

Pengembangan Situs Web Reparasi Elektronik untuk Meningkatkan Kemudahan Pemesanan

Reyfan Sibagariang^{1*}, Everton Lihardo Gultom², Rio Lamtama Simbolon³, Andy Paul Harianja⁴

^{1,2,3,4}Universitas Katolik Santo Thomas Medan

¹reyfansibagariang882@gmail.com, ²evertongultom@gmail.com, ³ryosimbolon126@gmail.com,

⁴apharianja@gmail.com



Histori Artikel:

Diajukan: 10 Mei 2025

Disetujui: 1 Juli 2025

Dipublikasi: 8 Juli 2025

Kata Kunci:

Web application, Electronics repair, Online booking, Digitisation of services, User experience.

Digital Transformation Technology (Digitech) is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong sektor layanan, termasuk layanan reparasi elektronik, untuk bertransformasi ke dalam bentuk digital. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah situs web layanan reparasi perangkat elektronik guna meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil akhir menunjukkan bahwa situs web ini berhasil menyediakan fitur utama seperti registrasi, login, profil teknisi dan pelanggan, fitur chat, serta pemesanan layanan reparasi. Sistem ini mempermudah pelanggan dalam mengakses layanan secara daring dan membantu penyedia jasa dalam mengelola data serta jadwal perbaikan secara terstruktur. Dengan antarmuka yang ramah pengguna dan fitur yang terintegrasi, situs web ini diharapkan mampu menjadi solusi inovatif dalam digitalisasi layanan reparasi elektronik.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat telah berdampak signifikan terhadap berbagai bidang kehidupan, tak terkecuali pada layanan reparasi perangkat elektronik. Saat ini, alat elektronik kini menjadi kebutuhan penting bagi masyarakat di berbagai lingkungan, seperti rumah tangga, perkantoran, dan dunia industri. Namun, tingginya frekuensi penggunaan alat-alat tersebut menyebabkan risiko kerusakan yang lebih sering terjadi, sehingga permintaan terhadap jasa service pun terus meningkat.

Jasa service merupakan kegiatan transaksi antara calon pengguna yang akan melakukan perbaikan barang yang terkendala kerusakan dan barang tersebut akan diperbaiki oleh tenaga ahli yang disebut teknisi (Hardya Anggara et al., 2024). Meningkatnya permintaan jasa service ini juga menimbulkan permasalahan, salah satu masalah yang dihadapi adalah ketidaktahuan konsumen mengenai jasa perbaikan yang handal dan harga bersahabat, kualitas perbaikan yang terjamin, serta lokasi penyedia jasa yang terdekat (Petrus & Bajari, 2023). Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi sistem pelayanan jasa agar lebih praktis, efisien, dan mudah diakses.

Salah satu solusi efektif untuk menjawab tantangan tersebut adalah dengan memanfaatkan website sebagai media layanan reparasi alat elektronik. Website merupakan sebuah halaman atau kumpulan beberapa halaman yang terkandung dalam sebuah domain atau subdomain (Muharam & Persada, 2020). Melalui platform online ini, pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi layanan. Selain itu, penyedia jasa dapat mengelola data pelanggan serta jadwal perbaikan secara lebih terstruktur dan terintegrasi, sehingga kualitas layanan yang diberikan dapat semakin optimal.

STUDI LITERATUR

Hardya Anggara et al., (2024) dalam penelitiannya mengembangkan aplikasi web untuk layanan reparasi elektronik menggunakan metode Object-Oriented Analysis and Design (OOAD), dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan keakuratan layanan, mengurangi kesalahan transaksi, serta menciptakan sistem yang fleksibel dan mudah dikembangkan di masa depan. Syahroni & Slamet, (2020) merancang aplikasi jasa online berbasis mobile untuk membantu masyarakat Kabupaten Sampang dalam menemukan layanan jasa lokal. Aplikasi ini menggunakan Ionic Framework, Laravel, dan basis data MySQL, serta diuji menggunakan metode Blackbox Testing yang menunjukkan seluruh fungsi berjalan dengan baik.

Sidiq et al., (2024) menerapkan arsitektur monolitik dalam pengembangan aplikasi jasa service online berbasis web bernama Tekku. Dengan menggunakan metode SDLC dan pengujian Blackbox, penelitian ini

menunjukkan bahwa monolitik mempermudah pengembangan awal dan menjaga performa aplikasi, meskipun memiliki keterbatasan dalam skalabilitas. Wahid et al., (2023) mengembangkan aplikasi layanan jasa berbasis Android, Technes, menggunakan metode Waterfall untuk memastikan proses pengembangan berjalan terorganisir dan efektif. Aplikasi ini menawarkan fitur registrasi pengguna, pemesanan jasa, serta pengelolaan riwayat pemesanan melalui database Firebase.

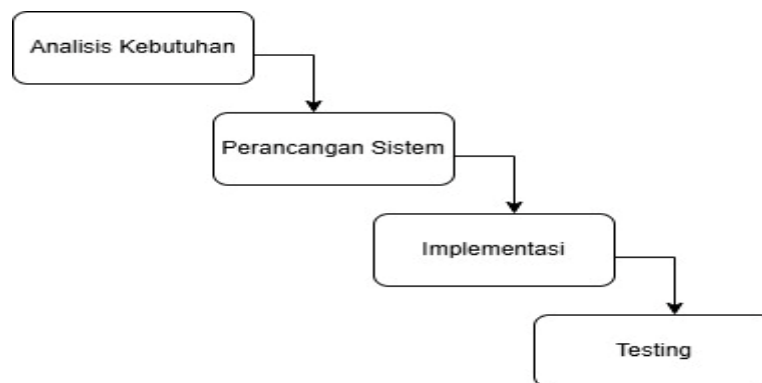
Sari et al., (2022) mengembangkan website berbasis Internet of Things untuk memudahkan pemesanan jasa perbaikan komputer dan jaringan. Melalui metode Waterfall, sistem ini memungkinkan pelanggan memilih teknisi dan memonitor riwayat servis secara online. Cakrawala & Solusindo, (2020) merancang sistem informasi berbasis web untuk layanan jasa servis mesin cuci. Dengan menggunakan PHP dan MySQL, sistem ini mampu memudahkan pencatatan data pelanggan dan meningkatkan efisiensi layanan.

Cakrawala & Solusindo, (2020) Merancang sebuah platform marketplace untuk layanan servis elektronik berbasis OOAD, yang dirancang untuk mempermudah masyarakat dalam mencari teknisi yang dapat dipercaya dan melakukan pemesanan layanan secara online, lengkap dengan fitur pencarian, pemesanan, dan pelaporan administratif. Sobrina & Gupitha, (2023) mengembangkan sistem informasi jasa instalasi dan service elektrik berbasis website menggunakan metodologi Rational Unified Process (RUP), yang bertujuan untuk mempermudah pelanggan dalam mengakses layanan secara online dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Maulana et al., (2024) mengembangkan website untuk layanan reparasi alat elektronik rumah tangga pada CV. XYZ, menggunakan framework Laravel dan metodologi pengembangan perangkat lunak Waterfall. Sistem ini dilengkapi dengan berbagai fitur, seperti pemesanan online, manajemen data pesanan, notifikasi status via email, serta integrasi Progressive Web App (PWA) untuk mendukung akses lintas platform. Berdasarkan hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT), sistem ini memperoleh tingkat kelayakan sebesar 85,5%, yang menunjukkan bahwa aplikasi diterima dengan baik oleh pengguna dan dapat meningkatkan efisiensi operasional serta kenyamanan pelanggan dalam melakukan pemesanan.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Metode Waterfall sendiri adalah suatu jenis model pengembangan aplikasi yang termasuk kedalam Classic Life Cycledimana dalam proses pengembangannya dilakukan secara berurutan dan sistematis (Nauli et al., 2024). Metode ini dinilai efektif karena alur kerjanya yang terstruktur dengan jelas dan mudah dipahami, sehingga sangat cocok digunakan dalam pengembangan website layanan reparasi perangkat elektronik yang memiliki kebutuhan yang stabil dan tidak banyak berubah.



Gambar 1. Metode Waterfall

Menurut Usnaini et al., (2021) Metode Waterfall ini mempunyai Tahapan seperti dibawah ini:

1. Analisis Kebutuhan
Kendala dan permintaan user kumpulkan untuk melakukan perancangan sistem agar sistem bisa di buat sesuai dengan keinginan.

2. Perancangan Sistem
Tahap dimana penerapan terhadap analisa kebutuhan di rancang menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak
3. Implementasi
Penerapan dan pelaksanaan gabungan dari sistem yang sudah dibangun pada tahap sebelumnya, diterapkan dalam bentuk implementasi dari awal unit program menjadi satu kesatuan.
4. Testing
Peguajian program , digabungkan, dan diverivikasi untuk melihat apakah sistem siap untuk memenuhi kebutuhan yang di inginkan.

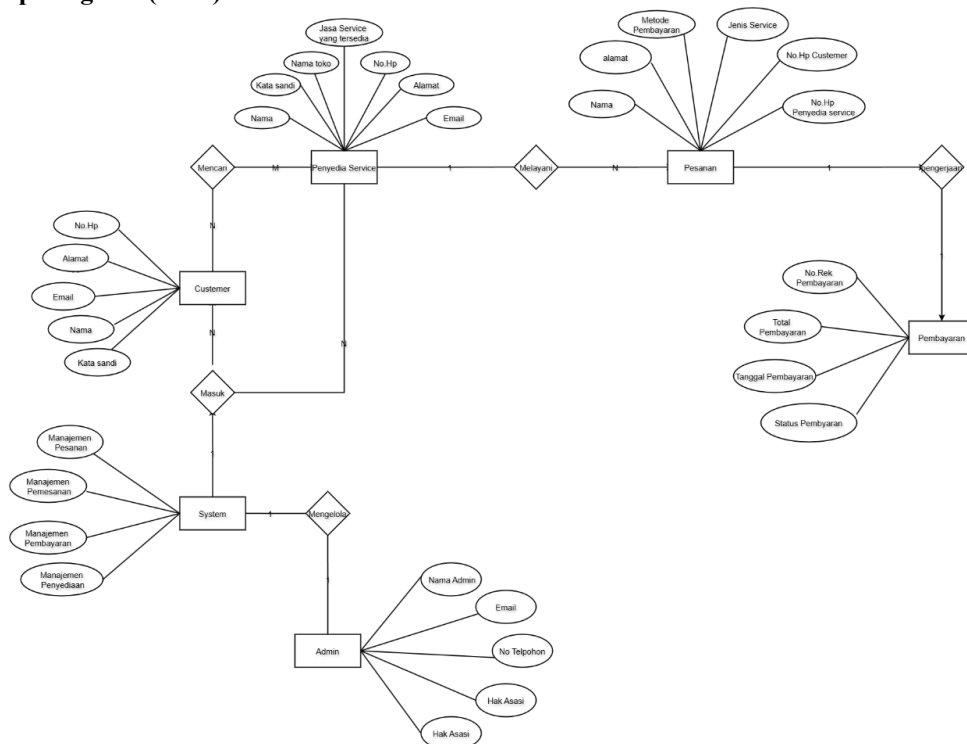
Dengan mengikuti tahapan yang terstruktur dan sistematis dalam metode Waterfall, diharapkan proses pengembangan website untuk layanan reparasi alat elektronik dapat berjalan secara efisien dan terorganisir. Setiap tahap, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, dirancang untuk memastikan bahwa hasil sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga memiliki kualitas yang tinggi, kemudahan penggunaan, dan keandalan dalam jangka panjang.

HASIL

Setelah menyelesaikan seluruh tahapan dalam metode pengembangan Waterfall, website untuk layanan jasa reparasi alat elektronik berhasil direalisasikan. Hasil dari penelitian ini mencakup gambaran menyeluruh mengenai sistem yang dikembangkan, hasil pengujian terhadap fungsi-fungsi utama, serta analisis terhadap efektivitas dan keunggulan sistem dalam mendukung proses layanan reparasi secara digital.

1. Gambaran Umum Sistem

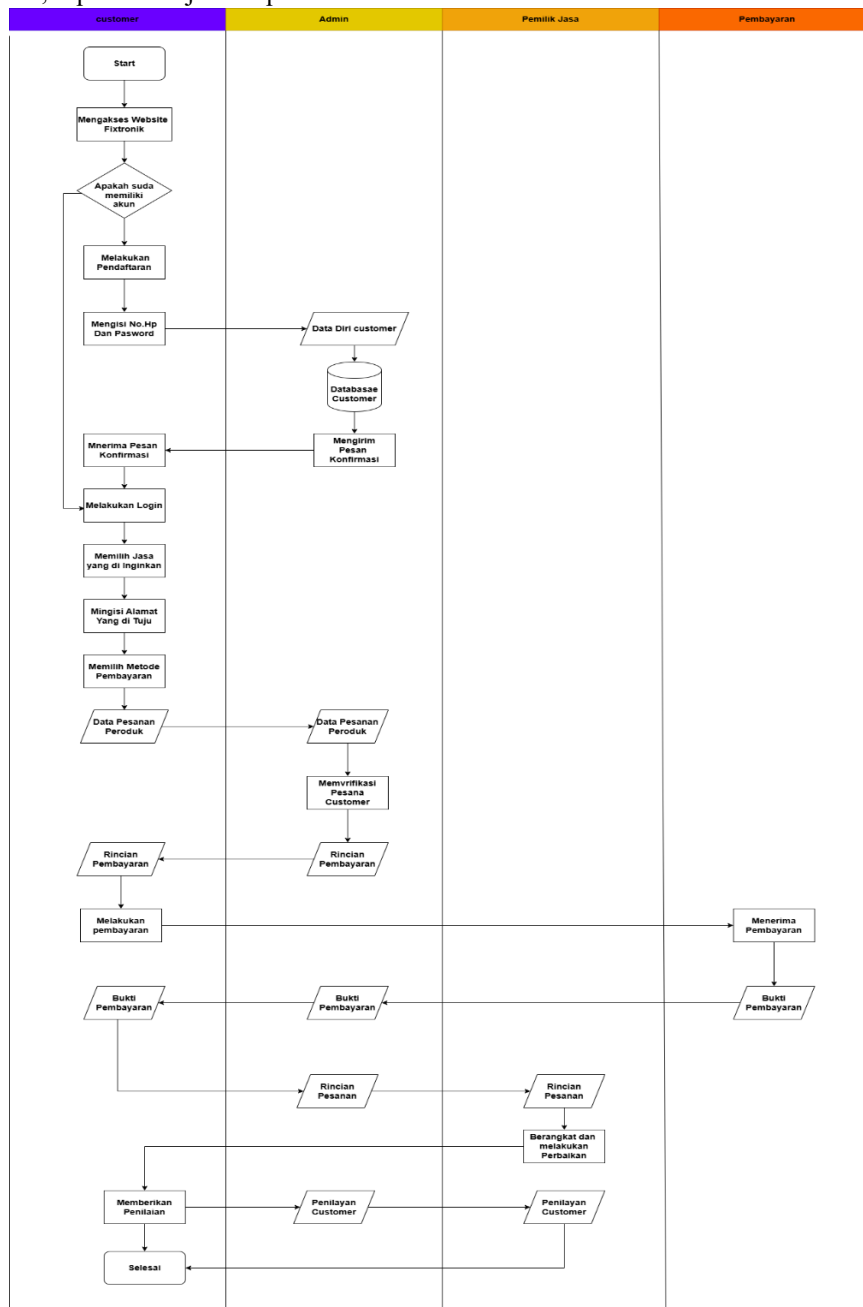
Situs web Fixtronik dirancang dengan arsitektur berbasis web yang memungkinkan pengguna mengakses layanan dari berbagai perangkat. Sistem ini terdiri dari dua aktor utama, yaitu pelanggan dan teknisi, serta seorang administrator yang berperan dalam pengelolaan data dan akun. Untuk mendukung kelancaran interaksi dan pengolahan data, pengembangan sistem didasarkan pada struktur data yang solid, seperti tergambar dalam **Entity Relationship Diagram (ERD)** berikut:



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD tersebut menjelaskan hubungan antara entitas penting seperti pengguna (user), teknisi, layanan, pesanan, dan riwayat chat. Hal ini memudahkan sistem dalam melakukan validasi, penjadwalan, serta pencatatan

transaksi secara terstruktur. Alur proses utama sistem dirancang berdasarkan logika bisnis dari layanan jasa reparasi elektronik, seperti ditunjukkan pada flowchart berikut:



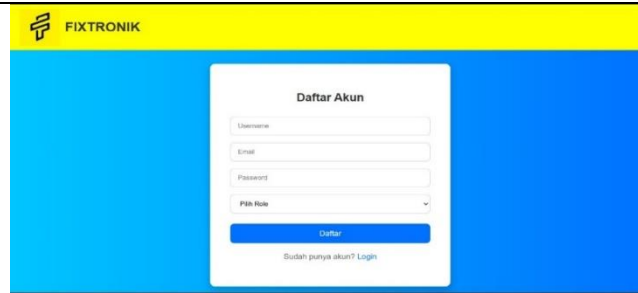
Gambar 3. Flowchart Alur Proses Pemesanan dan Layanan Fixtronik

Flowchart di atas menggambarkan proses mulai dari pengguna melakukan registrasi, pemesanan layanan, hingga konfirmasi dari teknisi dan penyelesaian transaksi.

2. Implementasi Program

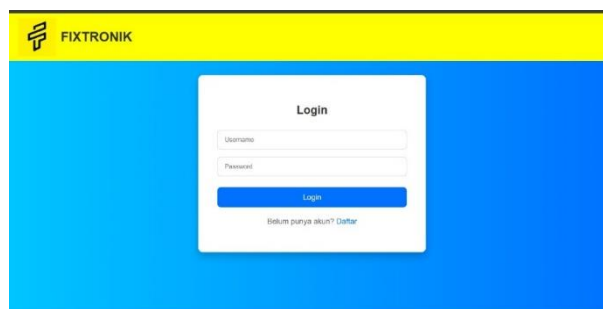
Website layanan jasa reparasi alat elektronik yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, antara lain:

- Registrasi
Fitur registrasi pada website layanan jasa reparasi alat elektronik berperan sebagai gerbang awal bagi pengguna dalam mengakses seluruh layanan yang tersedia. Pada tahap ini, pengguna diminta untuk mengisi username, email, password dan role. Pengguna bisa memilih role sebagai teknisi atau pelanggan



Gambar 4. Tampilan Halaman Registrasi

- **Login**
Fitur login berfungsi sebagai sistem autentikasi yang memberikan akses aman kepada pengguna terdaftar untuk masuk ke akun mereka dan memanfaatkan layanan yang tersedia pada website jasa reparasi alat elektronik. Melalui fitur ini, sistem dapat memastikan bahwa hanya pengguna dengan informasi login yang sah yang dapat mengakses dan menggunakan platform secara penuh.



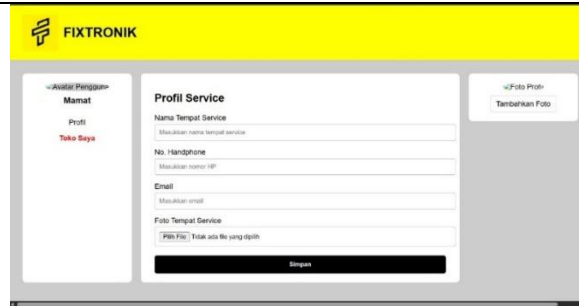
Gambar 5. Tampilan Halaman Login

- **Beranda**
Halaman beranda pada website Fixtronik dirancang sebagai pusat navigasi utama yang menyajikan berbagai informasi dan layanan secara jelas, menarik, dan mudah diakses oleh pengguna. Pada halaman ini, pengguna dapat dengan cepat menemukan kategori perangkat elektronik yang tersedia untuk diperbaiki, melihat daftar layanan jasa yang ditawarkan beserta kisaran harga, serta mengakses fitur-fitur penting seperti pengelolaan profil dan logout



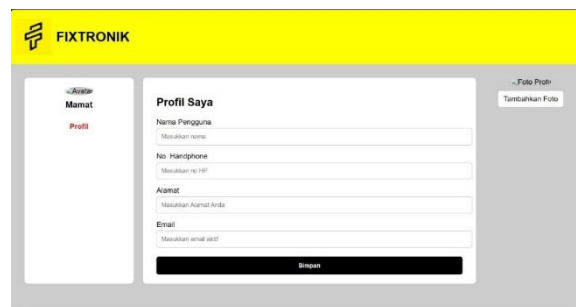
Gambar 6. Tampilan Halaman Beranda

- **Profil Teknisi**
Halaman Profil Service pada website Fixtronik dirancang untuk memfasilitasi pemilik layanan perbaikan dalam mengelola informasi toko mereka secara mandiri dan terstruktur. Melalui halaman ini, pengguna dapat memasukkan detail penting seperti nama tempat service, nomor handphone, email, serta mengunggah foto lokasi atau identitas visual tempat service yang dimiliki. Selain itu, terdapat opsi untuk mengunggah foto profil pengguna, sehingga akun terlihat lebih profesional dan terpercaya.



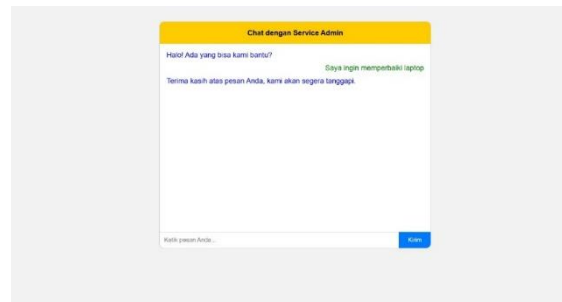
Gambar 7. Tampilan Halaman Profil Teknisi

- **Profil Pelanggan**
Fitur Profil Pelanggan pada website Fixtronik dirancang untuk memungkinkan pengguna mengelola dan memperbarui data pribadinya dengan mudah. Antarmuka yang sederhana dan intuitif memudahkan pelanggan dalam memasukkan atau mengedit informasi penting seperti nama pengguna, nomor handphone, alamat lengkap, alamat email.



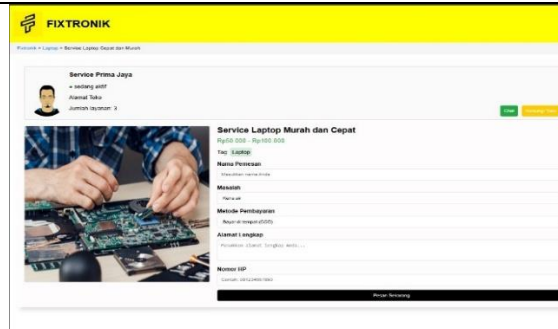
Gambar 8. Tampilan Halaman Profil Pelanggan

- **Chat**
Fitur chat merupakan fitur berkomunikasi langsung yang disematkan pada website untuk mempermudah interaksi antara pengguna (pelanggan) dan penyedia jasa (teknisi). Melalui fitur ini, pelanggan dapat mengajukan pertanyaan, menjelaskan keluhan kerusakan alat elektronik, meminta estimasi biaya, hingga melakukan konfirmasi waktu dan lokasi perbaikan secara real-time.



Gambar 9. Tampilan Halaman Fitur Chat

- **Pemesanan Layanan Reparasi**
Fitur Pemesanan Layanan Reparasi memungkinkan pelanggan untuk memesan jasa perbaikan elektronik secara langsung melalui halaman layanan. Dalam tampilan ini, pengguna dapat melihat detail layanan seperti nama penyedia jasa, status toko, jumlah layanan yang tersedia, hingga rentang harga layanan yang ditawarkan.



Gambar 10. Tampilan Halaman Pemesanan Layanan Reparasi

PEBAHASAN

Website layanan perbaikan perangkat elektronik yang dibangun dengan pendekatan Waterfall telah mampu memenuhi tuntutan akan sistem layanan yang modern, efisien, dan saling terhubung. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh fitur inti—mulai dari pendaftaran akun, proses login, pemesanan layanan, pelacakan progres perbaikan, hingga manajemen data pelanggan dan laporan transaksi berfungsi optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur registrasi dan login diterapkan untuk memastikan keamanan dan kemudahan akses bagi pengguna. Melalui sistem autentikasi yang efektif, hanya pelanggan yang telah terdaftar yang dapat mengajukan pemesanan dan memantau progres perbaikan perangkat elektronik mereka.

Berdasarkan hasil pengujian, website ini terbukti mudah digunakan, responsif, dan berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi operasional penyedia layanan. Pelanggan dapat dengan mudah memesan layanan secara daring, memantau status perbaikan secara langsung, serta menerima pembaruan layanan melalui notifikasi. Sistem ini berhasil meminimalkan kendala komunikasi dan mempercepat proses layanan jika dibandingkan dengan metode tradisional.

Di samping itu, platform berbasis web ini mempermudah admin dalam mengelola informasi dan laporan secara menyeluruh, yang berdampak pada berkurangnya potensi kesalahan pencatatan serta peningkatan keakuratan data. Alur bisnis menjadi lebih tertata, transparan, dan mudah diawasi. Penerapan model Waterfall terbukti efektif dalam menjamin setiap tahapan pengembangan sistem, mulai dari identifikasi kebutuhan hingga tahap pemeliharaan, berjalan secara terstruktur dan terkendali.

Secara umum, pembangunan website layanan jasa reparasi alat elektronik ini membawa dampak positif dalam meningkatkan mutu layanan, efisiensi operasional, serta tingkat kepuasan pelanggan. Meski demikian, masih ditemukan beberapa tantangan, seperti perlunya pelatihan bagi admin baru dan peningkatan sistem keamanan data. Ke depannya, serta penyempurnaan tampilan antarmuka.

KESIMPULAN

Pengembangan situs web layanan jasa reparasi elektronik Fixtronik dengan pendekatan metode Waterfall terbukti efektif dalam menjawab kebutuhan digitalisasi layanan konvensional, dengan menghadirkan fitur-fitur utama seperti registrasi, login, pemesanan, serta komunikasi langsung antara teknisi dan pelanggan. Sistem ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat transparansi informasi, dan memberikan pengalaman layanan yang lebih mudah, cepat, dan terorganisir. Dengan tingkat keberhasilan pengujian fitur yang optimal serta respons positif dari pengguna, Fixtronik dapat menjadi solusi inovatif yang mampu mendorong transformasi digital sektor jasa reparasi, sekaligus menjawab permasalahan klasik seperti keterbatasan akses, informasi tidak transparan, dan manajemen data yang tidak efisien.

REFERENSI

- Cakrawala, P. T., & Solusindo, T. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jasa Service AC Berbasis Web. 335–3.
- Hardya Anggara, H., Yustitio Hadi Utomo, M., Bayu Bagus Sutigar, M., & Saka Fitri, A. (2024). Perancangan Aplikasi Layanan Jasa Reparasi Alat Elektronik Dengan Metode Object Oriented Analysis Design (OOAD) Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 3118–3123. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9590>

- Maulana, A., Purnamasari, I., & Maulana, I. (2024). Rancang Bangun Website Layanan Jasa Reparasi Alat Elektronik Rumah Tangga Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: CV. XYZ). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4859>
- Muharam, M., & Persada, A. G. (2020). Implementasi Penggunaan Website Sebagai Media Informasi dan Media Pemasaran Hasil Pertanian dan Peternakan Desa Sumberejo. *Informatika*, 1, 1. <https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/view/15594>
- Narahayu, D. S., & Andriyadi, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi dan Aplikasi Marketplace Pemesanan Jasa Service Barang Elektronik. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data)*, 5(1), 49–57. <https://doi.org/10.30873/simada.v5i1.3307>
- Nauli, S. B., Sumadikarta, I., Priambodo, A., & Julhidani, A. F. (2024). Perancangan Sistem Informasi Untuk Database Kependudukan Warga Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Pada RW 01 Kelurahan Cipulir Kecamatan Kebayoran Lama Jakarta Selatan). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(3), 1802–1813. <https://doi.org/10.55681/sentri.v3i3.2482>
- Petrus, R., & Bajari, M. (2023). Sistem Informasi Layanan E-Business Pada Jasa Service Elektronik Berbasis Android. *JINTEKS*, 5(3), 539–543.
- Sari, I. P., Batubara, I. H., Basri, M., & Hazidar, A. H. (2022). Implementasi Internet of Things Berbasis Website dalam Pemesanan Jasa Rumah Service Teknisi Komputer dan Jaringan Komputer. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(2), 157–163. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v1i2.136>
- Sidiq, M. A. Z., Anshori, M. I., & Yaqin, R. A. (2024). Penerapan Arsitektur Monolitik pada Aplikasi Jasa Service Online Tekku Berbasis Web. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 6(1), 27–36. <https://doi.org/10.53842/juki.v6i1.418>
- Syahroni, A. W., & Slamet, S. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Jasa Online Berbasis Mobile. *RESPATI*, 15(3), 102. <https://doi.org/10.35842/jtir.v15i3.378>
- Dharma, I. M. Y., Wiweka, I. N. G., & Alzaki, M. R. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Jasa Service Komputer Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(3).
- Pandiangan, S., & Tukino, T. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Service AC di Kota Batam Berbasis Web. *COMASIE*, 9(3).
- Mesa, A., & Jayakarta, S. I. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Sistem Pelayanan Jasa Berbasis Online. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(1).
- Syaputra, M. A. A., & Voutama, A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Cuci Motor & Mobil Berbasis Website. *Jurnal Informasi dan Rekayasa Elektronik*, 7(1).
- Maulana, A., Purnamasari, I., & Maulana, I. (2024). Rancang Bangun Website Layanan Jasa Reparasi Alat Elektronik Rumah Tangga Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: CV. XYZ). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4859>
-