

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN
BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PROSES BISNIS
PADA PT SENUS SEJAHTERA INDONESIA**

Rano Kurniawan*

Sistem Infomasi, Fakultas Ilmu dan Teknologi, Universitas Raharja.

*rano@raharja.info

Jl. Jenderal Sudirman No.40, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten, Indonesia

Article history: Received: 17 April 2025; Revised: 21 June 2025; Accepted: 30 June 2025

Abstract

This research aims to design and develop an information system that can improve efficiency in data management and facilitate transaction processes in various sectors, including administration, sales, and data processing. Various web- and Android-based information systems have been widely applied to improve data management in companies and institutions, ranging from employee data processing, goods sales, to infrastructure maintenance. Through the analysis and design of information systems using various methods, such as PIECES and Extreme Programming, various applications have been designed to meet the specific needs of each entity. The web-based and Android-based information systems that have been developed can facilitate the transaction process and manage data in a more structured manner, minimize errors, and speed up access to information. The results of this study show that the information system that has been developed has a positive impact on improving performance and efficiency in various fields, and can contribute to the development of information technology in Indonesia.

Keywords: *Information System; Data Processing; PIECES; Extreme Programming; Android.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data serta mempermudah proses transaksi di berbagai sektor, termasuk dalam administrasi, penjualan, dan pengolahan data. Berbagai sistem informasi berbasis web dan android telah banyak diterapkan untuk memperbaiki manajemen data di perusahaan dan institusi, mulai dari pengolahan data pegawai, penjualan barang, hingga pemeliharaan prasarana. Melalui analisis dan perancangan sistem informasi menggunakan berbagai metode, seperti PIECES dan Extreme Programming, berbagai aplikasi telah dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik setiap entitas. Sistem informasi berbasis web dan android yang dikembangkan dapat mempermudah proses transaksi dan pengelolaan data secara lebih terstruktur, meminimalisir kesalahan, dan mempercepat akses informasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan memiliki dampak positif dalam meningkatkan kinerja dan efisiensi di berbagai bidang, serta dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan teknologi informasi di Indonesia.

Kata Kunci: *Sistem Informasi; Pengolahan Data; PIECES; Extreme Programming; Android.*



Pendahuluan

Laporan penjualan merupakan salah satu elemen vital yang mendukung keberhasilan operasional perusahaan, terutama bagi perusahaan yang bergerak dalam sektor penjualan produk, seperti PT Senus Sejahtera Indonesia yang berfokus pada penjualan produk elektronik [1]. Laporan penjualan yang akurat dan tepat waktu memungkinkan manajemen untuk memantau jumlah produk yang telah terjual, menganalisis kinerja bisnis, dan mengambil keputusan yang lebih strategis, sehingga penting bagi perusahaan untuk memiliki sistem yang dapat mengolah data secara cepat, efisien, dan bebas dari kesalahan [2]. Sebagai contoh, meskipun PT Senus Sejahtera Indonesia sudah mengadopsi teknologi komputer untuk pengolahan data penjualan, proses tersebut masih dilakukan dengan metode semi-komputerisasi menggunakan Microsoft Excel, yang sering kali menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah barang yang tercatat dan jumlah barang yang seharusnya terjual. Ketidakakuratan ini berpotensi menurunkan kualitas laporan penjualan dan mempengaruhi pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manajemen [3].

Di sisi lain, perusahaan juga memanfaatkan platform marketplace dan media sosial untuk mendukung proses penjualan, yang mempermudah transaksi jual beli serta pengiriman barang, sementara iklan di media sosial memberi pelanggan kemudahan dalam melihat produk dan melakukan pemesanan melalui WhatsApp [4]. Namun, meskipun adopsi teknologi ini memberi kemudahan dalam transaksi, tantangan terbesar yang dihadapi PT Senus Sejahtera Indonesia adalah ketidakakuratan dalam pengolahan data penjualan yang dapat mengganggu pengambilan keputusan berbasis laporan tersebut. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan sistem informasi penjualan yang lebih terintegrasi dan otomatis, yang mampu menghitung penjualan dengan akurasi lebih baik, baik berdasarkan jumlah barang yang terjual maupun nilai transaksi, serta menghasilkan laporan yang lebih akurat dan mudah dipahami [5].

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi penjualan berbasis Android yang dapat mengelola transaksi secara real-time, yang tidak hanya dapat meningkatkan akurasi pengolahan data penjualan tetapi juga mempermudah manajemen dalam mengakses laporan secara langsung. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengolahan data penjualan, seperti yang ditunjukkan oleh Wahyuni (2019) dan Setiawan (2021), yang menekankan pentingnya sistem informasi terintegrasi untuk mengurangi ketergantungan pada metode manual yang rentan terhadap kesalahan. Namun, sebagian besar penelitian yang ada belum memperkenalkan solusi berbasis aplikasi mobile untuk pengolahan data penjualan secara otomatis, yang merupakan salah satu aspek penting yang ingin diatasi dalam penelitian ini [6].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan merancang sistem penjualan berbasis Android yang terintegrasi, memungkinkan pengelolaan transaksi secara real-time dan menghasilkan laporan yang mudah diakses oleh admin dan manajemen. Inovasi yang ditawarkan dalam penelitian ini berupa sistem yang tidak hanya dapat menghitung penjualan secara otomatis dan akurat, tetapi juga memberikan kemudahan bagi admin dalam mengelola transaksi dan melihat laporan penjualan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan kualitas laporan penjualan, yang pada akhirnya dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat berbasis data. Inovasi ini akan memberikan kontribusi signifikan bagi PT Senus Sejahtera Indonesia dalam menghadapi tantangan di era digital dan pasar yang semakin kompetitif.

Dengan tujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis Android yang terintegrasi, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan transparansi pengolahan data penjualan di PT Senus Sejahtera Indonesia. Sistem yang diusulkan diharapkan mampu menghitung penjualan secara otomatis dan akurat, serta memungkinkan pengelolaan transaksi dan pelaporan secara real-time, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan dan mempercepat proses pengolahan data. Selain itu, sistem ini akan mempermudah manajemen dalam mengakses laporan yang lebih relevan dan tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data. Dengan demikian, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah peningkatan efisiensi operasional, pengurangan ketergantungan pada metode

manual yang rawan kesalahan, serta peningkatan akurasi laporan penjualan dan pengawasan terhadap kinerja penjualan. Sistem yang lebih efisien ini juga diharapkan dapat mempercepat proses transaksi dan pengiriman barang, yang pada gilirannya akan meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat loyalitas mereka terhadap perusahaan.

Metode

Penelitian ini menggunakan beberapa metode yang berfokus pada pengumpulan data yang valid, analisis yang sistematis, serta perancangan dan pengujian sistem yang akurat. Adapun tahapan-tahapan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data, metode analisis, metode perancangan, metode implementasi dan testing.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan yang melibatkan berbagai teknik agar informasi yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi yang ada secara komprehensif dan mendalam. Adapun teknik yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi (*Observation Research*)

Metode observasi dilakukan dengan pengumpulan data langsung di PT Senus Sejahtera Indonesia yang berlokasi di Pergudangan Waringin Blok O No. 8, Kapuk, Penjaringan, Jakarta Utara. Peneliti melakukan pengamatan langsung pada proses sistem penjualan barang yang sedang berjalan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai masalah yang dihadapi perusahaan terkait pengolahan data penjualan yang masih dilakukan secara semi-komputerisasi menggunakan Microsoft Excel. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai alur kerja, kesalahan yang terjadi, serta potensi perbaikan dalam sistem yang ada.

2. Wawancara (*Interview*)

Metode wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung kepada Bapak Eric Sugihanto, selaku Stakeholder dan Owner Senus Official. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi terkait kebutuhan dan masalah yang ada dalam sistem penjualan perusahaan. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk memperoleh pandangan tentang harapan dan tujuan perusahaan terhadap sistem informasi penjualan yang baru, serta mengidentifikasi tantangan yang selama ini dihadapi.

3. Studi Pustaka (*Study Literature*)

Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji berbagai referensi yang relevan seperti jurnal, buku, laporan penelitian, dan artikel-artikel ilmiah lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini. Tujuannya adalah untuk memperoleh dasar teori yang kuat dan memahami berbagai pendekatan yang telah digunakan dalam pengembangan sistem informasi penjualan, serta untuk menambah wawasan terkait dengan solusi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini. Literatur ini memberikan panduan untuk pengembangan sistem yang sesuai dengan tren teknologi terkini dan kebutuhan perusahaan.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*). Metode PIECES digunakan untuk menganalisis kelemahan sistem yang ada dan memberikan dasar untuk perbaikan dalam sistem yang akan dikembangkan. Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat mengidentifikasi berbagai aspek yang perlu ditingkatkan, seperti kinerja sistem, pengelolaan informasi, efisiensi operasional, serta kontrol dan pelayanan yang ada. Analisis ini penting untuk mendapatkan solusi yang tepat guna meningkatkan sistem penjualan yang ada di PT Senus Sejahtera Indonesia.

1. *Performance*: Mengidentifikasi aspek kinerja sistem yang perlu diperbaiki agar lebih cepat dan efisien.
2. *Information*: Menilai akurasi dan keteraturan pengelolaan data yang ada dalam sistem penjualan.
3. *Economics*: Mempertimbangkan biaya pengembangan dan pemeliharaan sistem yang lebih efisien.
4. *Control*: Menganalisis kemampuan pengawasan dan kontrol dalam sistem yang berjalan.
5. *Efficiency*: Menilai sejauh mana sistem yang ada dapat bekerja secara optimal.

6. *Service*: Menilai kualitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan dalam proses transaksi.

Pada tahap perancangan sistem informasi penjualan, peneliti menggunakan metode *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan dan merancang sistem secara visual. UML dipilih karena kemampuannya untuk memodelkan berbagai aspek dalam sistem dengan cara yang jelas dan terstruktur. Dalam tahap ini, peneliti akan membuat beberapa diagram yang menggambarkan alur dan struktur sistem, seperti:

1. *Use Case Diagram*: Untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, serta fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem.
2. *Sequence Diagram*: Untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam sistem.
3. *Activity Diagram*: Untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam sistem yang akan dikembangkan.
4. *Class Diagram*: Untuk menggambarkan struktur kelas dalam sistem dan hubungan antar kelas.

Selain itu, untuk menggambarkan desain basis data, peneliti menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang bertujuan untuk merancang struktur data yang akan digunakan dalam sistem. Perancangan database ini penting untuk memastikan bahwa data dapat dikelola secara efisien dan akurat.

Setelah tahap perancangan, tahap selanjutnya adalah implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman Dart dengan *framework* Flutter. Pemilihan Flutter dipertimbangkan karena *framework* ini mendukung pengembangan aplikasi *mobile* secara efisien dan dapat menghasilkan aplikasi yang dapat berjalan di berbagai *platform* dengan performa yang baik.

Tahapan pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Blackbox Testing*. Metode ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsi sistem berdasarkan input yang diberikan tanpa memeriksa struktur internal dari sistem tersebut. *Blackbox testing* digunakan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diinginkan dan dapat menghasilkan output yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini meliputi pengujian fungsionalitas, performa, dan kegunaan sistem, dengan tujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan dapat digunakan secara efektif oleh pengguna.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada PT Senus Sejahtera Indonesia, sistem penjualan barang yang diterapkan saat ini dimulai dengan pelanggan yang memesan barang melalui WhatsApp. Setelah itu, staff Admin mengecek ketersediaan barang di gudang secara manual, kemudian melakukan konfirmasi terkait ketersediaan barang dan total pembayaran kepada pelanggan. Pelanggan selanjutnya melakukan pembayaran via transfer dan mengirimkan bukti pembayaran. Setelah menerima konfirmasi pembayaran dari pelanggan, staff Admin melanjutkan untuk mengonfirmasi pembayaran tersebut kepada staff Keuangan. Staff Keuangan akan memverifikasi pembayaran dan mengonfirmasi jika pembayaran sudah diterima. Barang kemudian diproses dan segera dikirim menggunakan jasa ekspedisi tertentu. Setelah barang diterima oleh pelanggan, transaksi pun selesai.

Dalam menganalisis prosedur yang sedang berjalan, peneliti menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) untuk menggambarkan alur sistem yang ada. Diagram pertama yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, yang menggambarkan sistem penjualan PT Senus Sejahtera Indonesia yang melibatkan satu sistem utama dan tiga *actor*: Pembeli, Admin, dan Keuangan. Sepuluh *Use Case* yang tercatat dalam diagram ini antara lain adalah pencarian barang, pengiriman screenshot produk oleh pelanggan, pengecekan ketersediaan barang, pengisian data pembeli, serta konfirmasi pembayaran. Diagram kedua adalah *Activity Diagram*, yang menunjukkan alur proses yang melibatkan tiga aktor utama dengan sembilan aktivitas, termasuk pengambilan keputusan dan pembagian alur. Diagram ketiga adalah *Sequence Diagram*, yang mengilustrasikan interaksi antara pembeli, admin, dan keuangan dalam urutan tertentu, dengan lima *lifeline* dan pesan yang mengalir antar objek, termasuk pengiriman pesan balik dan komunikasi internal. Untuk menganalisis sistem yang ada, peneliti menggunakan metode PIECES (*Performance, Information,*

Economics, Control, Efficiency, Service). Metode ini digunakan untuk menggali dan menganalisis kelemahan serta kebutuhan perbaikan dalam sistem yang berjalan.

Tabel 1. Analisis Sistem Berdasarkan PIECES

No.	Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
1. <i>Performance</i>	Proses penjualan kurang efektif karena memakan waktu lama, menyebabkan pelanggan tidak melakukan transaksi.	Proses pengolahan data masih menggunakan semi-komputerisasi yang dinilai kurang efisien.	Sistem berbasis Android dapat mempercepat transaksi dan meminimalisir waktu tunggu pelanggan.
2. <i>Information</i>	Laporan order dan keuangan membutuhkan waktu lama karena harus ditarik dari Excel. Pengolahan data sering kali kurang akurat.	Sistem baru menyediakan laporan secara real-time dan informasi yang lebih akurat.	
3. <i>Economic</i>	Pengeluaran untuk pengolahan data stok barang masih cukup tinggi. Sistem pengendalian yang ada tidak cukup efisien.	Sistem berbasis Android mengurangi biaya operasional karena proses pengolahan data otomatis dan terintegrasi.	
4. <i>Control</i>	Kesalahan transaksi sering terjadi yang menghambat proses penjualan.	Pengendalian pada sistem baru lebih terstruktur dan hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang.	
5. <i>Efficiency</i>	Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan transaksi cukup lama, yang menyebabkan pelanggan menunggu.	Sistem Android memungkinkan transaksi yang lebih cepat, meningkatkan kepuasan pelanggan.	
6. <i>Service</i>	Proses pembuatan laporan dan pengolahan data stok barang tidak konsisten dan sering terjadi kesalahan.	Laporan dan pengolahan data stok barang lebih mudah dimengerti dan konsisten.	

Analisis Masukan

Analisa masukan melibatkan penguraian aktivitas terhadap data atau informasi yang berfungsi sebagai input. Berikut adalah analisis masukan yang diterapkan dalam sistem yang berjalan:

Tabel 2. Analisis Masukan

Nama Masukan	Fungsi	Sumber	Media	Frekuensi
Penjualan Produk	Untuk mendata penjualan produk	Departemen Penjualan	Melalui WhatsApp dan input manual	Setiap hari

Analisa Proses

Analisis proses dilakukan untuk memetakan masalah yang terjadi pada proses transaksi. Berikut adalah analisis proses yang berlaku:

Tabel 3. Analisis Proses

Nama Proses	Ringkasan Proses
Pengolahan Data Produksi Barang	Proses mencatatkan data produksi barang dan menghitung jumlah stok untuk keperluan transaksi.

Analisa Keluaran

Analisa keluaran menggambarkan hasil akhir dari proses yang dijalankan:

Tabel 4. Analisis Keluaran

Nama Keluaran	Fungsi	Media	Frekuensi
Laporan Penjualan Produk	Untuk mengetahui angka penjualan dan performa transaksi	Microsoft Excel	Setiap hari

Konfigurasi Sistem Berjalan

Spesifikasi *hardware* yang digunakan oleh PT Senus Sejahtera Indonesia terdiri dari perangkat Asus X441B dengan prosesor AMD A4-9125 RADEON R3, RAM 4 GB, hard disk 1 TB, dan SSD 512 GB. Sedangkan untuk perangkat lunak, perusahaan menggunakan sistem operasi Windows 10 Pro 64-bit dan aplikasi Microsoft Office untuk pengolahan data. Hak akses dalam sistem dibedakan antara Admin, Pimpinan, dan *Customer*, dengan masing-masing memiliki akses sesuai dengan peran dan tanggung jawab dalam sistem penjualan.

Permasalahan yang Dihadapi dan Alternatif Pemecahan Masalah

Dari hasil analisis, beberapa permasalahan yang dihadapi oleh PT Senus Sejahtera Indonesia antara lain adalah kurangnya pemanfaatan teknologi dalam transaksi, penggunaan sistem semi-komputerisasi yang rentan terhadap kesalahan, serta pembuatan laporan yang masih mengandalkan Excel. Sistem informasi penjualan yang masih manual menyebabkan ketidakakuratan dalam pencatatan transaksi, sedangkan sistem pembayaran yang dilakukan secara manual juga berpotensi menimbulkan kesalahan. Sebagai alternatif pemecahan masalah, disarankan untuk mengembangkan aplikasi penjualan *online* yang memungkinkan transaksi dilakukan secara otomatis dan terintegrasi. Selain itu, platform produk yang memuat informasi detail tentang produk dapat memudahkan pelanggan dalam memilih barang, sementara penggunaan sistem pembayaran berbasis Android akan mempercepat dan meningkatkan keakuratan proses pembayaran serta mempermudah pengelolaan data transaksi.

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada PT Senus Sejahtera Indonesia, diperoleh gambaran bahwa sistem penjualan yang diterapkan saat ini masih mengandalkan aplikasi WhatsApp untuk proses pemesanan barang. Meskipun efektif dalam komunikasi, penggunaan WhatsApp menimbulkan kendala, terutama terkait dengan waktu yang dibutuhkan dalam proses pemesanan yang panjang. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pelanggan, disarankan untuk mengubah proses penjualan menjadi sistem berbasis Android. Dengan sistem baru ini, pelanggan dapat langsung memesan produk melalui aplikasi, yang tidak hanya mempercepat proses tetapi juga meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data transaksi. Untuk merancang sistem baru ini, penulis menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), yang terdiri dari beberapa diagram seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* untuk menggambarkan fungsionalitas dan interaksi dalam sistem yang diusulkan. Sistem yang diusulkan memiliki beberapa prosedur yang bertujuan untuk mempermudah pengguna, baik itu pelanggan, staff, maupun admin.

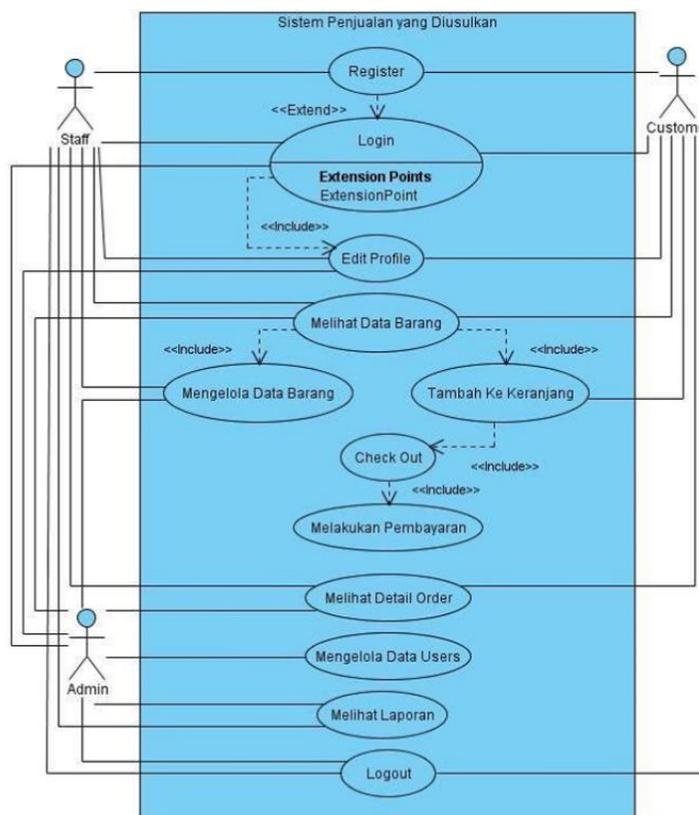
Prosedur untuk *Customer*:

1. **Melihat Detail Produk:** *Customer* dapat melihat detail produk tanpa harus login terlebih dahulu.
2. **Registrasi dan *Login*:** Untuk melakukan pembelian, customer diwajibkan mendaftar terlebih dahulu jika belum memiliki akun. Setelah registrasi berhasil, mereka akan diarahkan untuk login.
3. **Pengisian Profil:** Setelah berhasil login, customer akan diarahkan untuk mengisi data profil mereka.

4. Proses *Checkout* dan Pembayaran: Setelah memilih produk, *customer* akan diarahkan ke halaman *checkout* dan melakukan pembayaran. Status transaksi dapat dilihat pada halaman pesanan, yang menunjukkan apakah barang sudah dikirim atau belum.

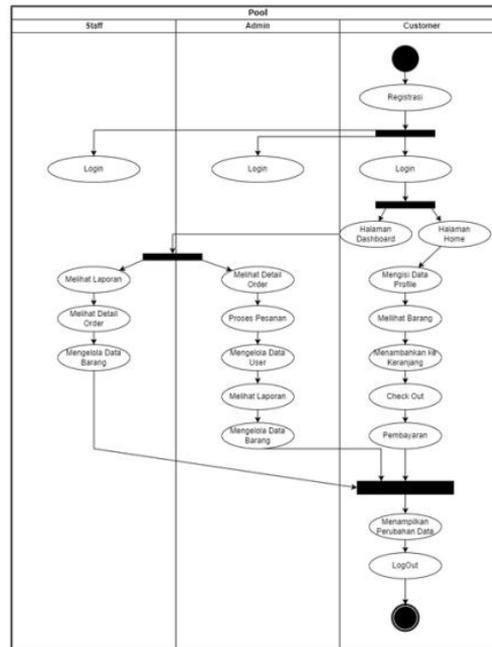
Prosedur untuk Staff dan Admin:

1. Registrasi Staff: Jika staff belum memiliki akun, mereka harus melakukan registrasi terlebih dahulu.
2. *Login* dan Perubahan *Role*: Setelah *login*, staff akan menunggu perubahan *role* oleh admin untuk mengakses *dashboard*.
3. Pengelolaan Data: Staff dapat mengelola data produk, pesanan, dan melihat laporan penjualan setelah *role* mereka diperbarui oleh admin. Pengelolaan data user hanya dapat dilakukan oleh admin.



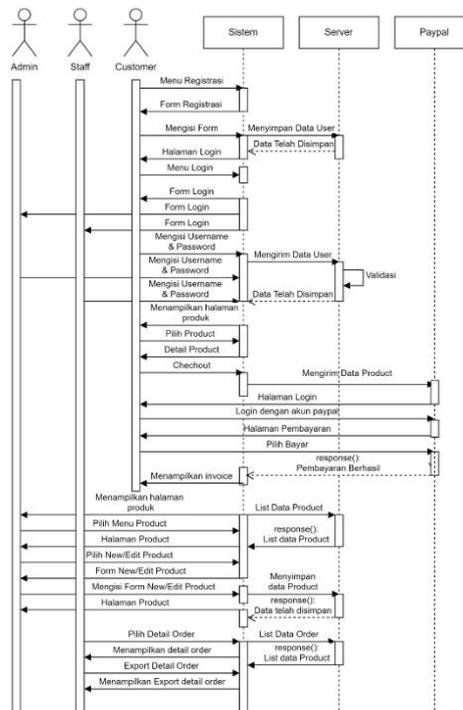
Gambar 4. Use Case Diagram Diusulkan

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Dalam sistem ini, terdapat satu sistem utama yang melibatkan tiga aktor: *Customer*, *Staff*, dan *Admin*. Diagram ini mencakup dua belas *use case*, seperti registrasi pengguna, *login*, manajemen produk, *checkout*, pembayaran, dan laporan penjualan. Masing-masing aktor memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan peran mereka dalam sistem, dan fungsionalitas yang dapat mereka lakukan tergantung pada hak akses yang diberikan.



Gambar 5. Activity Diagram Diusulkan

Activity Diagram menggambarkan urutan aktivitas yang dilakukan dalam sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana alur kerja dimulai dari registrasi pengguna hingga pengelolaan pesanan oleh staff dan admin. Terdapat tiga swimlane yang menggambarkan aktivitas masing-masing aktor yaitu Customer, Staff, dan Admin. Aktivitas ini meliputi registrasi, login, pengelolaan data, checkout, dan pembayaran. Selain itu, terdapat fork node dan join node yang menggambarkan proses percabangan dan penggabungan aktivitas dalam alur.



Gambar 6. Sequence Diagram Diusulkan

Sequence Diagram menggambarkan urutan interaksi antara objek dalam sistem, serta alur pesan yang terjadi antara aktor dan sistem. Diagram ini melibatkan tiga aktor utama: Customer, Staff, dan Admin, dengan interaksi yang jelas antara objek-objek seperti System, Server, dan Payment Gateway

(Paypal). Dalam diagram ini, terdapat empat puluh tiga pesan yang mengalir antar objek, menunjukkan proses-proses utama seperti pemesanan, pembayaran, dan pembaruan status pesanan.

Perbedaan utama antara sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Perbedaan Sistem Berjalan dan Sistem Usulan

No	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
1.	Pemasaran dilakukan dengan menggunakan media sosial.	Produk dipromosikan dengan mengunggah data produk ke dalam sistem.
2.	Pelanggan memesan produk melalui WhatsApp.	Pelanggan dapat langsung memilih dan membeli produk melalui aplikasi.
3.	Pengolahan data stok sering tidak akurat karena kesalahan penulisan dan perhitungan.	Admin dapat memperbarui stok secara otomatis setelah transaksi, memastikan data selalu up-to-date.
4.	Laporan dicatat secara manual.	Laporan transaksi tercatat otomatis dalam sistem, lebih akurat dan aman.
5.	Proses pengecekan laporan pemesanan dilakukan secara manual oleh admin.	Proses pengecekan laporan pemesanan dilakukan melalui aplikasi berbasis Android, yang lebih efisien.
6.	Semua pekerja dapat mengakses laporan melalui MS Excel.	Hanya admin dan staff terkait yang dapat mengakses data transaksi, meningkatkan keamanan dan akurasi.

Rancangan basis data dalam sistem yang diusulkan terdiri dari beberapa tabel utama yang mencakup data pengguna, produk, transaksi, dan lain-lain. Setiap tabel memiliki field yang sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem:

1. Tabel Users: Menyimpan data pengguna, termasuk ID, nama, email, nomor telepon, dan password.
2. Tabel Products: Menyimpan data produk, seperti ID produk, harga, stok, dan deskripsi.
3. Tabel Transactions: Menyimpan informasi terkait transaksi, termasuk produk yang dibeli, jumlah, harga, alamat pengiriman, dan status.



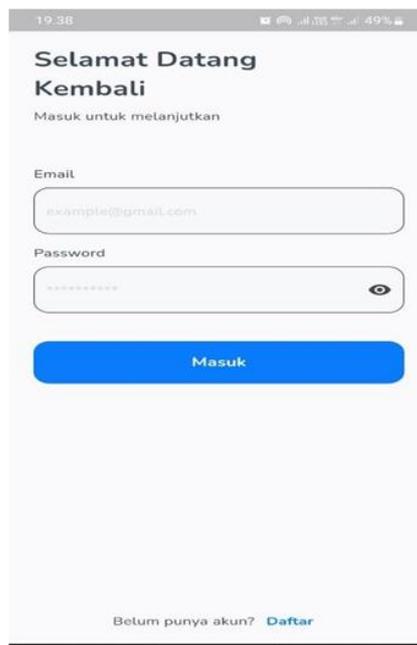
Gambar 7. Class Diagram Diusulkan

Rancangan program menggambarkan antarmuka pengguna yang akan digunakan dalam sistem penjualan berbasis Android. Halaman-halaman penting dalam aplikasi termasuk:

1. Registrasi User: Halaman untuk membuat akun baru.
2. Login User: Halaman untuk masuk ke dalam sistem.
3. Dashboard User: Halaman utama setelah login, tempat user bisa melihat produk, keranjang, dan pesanan mereka.
4. Checkout dan Pembayaran: Proses untuk menyelesaikan pembelian.
5. Admin Dashboard: Halaman untuk admin dalam mengelola produk, pesanan, dan data lainnya.



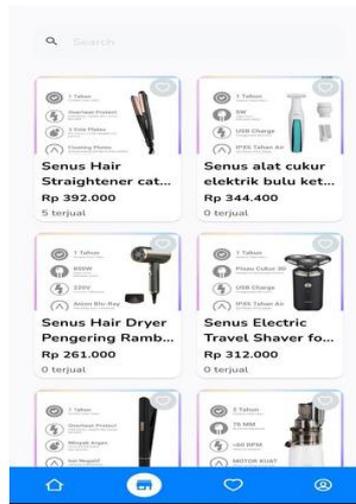
Gambar 8. Registrasi User



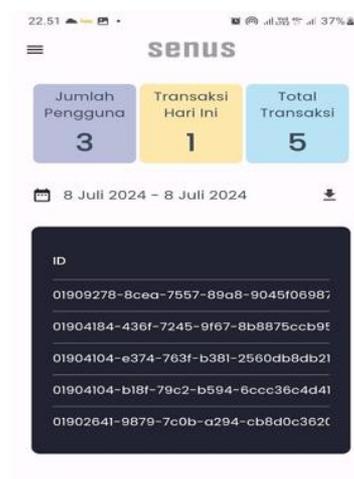
Gambar 9. Login User



Gambar 9. Dashboard User



Gambar 10. Checkout dan Pembayaran



Gambar 11. Admin Dashboard

Adapun spesifikasi hardware dalam melakukan konfigurasi sistem usulan sebagai berikut:

1. Processor: AMD A4-9125 RADEON R3
2. RAM: 4 GB
3. Hard Disk: 1 TB
4. SSD: 512 GB

Aplikasi *mobile commerce* berbasis Android, yang dikembangkan dalam format .apk untuk diinstal pada perangkat yang digunakan oleh pengguna dan admin.

Hak Akses:

1. Admin: Mengelola seluruh sistem, termasuk data produk dan transaksi.
2. Staff: Dapat mengelola produk dan melihat laporan penjualan.
3. *Customer*: Dapat membeli produk dan memantau status pesanan.

Pengujian program menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Pengujian mencakup registrasi pengguna, *login*, dan validasi data yang dimasukkan. Setiap skenario pengujian memverifikasi apakah *input* yang diberikan menghasilkan *output* yang sesuai dengan yang diharapkan.

Time Schedule menyusun jadwal kegiatan pengembangan sistem penjualan berbasis Android mulai dari pengumpulan data hingga implementasi sistem pada PT Senus Sejahtera Indonesia. Beberapa kegiatan penting dalam jadwal ini adalah analisis data, perancangan sistem, pembuatan dan pengujian program, serta evaluasi dan perbaikan program.

Estimasi biaya yang diperlukan untuk penelitian dan pengembangan sistem ini mencakup biaya internet, transportasi, perlengkapan kantor (kertas, tinta, dll.), serta biaya untuk pembuatan laporan tugas akhir. Total estimasi biaya mencapai Rp 3.940.000.

Dengan rancangan sistem yang diusulkan ini, diharapkan PT Senus Sejahtera Indonesia dapat meningkatkan efisiensi dan mempermudah proses transaksi bagi pelanggan serta pengelolaan data bagi staff dan admin. Sistem penjualan berbasis Android akan membawa dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan akurasi, keamanan data, dan kepuasan pelanggan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem penjualan yang berjalan saat ini di PT Senus Sejahtera Indonesia masih mengandalkan proses semi-komputerisasi, dengan pencatatan menggunakan MS Excel dan update penjualan melalui Whatsapp. Hal ini menyebabkan adanya keterlibatan banyak pihak, yang dapat memperlambat proses dan meningkatkan risiko kesalahan. Oleh karena itu, rancangan sistem yang diusulkan adalah sistem penjualan berbasis Android, yang bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses penjualan dengan melibatkan hanya pihak-pihak yang relevan.

Sebagai saran, penting untuk memberikan pelatihan kepada pengguna agar mereka dapat mengoperasikan sistem dengan lancar tanpa kendala. Selain itu, perawatan sistem yang teratur juga diperlukan untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya error yang dapat merugikan pengguna. Terakhir, setelah implementasi, evaluasi berkala harus dilakukan untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem agar selalu mengikuti perkembangan teknologi dan kebutuhan bisnis yang semakin dinamis.

Referensi

- [1] Mulyono, H., & Handayani, E. (2022). Laporan penjualan dan pengaruhnya terhadap pengambilan keputusan manajerial dalam perusahaan sektor elektronik. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 15(3), 245-258.
- [2] Sukmawati, N., Suryadi, F., & Pratiwi, M. (2023). Peran sistem informasi penjualan dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 9(1), 101-113.
- [3] Wahyuni, A. (2019). Analisis ketidaksesuaian data penjualan akibat metode manual pada sistem informasi penjualan berbasis komputer. *Jurnal Manajemen dan Teknologi*, 11(2), 78-85.

- [4] Rahmawati, S., & Syamsul, E. (2022). Penerapan media sosial dan marketplace dalam meningkatkan efektivitas transaksi jual beli produk elektronik. *Jurnal Pemasaran dan Bisnis*, 6(1), 42-55.
- [5] Taufik, R., & Suyanto, A. (2023). Perancangan sistem informasi penjualan berbasis teknologi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi data penjualan di perusahaan distribusi elektronik. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 8(3), 119-130.
- [6] Setiawan, D., & Aji, P. (2022). Implementasi aplikasi mobile dalam sistem penjualan otomatis di perusahaan retail elektronik. *Jurnal Sistem Informasi*, 7(4), 199-210.
- [7] Abdurahman, M. (2019). Sistem Informasi Data Pegawai Berbasis Web pada Kementerian Kelautan dan Perikanan Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 70-76.
- [8] Ambarsari, S. L., Puspitasari, W., & Syahrinn, A. (2021). Perancangan Modul Landing Page dan Pembayaran pada Website Pahamee tentang Kesehatan Mental Menggunakan Metode Extreme Programming. *e-Proceeding of Engineering*, Vol. 8, No. 5, Oktober 2021. ISSN: 2355-9365. Hal. 9641.
- [9] Anggraini, Y., Pasha, D., & Damayanti, D. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(2), 64-70.
- [10] Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development pada PT Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering*, 2(1), 19-38.
- [11] Ayu, F., & Permatasari, N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada Divisi Humas PT Pegadaian. *Jurnal Intra-Tech*, Volume 2, No. 2, 12-26.
- [12] Azizah, N., Aisyah, E. S., & Taemina, R. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Data Produksi pada PT Kuralon Indah Sejahtera. *Journal Sensi*, 5(1), 12-22.
- [13] Emerson, A. R., & Mulyono, H. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Promo Berbasis Web pada Betacam Studio Photography. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 4(4), 368-377.
- [14] Fardela, R., & Aziz, A. H. (2023). Analisis Situs Web Forum Otatik Menggunakan Metode PIECES di Dinas Kominfo Kabupaten Lima Puluh Kota. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, Vol. 7, 79-87.
- [15] Hendrawan, J., & Perwitasari, I. D. (2019). Aplikasi Pengenalan Pahlawan Nasional dan Pahlawan Revolusi Berbasis Android. *(JurTI) Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 34-40.
- [16] Hidayat, N. T. (2019). Tahapan Analisa Sistem Mengidentifikasi dan Mengevaluasi Permasalahan. *Jurnal Komputer dan Informatika*, (1), 32-33.
- [17] Jimmi Hendrik P. Sitorus, Veninsia Magdalena Sipahutar. (2022). Sistem Informasi Buku Induk Siswa SMK Negeri 1 Siantar Berbasis Web. *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*, Vol. 6, No. 1, Juni 2022. ISSN (Online): 2686-5319.
- [18] Julianti, R. M., & Dzulhaq, I. M. (2019). Sistem Informasi Pendataan Alat Tulis Kantor Berbasis Web pada PT Astari Niagara Internasional. *Jurnal SISFOTEK GLOBAL*, Vol. 9 No. 2, September 2019. ISSN: 2088-1762.
- [19] Jumroni, Jaka Suwita, Beby Tiara. (2021). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran pada SMK Gema Bangsa. *Jurnal IPSIKOM*, Vol. 9 No. 2, Desember 2021. ISSN: 2338-4093, Hal. 55.
- [20] Kusumawardhani, D. A., & Dyah, S. R. (2020). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Konsumen terhadap Produk Barang Jadi di Toko Swalayan Alfamart Solo Baru. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 6(2), 117-126.
- [21] Lestari, A. S., & Hamka, S. R. (2019). Analisis PIECES dalam Implementasi Kebijakan E-Learning di IAIN Kendari. *MANAGERIA: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 103-125.
- [22] Maimunah, & Manalu, E. D. (2020). Perancangan Prototype Visual pada Bagian Desain sebagai Media Informasi dan Promosi pada PT Sulindafin. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2020*, ISSN: 2302-3805.

- [23] Maulani, Giandari, dd. (2019). Sistem Informasi UKKO untuk Peningkatan Kinerja Pegawai: Studi Kasus PT PLN (Persero) Tangerang. *Jurnal CCIT*, Vol. 12 No. 1, Februari 2019.
- [24] Mursam, M. N. S., & Indriyanti, A. D. (2021). Rancang Bangun Company Profile dengan Pengajuan Simpanan dan Kredit pada PT BPR Guna Yatra Menggunakan Metode Analisis PIECES Berbasis Web dengan Framework Laravel. *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence (JEISBI)*, 2(4), 85-92.
- [25] Nurhidayati & Nur, A. M. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Android dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Indekos di Wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Informatika dan Teknologi*, Vol. 4 No. 1, Hal. 56 E, ISSN 2614-8773.
- [26] Perbawa, D. S., & Nurohim, G. S. (2020). Pengujian Aplikasi Berbasis Website dengan Black Box Testing Metode Boundary Value Analysis dan Responsive Testing. *SPEED-sentra penelitian Engineering dan Edukasi*, 12(4).
- [27] Permana, H. J., Rahayu, L., & Dewi, A. A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Monitoring Penjualan pada PT Multi Jaya Paper. *Journal Sensi Online*, ISSN: 2655-5298.
- [28] Purnama, I., Ritonga, A. A., Pane, R., Bangun, B., & Pratama, R. S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Data Bahan-Bahan Material UD. Sinar Baru Sigambal. *Journal Computer Science and Information Technology (JCoInT)*, 1(2), 1-7.
- [29] Rahayu, S., Ai R. S., & Tri, S. S. (2019). Analisa Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan pada UPT Dinas Pendidikan Kecamatan Neglasari Kota Tangerang. *Jurnal SENSI*, Vol. 4 No. 1 - Februari 2019. ISSN: 2461-1409.
- [30] Sari, D. R., & Handayani, E. (2020). Strategi Pemasaran Produk Barang Jadi pada Masa Pandemi Covid-19 di Toko Swalayan Alfamart Pucang Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional Online Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Yogyakarta*, Hal. 232-237.
- [31] Sitinjak, D. D. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris pada Intensive English Course di Ciledug Tangerang. *Jurnal IPSIKOM*, Vol. 8 No. 1, Juni 2020. E-ISSN: 2686-6382.
- [32] Sunarya, P. A., Saptono, A., & Daniel, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Bus Pariwisata pada PO Haryanto Tangerang Berbasis Web. *Journal Sensi: Strategic of Education in Information System*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/10.33050/sensi.v6i1.935>
- [33] Syahril Hasan, Nurlaila Muhammad. (2020). Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi Berbasis Web pada Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara. Volume 5, Nomor 1, April 2020. E-ISSN: 2548-6438, Hal. 46.
- [34] Tuharyadi, M., Budiman, T., & Rolan, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengawasan Data Pemilih (Sepedah) pada Bawaslu Kota Jakarta Timur. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(2), 152-168.
- [35] Tulodo, B. A. R., & Solichin, A. (2019). Analisis Pengaruh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Perceived Usefulness terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Care dalam Upaya Peningkatan Kinerja Karyawan. *JRMSI-Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 10(1), 25-43.
- [36] Wijoyo, H., Ariyanto, A., Sudarsono, A., & Wijayanti, K. D. (2021). Sistem Informasi Manajemen. *Insan Cendekia Mandiri*.
- [37] Yenila, F., Pratiwi, M., Kartika, D., Gema, R. L., & Efendi, G. (2019). Analisa Sistem Informasi Pemeliharaan Prasarana Jalan dan Jembatan Dinas Pekerjaan Umum (PU). *Jurnal Teknologi*, 9(1), 21-26.
- [38] Yuniarti, T. F., & Handayani, E. (2020). Pengaruh Kualitas Produk, Harga, dan Promosi terhadap Keputusan Pembelian Konsumen pada Produk Barang Jadi di Toko Swalayan Alfamart Pucang Surabaya. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 15(2), 181-190.
- [39] Setiawan, S., & Aji, T. (2022). Sistem informasi berbasis web untuk peningkatan efisiensi proses penjualan. *Journal of Information Systems*, 10(2), 102-115.