Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer(TEKNIK)
Vol.6, No.2 JULI 2026
P-ISSN : 2809-9095; E-ISSN : 2809-9125, Hal 444-458
DOI: https://doi.org/10.55606/teknik.v6i2.12003

Implementasi Sistem Manajemen Aset Dan Inventory Berbasis Web Pada Bengkel Raffi Autocare

Ahmad Reza Fahlevi
Universitas Pamulang

Rajin Nahampun
Universitas Pamulang

Alfian Julianto
Universitas Pamulang

Reyvaldy Anugrah Declano Hasibuan
Universitas Pamulang

Alamat: Jl. Raya Puspiptek No. 46, Viktor Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15316
Korespondensi penulis: dosen03145@unpam.ac.id

Abstract. *To improve operational efficiency, many companies have implemented integrated systems in line with advances in information technology. In the automotive repair sector, asset and inventory management plays a crucial role in supporting day-to-day operations. Raffi Autocare faces various challenges, including a lack of centralized inventory tracking, limited asset monitoring capabilities, and the manual distribution of spare parts between branches. To improve operational effectiveness and facilitate real-time monitoring, this project aims to develop and implement a web-based asset and inventory management system. Data collection was conducted through observation, interviews, and literature review, while requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance were all carried out using the Waterfall Method in system development. The expanded system provides features for asset management, inventory monitoring, spare part distribution between branches, and integrated reporting. The research results indicate improvements in data accuracy, operational effectiveness, and inventory control across all branches. The system also facilitates faster decision-making processes through centralized, real-time information management. The implementation of a web-based asset and inventory management system has proven to enhance operational performance and service quality within the automotive workshop environment.*

Keywords: *asset management, inventory system, spare-part management, web application, waterfall method.*

Abstrak. Untuk meningkatkan efisiensi operasional, sejumlah sektor perusahaan sudah menerapkan sistem terintegrasi seiring dengan kemajuan teknologi informasi. Pada sektor bengkel otomotif, pengelolaan aset dan inventory memiliki peran penting dalam

Received April 1, 2026; Revised May 10, 2026; Accepted June 1, 2026; Published July 15, 2026
**Corresponding author, dosen03145@unpam.ac.id*

mendukung kegiatan operasional sehari-hari. Bengkel Raffi Autocare menghadapi berbagai kendala, di antaranya pencatatan stok yang belum terpusat, keterbatasan dalam monitoring aset, serta distribusi sparepart antar cabang yang masih dilakukan secara manual. Untuk meningkatkan efektivitas operasional serta memudahkan pemantauan dengan real-time, proyek berikut tujuannya guna mengembangkan serta menerapkan sistem manajemen aset serta inventaris berbasis web. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan tinjauan pustaka, sedangkan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan semuanya termasuk dalam Metode Waterfall dalam pembuatan sistem. Sistem yang diperluas menyediakan fitur pengelolaan aset, monitoring inventory, distribusi sparepart antar cabang, serta pelaporan yang terintegrasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan akurasi data, efektivitas operasional, dan pengendalian inventory pada seluruh cabang. Sistem pun mendorong proses penentuan keputusan yang makin cepat dengan pengelolaan informasi yang terpusat dan real-time. Implementasi sistem manajemen aset dan inventory berbasis web terbukti bisa memperkuat kinerja operasional serta kualitas layanan pada lingkungan bengkel otomotif.

Kata kunci: aplikasi web, inventory, manajemen aset, manajemen sparepart, metode Waterfall

LATAR BELAKANG

Berbagai sektor industri, termasuk sektor jasa otomotif, telah mengalami perubahan yang signifikan sebagai akibat dari kemajuan teknologi informasi. Sistem informasi berbasis web memungkinkan perusahaan untuk memproses data dengan lebih efisien, akurat, serta terintegrasi. Dalam lingkungan bengkel otomotif, pengelolaan aset dan inventory merupakan faktor penting yang memengaruhi kelancaran operasional serta kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Bengkel Raffi Autocare merupakan usaha jasa otomotif yang memiliki beberapa cabang operasional. Berdasarkan hasil observasi, proses pengelolaan aset dan inventory masih menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan stok sparepart yang belum terpusat, monitoring aset yang belum optimal, distribusi sparepart antar cabang yang masih dilakukan secara manual, serta belum tersedianya informasi stok secara real-time. Keadaan ini mengakibatkan tahapan pengawasan operasional jadi kurang efektif serta berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data. Maka, dibutuhkan sistem yang mampu mengintegrasikan pengelolaan aset dan inventory antar cabang secara efektif dan real-time.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas sistem inventory dan manajemen bengkel berbasis web. Penelitian oleh Andini Andriati dkk. (2024) membuktikan bahwasannya sistem informasi inventory berbasis web dapat menunjang pengelolaan persediaan barang dengan makin efektif serta terintegrasi. Penelitian lain oleh Fernando dan Tony (2025) menunjukkan bahwa aplikasi inventory berbasis web bisa meminimalisir kesalahan pencatatan barang dan meningkatkan efisiensi operasional bengkel. Selain itu, Choirul (2025) mengembangkan sistem informasi manajemen aset berbasis web yang bisa menambah efektivitas pengelolaan aset organisasi.

Walaupun, mayoritas kajian sebelumnya masih berpusat dalam pengelolaan inventory ataupun operasional bengkel secara terpisah. Penelitian-penelitian tersebut belum mengintegrasikan pengelolaan aset, inventory sparepart, monitoring stok secara real-time, serta distribusi sparepart antar cabang dalam satu platform terpusat. Selain itu, implementasi sistem terintegrasi pada lingkungan bengkel yang memiliki banyak cabang masih relatif terbatas sehingga memerlukan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini menawarkan implementasi sistem manajemen aset serta inventory berbasis web yang menggabungkan pengelolaan aset, inventory sparepart, monitoring stok secara real-time, serta distribusi barang antar cabang dalam satu sistem terpusat. Studi berikut tujuannya guna menyusun serta menerapkan sistem manajemen aset dan inventory berbasis web pada Bengkel Raffi Autocare guna meningkatkan efektivitas pengelolaan aset, inventory, dan efisiensi operasional perusahaan.

KAJIAN TEORITIS

1. Sistem Informasi

Menurut Minasa dkk. (2024), sistem informasi ialah sistem yang mendukung kegiatan operasional dan proses pengambilan keputusan suatu organisasi dengan cara mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta menyajikan data. Penerapan sistem informasi memungkinkan pengelolaan data secara lebih cepat, akurat, dan efektif, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi operasional bisnis.

2. Manajemen Aset

Menurut Choirul (2025), manajemen aset merupakan proses perencanaan, pengelolaan, pemeliharaan, dan pengendalian aset yang dimiliki organisasi agar dapat dimanfaatkan secara optimal sepanjang siklus hidupnya. Penerapan manajemen aset yang baik membantu organisasi dalam memantau kondisi aset, mengurangi risiko kehilangan, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya perusahaan.

3. Inventory Management

Menurut Andini Andriati dkk. (2024), inventory management adalah proses pengelolaan persediaan barang yang bertujuan untuk menjaga ketersediaan stok sesuai kebutuhan operasional perusahaan. Pengelolaan inventory yang efektif dapat membantu mengurangi risiko kehabisan stok, menghindari penumpukan barang, meningkatkan akurasi data inventory, serta mendukung kelancaran proses bisnis.

4. Sistem Informasi Berbasis Web

Menurut Minasa dkk. (2024), sistem informasi berbasis web yaitu sistem yang memanfaatkan teknologi web sebagai media guna memproses serta menyajikan informasi kepada pengguna melalui jaringan internet maupun intranet. Sistem berbasis web mempunyai kelebihan dalam memudahkan akses, fleksibilitas penggunaan, integrasi data, serta kemampuan monitoring secara real-time dari berbagai lokasi sehingga dapat mendukung efektivitas operasional organisasi.

5. Metode Waterfall

Menurut Syafril dan Wahyudin (2025), teknik Waterfall adalah pendekatan berurutan serta sistematis dalam pengembangan perangkat lunak. Analisis kebutuhan, rancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan merupakan tahapan-tahapan dalam Teknik Waterfall. Guna memastikan bahwa proses pengembangan sistem berjalan lebih terorganisir dan didokumentasikan secara menyeluruh, setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

6. User Acceptance Testing (UAT)

Menurut Aliyah dkk., (2024), User Acceptance Testing (UAT) yaitu metode uji yang dipakai guna mengukur taraf penerimaan pengguna pada sistem yang dikembangkan. Uji berikut dilaksanakan berdasarkan kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan

pengguna sehingga sistem yang dibangun bisa digunakan dengan efektif dalam menunjang tahapan bisnis organisasi.

7. Penelitian Terdahulu

Kajian sebelumnya dilaksanakan selaku dasar pada pengembangan sistem serta untuk mengidentifikasi kebaruan penelitian yang dilakukan. Beberapa penelitian yang relevan membahas sistem inventory berbasis web, sistem informasi bengkel, dan pengelolaan aset digital. Penelitian oleh Andini Andriati dkk. (2024) membuktikan bahwasannya sistem inventory berbasis web bisa memperkuat efektivitas pengelolaan persediaan barang. Selanjutnya, Mukti dan Latipah (2024) menunjukkan bahwa sistem informasi inventory berbasis web bisa menunjang pengelolaan stok dengan makin terstruktur serta akurat. Selain itu, Fernando dan Tony (2025) menunjukkan bahwa aplikasi inventory berbasis web mampu meminimalisir kekeliruan pencatatan barang serta memperkuat efisiensi operasional bengkel. Pada bidang manajemen aset, Choirul (2025) mengembangkan SIM aset berbasis web yang bisa menambah efektivitas pengelolaan aset organisasi.

Walaupun, mayoritas kajian sebelumnya masih berpusat dalam pengelolaan inventory ataupun manajemen aset secara terpisah. Penelitian-penelitian tersebut belum mengintegrasikan manajemen aset, inventory sparepart, monitoring stok secara real-time, serta distribusi sparepart antar cabang dalam satu platform terpusat. Oleh karena itu, Untuk mengintegrasikan pengelolaan aset, inventaris suku cadang, pemantauan stok secara real-time, dan distribusi suku cadang antar cabang ke dalam satu sistem terpusat, penelitian ini mengembangkan sistem pengelolaan aset dan inventaris berbasis web.

METODE PENELITIAN

Studi berikut menerapkan metodologi pengembangan sistem informasi berbasis web dari Bengkel Raffi Autocare. Tinjauan pustaka, wawancara, dan observasi digunakan untuk mengumpulkan data. Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak terkait guna mengidentifikasi kebutuhan sistem, sementara observasi dilakukan untuk memahami prosedur pengelolaan aset dan persediaan yang berlaku saat ini. Tinjauan pustaka digunakan sebagai sumber rujukan dalam menunjang studi ini.

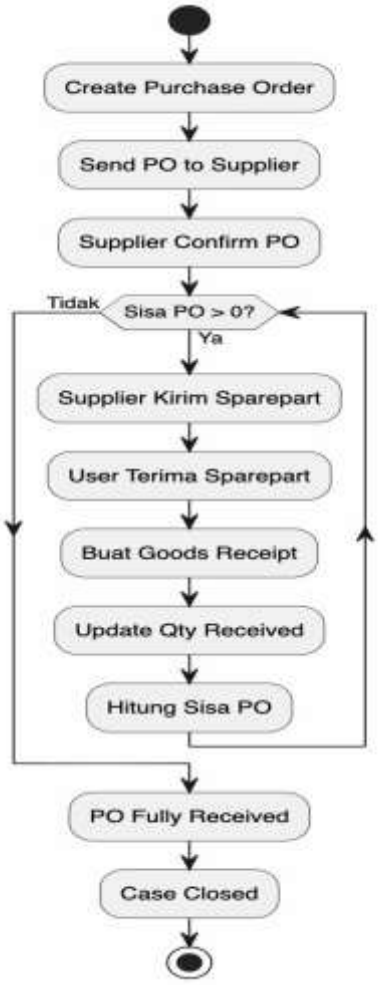
Fase analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan merupakan bagian dari pendekatan Waterfall dalam pengembangan sistem (Syafril & Wahyudin, 2025). Metode berikut ditentukan sebabmemiliki alur pengembangan yang terstruktur dan sistematis sehingga sesuai buat mengembangkan sistem manajemen aset serta inventory berbasis web.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode UAT guna mengukur tingkat penerimaan pengguna pada sistem yang diperluas (Aliyah dkk., 2024). Sistem tersebut sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan cocok untuk mendukung pengelolaan aset dan persediaan di Bengkel Raffi Autocare, berdasarkan hasil pengujian yang menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sejumlah 90%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

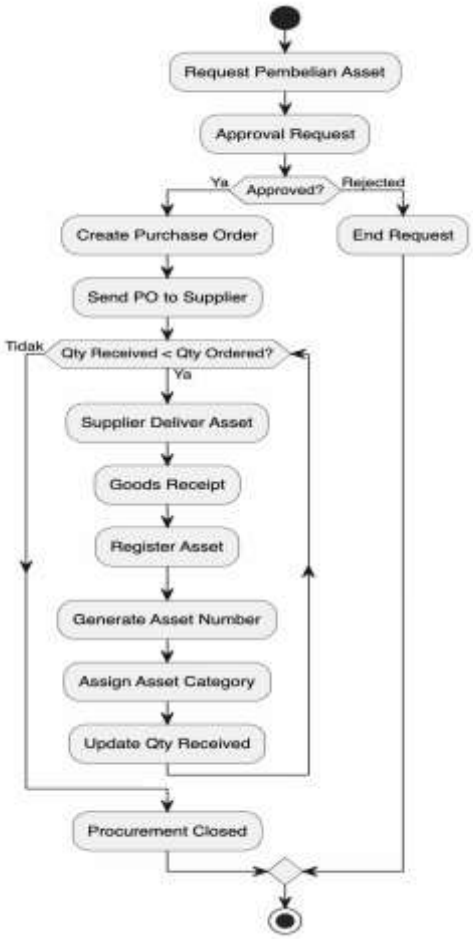
Temuan studi berikut berbentuk implementasi sistem manajemen aset dan inventory berbasis web di Bengkel Raffi Autocare. Sistem dikembangkan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan selama proses observasi, yaitu pencatatan stok sparepart yang belum terpusat, monitoring aset yang belum optimal, distribusi sparepart antar cabang yang masih dilaksanakan dengan manual, serta terbtasanya saat memperoleh informasi stok dengan real-time. Sistem yang diperluas mengintegrasikan pengelolaan aset, inventory sparepart, distribusi antar cabang, dan pelaporan dalam satu platform terpusat. Temuan dari rancangan sistem, implementasi sistem, dan uji yang dilaksanakan pada sistem yang dikembangkan dibahas dalam bagian ini.

Perancangan Sistem



Gambar 1. Flowchart Manajemen Sparepart

Flowchart manajemen sparepart menggambarkan alur proses pengadaan sparepart yang dimulai dari pembuatan Purchase Order (PO), pengiriman PO kepada supplier, konfirmasi pesanan oleh supplier, pengiriman sparepart, penerimaan barang, pencatatan goods receipt, pembaruan jumlah barang yang diterima, hingga seluruh pesanan terpenuhi dan proses dinyatakan selesai. Alur ini bertujuan untuk memastikan proses pengadaan sparepart dapat berjalan secara terstruktur, terdokumentasi, dan mudah dipantau oleh pengguna sistem.



Gambar 2. Flowchart Manajemen Aset

Flowchart manajemen aset menggambarkan proses pengadaan aset yang diawali dengan pengajuan kebutuhan aset (request aset), proses persetujuan (approval), pembuatan Purchase Order (PO), pengiriman aset oleh supplier, penerimaan aset, registrasi aset, pembuatan nomor aset, penentuan kategori aset, hingga proses pengadaan selesai. Dengan adanya alur tersebut, setiap aset yang diperoleh perusahaan dapat tercatat secara sistematis maka dengan mudahnya tahapan monitoring serta pengelolaan aset perusahaan.

Implementasi Sistem

Sistem manajemen aset dan inventory pada Bengkel Raffi Autocare dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, PostgreSQL sebagai basis data, serta didukung oleh web server Apache dan Nginx. Implementasi sistem ini mencakup beberapa fitur utama yang mendukung pengelolaan aset dan inventory secara terintegrasi.

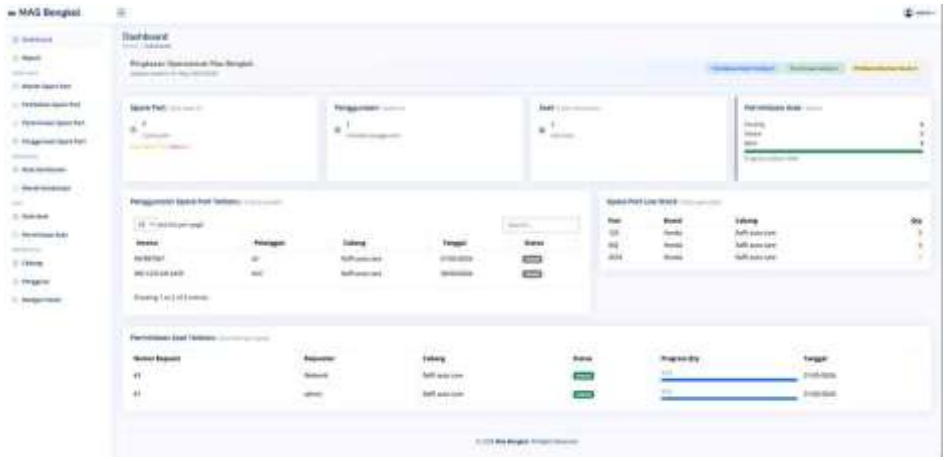
1. Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

Saat pengguna mengakses sistem manajemen aset serta inventaris, halaman masuk akan muncul terlebih dahulu. Untuk menyelesaikan proses masuk, pengguna diminta memasukkan nama pengguna serta kata sandi yang terdata pada layar ini. Selain itu, tersedia fitur "Ingat Saya" yang memungkinkan pengguna menyimpan informasi login pada perangkat yang digunakan. Tergantung pada batasan akses yang berlaku, pengguna akan diarahkan ke halaman dasbor setelah proses otentikasi berhasil.

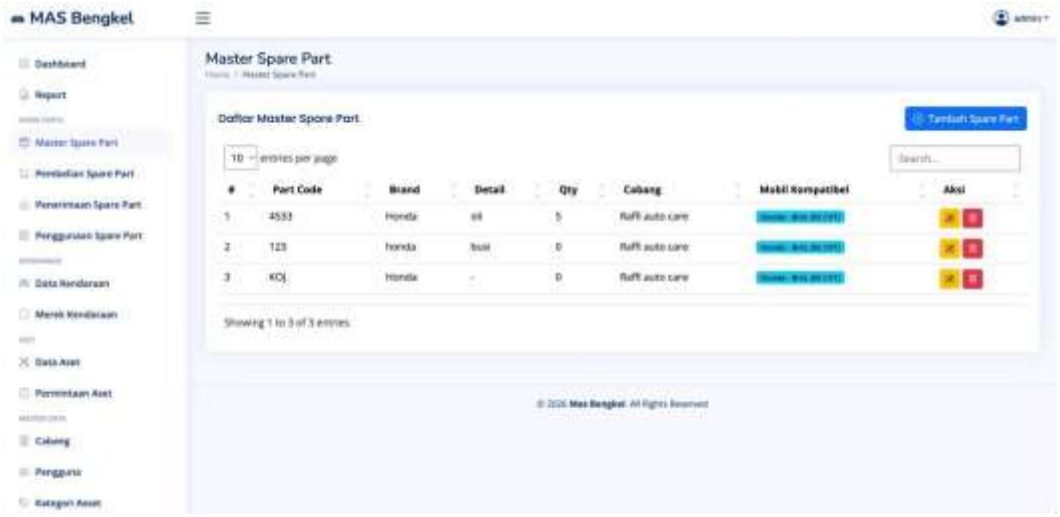
2. Dashboard



Gambar 4. Dashboard Sistem

Layar utama yang muncul sesudah pengguna berhasil masuk ke sistem disebut dasbor. Jumlah aset, statistik suku cadang, transaksi yang sedang berlangsung, serta aktivitas operasional lainnya dirangkum di halaman ini. Dashboard berfungsi sebagai pusat monitoring yang membantu pengguna dalam memperoleh gambaran kondisi sistem secara cepat dan real-time.

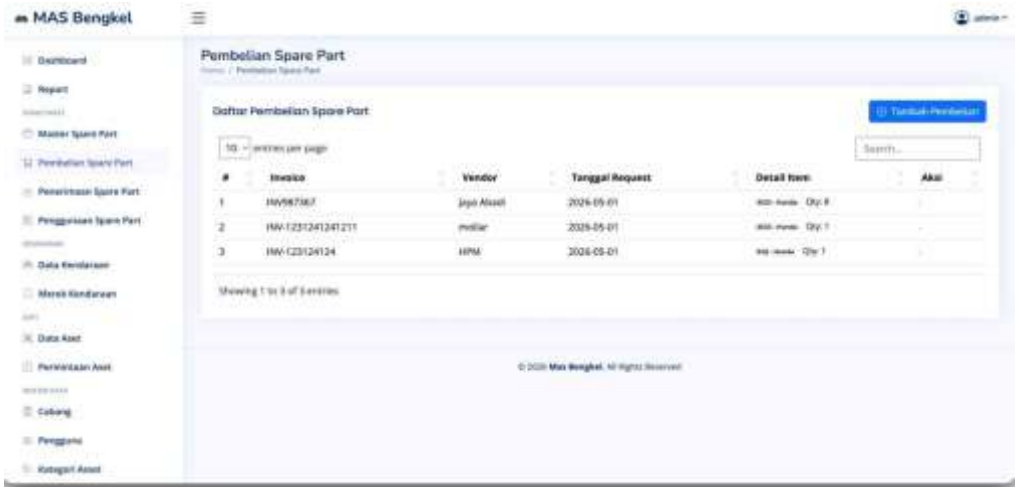
3. Master Sparepart



Gambar 5. Halaman Master Sparepart

Halaman master sparepart digunakan untuk mengelola seluruh data sparepart yang ada pada sistem. Data yang ditampilkan mencakup kode barang, nama sparepart, merek, banyaknya stok, dan lokasi penyimpanan berdasarkan cabang. Selain itu, tersedia fitur tambah, ubah, dan hapus data yang memudahkan proses pengelolaan inventory sparepart secara terstruktur.

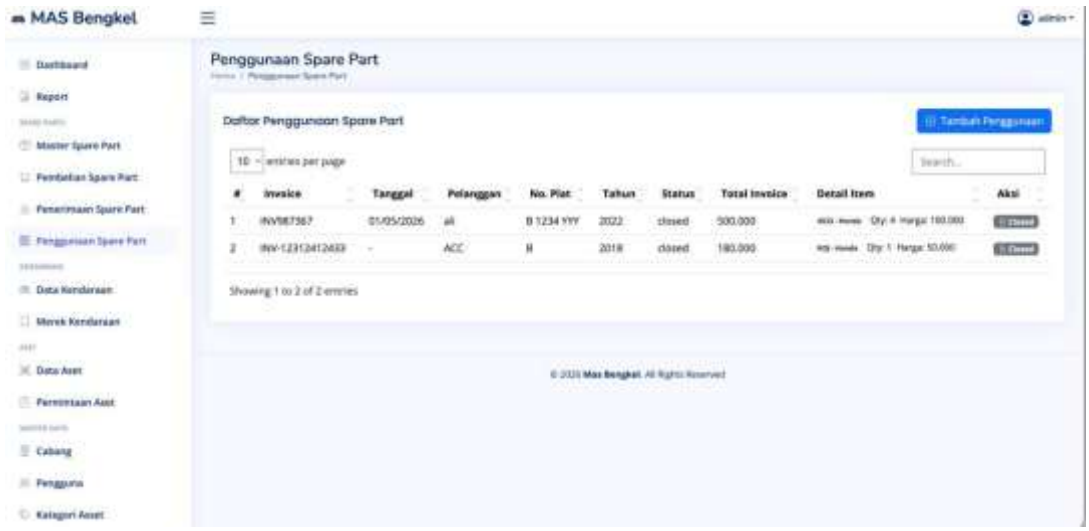
4. Pembelian Sparepart



Gambar 6. Halaman Pembelian Sparepart

Halaman pembelian sparepart digunakan untuk mencatat transaksi pembelian barang dari vendor atau pemasok. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor transaksi, nama vendor, tanggal pembelian, status transaksi, dan rincian barang yang dibeli. Fitur ini membantu perusahaan dalam mengelola proses pengadaan sparepart serta menjaga ketersediaan stok pada setiap cabang.

5. Penggunaan Sparepart



Gambar 7. Halaman Penggunaan Sparepart

Halaman penggunaan sparepart digunakan untuk mencatat pemakaian sparepart dalam kegiatan operasional bengkel. Data yang ditampilkan meliputi nomor transaksi, data pelanggan, kendaraan, tanggal penggunaan, serta rincian sparepart yang digunakan. Setiap transaksi penggunaan akan secara otomatis mengurangi jumlah stok yang tersedia sehingga data inventory tetap akurat dan sesuai kondisi aktual.

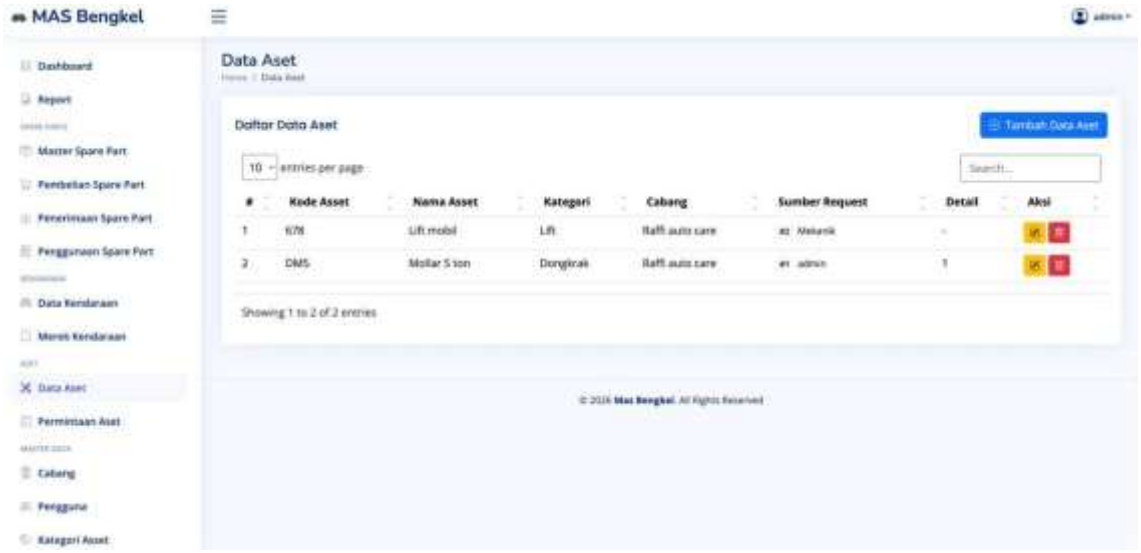
6. Permintaan Aset



Gambar 8. Halaman Permintaan Aset

Halaman permintaan aset digunakan untuk mencatat kebutuhan aset yang diajukan oleh pengguna atau cabang tertentu. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor permintaan, cabang pemohon, vendor, tanggal permintaan, dan status persetujuan. Fitur ini berfungsi sebagai tahap awal dalam proses pengadaan aset sehingga seluruh kebutuhan aset dapat terdokumentasi dengan baik.

7. Data Aset



Gambar 9. Halaman Data Aset

Data mengenai aset perusahaan dikelola melalui halaman data aset. Di antara rincian yang ditampilkan adalah kode aset, nama aset, kategori aset, lokasi cabang, dan sumber pembelian. Situs web ini memudahkan pemantauan aset secara terpusat, sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan dan pengawasan aset.

8. Laporan

Gambar 10. Halaman Laporan



Report Penggunaan Spare Part

Dicetak: 01/05/2026 03:51 | Periode: 2026-05-01 s/d 2026-05-01

Tanggal	Invoice	Pelanggan	No. Plat	Cabang	Status	Total Invoice
2026-05-01	INV987367	ali	B 1234 YYY	Raffi auto care	pending	500000

Halaman laporan digunakan untuk menyajikan informasi perolehan olah data transaksi dan aktivitas sistem pada laporan yang terstruktur. Laporan yang tersedia meliputi laporan pembelian sparepart, penggunaan sparepart, data aset, dan aktivitas operasional lainnya. Fungsi ini membantu manajemen dalam memantau, mengevaluasi, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang tersimpan dalam sistem.

Pengujian Sistem

Pendekatan UAT digunakan dalam pengujian sistem guna mengkaji tingkat penerimaan pengguna pada sistem yang sudah dikembangkan. Menurut Aliyah dkk., (2024), UAT dimanfaatkan guna menentukan bahwasannya Fitur sera fungsi sistem tersebut memenuhi kebutuhan pengguna. Kemudahan penggunaan, fungsionalitas, serta kemampuan sistem dalam mendukung prosedur pengelolaan aset dan persediaan di Bengkel Raffi Autocare telah dievaluasi melalui serangkaian pengujian.

Tabel 1. Hasil Pengujian UAT

Metode Pengujian	Hasil
User Acceptance Testing (UAT)	90%

Berdasarkan perolehan uji yang telah dilakukan, didapatkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 90%. Hasil tersebut membuktikan bahwasannya sistem sudah memenuhi kebutuhan pengguna serta dapat digunakan buat mendukung proses pengelolaan aset serta inventory pada Bengkel Raffi Autocare. Sistem mampu membantu monitoring stok sparepart, pengelolaan aset, distribusi antar cabang, serta penyajian laporan dengan makin

efektif serta terintegrasi. Perolehan ini juga menunjukkan bahwa implementasi sistem telah berjalan selaras pada keperluan operasional perusahaan serta diterima dengan baik oleh pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berlandaskan temuan studi , sistem manajemen aset serta inventory berbasis web yang dikembangkan pada Bengkel Raffi Autocare berhasil mendukung pengelolaan aset dan inventory secara lebih terintegrasi. Informasi dapat diakses dengan lebih cepat dan efisien berkat kemampuan sistem dalam menyediakan pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan data aset serta suku cadang melalui satu platform terpusat. Sistem ini memenuhi persyaratan operasional Bengkel Raffi Autocare, berdasarkan hasil pengujian yang menggunakan pendekatan UAT, yang mengindikasikan tingkat penerimaan pengguna sejumlah 90%.

Buat studi berikutnya, opsi pemberitahuan stok minimum bisa meningkatkan kinerja sistem, dashboard analitik yang lebih interaktif, serta integrasi dengan aplikasi berbasis mobile guna meningkatkan kemudahan akses serta efektivitas penggunaan sistem. Disisi lain, studi berikutnya harapannya bisa mengimplementasikan sistem pada cakupan yang makin luas sehingga manfaat serta kinerja sistem dapat dievaluasi pada berbagai kondisi operasional yang berbeda.

DAFTAR REFERENSI

Aliyah Aliyah, Nahrun Hartono, & Asrul Azhari Muin. (2024). Penggunaan User Acceptance Testing (UAT) Pada Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Dan Inventaris Barang. *Switch : Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi*, *3*(1), 84–100. https://doi.org/10.62951/switch.v3i1.330

Andini andriati, D., Ponco Subagyo, C., & Hadi Permana, D. (2024). Sistem Informasi Inventory Barang pada PT. Tunas Tasik Berbasis Web. *Jurnal Komputer Dan Teknologi*, *3*(2), 73–78. https://doi.org/10.58290/jukomtek.v3i2.283

Choirul, D. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Studi Kasus Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Surabaya. *Journal of*

Informatics and Computer Science (JINACS), *6*(03), 867–874. https://doi.org/10.26740/jinacs.v6n03.p867-874

Fernando, L., & Tony. (2025). Perancangan Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web Pada Bengkel Hydraulic Steering Gear. *Jurnal Serina Abdimas*, *3*(1), 126–135. https://doi.org/10.24912/jsa.v3i1.33950

Imawati Mustika Mukti, & Latipah. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Trend Linier Berbasis Web Pada Bengkel. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, *11*(1), 47–53. https://doi.org/10.30656/jsii.v11i1.8112

Minasa, S., Sya'bandyah, F., Abdul Muhaemin, M. N., & Juliandani, B. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Umkm Berbasis Web Dengan Pendekatan Agile. *Infotronik : Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, *9*(2), 104–112. https://doi.org/10.32897/infotronik.2024.9.2.3783

Siti Muthiah Nuralifah, Muhammad Rizal H, Putri Fitriani Ahmad, & Wahda Amelia. (2025). Pengguna (User Acceptance Testing) Pada Sistem Informasi Akademik EMACCA Universitas Teknologi AKBA Makassar. *Inventor: Jurnal Inovasi Dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, *3*(2), 84–91. https://doi.org/10.37630/inventor.v3i2.2541

Syafril, R., & Wahyudin, W. (2025). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web pada Divisi Teknologi Informasi PAM JAYA. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, *7*(4), 527–533. https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i4.2261