

Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Penjualan, Inventaris, dan Layanan Jasa Terintegrasi Menggunakan Metode *Agile Scrum* pada PT Mitra Maju Sejati

Rizqy Hisyam Mahendra^{1*}, Rafly Rajwa Syahputra¹, Raga Fajar¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}rizqyhisyam8@gmail.com, ²raflyrajwa150105@gmail.com, ³raga181005@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak– Akselerasi teknologi saat ini memaksa sektor industri untuk segera bermigrasi ke ekosistem digital demi menjaga ritme bisnis dan kepuasan pelanggan. Kendala nyata ini dihadapi oleh PT Mitra Maju Sejati, sebuah penyedia jasa layanan *Air Conditioning* (AC) yang aktivitas operasionalnya mulai dari sirkulasi stok gudang, pembukuan penjualan, hingga penugasan teknisi masih berjalan secara terpisah. Dampaknya, perusahaan kerap terbentur oleh kerancuan data inventaris serta hambatan koordinasi antara admin kantor dan teknisi di lapangan. Guna memotong rantai birokrasi manual yang tidak efisien tersebut, penelitian ini merancang sebuah aplikasi manajemen terintegrasi berbasis web dengan mengadopsi kerangka kerja *Agile Scrum*. Memanfaatkan pendekatan deskriptif serta instrumen pemodelan UML (*Use Case, Activity, Sequence, dan Class Diagram*), sistem dikembangkan secara bertahap lewat siklus *sprint* yang dinamis. Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa platform ini sukses memusatkan sirkulasi data secara *real-time*, menekan potensi *human error* pada pencatatan logistik, serta mempermudah pemantauan riwayat servis secara transparan. Implementasi sistem ini berhasil mentransformasi pola kerja konvensional perusahaan menjadi ekosistem digital yang jauh lebih lincah dan terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Agile Scrum*, Inventaris, Penjualan, Layanan Jasa

Abstract– Technological acceleration forces modern industries to swiftly shift toward digital systems to maintain business pace and customer satisfaction. This operational hurdle is precisely what PT Mitra Maju Sejati, an Air Conditioning (AC) service provider, struggles with, as its daily sales, inventory management, and technician scheduling remain fragmented. Consequently, stock discrepancies and field coordination bottlenecks between the administrative desk and on-site technicians frequently arise. To eliminate these manual inefficiencies, this study designs a web-based integrated management application using the Agile Scrum framework. Adopting a descriptive method alongside UML modeling tools (*Use Case, Activity, Sequence, and Class Diagrams*), the system was built progressively through dynamic sprint cycles. The outcome demonstrates that the platform successfully centralizes data streams in real-time, minimizes human logging errors, and simplifies field task tracking for the management. This implementation effectively transforms conventional, error-prone workflows into a highly agile and structured digital ecosystem.

Keywords: Information Systems, *Agile Scrum*, Inventory, Sales, Services

1. PENDAHULUAN

Dinamika industri modern saat ini menuntut setiap organisasi untuk bergerak lebih lincah dan responsif terhadap kebutuhan pasar. Transformasi digital bukan lagi sekadar adopsi perangkat keras atau pembaruan perangkat lunak, melainkan strategi krusial bagi pelaku usaha untuk mempertahankan kualitas layanan sekaligus menjaga efisiensi operasional internal mereka. Ketika sebuah perusahaan masih mengandalkan sirkulasi data konvensional atau pencatatan yang sifatnya manual, hambatan operasional sering kali muncul dalam bentuk lambatnya distribusi informasi, tingginya risiko kesalahan manusia (*human error*), hingga lemahnya koordinasi antar-lini kerja. Kendala-kendala semacam ini pada akhirnya menciptakan jarak antara potensi pertumbuhan bisnis perusahaan dan kepuasan nyata yang dirasakan oleh pelanggan.

Friction operasional ini menjadi tantangan nyata bagi PT Mitra Maju Sejati, sebuah perusahaan yang mendedikasikan layanannya pada sektor penjualan unit, pengadaan suku cadang, serta jasa pemeliharaan *Air Conditioning* (AC). Dalam kesehariannya, alur kerja perusahaan melibatkan variabel data yang kompleks dan saling mengikat, mulai dari pencatatan transaksi masuk, pengelolaan inventaris gudang, hingga penjadwalan teknisi yang harus bergerak dinamis di

lapangan. Sayangnya, pengelolaan data tersebut masih dilakukan secara terpisah sehingga sering memicu terjadinya bias informasi, seperti selisih stok suku cadang, penundaan penanganan keluhan pelanggan, serta sulitnya memantau perkembangan kerja teknisi secara langsung. Pola kerja yang terfragmentasi ini tidak hanya menurunkan efektivitas tim internal, tetapi juga berisiko mengikis kepercayaan pelanggan terhadap profesionalisme perusahaan (Handayani et al., 2023).

Akar permasalahan tersebut terletak pada ketiadaan sebuah platform terpusat yang mampu menjembatani komunikasi data secara *real-time*. Bagian administrasi, petugas gudang, dan teknisi lapangan seolah bergerak dalam ruang informasi yang terpisah, sehingga proses verifikasi data harus dilakukan berulang kali secara manual. Selain tidak efisien, metode manual ini rentan terhadap risiko hilangnya berkas fisik serta menyulitkan manajemen dalam menyusun laporan operasional yang valid dan tepat waktu. Berangkat dari urgensi tersebut, perusahaan membutuhkan sebuah sistem informasi berbasis web yang tidak hanya berfungsi sebagai wadah penyimpanan data, melainkan sebagai penggerak operasional yang terintegrasi dan terstruktur (Sari et al., 2026).

Pemilihan aplikasi berbasis web menawarkan fleksibilitas akses yang luas, memungkinkan sistem dioperasikan kapan saja dan dari perangkat apa saja tanpa kendala instalasi yang rumit di sisi pengguna. Pemanfaatan sistem berbasis web ini krusial untuk memastikan proses pengelolaan data penjualan, inventaris, dan layanan jasa dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan transparan bagi seluruh lini bisnis (Atim, 2024). Guna memenuhi kebutuhan mobilitas teknisi lapangan yang tinggi dan sinkronisasi data logistik yang cepat, sistem ini dirancang secara spesifik dengan mengadopsi arsitektur modern berbasis *Frontend-Backend Separation*. Antarmuka pengguna dibangun menggunakan pustaka React JS untuk menghasilkan komponen visual yang interaktif, sementara manajemen penyimpanan data terpusat mengandalkan layanan *cloud-based* Supabase melalui mekanisme REST API.

Mengingat pengembangan sistem informasi ini menyangkut berbagai divisi dengan kebutuhan yang dinamis, proses pengerjaannya menerapkan metodologi Agile Scrum. Pendekatan ini dinilai sangat adaptif terhadap perubahan situasi di lapangan serta memungkinkan pengerjaan fitur-fitur aplikasi dilakukan secara bertahap melalui siklus *sprint* yang terukur. Dengan melibatkan pihak perusahaan dalam setiap evaluasi akhir *sprint*, tim pengembang dapat memastikan bahwa produk digital yang dihasilkan benar-benar menjawab persoalan nyata di lapangan sekaligus meminimalkan risiko ketidaksesuaian fungsionalitas sistem (Widiarta et al., 2023).

Berdasarkan seluruh uraian kondisi dan kebutuhan di atas, penelitian ini diarahkan pada sebuah solusi nyata yang dirangkum dalam judul "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Penjualan, Inventaris, dan Layanan Jasa Terintegrasi Menggunakan Metode Agile Scrum pada PT Mitra Maju Sejati". Implementasi sistem ini diharapkan tidak sekadar menjadi pembaruan perangkat lunak, melainkan sebuah langkah transformatif yang mampu menyatukan ekosistem kerja perusahaan, mengoptimalkan pengelolaan aset, serta mendongkrak kualitas pelayanan secara berkelanjutan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini berbasis pada rekayasa perangkat lunak (*software engineering research*) dengan jenis pendekatan terapan (*applied research*). Fokus utamanya diarahkan langsung pada proses perancangan hingga pembangunan aplikasi manajemen operasional terintegrasi pada PT Mitra Maju Sejati. Melalui sistem terpusat ini, aktivitas penjualan, tata kelola logistik gudang, hingga manajemen penugasan teknisi disatukan ke dalam satu ekosistem digital untuk memangkas birokrasi manual yang menghambat produktivitas perusahaan. Pengembangan perangkat lunak ini mengejawantahkan kerangka kerja Agile Scrum demi menjaga fleksibilitas dan adaptivitas produk terhadap dinamika kebutuhan mitra di lapangan. Karakteristik Scrum yang membagi siklus pengerjaan ke dalam beberapa *sprint* pendek memungkinkan tim peneliti melakukan evaluasi berkala serta penyempurnaan fitur secara berkelanjutan. Pola interaktif ini terbukti mempererat jembatan komunikasi dan koordinasi taktis antara tim pengembang dengan pemangku kepentingan di perusahaan sepanjang proyek berjalan.

2.1 Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Penyusunan landasan kebutuhan sistem dilakukan melalui penelaahan langsung di lapangan menggunakan kombinasi metode observasi, wawancara mendalam bersama staf administrasi serta

teknisi, dan diperkuat oleh studi literatur sejenis. Langkah eksploratif ini krusial untuk memetakan spesifikasi kebutuhan fungsional maupun non-fungsional, seperti mekanisme katalogisasi produk, pencatatan transaksi penjualan, kontrol inventori suku cadang, hingga pembagian peran pengguna. Data primer yang dihimpun dari PT Mitra Maju Sejati mencakup rekam identitas pelanggan, manifestasi produk AC, dokumentasi transaksi, mutasi stok *sparepart*, hingga log riwayat servis teknisi. Selain mengumpulkan data kuantitatif, peneliti mengamati secara dekat bagaimana informasi mengalir dari satu meja ke meja lain untuk mengurai titik sumbat (*bottleneck*) operasional yang selama ini disebabkan oleh ketergantungan pada dokumen fisik.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Rangkaian hasil rancang bangun ini menguraikan implementasi konkret dari sistem informasi manajemen terintegrasi yang dirancang untuk menjawab kendala operasional akibat pencatatan manual pada PT Mitra Maju Sejati.

3.1 Perancangan Sistem

Arsitektur dan alur data sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai instrumen visualisasi struktural dan perilaku aplikasi. Penggunaan UML memegang peran penting dalam mempermudah tim melakukan analisis mendalam serta visualisasi sistem sebelum tahap implementasi kode program dimulai. Rancang bangun visual ini direpresentasikan melalui tiga diagram utama, yakni *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

Use Case Diagram disusun khusus untuk memetakan batasan interaksi antara aktor manusia dengan fungsionalitas inti aplikasi. Diagram ini membantu mempertegas batasan hak akses dan jenis aktivitas yang dapat dieksekusi oleh masing-masing klasifikasi pengguna, yakni admin kantor, pelanggan, dan teknisi lapangan. Admin dibekali otoritas penuh dalam mengelola dasbor data produk, stok gudang, validasi transaksi, serta pengaturan jadwal kerja teknisi di lapangan. Pelanggan diberikan ruang mandiri untuk mengelola profil, menjelajahi katalog AC, melakukan transaksi pembelian, hingga memesan jadwal perawatan. Di sisi lain, teknisi lapangan memiliki akses khusus untuk memantau manifestasi penugasan, memperbarui status pengerjaan secara berkala, serta melaporkan komponen suku cadang yang digunakan selama proses perbaikan berlangsung. Melalui skema pemodelan UML ini, seluruh cetak biru interaksi pengguna terhadap sistem dapat dipetakan secara lebih jelas, transparan, dan terstruktur.

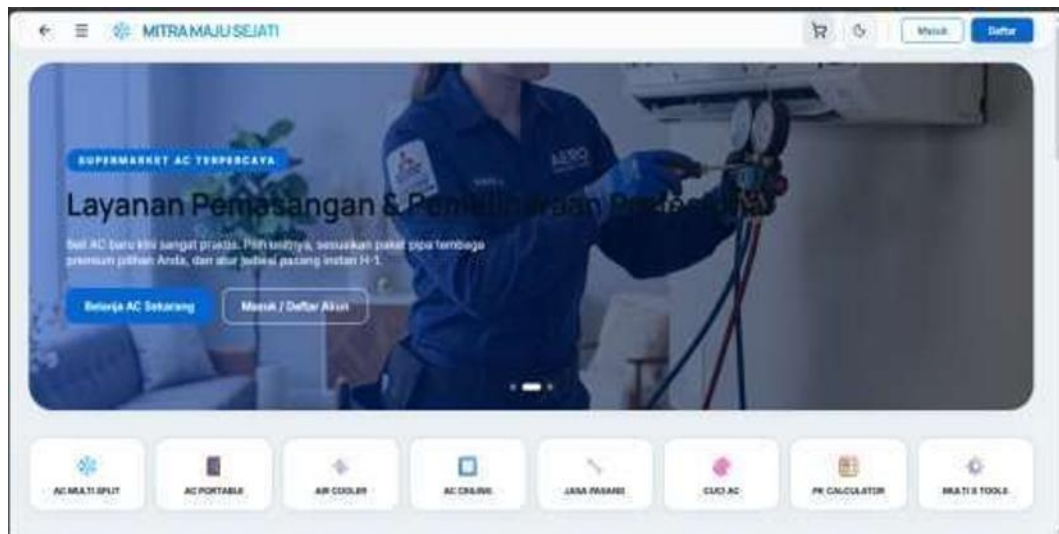
3.2 Arsitektur Sistem dan Relasi Entitas Data

Penelitian ini menghasilkan sebuah ekosistem digital terintegrasi yang memisahkan logika antarmuka klien (*frontend*) dengan peladen data (*backend*) secara independen melalui mekanisme REST API. Di sisi klien, pustaka React JS bertugas memproses penayangan antarmuka secara asinkron guna menghasilkan performa halaman yang responsif, sedangkan Supabase bertindak sebagai platform penyimpanan data tunggal (*single source of truth*) untuk seluruh entitas transaksi penjualan dan inventori *sparepart*. Keamanan *dataset* diatur secara ketat, di mana data operasional internal diproteksi langsung menggunakan enkripsi autentikasi relasional, sehingga akses data antar level pengguna seperti admin, teknisi, dan *visitor* dapat dikontrol secara presisi (Wisudawan et al., 2025).

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Antarmuka Autentikasi dan Pengelolaan Pengguna

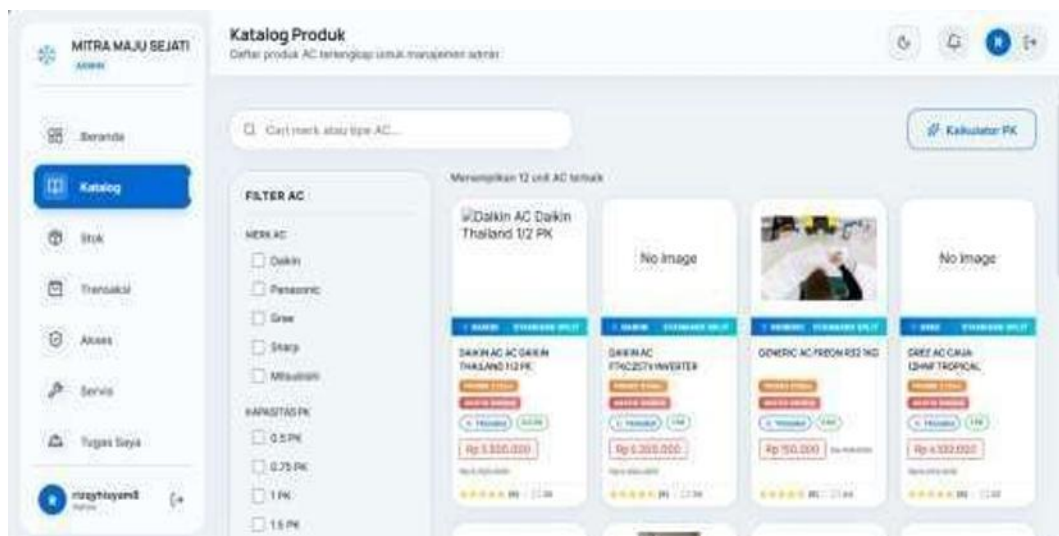
Proses pengamanan gerbang awal sistem diimplementasikan pada antarmuka Halaman Login dan Registrasi. Antarmuka ini memverifikasi identitas pengguna melalui pencocokan email dan kata sandi yang terenkripsi, serta menyediakan opsi integrasi OAuth Google untuk mempercepat akses masuk pengguna. Untuk mempermudah pengawasan, sistem menyediakan Halaman Manajemen User, di mana administrator memiliki otoritas penuh untuk meninjau status akun, mendaftarkan karyawan baru, serta memetakan hak akses spesifik ke dalam sistem basis data relasional secara terorganisir.



Gambar 1. Implementasi Antarmuka Autentikasi dan Pengelolaan Pengguna

4.1 Implementasi Manajerial dan Operasional Jasa Terintegrasi

Halaman *Dashboard Admin* dirancang sebagai pusat kendali operasional yang menyajikan ringkasan metrik performa korporasi secara visual. Komponen aplikasi ini mengagregasikan total pemasukan, grafik unit produk yang sukses terjual, serta volume laporan servis masuk secara *real-time* langsung dari server.



Gambar 2. Implementasi Manajerial dan Operasional Jasa Terintegrasi

Akurasi logistik gudang dikelola secara terpusat melalui kombinasi Halaman Tambah Produk, Katalog Produk, dan Antarmuka Inventori. Lewat modul ini, admin dapat memperbarui skema database produk, mengunggah dokumentasi visual, serta memantau fluktuasi stok *sparepart* AC. Informasi disajikan dalam bentuk kartu produk (*product card*) yang interaktif guna mempermudah pencarian data di lapangan.

Selanjutnya, siklus penutupan transaksi dan pemeliharaan diselesaikan melalui Halaman Servis, *Checkout*, dan Transaksi. Admin dapat menetapkan jadwal perawatan AC secara terstruktur dengan memetakan identitas pelanggan, jenis penanganan, dan penunjukan teknisi lapangan. Pelanggan dapat menyelesaikan transaksi melalui halaman *checkout* dengan mengunggah bukti transfer, sementara halaman transaksi menyajikan riwayat pembayaran yang valid dan transparan untuk mendukung laporan akuntansi korporasi.

5. KESIMPULAN

Rancang bangun Aplikasi Manajemen Penjualan, Inventaris, dan Layanan Jasa Terintegrasi pada PT Mitra Maju Sejati dengan menerapkan metode Agile Scrum telah berhasil diselesaikan secara komprehensif. Pemanfaatan arsitektur modern yang memadukan keunggulan pustaka komponen React JS di sisi *frontend* dan basis data relasional Supabase di sisi *backend* terbukti tangguh dalam mengeliminasi inefisiensi pencatatan manual konvensional. Melalui pendekatan terpisah ini, sistem sukses menghadirkan portal manajemen operasional yang responsif, berkinerja tinggi, dan transparan (Arrahman & Lionie, 2025).

Implementasi fitur pemantauan inventori gudang dan penjadwalan servis teknisi secara *real-time* efektif meningkatkan akurasi data logistik serta mempermudah pengawasan kinerja lapangan secara transparan. Selain itu, pengujian fungsional dengan metode *Black Box Testing* membuktikan bahwa seluruh modul aplikasi berjalan sesuai dengan logika bisnis dan ekspektasi perusahaan. Untuk pengembangan di masa mendatang, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menyematkan modul pelacakan berbasis GPS (*Live GPS Tracking*) guna memantau pergerakan posisi teknisi lapangan menuju lokasi pelanggan secara presisi.

REFERENCES

- Arrahman, F., & Lionie. (2025). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI WEBSITE DALAM PENDATAAN STOCK SPAREPART DAN PENJUALAN BENGKEL MENGGUNAKAN METODE AGILE (STUDI KASUS BENGKEL GALANT AUTOPARTS)*. 9(5), 8413–8421.
- Atim, S. B. (2024). *Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Website Menggunakan Metode Agile*. 2(1), 14–25.
- Auditira, D., Triayudi, A., & Hidayatullah, D. (2023). *Implementasi Point of Sale Pada Cora Petshop Menggunakan Metode Agile dan Scrum Framework*. 4(2), 532–542. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i2.2966>
- Handayani, H., Faizah, K. U., Ayulya, A. M., Fikri, M., & Wulan, D. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT DESIGNING A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM*. 1(1), 29–40.
- Prastowo, W. D., Danianti, D., Pramuntadi, A., & Ata, U. A. (2023). *ANALISIS RISIKO PADA PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN METODE AGILE DAN RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT)*. 3(3), 169–174. <https://doi.org/10.53866/jimi.v3i3.388>
- Sari, N. N., Maharani, R. M., & Chamid, A. A. (2026). *EFISIENSI TRANSAKSI PADA TOKO SEMBAKO (STUDI KASUS TOKO RIZKY SUDIMORO)*. 10(1), 1478–1485.
- Surniandari, A., Andini, P. A., & Putri, S. T. (2025). *Implementasi Metodologi Scrum dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Layanan Service Sepeda (Studi Kasus : Toko Fietsen Bouwer) Pendahuluan*. 05(02), 168–178.
- Widiarta, I. M., Mulyanto, Y., & Sutrianto, A. (2023). *Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Agile Software Development (Studi Kasus Toko Nada)*. 3(1), 133–143.
- Wisudawan, I., Widiono, S., Krajan, M., District, M., & Regency, S. (2025). *Pengembangan Aplikasi Digital UMKM Berbasis Hybrid Development dengan React Native dan Supabase Menggunakan Metode R & D*. 10(4), 153–164.