk ataupun inventaris, admin juga tidak perlu melakukan pencatatan ulang data. Semua kegiatan pencatatan stok dan inventaris dapat dilakukan dalam satu sistem sehingga menjadi jauh lebih efisien. Pengujian yang dilakukan mendapatkan hasil yang baik atas aktifitas dari sistem. Dengan adanya penelitian ini dapat dilakukan pengembangan dan perbaikan untuk menciptakan sebuah sistem yang lebih baik lagi atas kebutuhan perusahaan.

REFERENCES

- [1] N. Paruki and Ahmad, "Efektivitas Penegakan Hukum Tambang Ilegal," *Batulis Civil Law Review*, vol. 3, no. 2, pp. 177–186, Nov. 2022.
- [2] I. Muzaidi, M. Fitriansyah, E. Anggraini, and D. Hardiani, "Karakteristik Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Laterit yang Distabilisasi Menggunakan Beberapa Jenis Pasir Kalimantan," *Buletin Profesi Insinyur*, vol. 6, no. 1, pp. 038–044, 2023.
- [3] F. Sianturi and D. Agustina, "Stabilisasi Tanah Laterit Dengan Penambahan Kapur Terhadap Kuat Geser Tanah," *Jurnal Sigma Teknika*, vol. 3, no. 1, Jun. 2020.
- [4] S. Arnan, A. Meiriza, N. Oktadini, P. Putra, and P. Sevtiyuni, "Penerapan Metode User Centered Design (UCD) Dalam Perancangan System Register BRI Document Management System," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 5, no. 4, pp. 1381–1381, Jul. 2024.
- [5] E. Alfonsius, Sukardi, and Bonitalia, "Sistem Informasi Layanan Surat Bebas Pustaka Pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Provinsi Sulawesi Tengah Berbasis Website," *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, vol. 1, no. 1, pp. 66–74, Apr. 2023.
- [6] R. Kania, R. Effendi, and M. R. Sidik, "Sistem Repository Perpustakaan Pada Universitas Banten Jaya Berbasis Web (Studi Kasus: Universitas Banten Jaya)," *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, vol. 4, no. 2, pp. 201–214, 2021.
- [7] R. Arundaa and C. A. Soewoeh, "Sistem Aplikasi Data Asset pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Kotamabogu," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, pp. 1–9, 2023.
- [8] R. Harissandy, S. Achmady, and J. Salat, "Aplikasi Kelola Aset Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie Menggunakan Teknik Labelling QR - Code Berbasis Intranet," *Sagita Academia Journal*, pp. 96–101, 2024.
- [9] Hijrah and Maulidar, "Analisis dan Perancangan Sistem Manajemen Inventaris Menggunakan Metode Fishbone," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, pp. 95–102, 2021.
- [10] R. Tarigan and D. Ardiansyah, "Perancangan Aplikasi Inventory Barang Pada CV. MR Lestari Berbasis Web," *Jurnal SIMIKA*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [11] W. N. Hamidah and Suhendri, "Rancang Bangun Aplikasi Inventory Warehouseberbasis Web (Studi Kasus: TB. Mahkota Bangunan Desa Gandasari)," *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi (SNAST)*, Mar. 2021.
- [12] M. Iqbal, G. I. Marthasari, and I. Nuryasin, "Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada Perancangan Aplikasi Darurat Berbasis Android," *Jurnal Repositor*, vol. 2, no. 2, pp. 201–214, Feb. 2020.
- [13] S. Ramadhan, I. Fitri, and Rubhasy. Albaar, "Perancangan User Experience Aplikasi Pengajuan E-KTP Menggunakan Metode UCD Pada Kelurahan Tanah Baru," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 287–298, Mar. 2021.
- [14] W. M. Huda, P. Sukmasetya, and E. U. Artha, "Implementasi User Centered Design Pada Rancangan Pengembangan Ux Aplikasi Pendataan Kegiatan Marketing," *Jurikom (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 6, p. 1779, Dec. 2022.
- [15] A. Boduch and R. Derks, *React and React Native: A complete hands-on guide to modern web and mobile development with React.js*, 3rd ed. Packt Publishing Ltd, 2020.
- [16] S. Uzayr, *Mastering React Native : A Beginner's Guide*, 1st ed. Boca Raton, 2022.
- [17] Renaldi, B. C. Santoso, Y. Natasya, S. Wllian, and F. Alfando, "Tinjauan Pustaka Sistematis terhadap Basis Data MongoDB," *JII : Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*, vol. 5, no. 2, Sep. 2020.



- [18] K. Syahputri and M. Nasution, “Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen,” *Jurnal Akuntansi Keuangan dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 54–58, Jul. 2023.
- [19] N. Aziz, G. Pribadi, and M. Nurcahya, “Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android,” *Jurnal Komputer & Informatika*, vol. 4, no. 3, Nov. 2020.
- [20] W. Bratha, “Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen : Software, Database, dan Brainware,” *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, vol. 3, no. 3, Jan. 2022.
- [21] E. R. Subhiyakto, Y. P. Astuti, and L. Umaroh, “Perancangan User Interface Aplikasi Pemodelan Perangkat Lunak Menggunakan Metode User Centered Design,” *Konstelasi: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 145–154, 2021.
- [22] M. E. Febriyan and A. D. Wiranata, “Aplikasi Pariwisata Kota Malang Berbasis Web Menggunakan Metode User Centered Design,” *Journal Of Information System Research (Josh)*, vol. 4, no. 4, pp. 1431–1440, Jul. 2023.
- [23] A. Fahrezi, F. Salam, G. Ibrahim, R. Syaiful, and A. Saifuddin, “Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi InventoriBarang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia,” *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2022.
- [24] A. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. Giansyah, and M. Hamzah, “Pengujian Black Box dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web,” *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023.