

SISTEM MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DAN RFID PADA PERUSAHAAN X IT CENTER BATAM

Muhammad Ridho Bestari¹, Periyadi¹, Muhammad Rizqy Alfarisi.¹

¹Prodi D3 Teknologi Komputer, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
¹ridhobestari@student.telkomuniversity.ac.id, ¹periyadi@telkomuniversity.ac.id,
¹mrizqy@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak signifikan dalam bidang manajemen, khususnya dalam penggunaan sistem informasi manajemen. Sistem ini digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang akurat dan mendukung pengambilan keputusan yang efektif. Perusahaan X IT Center Batam saat ini menghadapi berbagai masalah dalam pengelolaan asetnya yang dilakukan secara manual. Masalah ini termasuk ketidakjelasan detail aset, kurangnya dokumentasi dalam perpindahan dan pelepasan aset, serta ketidakadegan pencatatan peminjaman aset. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan implementasi sistem informasi manajemen aset yang akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan aset. Sistem ini akan memudahkan pencatatan, transparansi, dan penghitungan aset dengan cepat dan akurat. Selain itu, manajemen aset juga dapat mengurangi biaya dan tenaga yang dikeluarkan. Dengan implementasi sistem informasi manajemen aset, pengelolaan aset di Perusahaan X IT Center Batam akan lebih tertata dengan baik, meningkatkan kinerja penatausahaan, dan menguntungkan dari segi waktu, tenaga, dan biaya.

Kata kunci: Perkembangan teknologi informasi, sistem informasi manajemen, pengelolaan aset, implementasi sistem.

Abstract

The advancements in information technology have had a significant impact on the field of management, particularly in the utilization of management information systems. These systems are employed to process data into accurate information and support effective decision-making. Perusahaan X IT Center Batam currently faces various challenges in manually managing its assets. These challenges include unclear asset details, inadequate documentation of asset transfers and disposals, and lack of proper records for asset borrowing. To address these issues, the implementation of an asset management information system is necessary to enhance the effectiveness and efficiency of asset management. This system will facilitate proper recording, transparency, and swift and accurate asset calculations. Additionally, asset management can lead to cost and resource reductions. By implementing an asset management information system, Perusahaan X IT Center Batam will be able to organize asset management more effectively, improve administrative performance, and benefit from time, resource, and cost savings.

Keywords: Information technology development, management information systems, asset management, system implementation.

1. Pendahuluan

Perkembangan di bidang teknologi informasi mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam dunia pekerjaan khususnya dalam bidang manajemen, sistem yang sudah lama mulai tergantikan oleh sistem baru yang merupakan hasil dari perkembangan teknologi yang semakin maju [1].

Dengan adanya sistem tersebut instansi bisa lebih focus ke berbagai permasalahan yang utama dibandingkan dengan urusan internal manajemen. Sebagai contoh yaitu pengelolaan aset

menggunakan sistem komputerisasi atau sering disebut sistem informasi manajemen aset [2].

Sistem informasi manajemen aset (SIMASET) adalah sistem yang memiliki berbagai fungsi untuk mengelola, merawat dan mengontrol terhadap suatu aset yang diperlukan untuk menunjang pengambilan suatu keputusan. Sistem informasi ini digunakan untuk memudahkan user mendapatkan informasi mengenai data aset sekaligus memudahkan dalam pengelolaan aset [3].

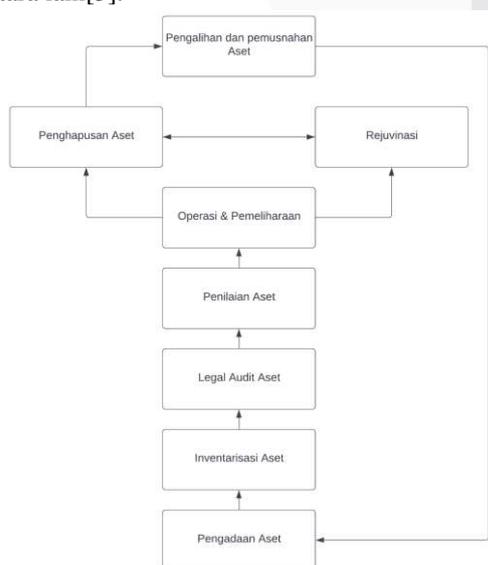
Berdasarkan pernyataan di atas sudah selayaknya dilakukan pembuatan sistem informasi manajemen aset sebagai salah satu alternatif untuk

meningkatkan kinerja penatausahaan, di Perusahaan X IT Center Batam, dengan dibuatnya sistem informasi manajemen aset, maka pengelolaan aset yang berada di Perusahaan X IT Center Batam akan lebih tertata dengan efektif dan efisien. Data jumlah aset yang dimiliki akan lebih jelas, perpindahan dan pelepasan barang akan terdokumentasi dengan baik, peminjaman barang akan lebih mudah dilakukan. Sehingga akan menguntungkan dari segi waktu, tenaga, dan biaya yang dikeluarkan.

2. Dasar Teori

a. Manajemen Aset

Pada dasarnya Manajemen aset merupakan serangkaian meliputi atas identifikasi aset apa saja yang diperoleh, dibutuhkan aset, menyediakan sebuah logisctic dan sistem yang mendukung pemeliharaan dari aset itu sendiri, serta pembaharuan atau penghapusan aset sehingga lebih efektif serta efisien [4]. Manajemen aset dapat diartikan sebagai suatu diantara proses sistematis yang digunakan untuk mengupgrade, mengoperasikan serta mempertahankan suatu aset. Serta menyediakan alat yang dapat memfasilitasi pendekatan secara terorganisir serta fleksibel dalam membuat keputusan yang sekiranya diperlukan agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Manajemen aset sendiri perlu dilakukan di dalam sebuah perusahaan/instansi mengingat sebuah aset memiliki manfaat ekonomik yang cukup pasti. Seluruh proses manajemen aset dapat dikatakan fungsi dalam manajemen aset/alur manajemen aset.adapun pelaksanaan dari manajemen aset memiliki tujuan antara lain[5].



Gambar 1 Manajemen Aset

b. Manajemen Aset Pemerintah

Menurut peraturan pemerintah republik Indonesia nomor 27 tahun 2004 tentang pengelolaan barang milik Negara/Daerah yang disebutkan pada pasal 1 ayat 1 yang berbunyi, barang milik Negara adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban anggaran pendapatan dan belanja. Negara atau berasal dari perolehan lainnya yang sah. Barang atau aset milik Negara [6]. Daerah meliputi barang yang dibeli atau diperoleh atas beban anggaran pendapatan dan belanja, dan merupakan barang yang berasal dari perolehan atas beban anggaran pendapatan dan belanja, dan merupakan barang yang berasal dari perolehan lainnya yang sah dan barang yang diperoleh sebagai pelaksanaan dari perjanjian atau kontrak serta barang yang diperoleh berdasarkan putusan tetap pengadilan yang telah berkekuatan hukum tetap. Adapun pengelolaan aset milik pemerintah meliputi, perencanaan, pengadaan, pemanfaatan, pengamanan, pemeliharaan, penilaian, pemindahan tanganan, pemusnahan, dan serta penghapusan [7].

c. Sistem Informasi Manajemen Aset

Sistem informasi aset pada dasarnya merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang dimana akan memudahkan pengguna dalam suatu organisasi untuk melakukan input,output, penghapusan aset. Sehingga tujuan dan sasaran dari organisasi tersebut akan lebih mudah tercapai. Ketika suatu instansi atau organisasi pemerintahan belum memiliki suatu sistem informasi manajemen aset, proses pencarian, penyimpanan tidak efektif mengingat aset yang disimpan tidak sedikit. Maka dari itu dibutuhkanlah sistem informasi manajemen aset yang dapat memudahkan proses manajemen aset di suatu organisasi atau instansi pemerintah [8].

d. Aset tetap

Aset tetap pada dasarnya merupakan aset yang tidak bergerak, dan pemakaiannya dalam jangka waktu yang lama, dimiliki untuk tidak dijual kembali. Aset tetap dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yaitu.

1. Aset tetap yang berwujud (tangible fixed assets) Merupakan sebuah harta yang berwujud dan mempunyai jangka waktu yang panjang, didalamnya meliputi tanah, perabotan, mesin dan peralatan lain [9].
2. Aset tetap tidak berwujud (intangibile fixed assets)

Didalamnya berbentuk persetujuan kontrak, tidak memiliki eksistensi fisik [9].

e. PHP

PHP adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. PHP adalah bahasa yang banyak digunakan dan sangat cocok untuk pengembangan web serta dapat disematkan ke dalam HTML. PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website [10].

f. VS Code

Visual Studio Code (VS Code) merupakan teks editor ringan dan mahir yang diciptakan Microsoft sebagai sistem operasi multiplatform, yang berarti tersedianya versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor juga langsung mendorong pada bahasa pemrograman JavaScript, Typescript dan NodeJs, dan bahasa pemrograman lain menggunakan pertolongan plugin yang bisa disetel pada via marketplace *Visual Studio Code* (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst) [11].

g. CSS

CSS (Cascading Style Sheets) memiliki fungsi sebagai script pemrograman web yang dapat mempercantik tampilan web. Dengan menggunakan CSS, pengembang web dapat mengontrol tata letak, warna, font, ukuran, dan berbagai aspek visual lainnya dari elemen – elemen di halaman web. Ini memungkinkan pengembang untuk menciptakan tampilan yang konsisten, menarik, dan mudah dibaca oleh pengguna [12].

h. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language atau (UML) pada dasarnya merupakan sebuah “bahasa” yang telah sudah menjadi sebuah standard dalam halnya untuk visualisasi, UML memberikan standard agar dapat merancang sebuah sistem. Setiap bentuk tentu memiliki makna dan UML syntax telah mendefinisikan bagaimana bentuk tersebut dikolaborasi [13].

i. Framework Laravel

Framework merupakan struktur yang biasanya dipakai guna menyelesaikan suatu masalah. Pada dasarnya sebuah framework juga dikenal sebagai tempat dari sebuah website dikembangkan. Memakai kerangka kerja tersebut, pengerjaan website akan menjadi lebih singkat dan memudahkan dalam melakukan perbaikan [14]. Framework laravel merupakan framework yang paling banyak digunakan oleh programmer. Laravel sendiri merupakan framework yang berbasis PHP yang bersifat opensource, serta menerapkan suatu

konsep yaitu dinamakan model-view-controller [15].

3. Analisis dan Perancangan Sistem

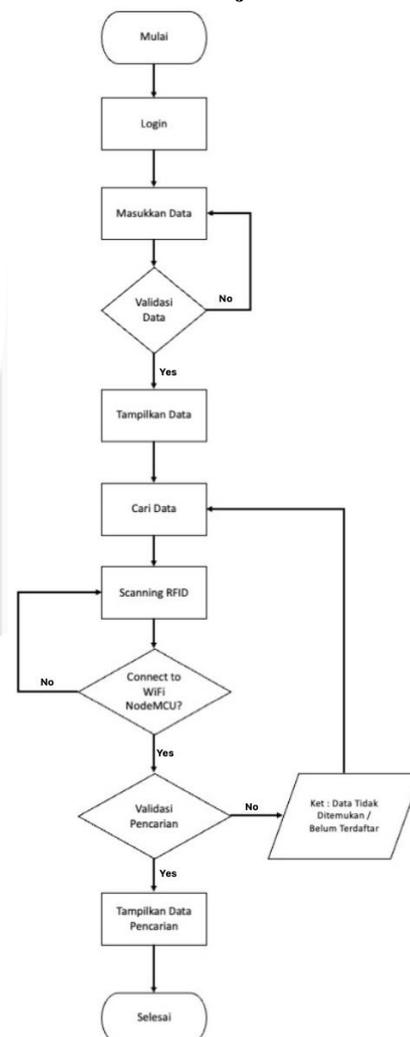
a. Perancangan Sistem



Gambar 2 Gambaran sistem saat ini

Gambar 2 merupakan blok diagram saat ini. Sistem saat ini masih menggunakan manual untuk mendata aset yang ada di perusahaan X IT Center Batam. Pada gambar diatas menggambarkan tidak adanya pendataan yang khusus untuk menampung aset pada perusahaan yang tersimpan dalam server atau database, selain itu tidak adanya juga sistem pencarian aset jika user ingin melihat kondisi atau informasi aset tersebut secara cepat tidak mencari satu – satu.

b. Flowchart Sistem Kerja Alat



Gambar 3 Flowchart Cara Kerja Sistem

Cara kerja sistem ini yaitu, mempunyai beberapa fitur dan fungsi, Ketika kita membuka program kita bisa mengakses 3 fitur yang terdiri dari memasukkan data, tampilkan dan RFID jika ingin mencari aset dengan menggunakan fitur RFID sebagai berikut.

1. Masukkan Data

Fungsi dari masukkan data yaitu untuk menginputkan nama aset yang akan disimpan datanya didalam website.

2. Validasi Data

Pada fungsi validasi data yaitu berguna untuk, ketika menginputkan nama atau jenis aset yang sama, maka data aset yang dimasukkan tidak bisa dimasukkan kembali.

3. Tampilkan Data

Pada fungsi ini website akan menampilkan seluruh data yang pernah di inputkan oleh user.

4. RFID

Fungsi pada RFID yaitu berguna untuk memindai aset dengan mengirimkan kode aset kedalam website dengan melalui komunikasi WiFi.

5. Komunikasi WiFi

Pada fungsi komunikasi WiFi ini untuk mengirimkan kode aset pada website, dengan syarat perangkat harus terhubung ke koneksi WiFi yang telah dipancarkan oleh NodeMCU.

6. Cari Data

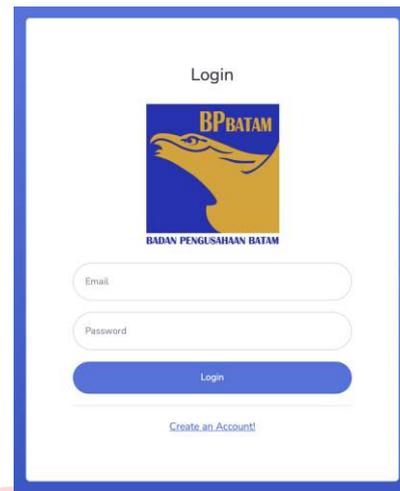
Pada fungsi ini website akan memberikan sebuah tampilan pencarian data melalui RFID dengan cara cukup mendekatkan RFID ke alat pemindaian RFID.

7. Tampilkan Data Pencarian

Jika RFID sudah terdeteksi pada alat pemindai RFID, maka jika aset ditemukan maka akan muncul aset yang sesuai dengan kode aset pada RFID tersebut, jika tidak ditemukan asetnya kemungkinan aset belum di input yang sesuai dengan kode RFID tersebut.

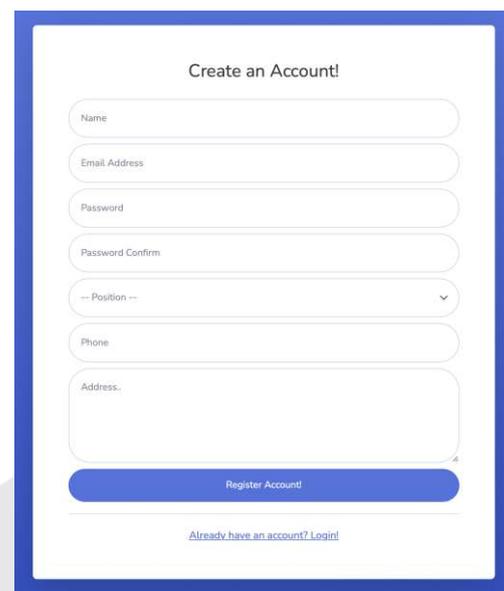
4. Hasil dan Pembahasan

Pengujian dilakukan pada saat pengguna sudah berada didalam tampilan insert assets, maka pengguna akan melakukan pengisian data yaitu foto, name assets, category, qty, dan detail. Pada saat pengguna ingin mengisi data id card atau rfid, pengguna hanya perlu memindai kartu ke rangkain rfid yang sudah dibuat. Dan untuk validasinya jika id card atau rfid yang sudah terdaftar atau sudah ada pada aset yang sudah dimasukkan maka data tidak bisa dimasukkan kembali dengan data id card atau rfid yang sama.



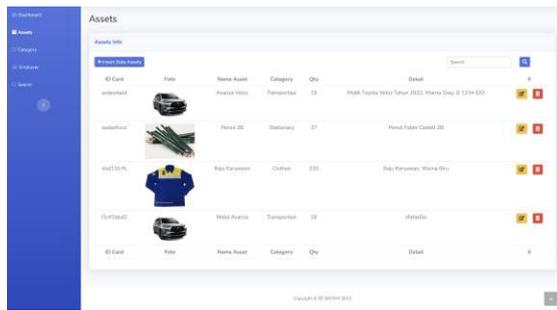
Gambar 4 Tampilan login

Gambar 4 merupakan tampilan login untuk memasukkan email dan password, supaya pengguna bisa mengakses website.



Gambar 5 Tampilan register

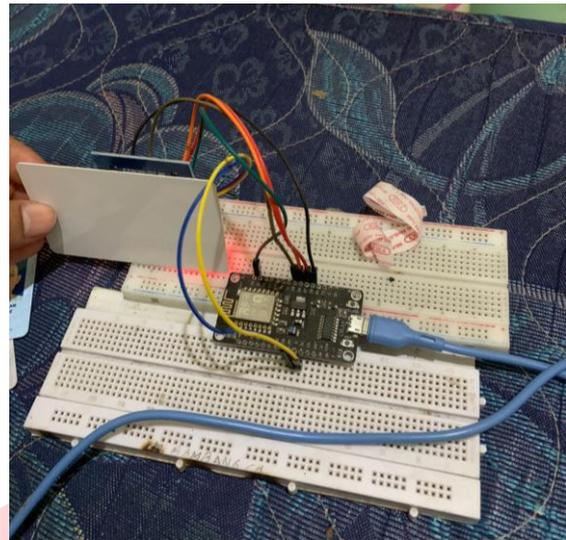
Gambar 5 adalah tampilan register untuk membuat akun, jika pengguna tidak mempunyai akun maka tidak bisa langsung login, maka terlebih dahulu harus membuat akun yang ada pada halaman register.



ID Card	Foto	Nama Aset	Kategori	Qty	Detail	#
asdasdasd		Avanza Veloz	Transportasi	15	Mobil Toyota Veloz Tahun 2022, Warna Grey, D 1234 IDO	 
asdasdasd		Paket 20	Stasiun	27	Paket Paket Correl 20	 
asdasdasd		Baju Korpri	Staf	200	Baju Korpri, Warna Biru	 
asdasdasd		Mobil Avanza	Transportasi	10	asdasdasd	 

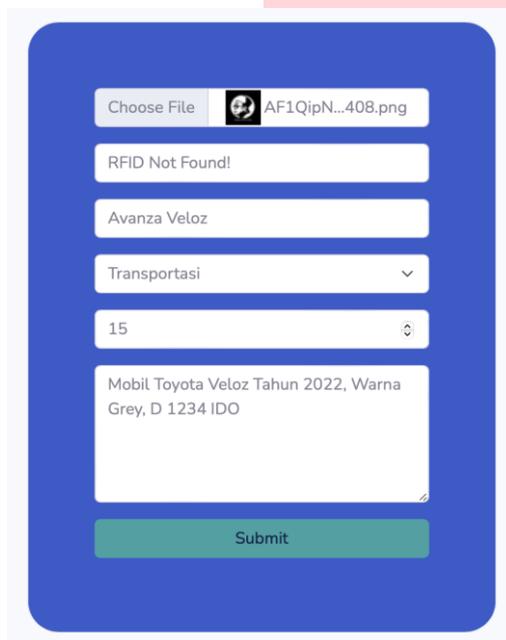
Gambar 6 Tampilan Assets

Gambar 6 adalah tampilan data *assets* yang dapat meng-informasikan ke tampilan yang berbentuk tabel mengenai data yang masih tersedia.



Gambar 8 Scanning RFID

Gambar 8 yaitu pengguna sedang melakukan pemindaian untuk mendapatkan data id card atau rfid untuk melakukan pemberian identitas aset dengan rfid.



Choose File  AF1QipN...408.png

RFID Not Found!

Avanza Veloz

Transportasi

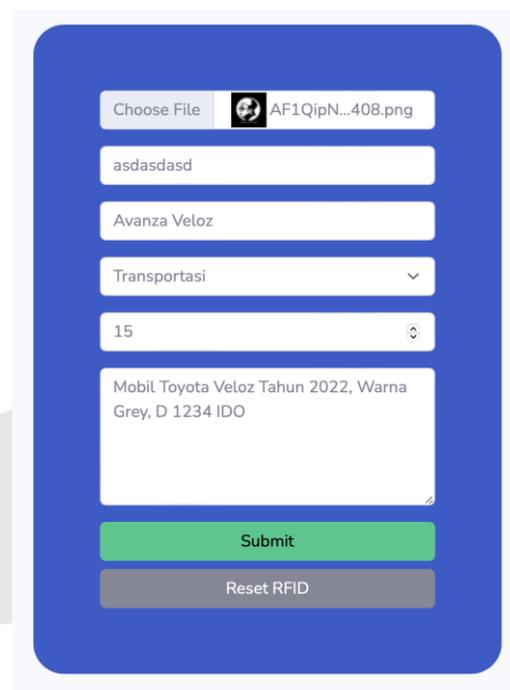
15

Mobil Toyota Veloz Tahun 2022, Warna Grey, D 1234 IDO

Submit

Gambar 7 Pengujian Insert Assets

Gambar 7 adalah gambar form untuk memasukkan data aset. Pengguna sudah memasukkan data yaitu foto, name assets, category, qty, dan detail.



Choose File  AF1QipN...408.png

asdasdasd

Avanza Veloz

Transportasi

15

Mobil Toyota Veloz Tahun 2022, Warna Grey, D 1234 IDO

Submit

Reset RFID

Gambar 9 Hasil Scanning RFID Pada Insert Assets

Gambar 9 adalah tampilan hasil dari pemindaian rfid yang sudah dilakukan untuk mengisi data id card atau rfid, data id card atau rfid sudah tampil dengan kode 'asdasdasd'. Setelah itu pengguna akan melakukan submit jika data sudah terisi semua.

ID Card	Foto	Name Asset	Category	Qty	Detail
asdasd		Innova Motor	Transportasi	15	Mobil Toyota Innova Tahun 2012, Warna Grey, D 1234 KID

Gambar 10 Data Berhasil di Masukan

Gambar 10 merupakan hasil dari memasukkan data yang sudah dilakukan dan data akan tampil di halaman assets dalam bentuk list yang dibungkus oleh tabel.

Gambar 11 Hasil Validasi Data RFID

Gambar 11 adalah pengujian validasi dalam data id card atau rfid yang sama, apakah masih bisa memasukkan data atau sebaliknya.

Setelah dilakukan pengujian, dapat dipastikan sistem dapat bekerja dengan baik dan tidak terjadi kesalahan ataupun error.

5. Kesimpulan

Berdasarkan uraian latar belakang dan perumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dari Proyek Akhir ini adalah:

1. Membangun Sistem Manajemen Aset: Tujuan utama dari proyek ini adalah untuk membangun sebuah sistem manajemen aset yang akan diterapkan di perusahaan X IT Center Batam. Sistem ini dirancang untuk membantu perusahaan dalam efisiensi pengelolaan aset-asetnya.

2. Implementasi RFID dalam Manajemen Aset: Tujuan kedua adalah untuk mengintegrasikan teknologi RFID (Radio-Frequency Identification) dalam sistem manajemen aset yang dibangun. Ini akan memungkinkan perusahaan untuk melacak dan mengelola aset-asetnya dengan lebih efisien melalui penggunaan teknologi identifikasi nirkabel.

Kesimpulan dari tujuan tersebut adalah bahwa proyek ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen aset perusahaan X IT Center Batam dengan membangun sistem berbasis web yang memanfaatkan teknologi RFID. Dengan demikian, proyek ini akan memberikan solusi yang lebih baik dalam pengelolaan aset perusahaan dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Daftar Pustaka

- [1] R. Reza Pahlevi and A. Arif Wardana, "Implementasi RFID dan FP-Growth untuk manajemen alat."
- [2] M. Safitri and D. Nirmala, "Aplikasi Inventory Manajemen Aset Berbasis Web," *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, vol. 4, no. 1, pp. 21–26, 2019.
- [3] "https://e-ppid.bpbataam.go.id/wp-content/uploads/2022/07/E-Book-Buku-Laporan-PPID-2021.pdf", Accessed: Sep. 16, 2023. [Online]. Available: https://e-ppid.bpbataam.go.id/wp-content/uploads/2022/07/E-Book-Buku-Laporan-PPID-2021.pdf
- [4] *SISTEM INFORMASI ASET BERBASIS WEB STUDI KASUS SD NEGERI 1 GATAK DELANGGU*. Accessed: Sep. 16, 2023. [Online]. Available: https://core.ac.uk/download/pdf/148618981.pdf
- [5] S. Susanti, E. Junianto, and R. Rachman, "Implementasi Framework Laravel Pada Aplikasi Pengolah Nilai Akademik Berbasis Web," *JURNAL INFORMATIKA*, vol. 4, no. 1, 2017.
- [6] D. Purnama Sari, R. Wijanarko, and J. X. Menoreh Tengah, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," vol. 2, no. 1, pp. 32–36, 2019.

- [7] “MEMBUAT WEB SERVER NodeMCU ESP8266 - TUTORIAL OKEGURU.”
<https://tutor.okeguru.com/2020/10/membuat-web-server-nodemcu-esp8266.html> (accessed Sep. 16, 2023).
- [8] G. Setyo Pambudi and A. Arvianto, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB UNTUK OPTIMALISASI PENELUSURAN ASET DI TEKNIK INDUSTRI UNDIP,” 2016.
- [9] I. Ade, K. Purba, A. Hartaman, and S. S. T. Rangkuti, “KONTROLING DAN MONITORING PADA INKUBATOR BAYI MENGGUNAKAN NODEMCU BERBASIS WEBSITE PADA PUSKESMAS Controlling and Monitoring in Infaint Incubator Using NodeMCU Base on Website at Public Health Center u.”
- [10] “BAB II DASAR TEORI 2.1 NODEMCU ESP8266.”
- [11] “Tabel 1. 1 Data Inventaris Lab. ENSYSe.”
- [12] Daud Fahkrudin Sedovandara and Dewa Putra Krishna Mahardika, “Financial Performance Determinant: Evidence On Energy And Mineral Sector,” *Jurnal Akuntansi*, vol. 27, no. 2, pp. 299–317, May 2023, doi: 10.24912/ja.v27i2.1392.
- [13] A. R. Irawan, Y. Purwanto, and M. Faris, “SISTEM MONITORING BARANG DENGAN LONG RANGE RFID BERBASIS WEB MENGGUNAKAN RASPBERRY PI MONITORING SYSTEM WEB-BASED LONG RANGE RFID USING RASPBERRY PI.”
- [14] “Laravel: Ini Pengertian dan Fitur Di Dalamnya! - Accurate Online.”
<https://accurate.id/teknologi/laravel/> (accessed Sep. 16, 2023).
- [15] “Apa itu Framework? Developer Wajib Tahu - Dicoding Blog.”
<https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-framework/> (accessed Sep. 16, 2023).