

Desain Sistem Informasi Penjadwalan Service Dengan Framework Codeigniter

Wulan Pahira^{*1}, Galuh Oka Safitri², Hananing Sumaningdiah Larasati³

^{1,2,3)}Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Email: *1dosen02983@unpam.ac.id , 2dosen02818@unpam.ac.id , 3dosen02819@unpam.ac.id

(Naskah masuk: 1 Juli 2025, diterima untuk diterbitkan: 31 Juli 2025)

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan signifikan dalam pengelolaan layanan pelanggan, termasuk dalam proses penjadwalan teknisi. PT. XYZ, perusahaan yang bergerak di bidang produk kesehatan rumah tangga, menghadapi permasalahan dalam sistem penjadwalan kunjungan teknisi yang masih dilakukan secara manual, tidak terintegrasi, serta rentan terhadap kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penjadwalan layanan berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penanganan keluhan pelanggan. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan diagram UML dan ERD, implementasi dengan framework CodeIgniter berbasis PHP dan MySQL, serta pengujian menggunakan metode black box testing. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengatasi permasalahan pencatatan manual, meningkatkan koordinasi antarunit (customer service, teknisi, dan supervisor), serta memberikan transparansi kepada pelanggan melalui sistem yang terintegrasi dan dapat diakses secara real-time. Sistem ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan perusahaan dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian dari sistem manajemen layanan pelanggan yang komprehensif..

Kata Kunci – Sistem Informasi, Penjadwalan Layanan, Keluhan Pelanggan, CodeIgniter, Waterfall, Web Service

Abstract: The development of information technology has driven significant changes in customer service management, including in the technician scheduling process. PT. XYZ, a company engaged in household health products, faces issues with its technician visit scheduling system, which is still conducted manually, not integrated, and prone to recording errors. This study aims to design and implement a web-based service scheduling information system to improve efficiency and accuracy in handling customer complaints. The system development method uses a waterfall approach, with stages including requirements analysis, system design using UML and ERD diagrams, implementation with the CodeIgniter framework based on PHP and MySQL, and testing using the black box testing method. The implementation results show that the system can address issues related to manual record-keeping, improve coordination between units (customer service, technicians, and supervisors), and provide transparency to customers through an integrated system accessible in real time. This system contributes to improving the company's service quality and has the potential to be further developed as part of a comprehensive customer service management system.

Keywords – Information System, Service Scheduling, Customer Complaints, CodeIgniter, Waterfall, Web Service.

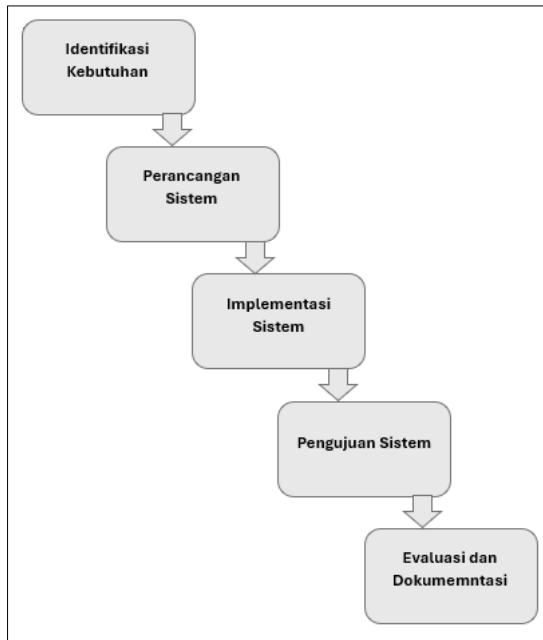
1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong transformasi dalam berbagai sektor, termasuk dalam peningkatan efisiensi operasional dan pelayanan pelanggan. Teknologi komputer, khususnya dalam sistem pengolahan data, berperan penting dalam menghasilkan informasi yang akurat dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif [1]. Salah satu aspek penting dalam manajemen operasional adalah penjadwalan, yang mencakup perencanaan waktu, prioritas pekerjaan, serta alokasi sumber daya secara sistematis [2]. Dalam konteks layanan pelanggan, penanganan keluhan menjadi indikator utama kualitas pelayanan. Keluhan yang dikelola dengan baik tidak hanya menjadi umpan balik bagi perusahaan, tetapi juga menjadi bagian dari sistem pengawasan dan evaluasi kinerja [3]. Oleh karena itu, sistem penjadwalan dan pelaporan yang terintegrasi sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas dan akuntabilitas dalam menangani keluhan pelanggan.

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produk kesehatan rumah tangga. Perusahaan ini menghadapi tantangan dalam sistem penjadwalan kunjungan teknisi yang masih bersifat konvensional. Saat

ini, pencatatan keluhan pelanggan dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, dengan alur kerja yang belum terintegrasi antara customer service, supervisor, dan teknisi. Beberapa permasalahan yang muncul antara lain keterlambatan teknisi dalam melakukan kunjungan, pemilihan lokasi kunjungan yang tidak sesuai prioritas, serta tidak adanya dokumentasi digital atas hasil kunjungan teknisi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penjadwalan layanan yang terintegrasi guna mendukung proses penanganan keluhan pelanggan secara lebih efektif [4]. Sistem ini diharapkan dapat membantu seluruh pihak terkait customer service, supervisor, dan teknisi dalam mempercepat proses pencatatan dan penjadwalan, meningkatkan akurasi data, serta menyediakan notifikasi otomatis terhadap keluhan yang masuk. Dengan demikian, perusahaan dapat memberikan pelayanan yang lebih responsif dan profesional kepada pelanggan.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Alur Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode pengembangan sistem waterfall, yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu:

2.1. Identifikasi Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem berdasarkan proses bisnis layanan service yang berjalan. Data diperoleh melalui observasi langsung terhadap alur kerja customer service, teknisi, dan supervisor, serta wawancara singkat dengan pihak manajemen. Permasalahan utama yang ditemukan adalah pencatatan keluhan yang masih menggunakan Microsoft Excel, penjadwalan teknisi yang tidak terkoordinasi, dan kurangnya transparansi dalam pelaporan hasil layanan.

2.2. Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan sistem dianalisis, dilakukan perancangan sistem menggunakan pendekatan Object-Oriented Design (OOD). Tools yang digunakan meliputi Diagram Use Case untuk menggambarkan interaksi antar pengguna (admin, customer service, teknisi, customer, supervisor) dengan sistem. Framework CodeIgniter dipilih sebagai kerangka kerja pengembangan karena mendukung arsitektur MVC (Model-View-Controller), ringan, mudah dipelajari, dan memiliki struktur kode yang rapi.

2.3. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, sistem dikembangkan berbasis web menggunakan:

1. PHP sebagai bahasa pemrograman utama (melalui framework CodeIgniter)
2. MySQL sebagai basis data

3. HTML, CSS, dan JavaScript untuk tampilan antarmuka
4. XAMPP sebagai web server lokal untuk uji coba

Fitur utama sistem meliputi: login multi-user, pencatatan keluhan, penjadwalan kunjungan, input laporan teknisi, serta monitoring oleh supervisor.

2.4. Pengujian Sistem

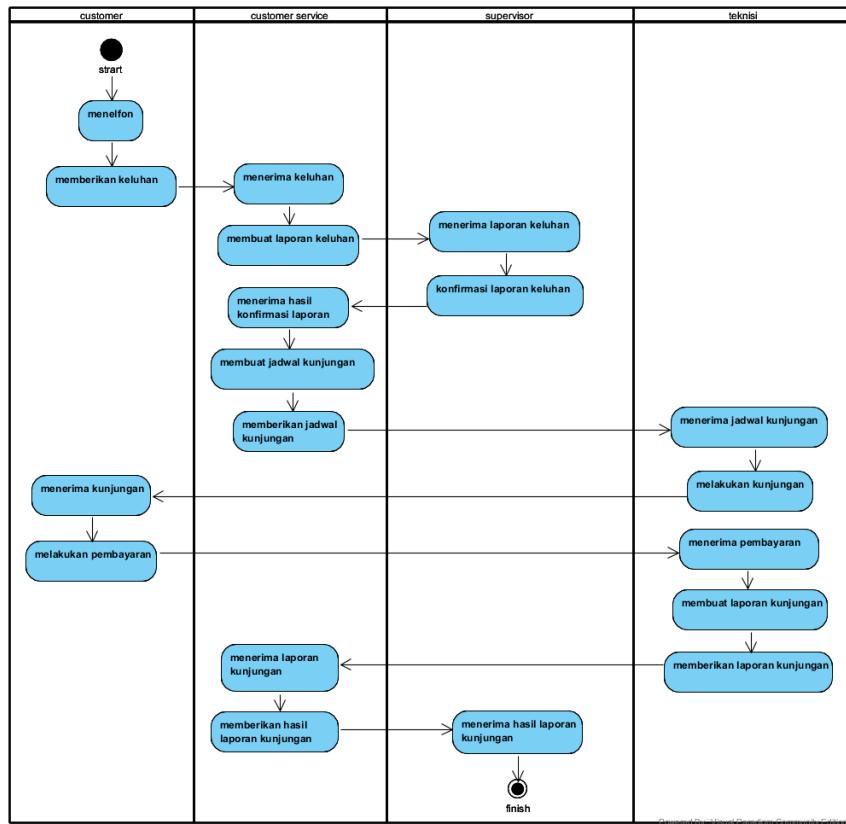
Pengujian dilakukan menggunakan teknik black box testing, yaitu dengan menguji fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output tanpa mengetahui struktur kode internal. Setiap fitur diuji berdasarkan skenario penggunaan normal dan ekstrem, dan hasilnya dicatat untuk evaluasi keberhasilan sistem [5].

2.5. Evaluasi dan Dokumentasi

Hasil implementasi dan pengujian dianalisis untuk menilai sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, dilakukan dokumentasi menyeluruh terhadap proses pengembangan, pengujian, serta umpan balik dari pengguna yang terlibat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Sistem Berjalan



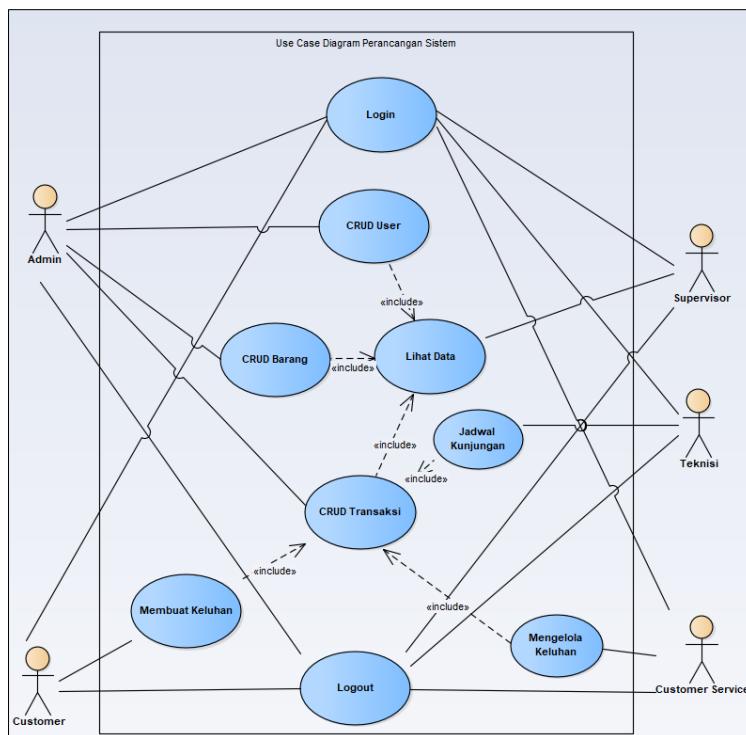
Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

Dalam sistem yang berjalan saat ini, customer service menerima telefon dari pelanggan yang melaporkan adanya permasalahan pada produk alat kesehatan. Setelah menerima laporan tersebut, customer service membuat laporan dan menyampaikannya kepada supervisor. Supervisor kemudian memberikan instruksi kepada customer service untuk menjadwalkan kunjungan teknisi. Setelah jadwal kunjungan ditentukan, customer service memberikannya kepada teknisi. Teknisi kemudian melakukan kunjungan ke rumah pelanggan. Setelah kunjungan selesai, pelanggan melakukan pembayaran langsung kepada teknisi. Selanjutnya, teknisi membuat laporan hasil kunjungan, memberikan salinan laporan tersebut kepada pelanggan, serta menyerahkannya kepada customer service. Customer service kemudian meneruskan laporan tersebut kepada supervisor untuk ditinjau.

Permasalahan dalam Sistem Penjadwalan Saat Ini:

1. Keluhan pelanggan masih dicatat secara manual menggunakan Microsoft Excel, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan dan sulit untuk dipantau secara real-time.
2. Meskipun perusahaan telah menginstruksikan agar teknisi memprioritaskan kunjungan yang bersifat mendesak, dalam praktiknya teknisi seringkali memilih untuk mengunjungi pelanggan yang lokasinya lebih dekat terlebih dahulu.
3. Setelah menerima jadwal kunjungan, teknisi terkadang menunda pelaksanaannya hingga hari berikutnya. Ketika mengambil jadwal baru, teknisi menggabungkan kunjungan sebelumnya dengan jadwal baru tanpa melakukan konfirmasi ulang kepada customer service. Hal ini berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian jadwal dan menimbulkan ketidakpuasan pelanggan.

3.2. Perancangan Sistem



Gambar 3. Use Case Diagram Perancangan Sistem

Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram Perancangan Sistem

No.	Nama Use Case	Aktor	Deskripsi
1	Login	Admin, Customer Service, Customer, Teknisi, Supervisor	- Admin, Customer Service, Customer, Teknisi, and Supervisor masing-masing memasukkan username dan password pada form login, lalu menekan tombol login untuk mengakses sistem sesuai hak akses mereka.- Supervisor memiliki akses tambahan untuk melihat data user, barang, dan transaksi.
2	Logout	Admin, Customer Service, Customer, Teknisi, Supervisor	- Setiap aktor memilih menu sesuai peran masing-masing, lalu menekan tombol logout untuk keluar dari sistem penjadwalan.
3	CRUD User	Admin	- Admin dapat mengakses, memperbarui, mengubah, menghapus, dan mencetak data user.
4	CRUD Barang	Admin, Teknisi, Customer Service	- Admin dan teknisi dapat mengakses, memperbarui, mengubah, menghapus, dan mencetak data barang.- Customer service juga memiliki akses untuk mengelola data barang.
5	CRUD Transaksi	Admin, Customer Service, Teknisi, Customer	- Admin dan customer service dapat memperbarui, mengubah, menghapus, dan mencetak transaksi.- Teknisi dapat mengakses data selesai kunjungan dan melihat jadwal kunjungan.- Customer dapat mengakses data keluhan dan melihat jadwal kunjungan.
6	Lihat Data	Supervisor	- Supervisor dapat melihat data user, keluhan, jadwal kunjungan, selesai kunjungan, dan review yang terdapat pada tabel transaksi.

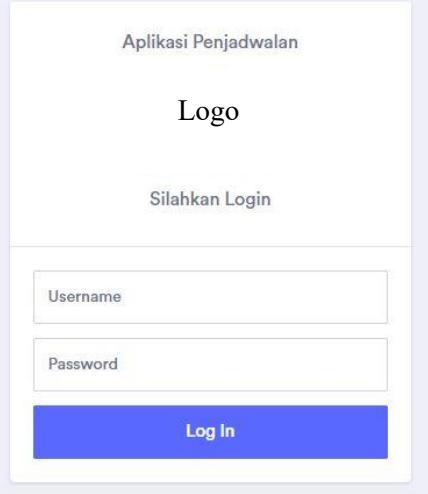
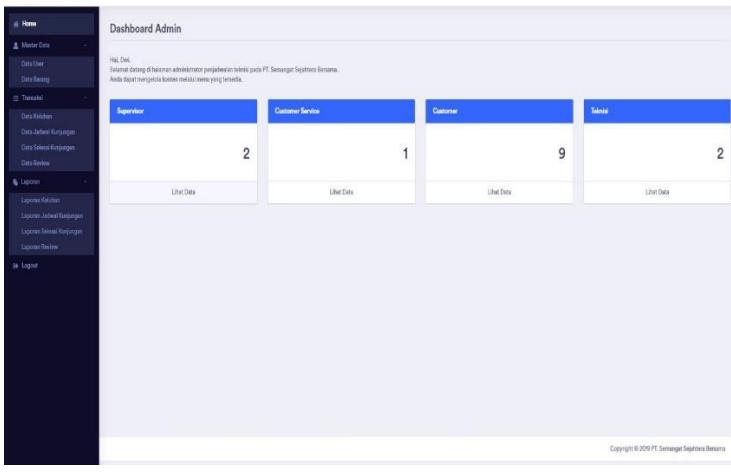
3.3. Hasil dan Pembahasan

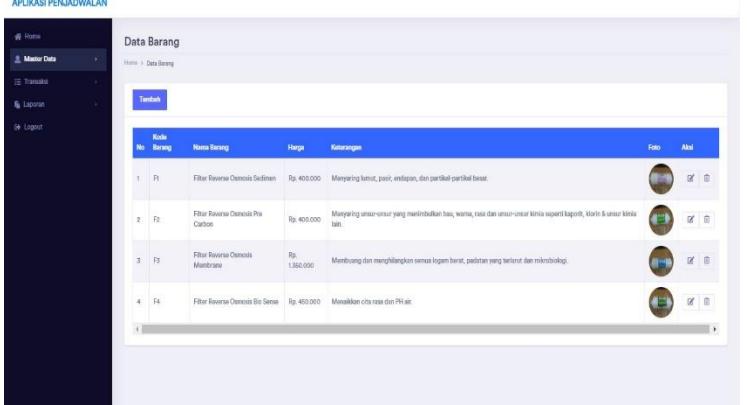
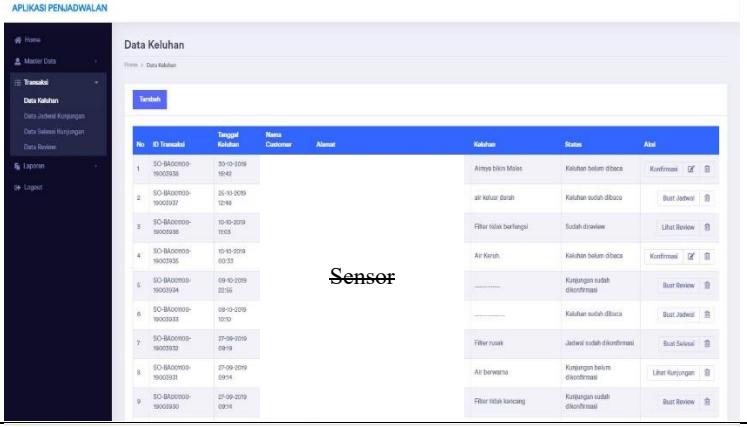
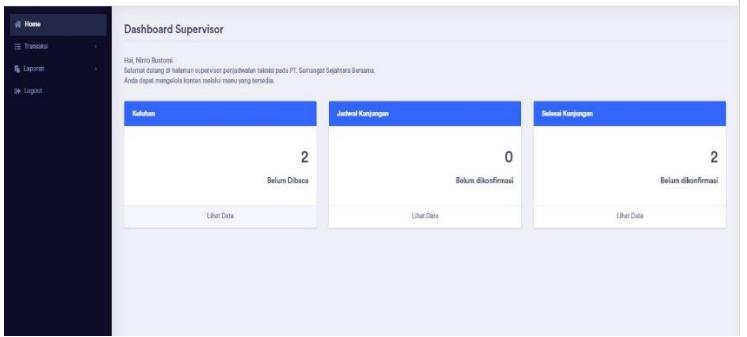
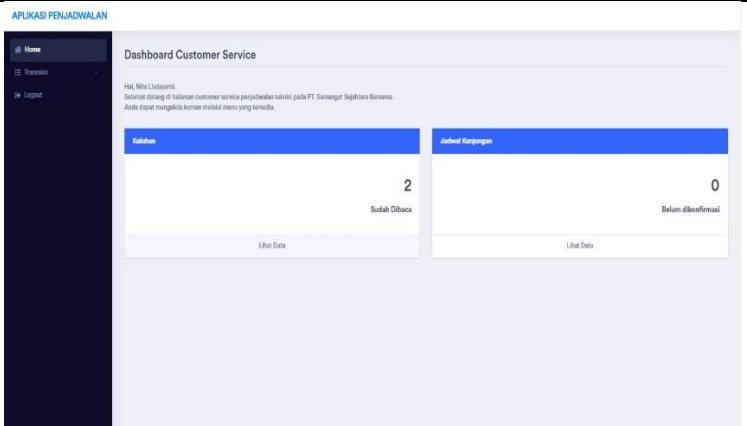
Implementasi sistem informasi penjadwalan layanan service berbasis web dengan framework CodeIgniter memberikan sejumlah manfaat yang signifikan dalam proses bisnis layanan teknisi, khususnya pada perusahaan yang bergerak di bidang perbaikan alat kesehatan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi [6] dalam pencatatan keluhan, penjadwalan kunjungan teknisi, serta pelaporan hasil kunjungan secara sistematis dan terintegrasi. Framework CodeIgniter dipilih karena mendukung arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang memisahkan logika bisnis, tampilan, dan pengelolaan data. Hal ini mempermudah proses pengembangan, pemeliharaan, dan pengembangan lanjutan sistem. Implementasi framework ini terbukti mampu membangun sistem yang ringan, cepat diakses, dan mudah dikembangkan sesuai kebutuhan [7].

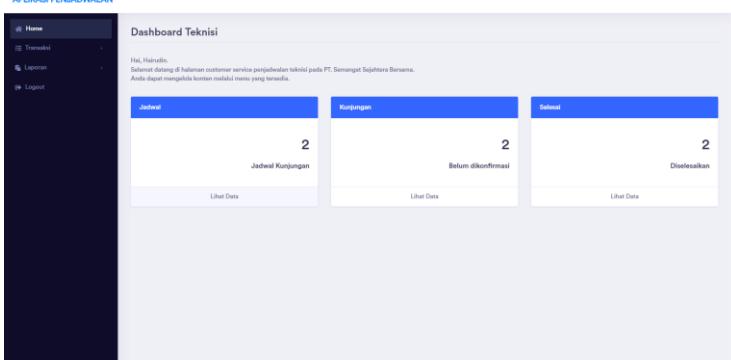
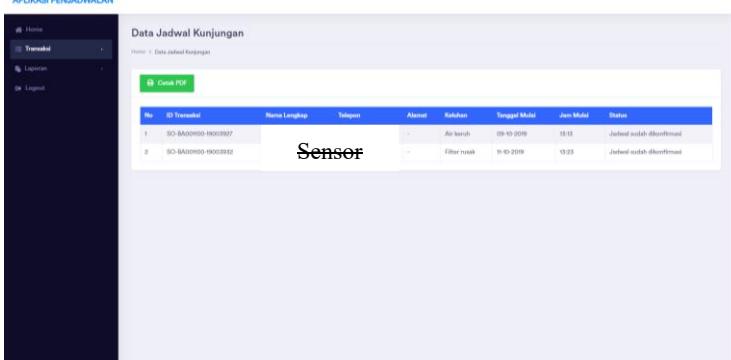
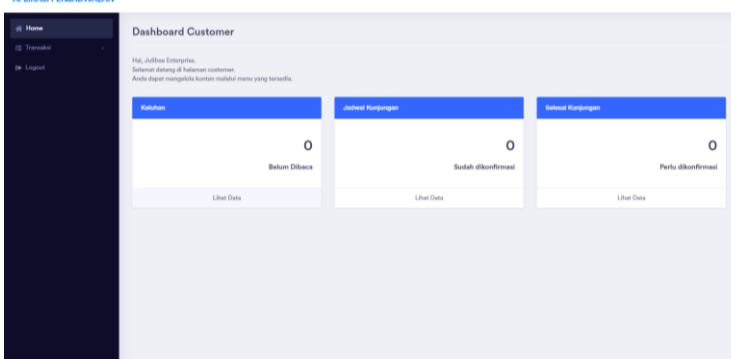
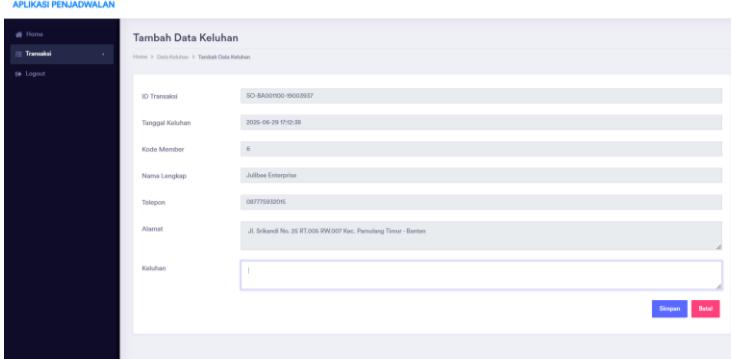
Sistem yang dikembangkan mencakup beberapa modul utama, yaitu:

1. Modul Autentikasi: Meliputi proses login dan logout berdasarkan peran pengguna (admin, customer service, teknisi, supervisor, dan customer).
2. Modul Penjadwalan: Memungkinkan customer service menjadwalkan kunjungan teknisi berdasarkan keluhan pelanggan.
3. Modul Transaksi Layanan: Mencatat seluruh aktivitas kunjungan teknisi, termasuk konfirmasi kunjungan, laporan hasil, serta proses pembayaran.
4. Modul Manajemen Data: Admin dapat mengelola data user dan data barang, sedangkan supervisor memiliki hak akses untuk melakukan monitoring terhadap seluruh transaksi layanan.

Tabel 2. Implementasi Sistem

Halaman	Tampilan Antarmuka	Keterangan
Login		Halaman login adalah gerbang utama bagi seluruh pengguna sistem, termasuk admin, supervisor, customer service, teknisi, dan customer. Dengan memasukkan username dan password, setiap pengguna akan diarahkan ke dashboard sesuai peran masing-masing. Admin mengelola sistem, supervisor memantau laporan, customer service menangani keluhan, teknisi melihat jadwal dan mengisi laporan, sementara customer mengajukan dan memantau keluhan. Sistem login ini memastikan akses yang tepat, layanan yang efisien, dan koordinasi kerja yang terintegrasi.
Dashboard Admin		Dashboard admin merupakan halaman yang muncul ketika admin sukses login. Halaman ini menampilkan menu master data yang didalamnya ada sub menu data user dan data barang. Kemudian menampilkan menu transaksi yang didalamnya ada sub menu data keluhan, data jadwal kunjungan, data selesai kunjungan, dan data review. Selain itu juga menampilkan menu laporan yang didalamnya ada sub menu laporan keluhan, laporan jadwal kunjungan, laporan selesai kunjungan, dan laporan review. Juga terdapat menu logout.

Data Barang (Admin)		Halaman data barang merupakan halaman yang akan muncul setelah admin memilih sub menu data barang dan pada halaman ini terdapat data barang dan tombol navigasi tambah, edit, hapus
Data Keluhan (Admin)		Halaman data keluhan merupakan halaman yang akan muncul setelah admin memilih sub menu data keluhan dan pada halaman ini terdapat data barang dan tombol navigasi tambah, edit, hapus
Dashboard Supervisor		Dashboard supervisor merupakan halaman yang muncul ketika supervisor sukses login. Halaman ini menampilkan menu transaksi yang didalamnya terdapat sub menu data keluhan, data jadwal kunjungan, data selesai kunjungan dan data review selain itu terdapat juga menu laporan yang didalamnya terdapat sub menu laporan keluhan, laporan jadwal kunjungan, laporan selesai kunjungan dan laporan review. Juga terdapat menu logout
Dashboard Customer Service		Dashboard Customer Service merupakan halaman yang muncul ketika CS sukses login. Halaman ini menampilkan menu transaksi dengan sub menu data keluhan serta data jadwal kunjungan. Juga terdapat menu logout

Dashboard Teknisi		Dashboard teknisi merupakan halaman yang muncul ketika teknisi sukses login. Halaman ini menampilkan menu transaksi dengan sub menu data jadwal kunjungan serta data selesai kunjungan. Kemudian terdapat menu laporan dengan sub menu laporan selesai kunjungan. Juga terdapat menu logout
Teknisi Lihat Jadwal Kunjungan		Pada sub menu lihat data jadwal kunjungan terdapat halaman data jadwal kunjungan dan terdapat tombol cetak agar teknisi dapat mencetak data kunjungan.
Dashboard Customer		Dashboard Customer merupakan halaman yang muncul ketika customer sukses login. Halaman ini menampilkan menu transaksi dengan sub menu data keluhan, data jadwal kunjungan dan review. Juga terdapat menu logout
Customer Tambah Keluhan		Pada halaman ini merupakan halaman tambah data keluhan dimana pada halaman ini customer dapat mengisi form data keluhan. Juga terdapat tombol navigasi simpan dan batal.

Hasil implementasi menunjukkan adanya peningkatan efisiensi kerja dan penurunan risiko kesalahan administrasi. Sebelum sistem ini diterapkan, pencatatan keluhan pelanggan masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Kondisi ini menimbulkan beberapa masalah seperti keterlambatan pencatatan, kehilangan data, serta tidak adanya mekanisme kontrol terhadap prioritas keluhan. Setelah implementasi sistem, seluruh proses tersebut terdigitalisasi dan terintegrasi dalam satu platform yang dapat diakses secara real-time. Selain itu, koordinasi antara customer service dan teknisi menjadi lebih terstruktur. Sebelumnya, teknisi kerap mengatur ulang jadwal kunjungan tanpa konfirmasi, berdasarkan lokasi yang lebih dekat dengan kantor. Dengan sistem baru, penjadwalan harus dikonfirmasi melalui sistem, dan supervisor dapat memantau

prioritas kunjungan sesuai instruksi perusahaan. Dari sisi pelanggan, sistem ini juga meningkatkan transparansi layanan. Pelanggan dapat memantau status keluhan, melihat jadwal kunjungan, dan mengakses hasil kunjungan teknisi secara mandiri. Hal ini memberikan nilai tambah dalam bentuk peningkatan kepuasan pelanggan. Namun, implementasi sistem ini juga menghadapi beberapa tantangan, seperti pelatihan awal bagi pengguna non-teknis dan kebutuhan akan infrastruktur jaringan yang memadai [8]. Tantangan ini dapat diatasi dengan penyediaan dokumentasi sistem yang baik serta dukungan teknis selama masa transisi. Secara keseluruhan, sistem informasi yang dibangun dengan CodeIgniter berhasil mengatasi permasalahan utama dalam proses penjadwalan layanan service, serta berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi sistem layanan pelanggan yang lebih komprehensif di masa mendatang.

3.4. Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Untuk memastikan bahwa sistem informasi penjadwalan layanan service berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak terjadi kesalahan dalam fungsionalitasnya, dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Teknik ini digunakan untuk menguji fungsi sistem tanpa melihat struktur internal kode program. Fokus pengujian berada pada input, proses, dan output yang dihasilkan sistem. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi bahwa semua fitur utama pada sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan skenario yang telah ditentukan, serta untuk menemukan adanya kesalahan (error) pada sisi antarmuka pengguna (user interface) maupun proses logika sistem [9].

Tabel 3. Pengujian Sistem (Black Box Testing)

No	Tanggal Uji	Fitur yang Diuji	Nama Penguji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status	Keterangan Tambahan
1	01-06-2025	Login	Admin	Pengguna memasukkan username dan password valid	Halaman dashboard tampil sesuai role	Sesuai	Berhasil	-
2	01-06-2025	Login	Customer Service	Username/password salah	Pesan error muncul	Sesuai	Berhasil	-
3	01-06-2025	Logout	Supervisor	Klik tombol logout	Sistem kembali ke halaman login	Sesuai	Berhasil	-
4	02-06-2025	Input Keluhan	Customer Service	Tambah keluhan baru	Data tersimpan dan tampil di daftar	Sesuai	Berhasil	-
5	02-06-2025	Penjadwalan Kunjungan	Customer Service	Pilih teknisi dan jadwal	Jadwal tampil di halaman teknisi	Sesuai	Berhasil	-
6	02-06-2025	Konfirmasi Kunjungan Teknisi	Teknisi	Klik konfirmasi kunjungan	Status kunjungan berubah	Sesuai	Berhasil	-
7	03-06-2025	Input Laporan Kunjungan	Teknisi	Isi laporan setelah kunjungan	Laporan tersimpan dan tampil untuk supervisor	Sesuai	Berhasil	Dokumen pendukung dilampirkan
8	03-06-2025	Monitoring Laporan	Supervisor	Lihat data laporan teknisi	Data laporan tampil lengkap	Sesuai	Berhasil	-
9	04-06-2025	Edit Data Barang	Admin	Ubah data barang	Data barang ter-update	Sesuai	Berhasil	-
10	04-06-2025	Akses Jadwal oleh Customer	Customer	Lihat jadwal kunjungan dari dashboard	Jadwal tampil di dashboard customer	Sesuai	Berhasil	-

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan teknik black box, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur sistem berfungsi dengan baik dan menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan. Tidak ditemukan kesalahan fungsional selama proses uji coba, yang menandakan bahwa sistem siap digunakan oleh pengguna akhir.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penjadwalan layanan berbasis web dengan framework CodeIgniter yang mampu mengatasi berbagai permasalahan dalam proses penanganan keluhan pelanggan di PT. XYZ. Sistem yang dikembangkan terbukti meningkatkan efisiensi pencatatan keluhan, akurasi penjadwalan teknisi, serta transparansi pelaporan hasil kunjungan. Penerapan arsitektur Model-View-Controller (MVC) mendukung modularitas dan kemudahan pemeliharaan sistem, sementara pengujian dengan

metode black box menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai kebutuhan pengguna [10]. Secara keseluruhan, sistem ini berkontribusi terhadap perbaikan alur kerja dan peningkatan kualitas layanan perusahaan.

4.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, beberapa hal perlu diperhatikan, antara lain:

1. Peningkatan kapasitas pengguna melalui pelatihan dan sosialisasi sistem, khususnya bagi staf non-teknis.
2. Penguatan infrastruktur jaringan guna memastikan akses sistem secara optimal, terutama di lapangan.
3. Pengembangan fitur lanjutan, seperti integrasi sistem notifikasi otomatis, pelacakan lokasi teknisi, dan dashboard analitik.
4. Evaluasi dan pemeliharaan sistem secara berkala untuk menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan bisnis dan teknologi.

Dengan pengembangan yang berkelanjutan, sistem ini berpotensi menjadi fondasi bagi sistem layanan pelanggan terintegrasi yang lebih komprehensif di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. XYZ atas kesempatan dan kerja sama yang telah diberikan selama proses penelitian ini, khususnya kepada seluruh staf customer service, teknisi, dan supervisor yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan informasi dan umpan balik yang berharga. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Universitas Pamulang Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Sistem Informasi atas dukungan fasilitas dan lingkungan akademik yang kondusif dalam mendukung proses penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Sulaksana, R. Ainurizki, R. M. dan A. Sumaedi, “Analisis Perancangan Sistem Kontrol Motor DC Berbasis Arduino Menggunakan Potensiometer Dengan Tinkercad,” *Journal Information & Computer*, vol. 3, no. 1, pp. 75-84, 2025.
- [2] J. Heizer, B. Render dan C. Munson, *Operations Management*, USA: Pearson Education, 2020.
- [3] Z. Adzhigalieva, R. Hurriyati dan H. Hendrayati, “he Influence of Complaint Handling and Service Recovery on Customer Satisfaction, Customer Loyalty and Customer Retention,” dalam *6th Global Conference on Business, Management and Entrepreneurship (GCBME) 2021, Advances in Economics, Business and Management Research (AEBMR)*, Bandung, 2022.
- [4] M. A. Riyanto, A. Wibowo, M. Ardiansyah, V. S. H. Sukmawati, D. Ratna dan F. B. Siahaan, “Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Trainer pada Perusahaan Kosmetik Berbasis Web (SIKEJUL),” *Jurnal Of Information System Management Innovation*, vol. 2, no. 2, pp. 12-30, 2022.
- [5] F. K. Kartono, S. Nursaadah, M. R. Nugroho, D. A. Tama, F. A. Mashudi, A. Wicaksono dan M. Nasir, “Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website Osha Snack: Pendekatan Teknik Boundary Value Analysis,” *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 754-766, 2024.
- [6] M. Destiningrum dan Q. J. Adrian, “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre),” *Jurnal Teknik Informatika dan Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 2, pp. 20-37, 2017.

- [7] S. Usna, A. Yanto dan S. , “Penerapan Metode MVC Framework Code Igniter untuk Sistem Informasi Administrasi Transaksi E-Commerce Perusahaan Aktualita,” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 6, no. 1, pp. 158-162, 2021.
- [8] A. Syamil, L. P. I. Kharisma, N. Miftachurohmah, U. M. Jannah, F. Wahyudi, S. dan A. I. Datya, Analisis dan Perancangan Sistem, Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [9] F. . K. Kartono, S. Nursaadah, M. R. Nugroho, D. A. Tama, F. A. Mashudi, A. Wicaksono dan M. Nasir, “Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website Osha Snack: Pendekatan Teknik Boundary Value Analysis,” *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, p. 754–766, 2024.
- [10] B. P. Raharjo dan F. David, “Penerapan Arsitektur Model View Controller dan Framework Zend dalam Pengembangan Aplikasi Category Online di PT XYZ,” *Jurnal Indonesia Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 5, no. 1, pp. 1403-1412, 2024.