

# SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PELAYANAN DI *SERVICE CENTER* BERBASIS WEB DENGAN NOTIFIKASI WHATSAPP

Muhammad Khanifan<sup>1</sup>, Eko Darmanto<sup>2</sup>, Syafiul Muzid<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

Ds. Gondangmanis, Kec. Bae, Kab.Kudus

E-mail: \*muh.khanifan1708@gmail.com<sup>1</sup>, eko.darmanto@umk.ac.id<sup>2</sup>, syafiul.muzid@umk.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak** - PT. Hartono Istana Teknologi adalah perusahaan elektronik asal Indonesia dengan merek dagang Polytron, yang didirikan oleh saudara Hartono, yaitu Robert Budi Hartono dan Michael Bambang Hartono sebagai pemilik grup Djarum. Di bawah naungan Polytron terdapat PT. Sarana Kencana Mulya yang bergerak di bidang distribusi dan layanan. Polytron percaya bahwa melalui inovasi teknologi saat ini, Polytron akan menemukan solusi yang dibutuhkan oleh masyarakat dengan tujuan mengembangkan teknologi inovatif melalui proses untuk menciptakan pasar baru dan terus menjadikan Polytron sebagai pemimpin digital yang terpercaya. Untuk meningkatkan kepercayaan dan kepuasan konsumen, penting untuk menekankan kualitas layanan yang diberikan dan masa garansi yang menarik minat konsumen. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah wawancara, observasi, dan studi literatur. Selain itu, permasalahan yang dialami konsumen adalah ketidakmampuan untuk mengetahui informasi mengenai proses layanan ketika barang sedang diperbaiki. Hasil analisis sistem akan dijelaskan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall dan implementasinya pada website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

**Kata Kunci:** manajemen pelayanan, notifikasi whatsapp, website

## I. PENDAHULUAN

*Service center* Polytron di Kudus ditangani oleh PT. Sarana Kencana Mulya (SKM), berlokasi di Jl. Kyai H. Raden Asnawi No.126, Gendang Sewu, Bakalankrapyak, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kudus. PT. Hartono Istana Teknologi sebagai distributor dan *service center* utama berperan dalam memberikan layanan perbaikan kepada pelanggan. Layanan yang disediakan meliputi tiga jenis: melalui kunjungan langsung customer, panggilan *service*, dan perbaikan di rumah customer sesuai permintaan. Semua proses tersebut bertujuan memastikan kepuasan pelanggan dalam menangani barang-barang elektronik yang mengalami kerusakan.

Alur proses pelayanan dimulai ketika *customer* datang ke *service center* untuk melaporkan masalah pada barang elektroniknya. Pada tahap ini, *customer* menyampaikan keluhan serta memberikan informasi mengenai barang yang akan diperiksa, termasuk status garansi yang berlaku. Petugas akan meminta *customer* untuk mengisi formulir yang sesuai dengan jenis barang dan kebutuhan perbaikan. *Customer* bisa memilih antara mengirim teknisi ke rumah atau membawa barang tersebut langsung ke *service center*. Setelah data *customer* diinput, barang akan dicek untuk menentukan langkah perbaikan.

Selama proses perbaikan, *customer* tidak dapat langsung melihat perkembangan barangnya. Komunikasi terjadi ketika pihak *service center* menghubungi *customer* saat perbaikan selesai. Data perbaikan disimpan oleh admin untuk keperluan arsip dan rekapitulasi. Proses ini memastikan bahwa

data setiap pelanggan dapat dikelola dengan baik untuk referensi di masa mendatang.

Berdasarkan data perbaikan selama satu bulan terakhir, *service center* menangani lebih dari 30 perbaikan. Barang yang sering mengalami kerusakan termasuk TV LED, kulkas, dan mesin cuci. Kerusakan umum pada TV LED meliputi tidak ada suara tetapi gambar muncul, serta layar yang bergaris-garis. Kulkas sering mengalami masalah seperti kurang dingin atau pintu yang tidak bisa ditutup rapat. Sedangkan mesin cuci sering bermasalah dengan kebocoran air dan pengereng yang tidak berfungsi.

Kerusakan pada peralatan elektronik dapat dikategorikan menjadi dua: kerusakan yang bisa diperbaiki dan kerusakan yang tidak bisa diperbaiki. Barang-barang elektronik seperti TV, kulkas, dan mesin cuci sering kali rentan mengalami kerusakan karena sifat komponennya yang kompleks dan rentan terhadap keausan. Garansi yang tersedia untuk barang-barang tersebut bervariasi tergantung jenis dan tipe barangnya, sehingga penting bagi customer untuk mengetahui detail garansi sebelum melakukan perbaikan.

Untuk memecahkan masalah ini, PT. Sarana Kencana Mulya berencana mengembangkan sistem informasi pelayanan customer berbasis web. Sistem ini akan memberikan banyak manfaat, salah satunya adalah customer dapat menerima notifikasi status perbaikan melalui WhatsApp, sehingga mereka tidak perlu datang ke *service center* untuk mengetahui perkembangan barangnya. Selain itu, sistem ini memungkinkan customer untuk melacak status

perbaikan dan berkomunikasi langsung dengan admin melalui fitur chat yang tersedia.

Sistem informasi ini tidak hanya bermanfaat bagi *customer*, tetapi juga memudahkan pengelolaan data perbaikan bagi pihak *service center*. Data customer dan histori perbaikan akan tersimpan secara sistematis, memudahkan admin untuk merekap laporan bulanan serta melakukan evaluasi pelayanan. Sistem yang terstruktur ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja di *service center*.

Pembangunan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan alat pengembangan Visual Studio Code. Platform Xampp digunakan sebagai server lokal, dan MySQL digunakan sebagai basis data untuk menyimpan semua informasi yang terkait dengan perbaikan. Penggunaan teknologi ini memungkinkan sistem informasi berjalan secara optimal di berbagai perangkat, memudahkan penggunaanya dalam mengakses data dari mana saja.

Sistem informasi yang dikembangkan juga dilengkapi dengan fitur pelaporan otomatis. Pemilik *service center* dapat melihat laporan pemasukan bulanan, yang dihasilkan secara otomatis dari data perbaikan yang telah diinput ke sistem. Fitur ini sangat membantu dalam proses evaluasi kinerja dan memberikan wawasan tentang perkembangan bisnis secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan pelayanan di *service center*. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, *customer* akan merasa lebih terlayani dengan baik, sementara *service center* dapat menjalankan operasionalnya dengan lebih efisien dan transparan. Hal ini pada akhirnya akan berdampak positif terhadap peningkatan kualitas layanan dan kepuasan *customer*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu menunjukkan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas layanan pada usaha jasa perbaikan alat elektronik. (Triono, 2024,) mengembangkan sistem manajemen untuk UKM Bali Tekindo Jaya, namun masih terbatas pada sistem antrian dan notifikasi SMS. Sementara itu, (Matondang, 2023) merancang sistem pencatatan data pelanggan dan proses layanan secara digital, menggantikan sistem manual yang rentan kesalahan.

Perkembangan teknologi informasi terus mendorong inovasi dalam layanan jasa perbaikan elektronik. (Ni Luh Mas Elma Yuniawati, 2023) mengimplementasikan sistem informasi status perbaikan dan notifikasi WhatsApp untuk Wahyu Service Elektronik. Di sisi lain, (Seliwati, 2023) mengembangkan platform yang memungkinkan pelanggan memesan layanan perbaikan dengan detail dan pilihan layanan di rumah.

Pendekatan yang lebih komprehensif ditunjukkan oleh (Triono, 2024,) dengan merancang

Sistem Informasi Jasa Servis Barang Elektronik menggunakan metode waterfall. Sistem ini mencakup proses pemesanan, pembayaran, dan pembaruan status perbaikan. Namun, masih terdapat celah dalam hal umpan balik pelanggan dan notifikasi *real-time*.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini menunjukkan adanya tren yang kuat menuju digitalisasi dan automasi dalam layanan jasa perbaikan alat elektronik. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan, masih terdapat banyak ruang untuk pengembangan lebih lanjut, terutama dalam hal integrasi notifikasi *real-time*, umpan balik pelanggan, serta pemanfaatan teknologi cloud untuk pengelolaan data yang lebih optimal.

## III. METODE PENELITIAN

### 1. Metode Pengumpulan Data

#### a. Data Primer

##### - Wawancara

Dilakukan tatap muka dengan pihak terkait objek penelitian, terutama bagian pelayanan service.

##### - Observasi

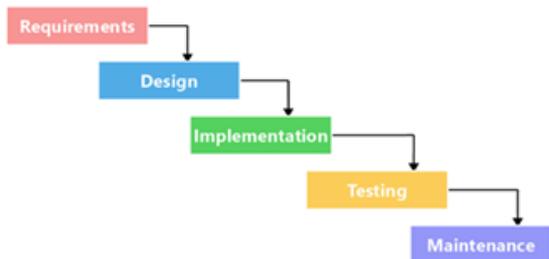
Pengamatan langsung terhadap kegiatan di service center Polytron Kudus.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder dilakukan dengan metode studi pustaka. Mengumpulkan informasi dari jurnal, buku, dan laporan penelitian sebelumnya.

### 2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall atau Sequential Linear, yang merupakan pendekatan paling awal dari SDLC (*Software Development Life Cycle*). Metode ini terdiri dari lima tahapan berurutan yang harus dilalui secara sistematis. Dimulai dari tahap Analisis Kebutuhan, di mana pengembang mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan pengguna dan batasan *software*. Selanjutnya, tahap Sistem dan Desain Perangkat Lunak mengimplementasikan hasil analisis ke dalam desain aplikasi. Tahap ketiga, Implementasi dan Pengujian Unit, melibatkan penulisan kode program dan pengujian modul-modul secara terpisah. Kemudian, pada tahap Integrasi dan Pengujian, modul-modul yang telah dibuat digabungkan dan diuji secara keseluruhan. Terakhir, tahap Operasi dan Pemeliharaan mencakup penggunaan aplikasi oleh pengguna serta pemeliharaan dan peningkatan kualitas sistem secara berkelanjutan. Metode Waterfall ini dipilih karena memberikan pendekatan yang terstruktur dan sistematis dalam pengembangan sistem informasi (Matondang, 2023).



Gambar 1. Metode Waterfall untuk Perancangan Sistem

Sumber : (Theo Thesing, 2021)

3. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Modelling Language* (UML). UML dipilih karena merupakan bahasa pemodelan standar industri yang efektif untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Dalam implementasinya, penelitian ini menggunakan lima jenis diagram UML yang saling melengkapi. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan pengguna, menunjukkan aktor-aktor yang terlibat serta tindakan-tindakan yang dapat mereka lakukan (Wagiyati, 2022).

*Class Diagram* membantu dalam mengilustrasikan struktur kelas dalam sistem, termasuk atribut, metode, dan hubungan antar kelas. *Sequence Diagram* dimanfaatkan untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam bentuk pesan yang dikirimkan. *Statechart Diagram* digunakan untuk memvisualisasikan transisi keadaan objek dalam sistem ketika menerima input tertentu (Fauyhi Eko Nugroho, 2021).

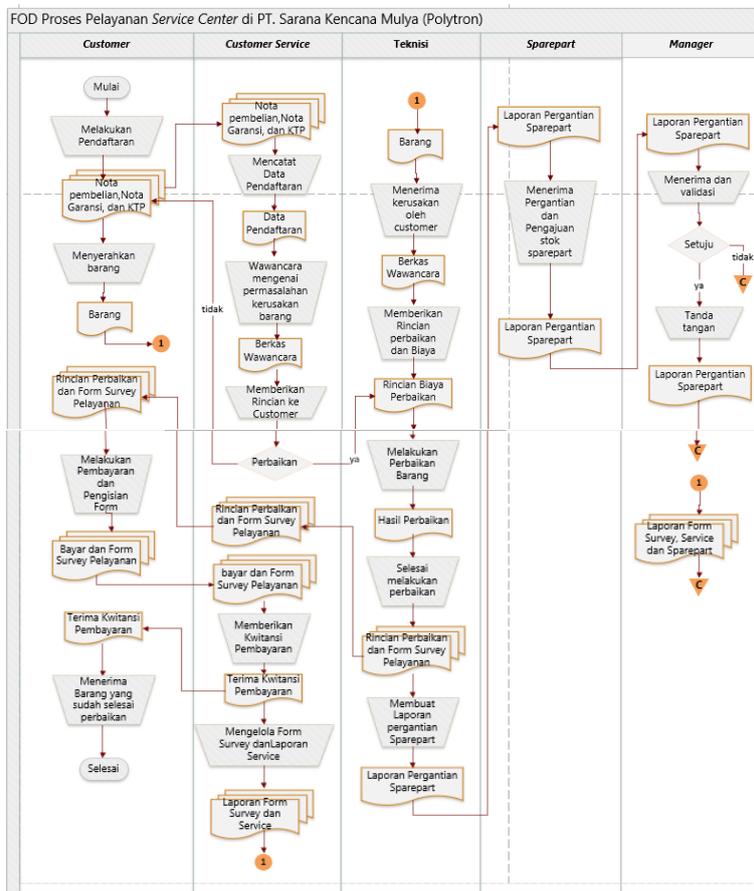
Terakhir, *Activity Diagram* berfungsi untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas-aktivitas dalam proses bisnis atau sistem. Penggunaan berbagai diagram UML ini memungkinkan pemahaman yang komprehensif terhadap struktur, perilaku, dan interaksi dalam sistem yang dikembangkan (Sugiarti, 2022).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Perancangan

a. FOD (Flow of Document)

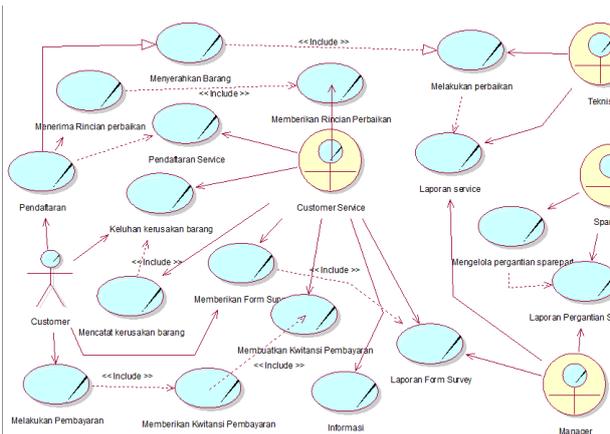
Berikut merupakan gambar Flow of Document dari Pelayanan Service Center yang berjalan pada PT. Sarana Kencana Mulya (Polytron):



Gambar 2. Flow Of Document (FOD) Pelayanan Service Center

**b. Business Use Case**

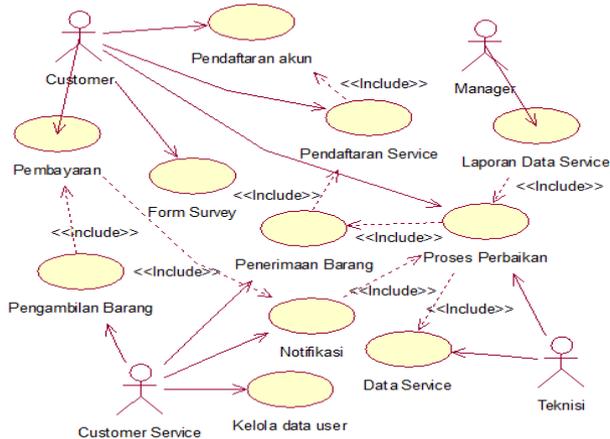
Salah satu bagian utama dalam pemodelan bisnis adalah diagram alur kerja (*workflow*). Diagram-diagram ini menjelaskan bagaimana suatu proses tertentu yang berjalan dalam sebuah instansi. *Business use case diagram* merupakan sebuah alat untuk mengidentifikasi dan menggambarkan keseluruhan proses bisnis yang berpengaruh di dalam sistem (Seliwati, 2023). Gambar 3 adalah *business use case*.



Gambar 3. Business Use Case Pelayanan Service Center

**c. Sistem Use Case**

*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat (Haykal Hardya Anggara, 2024). *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

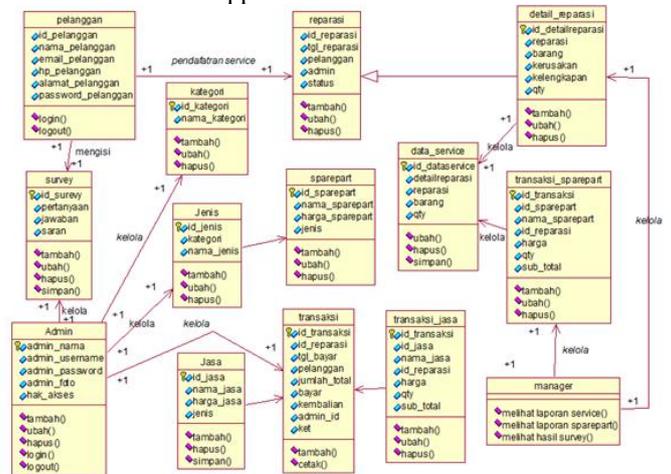


Gambar 4. Use Case Diagram

**d. Class Diagram**

*Class Diagram* adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa *class* yang ada dalam sistem atau perangkat lunak yang akan dikembangkan (Vikasari, 2018). Diagram kelas ini memberikan gambaran tentang struktur sistem atau perangkat lunak,

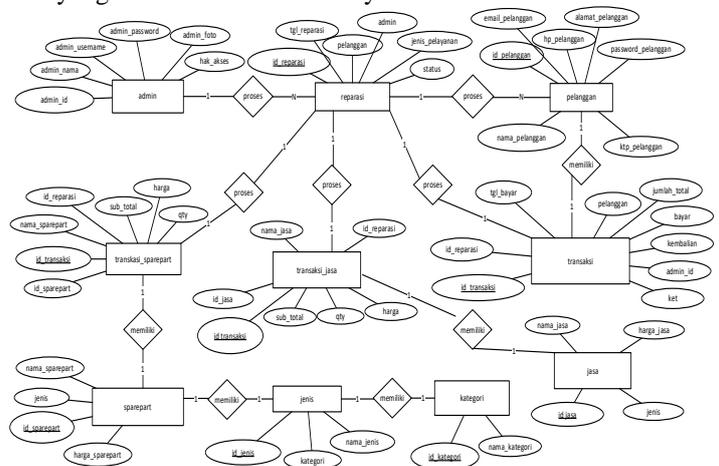
serta hubungan atau relasi yang terbentuk antar kelasnya. Berikut adalah *class diagram* yang terbentuk pada sistem informasi manajemen pelayanan di *service center* PT. Sarana Kencana Mulya (Polytron) berbasis web dengan notifikasi whatsapp.



Gambar 5. Class Diagram

**e. Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu model perancangan yang digunakan untuk merancang sebuah basis data (Ni Luh Mas Elma Yuniawati, 2023). Diagram ini memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlibat beserta atributnya.

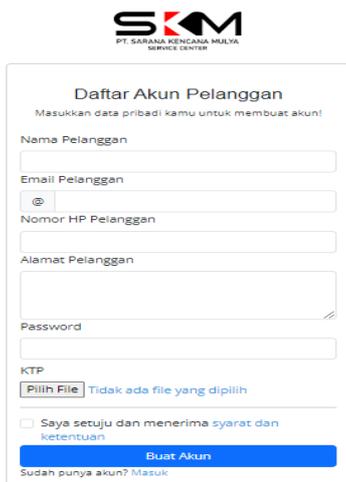


Gambar 6. Atribut deskriptif lengkap ERD

**2. Tahap Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka Sistem**

**a. Halaman Daftar Akun**

Tampilan sistem halaman Daftar Akun merupakan tampilan awal yang diberikan kepada user atau pengguna untuk mendaftar akun. Tampilan dari halaman *login user* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Halaman Daftar Akun Pelanggan

**b. Halaman Login**

Halaman tampilan sistem halaman login merupakan tampilan awal yang diberikan kepada user atau pengguna untuk mengakses akun dari user. Tampilan dari halaman login user dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. Halaman Login

**c. Halaman Pendaftaran Service**

Halaman pendaftaran *service* di *service center* merupakan halaman yang berisikan informasi pengajuan pendaftaran *service* kepada admin yang kemudian nantinya akan di verifikasi dan disetujui oleh admin untuk dilakukan *service*. Informasi pengajuan, proses perbaikan serta riwayat pembayaran akan ditampilkan. Tampilan dari halaman pendaftaran *service* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 9. Halaman Pendaftaran Service

**d. Halaman Proses Pendaftaran Service**

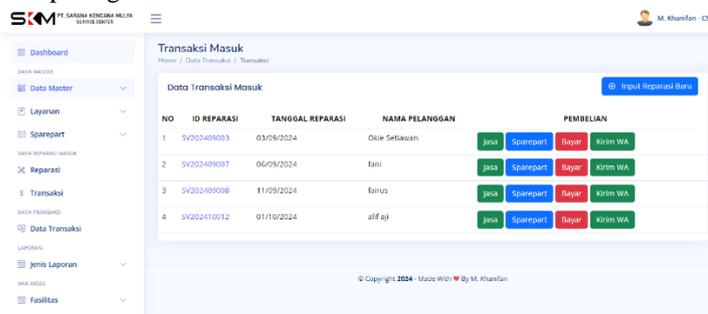
Halaman proses pendaftaran *service* merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan proses dan pembatalan atas permohonan pendaftaran *service* barang. Tampilan dari halaman proses pendaftaran *service* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 10. Halaman Proses Pendaftaran Service

**e. Halaman Proses Transaksi Masuk Service**

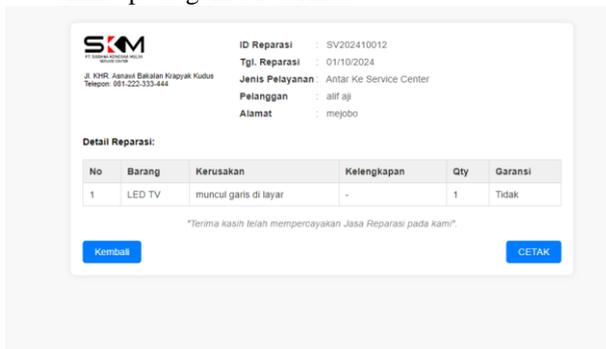
Halaman proses transaksi masuk merupakan halaman yang digunakan untuk mencetak bukti penerimaan barang, proses perbaikan atau memberikan informasi yang terkait dengan barang *service*. Tampilan dari proses transaksi masuk *service* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 11. Halaman Proses Transaksi Masuk

**f. Halaman Cetak Bukti Penerimaan Barang**

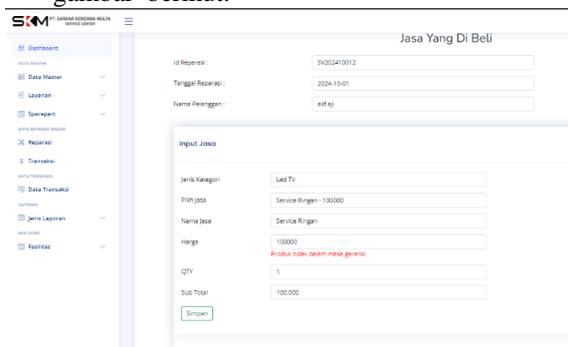
Halaman cetak bukti penerimaan barang merupakan halaman yang digunakan untuk mencetak penerimaan barang oleh admin ketika sudah menerima barang masuk. Tampilan dari halaman cetak bukti penerimaan barang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 12. Halaman Cetak Bukti Penerimaan Barang

**g. Halaman Transaksi Jasa**

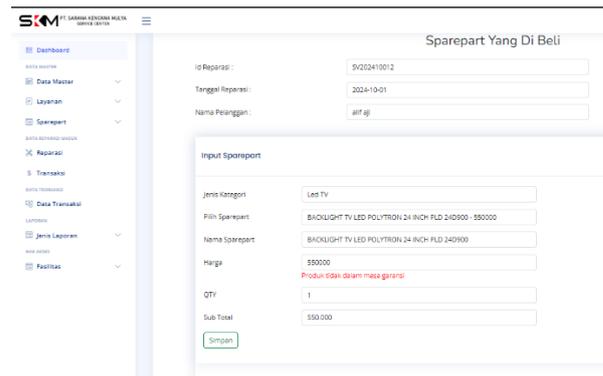
Halaman transaksi jasa merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola jasa perbaikan yang dikeluarkan kepada pelanggan. Tampilan dari halaman transaksi jasa dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 13. Halaman Transaksi Jasa

**h. Halaman Transaksi Sparepart**

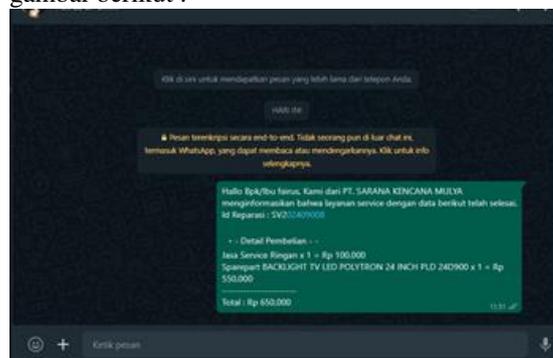
Halaman transaksi sparepart halaman yang digunakan untuk mengelola sparepart perbaikan yang dikeluarkan kepada pelanggan. Tampilan dari halaman persediaan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 14. Halaman Transaksi Sparepart

**i. Halaman Kirim Notifikasi WhatsApp**

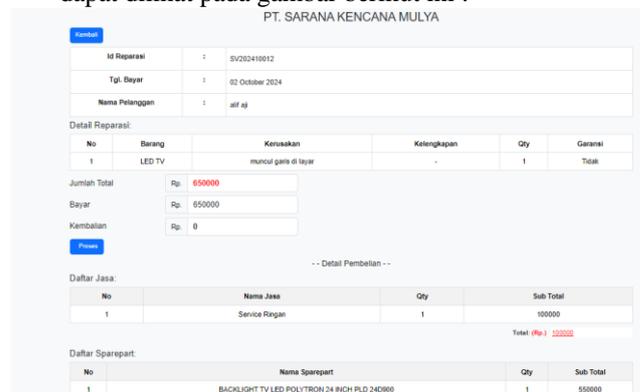
Halaman kirim notifikasi whatsapp merupakan halaman yang digunakan untuk menginformasikan pembayaran. Tampilan dari kirim notifikasi whatsapp dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 15. Halaman Kirim Notifikasi WhatssApp

**j. Halaman Pembayaran**

Halaman pembayaran merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola pembayaran. Untuk lebih jelas, tampilan dari halaman kirim dapat dilihat pada gambar berikut ini :

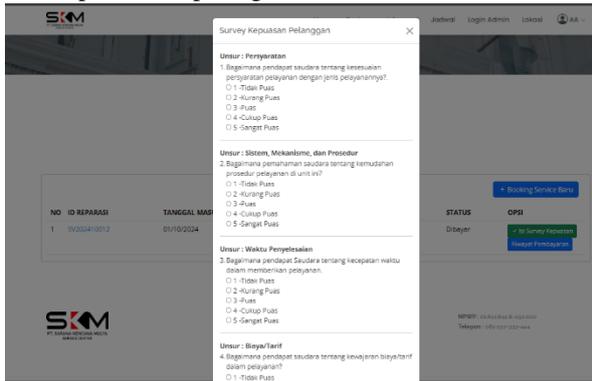


Gambar 16. Halaman Pembayaran

**k. Halaman Isi Survei Kepuasan**

Halaman isi survei kepuasan merupakan halaman yang digunakan untuk pengisian survei

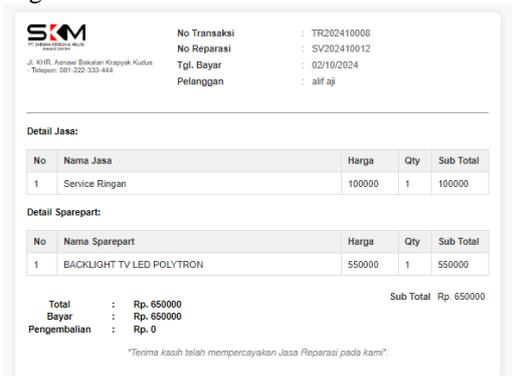
kepuasan. Tampilan dari isi survei kepuasan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 17. Halaman Isi Survey Kepuasan

**l. Halaman Cetak Bukti Pembayaran**

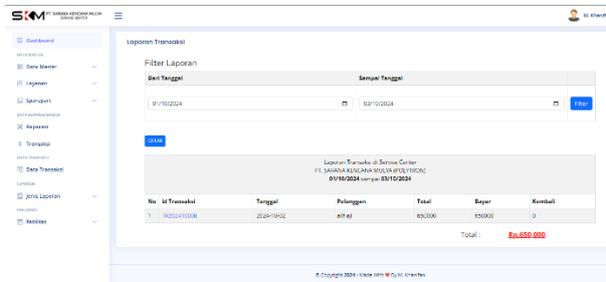
Halaman cetak bukti pembayaran merupakan halaman yang digunakan untuk mencetak bukti pembayaran. Tampilan dari cetak bukti pembayaran dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 18. Halaman Cetak Bukti Pembayaran

**m. Halaman Laporan Transaksi**

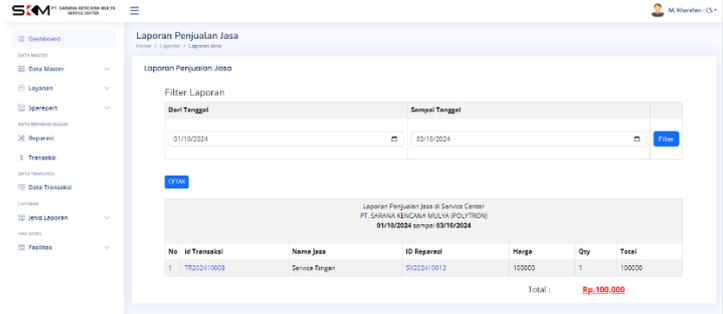
Halaman laporan transaksi merupakan halaman yang digunakan untuk melihat hasil laporan transaksi. Tampilan dari laporan transaksi dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 19. Halaman Laporan Transaksi

**n. Halaman Laporan Jasa**

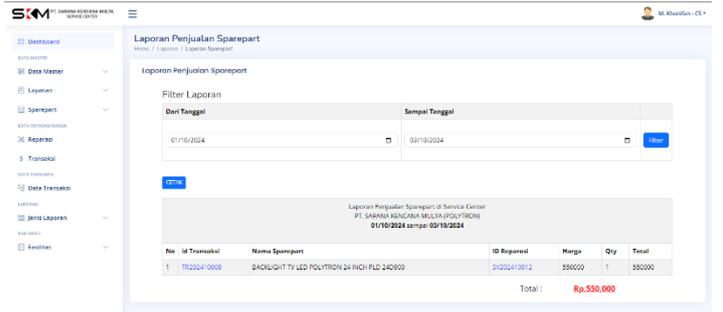
Halaman laporan jasa merupakan halaman yang digunakan untuk mencetak laporan jasa. Tampilan dari laporan jasa dapat dilihat pada gambar sebagai berikut ini :



Gambar 20. Halaman Laporan Jasa

**o. Halaman Laporan Sparepart**

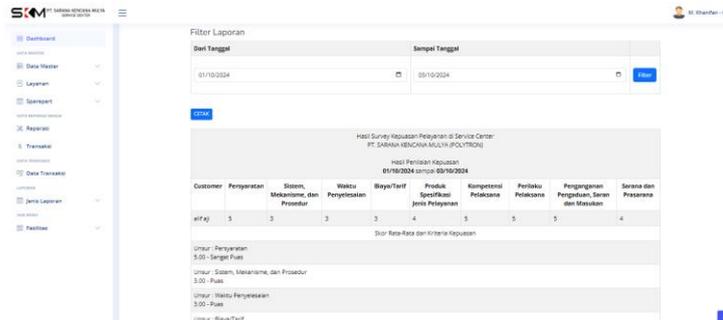
Halaman laporan sparepart merupakan halaman yang digunakan untuk mencetak laporan sparepart. Tampilan dari laporan sparepart dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 21. Halaman Laporan Sparepart

**p. Halaman Laporan Survei**

Halaman laporan survei merupakan halaman yang digunakan untuk mencetak laporan hasil survei sparepart. Tampilan dari halaman laporan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 22. Halaman Laporan Survey Kepuasan

**V. KESIMPULAN DAN SARAN****Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini peneliti menghasilkan sistem informasi manajemen pelayanan di *service center* PT. Sarana Kencana Mulya (Polytron) dengan menggunakan notifikasi whatsapp yang dirancang ini adalah berbasis web, menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) dibangun dengan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dan database MYSQL untuk memudahkan akses melalui berbagai platform hanya dengan menggunakan browser.
2. Sistem informasi manajemen pelayanan di *service center* yang diterapkan dapat menyediakan informasi dan laporan tentang *service* barang secara akurat dan cepat, sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dengan sistem baru ini, customer dapat mudah menggunakan sistem ini ketika mau *service* barang elektronik yang rusak untuk diperbaiki.
3. Sistem meliputi proses pendaftaran *service*, pendataan jasa dan sparepart, notifikasi whatsapp, transaksi dan survei kepuasan *customer*.
4. Output yang dihasilkan berupa cetak bukti penerimaan barang yang akan di-*service*, cetak bukti pembayaran *service*, cetak bukti hasil survei kepuasan, laporan jasa, laporan *sparepart*, laporan transaksi serta laporan survei kepuasan *customer*.

**Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, peneliti menyarankan beberapa langkah perbaikan untuk mengatasi kekurangan yang ada pada sistem ini, sebagai berikut:

1. Sistem informasi manajemen pelayanan di *service center* PT. Sarana Kencana Mulya (Polytron) masih berbasis web, diharapkan agar dapat dikembangkan menjadi berbasis mobile yang lebih mempermudah pengguna untuk mengakses sistem dari perangkat *smartphone*.
2. Pengembangan sistem informasi manajemen pelayanan di *service center* ini dapat dikembangkan ke bagian penjualan *product* atau barang.
3. Menambahkan fitur-fitur baru yang dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem informasi manajemen pelayanan di *service center* ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Fauyhi Eko Nugroho, R. T. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Pada Desa Sukadamai Kabupaten Tangerang. *Jurnal Dinamika Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 1- 10.
- Haykal Hardya Anggara, M. Y. (2024). Perancangan Aplikasi Layanan Jasa Reparasi Alat Elektronik Dengan Metode Object Oriented Analysis Design (Ooad) Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 3118-3123.
- Matondang, R. V. (2023). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Spare Part Elektronik Berbasis Web Pada Cipta Teknik. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 28-42.
- Ni Luh Mas Elma Yuniawati, P. P. (2023). Sistem Informasi Pelayanan Customer Pada Wahyu Service Elektronik Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel. *Naratif : Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika*, 186-197.
- Seliwati, R. K. (2023). Sistem Informasi Media Placement Dengan Menggunakan Programmatic Advertising Di PT. Lintas Mediatama. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 217-230.
- Sugiarti, S. F. (2022 ). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 87-93.
- Theo Thesing, C. F. (2021). Agile versus Waterfall Project Management: Decision Model for Selecting the Appropriate Approach to a Project . *Procedia Computer Science*, 746–756 .
- Triono, J. M. (2024,). Perancangan Sistem Informasi Jaya Layanan Servis Kendaraan Dan Elektronik Di Toko Nusa Bangsa Plaju Berbasis Web. *Jurnal Multidisiplin Saintek*, 86-96.
- Vikasari, C. (2018). Sistem Informasi Manajemen Pada Jasa Expedisi Pengiriman Barang Berbasis Web. *Jatiji*, 123-132.
- Wagiyati, M. T. (2022). Perancangan Sistem Informasi Jasa Service ac Berbasis web Pada PT. Cakrawala Teknik Solusindo. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, 29-36.