

Sistem Inventaris dan Identifikasi Server Bekas menggunakan QR Code di PT. Arga Solusi Technologies

Naza Riski Romah Doni^{1*}, Nur Cholis Majid², Azmi Fadhillah³, Wasis Haryono⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}nazarizki74@gmail.com, ²nurcholismajid040@gmail.com, ³jessabandera12@gmail.com, ⁴wasish@unpam.ac.id

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem inventaris dan identifikasi server bekas berbasis web dengan implementasi QR Code di PT. Arga Solusi Technologies. Permasalahan utama yang dihadapi adalah tidak terintegrasinya proses pencatatan perangkat dan kesulitan dalam identifikasi fisik server. Sistem yang dikembangkan menggunakan teknologi QR Code sebagai identifikasi unik setiap perangkat. QR Code tersebut mengarah pada informasi lengkap perangkat yang tersimpan dalam database. Dengan menerapkan framework Laravel dan basis data MySQL, sistem ini mendukung fungsi pencatatan, pencarian, dan pelaporan kondisi perangkat. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan efisiensi pencatatan, kemudahan akses informasi, serta penurunan risiko kehilangan data. Sistem ini dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan pengelolaan aset perusahaan secara digital.

Kata Kunci: Sistem Inventaris; QR Code; Laravel; Identifikasi Aset

Abstract—This study aims to develop a web-based inventory and identification system for used servers with the implementation of QR Code at PT. Arga Solusi Technologies. The main problems faced were the unintegrated recording process and difficulties in physical identification. The system utilizes QR Code technology as a unique identifier for each server, linking to complete device information stored in a database. By applying the Laravel framework and MySQL database, the system supports recording, searching, and reporting functionalities. Testing results show improvements in recording efficiency, ease of access to information, and reduced risk of data loss. This system offers an effective solution to improve digital asset management in companies.

Keywords: Inventory System; QR Code; Laravel; Asset Identification

1. PENDAHULUAN

Peran Sistem Informasi menjadi semakin krusial seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Dalam dunia industri yang persaingannya semakin kompetitif, banyak perusahaan terus berupaya untuk mempertahankan eksistensi dan kelangsungan bisnis mereka. (Prayogi et al., 2022)

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk menerapkan sistem digital dalam pengelolaan aset. PT. Arga Solusi Technologies menghadapi tantangan dalam mengelola inventaris server bekas yang tersebar di berbagai lokasi, masih dilakukan secara manual, dan sulit dilacak. Melalui sistem yang terintegrasi dengan baik, perusahaan mampu mengelola operasionalnya secara efisien, membantu dalam pengambilan keputusan yang akurat, serta meningkatkan daya saing di tengah intensitas persaingan bisnis yang terus meningkat. (Prayogi et al., 2022) Untuk itu, sistem berbasis web dengan fitur identifikasi QR Code diusulkan untuk meningkatkan akurasi pencatatan, efisiensi pelacakan, dan kemudahan identifikasi perangkat.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi yang melakukan pengenalan atau penelitian langsung dari objek yang sedang berjalan. Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pembimbing lapangan, dan studi literatur dari penelitian sebelumnya. (Putra Pratama & Haryono, 2020)

Tahapan-tahapan yang berkaitan dengan pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Observasi dilakukan untuk melengkapi data yang dibutuhkan dengan cara mengamati secara langsung aktivitas yang berlangsung di lapangan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak terkait guna memperoleh data yang relevan dan valid sesuai dengan permasalahan yang diteliti. (Khusaeni et al., 2023)

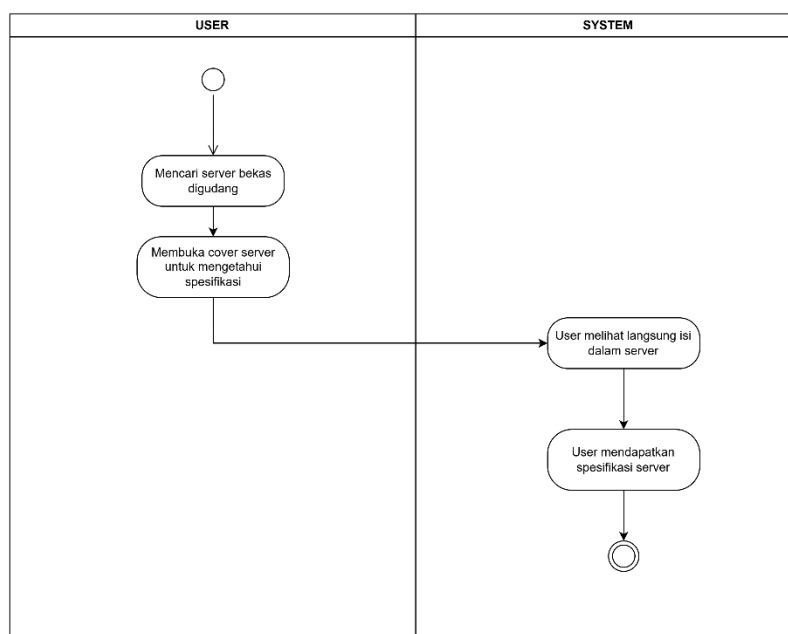
c. Studi. Literatur

Studi literatur dilakukan dengan melakukan mengumpulkan bahan referensi baik dari buku, artikel, makalah, paper, jurnal, ataupun situs internet yang berkaitan dengan materi penelitian.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Sistem Berjalan

Sistem dirancang menggunakan model Unified Modeling Language (UML), termasuk Use Case Diagram, Activity Diagram.



Gambar 1. Activity Diagram Rancangan Sistem Berjalan

Rancangan sistem berjalan saat ini menunjukkan bahwa PT. Arga Solusi Technologies masih mengandalkan spreadsheet untuk pendataan server. Meskipun metode ini cukup familiar dan mudah diakses oleh seluruh karyawan, penggunaan spreadsheet memiliki keterbatasan dalam hal efisiensi, keamanan, dan validitas data. Dalam model UML, alur kerja ini digambarkan melalui Use Case Diagram dan Activity Diagram untuk memperlihatkan proses yang berlangsung secara manual. Setiap data server dicatat secara individu oleh karyawan, tanpa adanya sistem verifikasi otomatis atau notifikasi perubahan data. Hal ini mengakibatkan potensi kesalahan input dan duplikasi data yang cukup tinggi. Meskipun begitu, pendekatan ini mencerminkan komitmen awal perusahaan dalam menjaga dokumentasi server secara rapi dan terstruktur.

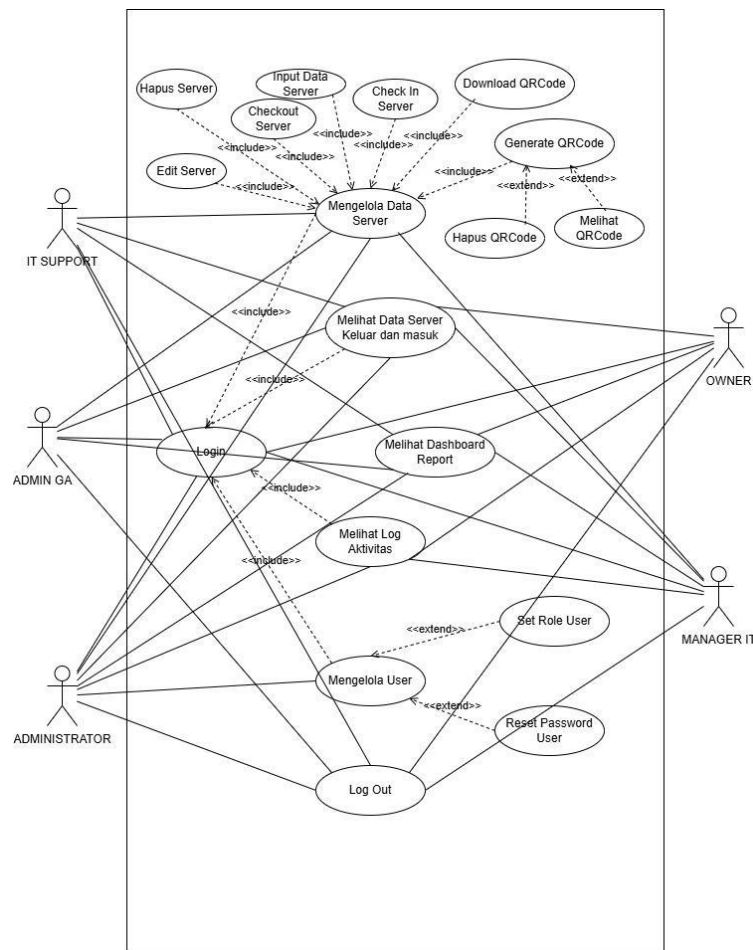
3.2 Rancangan Sistem Usulan

Rancangan sistem usulan dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pendataan server di PT. Arga Solusi Technologies. Sistem ini digambarkan menggunakan beberapa model UML, seperti Activity Diagram, Use Case Diagram, dan Sequence Diagram, serta dilengkapi dengan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk perancangan basis data. Pengguna akan lebih mudah

dalam menginput, memperbarui, dan menelusuri data server melalui antarmuka yang terstruktur. Setiap aktivitas pengguna tercatat secara sistematis, dan proses-proses utama dipetakan dengan jelas dalam diagram yang disusun. Dengan rancangan ini, diharapkan sistem baru dapat mengurangi human error serta meningkatkan kontrol dan keamanan data server secara menyeluruh.

3.2.1 Use Case Diagram

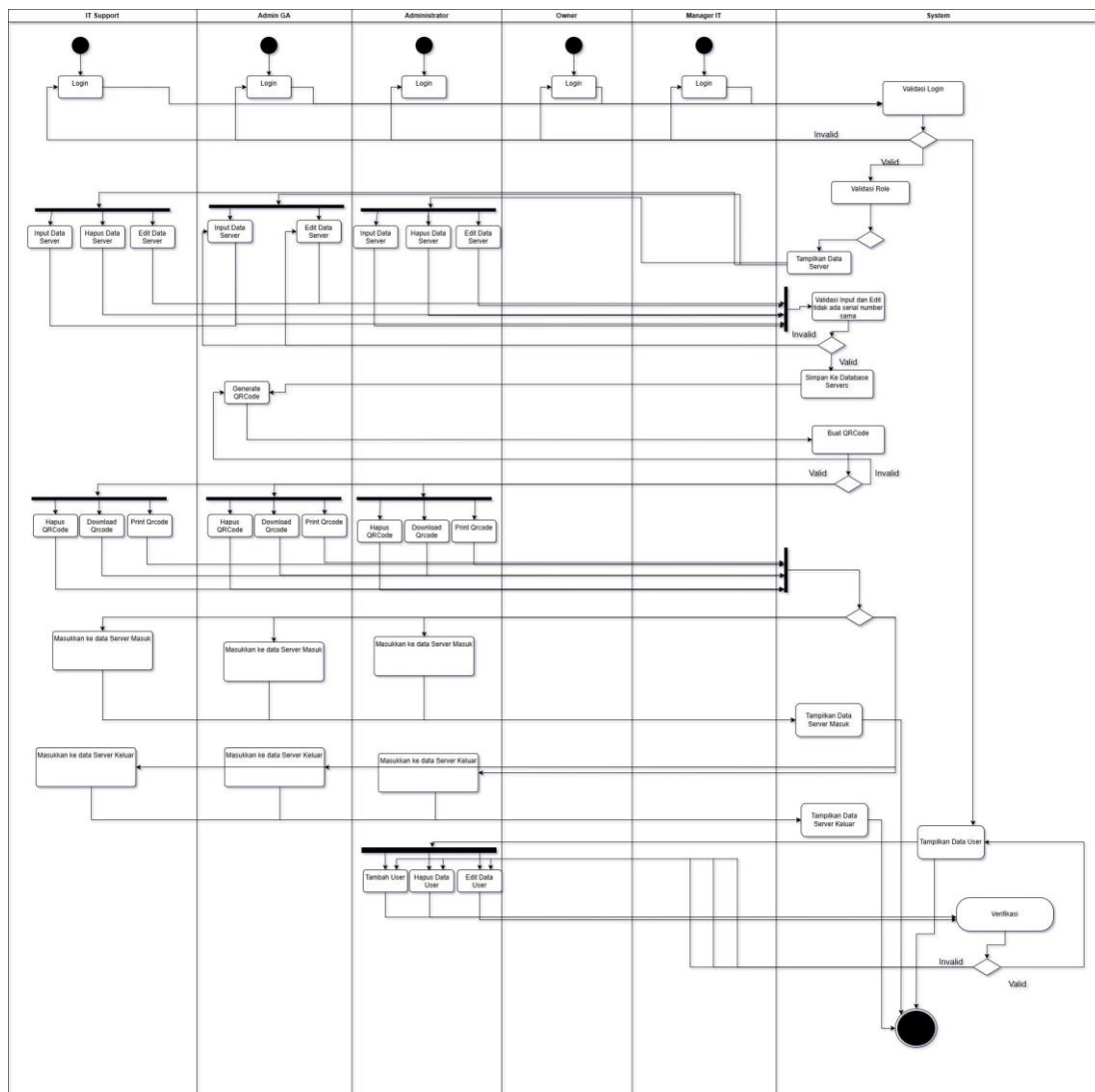
Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem. (Tantowi Alhabasi et al., n.d.) Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang tersedia bagi masing-masing peran



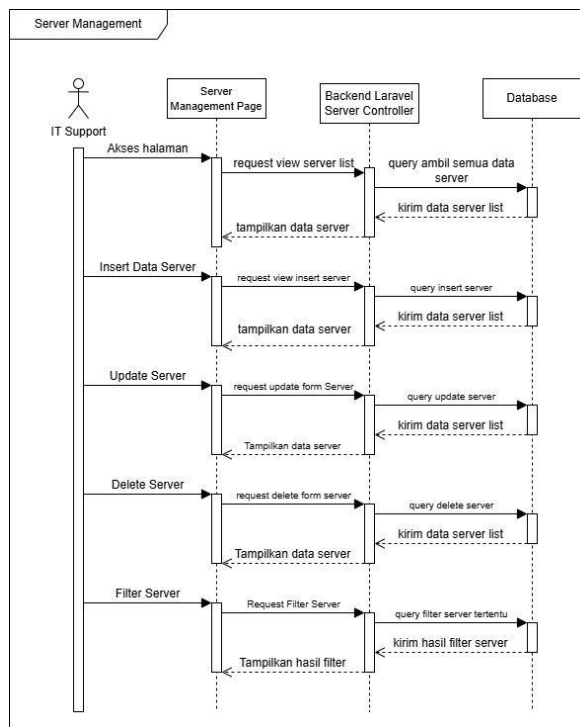
Gambar 2. Use Case Diagram

3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram menunjukkan alur aktivitas dari proses yang terjadi dalam (Hardiansah, n.d.), seperti alur login, pengelolaan perangkat, dan proses pemindaian QR code. Diagram ini membantu menggambarkan bagaimana proses sistem berjalan dari awal hingga akhir untuk setiap aktivitas utama.

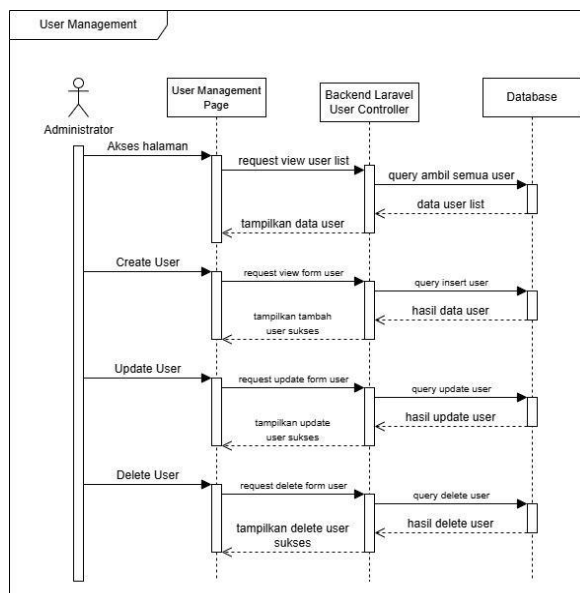


1. Sequence Diagram Server Management



Gambar 4. Sequence Diagram Server Management

2. Sequence Diagram User Management



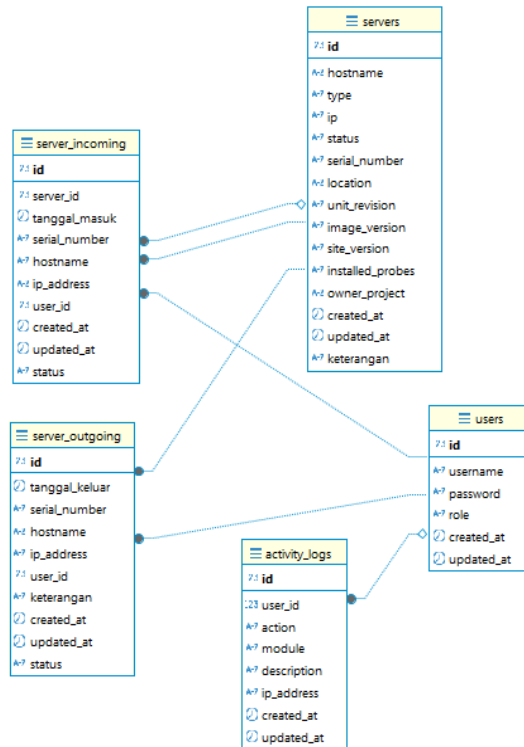
Gambar 5. Sequence Diagram User Management

3.2.4 ERD Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan struktur basis data dalam sistem. ERD menggambarkan entitas-entitas utama yang terlibat, atribut-atribut dari setiap entitas, serta hubungan antar entitas tersebut. Melalui ERD, rancangan database menjadi lebih

terstruktur dan dapat digunakan sebagai acuan dalam proses implementasi basis data menggunakan MySQL (Sotnik et al., 2023).

Dalam sistem ini, entitas utama yang direpresentasikan meliputi pengguna, perangkat, QR Code, dan log aktivitas. Hubungan antar entitas dirancang agar mendukung proses login, pengelolaan perangkat, serta pelacakan aktivitas pengguna dalam sistem.



Gambar 6. ERD Diagram

3.3 Implementasi Sistem

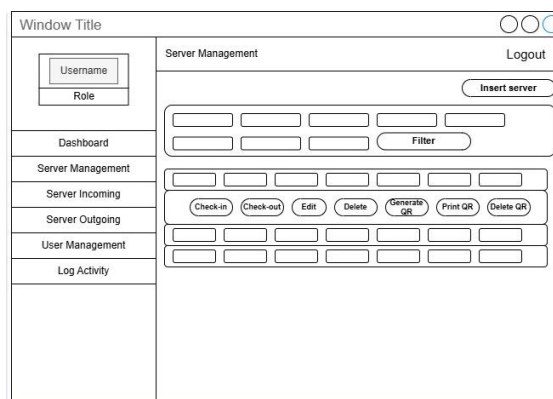
Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dengan arsitektur MVC dan basis data MySQL, Laravel sebagai framework memiliki peran dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pengembangan system. (Gede Erick Waisnawa et al., 2024) QR Code dihasilkan secara otomatis ketika perangkat baru ditambahkan. Antarmuka sistem terdiri dari halaman login, dashboard, form input data server, serta halaman pencarian dan pencetakan laporan. Setiap QR Code yang dicetak berfungsi sebagai tautan langsung ke informasi perangkat terkait.

3.3.1 Rancangan Antar Muka

Rancangan antarmuka hitam putih adalah desain awal berupa wireframe yang menampilkan struktur dan alur aplikasi tanpa warna atau elemen visual. Tujuannya untuk memfokuskan pada fungsionalitas dan tata letak komponen. Saya membuat rancangan ini untuk tampilan dashboard dan halaman manajemen server. Dashboard menampilkan ringkasan status server, sedangkan halaman server management digunakan untuk mengelola data perangkat. Desain ini memudahkan proses evaluasi sebelum masuk ke tahap visual yang lebih detail.



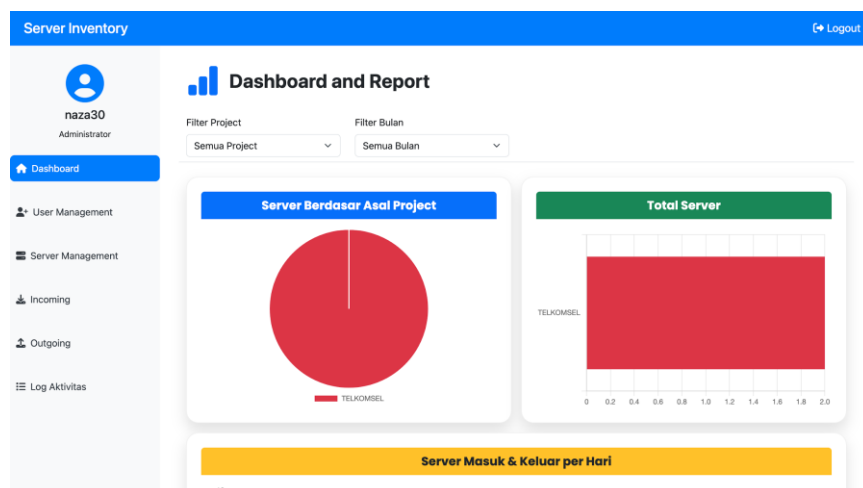
Gambar 7. Rancangan Antar Muka untuk Dashboard



Gambar 8. Rancangan Antarmuka Menu Server Management

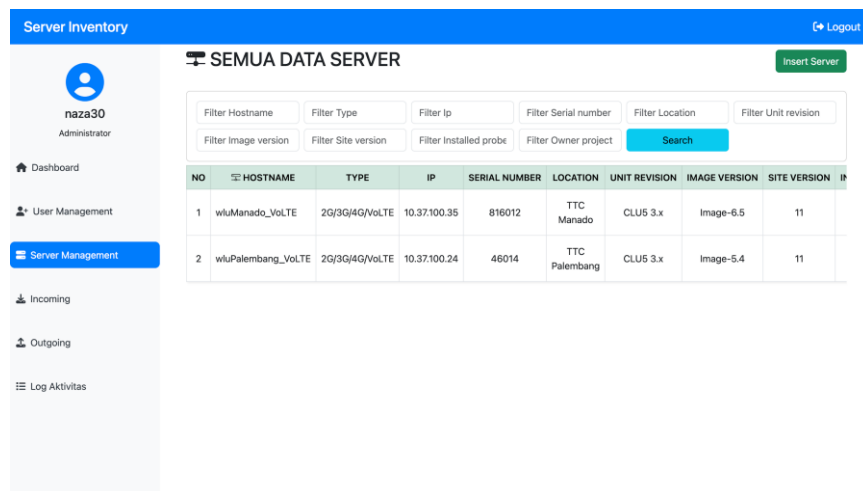
3.3.2 Tampilan Antar Muka

a. Tampilan Dashboard



Gambar 9. Tampilan menu Dashboard

b. Tampilan Server Management



Gambar 10. Tampilan Menu Server Management

3.4 Pengujian dan Evaluasi

Sistem diuji secara fungsional dan menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sesuai harapan. (Baizah et al., 2024) Pengujian dilakukan dengan menambahkan data perangkat, mencetak QR Code, dan melakukan pemindaian. Hasil pemindaian terbukti mampu menampilkan informasi perangkat dengan akurat dan cepat. Evaluasi dari pengguna menunjukkan peningkatan efisiensi pencatatan dan identifikasi perangkat

Tabel 1. Pengujian Fungsional Sistem Inventaris Server

No	Fitur	Deskripsi Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Halaman Login	Menguji kemampuan login aplikasi	Pengguna dapat masuk dengan kredensial yang benar, dan muncul pesan error jika salah	Fitur login berfungsi dengan baik dan aman
2	Halaman Dashboard	Menguji tampilan ringkasan dan akses fitur	Menu ditampilkan lengkap dan sesuai peran pengguna (admin/teknisi)	Dashboard berjalan sesuai fungsinya
3	Input Data Server	Menguji penambahan data server baru	Data tersimpan dengan lengkap, validasi input berjalan	Form input server berjalan dengan baik
4	Generate & Cetak QR Code	Menguji pembuatan dan pencetakan kode QR	QR Code berhasil dibuat dan dapat dipindai dengan perangkat	Fungsi QR Code berhasil dijalankan dan akurat
5	Release Server	Menguji pengubahan status server (aktif → dilepas)	Status server dapat diubah dan tercatat di sistem log	Fitur pelepasan server bekerja dengan baik
6	Log Aktivitas	Menguji pelacakan histori aktivitas	Log mencatat aktivitas pengguna secara rinci dan berurutan	Sistem pencatatan log berjalan dengan efektif

4. KESIMPULAN

Sistem inventaris berbasis web dengan integrasi QR Code yang diterapkan di PT. Arga Solusi Technologies secara nyata memberikan peningkatan signifikan terhadap pengelolaan aset, khususnya server bekas. Dengan sistem ini, pencatatan perangkat menjadi lebih akurat, pencarian data lebih cepat, serta proses identifikasi dapat dilakukan hanya melalui pemindaian QR Code. Penerapan framework Laravel dan basis data MySQL memungkinkan pengembangan sistem yang

modular dan efisien. Selain itu, fitur seperti pelacakan log aktivitas pengguna dan status perangkat memberikan nilai tambah dalam aspek keamanan dan audit. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa sistem berjalan stabil dan dapat digunakan oleh administrator maupun teknisi tanpa hambatan berarti. Ke depannya, pengembangan dapat diarahkan pada integrasi notifikasi perawatan perangkat, backup otomatis, serta penggunaan teknologi mobile agar sistem lebih fleksibel dan dapat diakses kapan saja.

REFERENCES

- Baizah, Z., Akbar, R., & Ismail. (2024). Sistem Informasi Realisasi Anggaran Pada Dinas Pertanian Provinsi Aceh Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 24–33. <https://doi.org/10.35870/jikti.v1i1.735>
- Gede Erick Waisnawa, I., Ngurah Mega Nata, G., & Hari Santhi Dewi, K. (2024). *Sistem Informasi Inventory Barang Pada Bali Jacosi berbasis Website Menggunakan Framework Laravel*.
- Hardiansah, D. (n.d.). RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN QR CODE DAN FRAMEWORK LARAVEL (Studi Kasus: SMK NEGERI 7 BALEENDAH). In *Jurnal Informatika-COMPUTING* (Vol. 11).
- Khusaeni, F., Haryono, W., Informatika, T., Pamulang, N., Surya, J., No, K., Pamulang Kotatangerang, K., & Banten, S. (2023). ANALISIS SISTEM APLIKASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT DENGAN METODE WATERFALL UNTUK MEMPERTAHANKAN LOYALITAS DAN KEPUASAN PELANGGAN PADA PT MADU PERKASA JAYA. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3). <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Prayogi, H. E., Irfan, M. Al, & Haryono, W. (2022). *Perancangan Sistem Inventory Bara Di CV . Madani*. 1(6), 1095–1101.
- Pressman, R. S. (2009). *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Ed - Roger S. Pressman*. In *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Ed - Roger S. Pressman*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Putra Pratama, B., & Haryono, W. (2020). PERANCANGAN APLIKASI KRIPTOGRAFI PADA DOKUMEN PENGARSIPAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA TRIPLE DES BERBASIS WEB. *Journal of Artificial Intelligence and Innovative Applications*, 1(4). <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/index204>
- Sotnik, S., Manakov, V., & Lyashenko, V. (2023). Overview: PHP and MySQL Features for Creating Modern Web Projects. In *International Journal of Academic Information Systems Research* (Vol. 7, Issue 1).
- Tantowi Alhabasi, M., Haryono, W., Pamulang, U., Raya Puspitek No, J., & Tangerang Selatan Provinsi Banten, K. (n.d.). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-BOOK KUNJUNGAN KERJA DI VICTORIA BUSANA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL*.