

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING LOYAL CUSTOMER BERBASIS WEB PADA PT KREASI SARANA MANDIRI

Siti Syahla¹, Shifa Azzahra Ramadhanti², Authira Dwi Khairunnisa³

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang,
Jl. Pustitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten Indonesia
e-mail: shifazhra924@gmail.com

Abstract

The development of information technology has encouraged many companies to adopt digital systems in order to improve operational efficiency and the quality of customer service. PT Kreasi Sarana Mandiri is a company that provides document solutions and printing services, including the sale, rental, and maintenance of multi-functional printing machines. Based on the observations and interviews, the process of managing loyal customers and monitoring customer service is still done in a traditional way, which makes it difficult to find data, track the status of services, and communicate information to customers. This study aims to design and develop a web-based Customer Loyalty Monitoring System that helps companies manage customer data and monitor services in an integrated way. The system development method used is Waterfall, which includes stages such as requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was built using PHP, MySQL, Bootstrap, and it also uses Black Box Testing for testing. The research results show that the system built helps make it easier to manage loyal customers, speeds up the service request process, improves the effectiveness of service status monitoring, and assists the company in providing better service to customers. With this system in place, the process of managing customer service can be done in a more organized, effective, and efficient way.

keywords: Monitoring Loyal Customer, Website, PHP, MySQL, Waterfall, Black Box Testing.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi membuat banyak perusahaan mulai menggunakan sistem digital agar proses kerja lebih efektif dan layanan kepada pelanggan lebih baik. PT Kreasi Sarana Mandiri adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan solusi dokumen dan percetakan, termasuk penjualan, penyewaan, serta perawatan mesin cetak multifungsi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses mengelola pelanggan setia dan mengawasi pelayanan pelanggan masih dilakukan dengan cara tradisional, sehingga menyebabkan kesulitan dalam mencari data, mengawasi kondisi pelayanan, serta memberikan informasi kepada pelanggan. Penelitian ini bertujuan membuat dan mengembangkan sistem monitoring pelanggan setia berbasis web yang bisa membantu perusahaan dalam mengelola data pelanggan serta mengawasi pelayanan secara terpadu. Metode yang digunakan untuk membangun sistem adalah Waterfall, yang memiliki beberapa tahap seperti analisis kebutuhan, merancang sistem, mengimplementasikan sistem, melakukan pengujian, serta melakukan pemeliharaan. Sistem ini dibuat dengan menggunakan PHP, MySQL, Bootstrap, dan dilakukan pengujian dengan metode Black Box Testing. Penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibuat membantu mempermudah pengelolaan pelanggan setia, mempercepat permintaan layanan, meningkatkan pengawasan terhadap status layanan, serta memudahkan perusahaan dalam memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan. Sistem ini membantu proses pengelolaan layanan pelanggan menjadi lebih rapi, baik, dan hemat waktu.

Kata Kunci: Pengawasan Pelanggan Setia, Situs Web, PHP, MySQL, Waterfall, Pengujian Black Box.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat memberikan pengaruh besar terhadap berbagai bidang, termasuk bisnis dan layanan kepada pelanggan. Menggunakan teknologi informasi membantu perusahaan mengelola data dengan lebih baik, meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan, dan mempercepat cara menyampaikan informasi kepada pelanggan. Salah satu contoh

penerapan teknologi informasi yang sering digunakan adalah sistem informasi berbasis web yang bisa diakses dengan mudah melalui internet.

PT Kreasi Sarana Mandiri adalah perusahaan yang beroperasi di bidang penyediaan solusi terkait dokumen dan percetakan mencakup penjualan, penyewaan, serta perawatan mesin cetak multifungsi beserta bahan-bahan pendukungnya. Perusahaan memiliki beberapa pelanggan setia yang secara teratur

menggunakan produk dan layanan yang ditawarkan. Maka itu, mengelola hubungan dengan pelanggan menjadi salah satu hal penting untuk mempertahankan kualitas pelayanan dan kelangsungan usaha perusahaan.[10]

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara selama penelitian, terlihat bahwa proses mengelola pelanggan setia dan memantau layanan pelanggan masih dilakukan secara manual. Pelanggan yang membutuhkan layanan harus menghubungi perusahaan secara langsung, sementara proses berlangsung.[11]

pencatatan dan pemantauan layanan dilakukan secara terpisah. Kondisi itu membuat sulit dalam mencari data pelanggan, mengawasi kondisi layanan, dan terjadi keterlambatan dalam memberi informasi ke pelanggan.[5][10]

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan sebuah sistem yang bisa membantu perusahaan dalam mengelola data pelanggan dan layanan secara terpadu. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang dan membuat sistem monitoring pelanggan setia berbasis web di PT Kreasi Sarana Mandiri agar pelayanan lebih efektif dan memudahkan proses mengawasi kualitas layanan pelanggan.[9]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari berbagai bagian yang saling terhubung. Sistem ini berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi yang berguna bagi pengguna. Tujuan utamanya adalah untuk mendukung kegiatan sehari-hari serta membantu dalam pengambilan keputusan.[1][10]

2.2 Website

Website adalah tempat yang menyimpan berbagai halaman yang berisi informasi seperti teks, gambar, suara, video, atau animasi. Semua halaman tersebut saling terhubung dan bisa diakses melalui internet. Situs web digunakan sebagai media utama dalam sistem yang dibuat karena pengguna bisa mengaksesnya dengan mudah tanpa perlu menginstal sesuatu tambahan.[1][6]

2.3 Database

Database adalah kumpulan data yang disusun dengan rapi dan saling terhubung, sehingga bisa digunakan untuk menyimpan, mengelola, serta menampilkan informasi secara efektif. Database berperan penting dalam membantu mengelola data pelanggan serta layanan dalam sistem yang dibuat.

2.4 Loyal Customer

Pelanggan setia adalah orang yang terus-menerus menggunakan produk atau layanan perusahaan dalam waktu yang lama dan sangat percaya kepada perusahaan tersebut. Mengelola pelanggan setia adalah salah satu hal penting untuk menjaga bisnis perusahaan tetap berjalan lancar.[11]

2.5 Unified Modeling Language (UML)

Bahasa pemodelan visual Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk menggambarkan struktur dan cara kerja sistem. UML membantu dalam proses membuat sistem dengan menggunakan beberapa jenis diagram, seperti Diagram Use Case, Diagram Aktivitas, dan Diagram Urutan.

2.6 Metode Waterfall

Metode Waterfall adalah cara pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pembuatan program, pengujian, hingga perawatan. Metode ini dipilih karena langkah-langkahnya terorganisir dengan baik dan mudah diterapkan dalam pembuatan sistem informasi.

2.7 Black Box Testing

Black Box Testing adalah cara menguji perangkat lunak dengan memeriksa fungsi sistem berdasarkan input dan output yang muncul, tanpa melihat bagaimana kode programnya dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan semua fitur dalam sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.[4]

3. METODE PENELITIAN

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari:

1) Perangkat keras yang digunakan adalah laptop atau komputer dengan spesifikasi minimal processor Intel Core i5, memori RAM sebesar 8 GB, dan memori penyimpanan berupa SSD, yang digunakan untuk melakukan proses perancangan, pengembangan, serta pengujian sistem.

2) Perangkat lunak yang digunakan mencakup Windows 10/11, Visual Studio Code sebagai pengedit teks, XAMPP sebagai server web lokal, MySQL sebagai sistem manajemen database, Google Chrome sebagai browser web, serta StarUML untuk membuat diagram sistem.

3) Bahasa pemrograman dan framework yang digunakan adalah PHP, HTML, CSS, JavaScript, serta Bootstrap untuk membuat sistem monitoring loyalitas pelanggan berbasis web.

4) Dokumen penelitian mencakup hasil observasi, hasil wawancara dengan pihak Departemen Marketing PT Kreasi Sarana Mandiri, berbagai dokumen perusahaan terkait proses pelayanan

pelanggan, jurnal ilmiah, buku referensi, serta penelitian sebelumnya yang mendukung pengembangan sistem.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis Waterfall karena metode ini memiliki proses yang teratur dan terorganisir dalam pembuatan sistem informasi. Setiap tahapan dilakukan secara berturut-turut mulai dari menganalisis kebutuhan, merancang sistem, mengimplementasikan, menguji, hingga merawat. Metode Waterfall dipilih karena cocok dengan kebutuhan pengembangan Sistem Monitoring Loyalitas Pelanggan yang memiliki kebutuhan sistem yang jelas dan sudah ditentukan sejak awal penelitian.

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan mengamati langsung dan melakukan wawancara kepada pihak Departemen Marketing PT Kreasi Sarana Mandiri agar mendapatkan informasi tentang proses pengelolaan pelanggan setia serta layanan pelanggan yang ada.

sedang berjalan. Selain itu, dilakukan studi pustaka dengan mencari dan membaca berbagai referensi seperti buku, jurnal ilmiah, serta penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem informasi berbasis web, loyalitas pelanggan, pemantauan layanan, Unified Modeling Language (UML), dan metode Waterfall. Hasil analisis menunjukkan bahwa perusahaan membutuhkan sistem yang bisa mengelola data pelanggan, permintaan layanan, dan pemantauan status layanan secara terpadu.

Proses merancang sistem dilakukan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML), yaitu berupa diagram Use Case, diagram Aktivitas, diagram Sekuens, dan diagram Hubungan Entitas (ERD). Perancangan tersebut juga meliputi desain basis data, hubungan antar tabel, serta desain antarmuka pengguna yang bertujuan agar Department Marketing dan pelanggan setia dapat menggunakan sistem dengan lebih mudah. Pada tahap ini juga ditentukan jalur proses bisnis yang akan digunakan, agar semua kebutuhan pengguna dapat terpenuhi dengan baik.[9]

Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menerjemahkan hasil perancangan menjadi bentuk aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pembuatan antarmuka sistem dilakukan dengan menggunakan HTML, CSS, JavaScript, dan framework Bootstrap agar tampilan bisa beradaptasi dengan berbagai perangkat dan lebih mudah digunakan. Sistem yang dibuat memiliki fitur untuk mendaftarkan pelanggan setia, melakukan login pengguna, mengelola produk, mengelola galeri perusahaan, mengelola data pelanggan, mengelola pesan, mengajukan permintaan layanan, serta memantau status layanan.

Tahap pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian dilakukan dengan mengecek setiap fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan, tanpa memperhatikan cara

kode program itu disusun. Pengujian difokuskan pada fitur-fitur utama seperti

Login, registrasi pelanggan setia, pengelolaan produk, pengelolaan galeri, pengelolaan data pelanggan, pengelolaan pesan, serta permintaan layanan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa semua fitur sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan pembuatan sistem.[7]

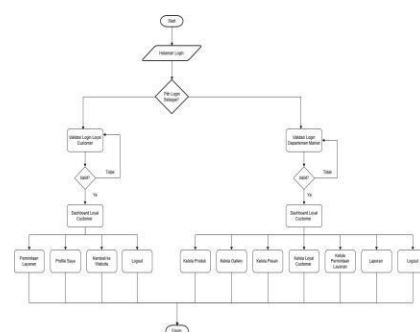
Tahap terakhir adalah menjaga sistem agar bisa diperbaiki jika ada kesalahan yang muncul setelah sistem digunakan, serta dilakukan pengembangan tambahan sesuai kebutuhan perusahaan. Analisis data dilakukan dengan cara deskriptif, menggunakan hasil dari pengamatan, wawancara, dan pemeriksaan sistem. Hasil analisis digunakan untuk menilai sejauh mana sistem bekerja dengan baik dan memahami seberapa cocok sistem tersebut dengan kebutuhan pengguna. Seluruh hasil penelitian kemudian dijelaskan secara rinci agar dapat menunjukkan bagaimana sistem monitoring pelanggan setia yang sudah dikembangkan berjalan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pemantauan pelanggan setia berbasis web telah berhasil dibuat sesuai dengan kebutuhan para pengguna di PT Kreasi Sarana Mandiri. Sistem ini dibuat agar bisa membantu mengelola data pelanggan setia, produk, galeri perusahaan, pesan dari pelanggan, serta permintaan layanan dengan lebih baik dan terhubung dengan baik. Sistem ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, serta framework Bootstrap untuk menciptakan tampilan yang responsif dan user-friendly.[1][9]

Pembuatan sistem menghasilkan dua macam pengguna, yaitu Department Marketing dan Loyal Customer. Departemen Pemasaran bertindak sebagai administrator yang bertugas mengelola berbagai data seperti data pelanggan, data produk, galeri perusahaan, pesan dari pelanggan, serta permintaan layanan yang masuk. Sementara itu, Loyal Customer berperan sebagai pengguna yang bisa melakukan registrasi akun, mengajukan permintaan layanan, serta memantau status layanan yang sedang dijalankan.[10]

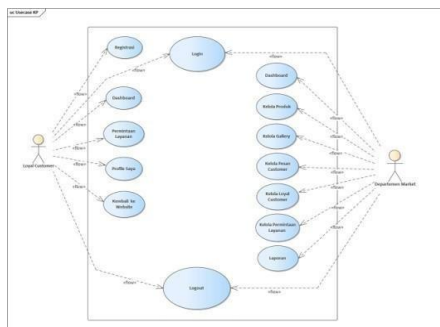
4.1 Flowchart Sistem



Gambar 4 1 Flowchart Sistem

Flowchart Sistem Monitoring Pelanggan Setia digunakan untuk menunjukkan urutan proses yang berlangsung dalam sistem, mulai dari proses masuk pengguna hingga pengelolaan data pelanggan. Diagram ini menampilkan hubungan antar proses yang dilakukan oleh Departemen Marketing dan Pelanggan Setia dalam menjalankan berbagai fungsi yang ada di dalam sistem.

4.2 Usecase Diagram

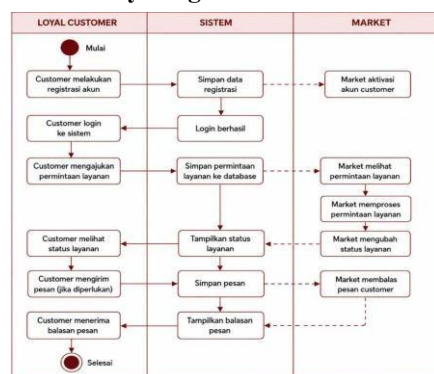


Gambar 4 2 Usecase Diagram

Diagram penggunaan kasus digunakan untuk menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Sistem pemantauan pelanggan setia memiliki dua pihak utama, yaitu Departemen Pemasaran dan Pelanggan Setia. Bagian Marketing memiliki akses untuk mengelola data pelanggan, data produk, galeri, pesan dari pelanggan, serta permintaan layanan.

Sementara itu, pelanggan setia dapat mendaftar akun, masuk ke dalam akun, melihat informasi produk dan layanan, mengirim pesan, serta mengajukan permintaan layanan.

4.3 Activity Diagram



Gambar 4 3 Activity Diagram

Diagram Aktivitas digunakan untuk menunjukkan proses aktivitas yang berlangsung dalam sistem. Diagram ini menampilkan langkah-langkah mulai dari pengguna melakukan login, mengakses fitur yang ada, melakukan pengelolaan data, hingga proses pengajuan layanan yang dilakukan

oleh pelanggan setia. Diagram Aktivitas membantu menjelaskan cara kerja sistem dengan lebih jelas, sehingga memudahkan proses penerapan sistem tersebut.

4.4 Sequence Diagram

Diagram urutan menggambarkan langkah-langkah interaksi antara Pelanggan Setia, Departemen Pemasaran, dan Sistem dalam proses pengelolaan layanan pelanggan. Proses dimulai ketika pelanggan setia melakukan pendaftaran dan masuk ke dalam sistem agar dapat menggunakan layanan yang tersedia. Setelah masuk ke dalamnya, pelanggan setia bisa melihat informasi produk dan layanan, mengirim pesan, serta mengajukan permintaan layanan sesuai dengan kebutuhan mereka.

Selanjutnya, sistem menyimpan data permintaan layanan yang diajukan dan menampilkan kepada Departemen.

Marketing. Bagian pemasaran menerima dan memproses permintaan yang masuk dengan melakukan pemeriksaan data serta memperbarui status layanan sesuai dengan proses yang sedang berlangsung. Setiap perubahan status yang dilakukan akan disimpan dalam database dan bisa dilihat langsung oleh pelanggan setia melalui sistem.

Selain mengelola permintaan layanan, Departemen Pemasaran juga bisa mengelola data pelanggan, produk, galeri perusahaan, serta pesan yang dikirim oleh pelanggan. Semua informasi yang tersimpan dalam sistem bisa digunakan sebagai bahan referensi untuk memberikan pelayanan yang lebih efektif dan terstruktur.

Dengan demikian, Diagram Sequence menunjukkan bahwa seluruh proses pengelolaan layanan pelanggan berjalan secara terpadu mulai dari proses registrasi, pengajuan layanan, pengelolaan data oleh Departemen Marketing, hingga pemantauan status layanan oleh pelanggan setia. Proses itu membantu meningkatkan cara pengelolaan data menjadi lebih efisien dan juga meningkatkan kualitas layanan yang diberikan oleh PT Kreasi Sarana Mandiri.

4.5 Hasil User Interface (UI)

Penggunaan antarmuka pengguna dilakukan agar pengguna lebih mudah dalam mengoperasikan sistem monitoring loyalitas pelanggan berbasis web. Antarmuka dibuat dengan menggunakan HTML, CSS, JavaScript, dan framework Bootstrap. Desainnya sederhana, bisa beradaptasi dengan berbagai perangkat, dan mudah dioperasikan oleh tim pemasaran maupun pelanggan setia. Setiap halaman dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga proses mengurus data pelanggan, mengajukan layanan, serta memantau layanan bisa dilakukan dengan baik dan cepat.

a. Halaman Home



Gambar 4 4 Halaman Home

Halaman Home adalah halaman utama yang muncul ketika pengguna membuka website PT. Kreasi Sarana Mandiri. Halaman ini menyediakan informasi umum tentang perusahaan, visi dan misi Out Journey, serta program utama yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai profil perusahaan kepada pengunjung.

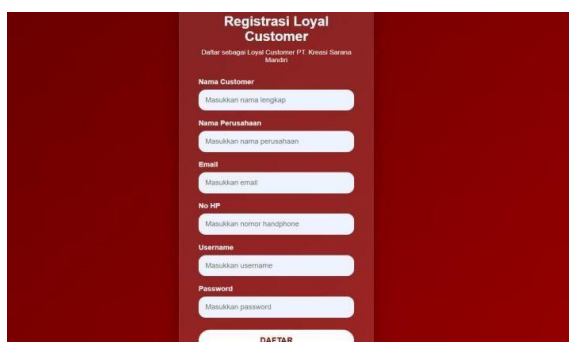
b. Halaman Login



Gambar 4 5 Halaman Login

Halaman login berfungsi sebagai cara untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum masuk ke dalam sistem. Pengguna wajib menginput username dan password yang benar agar dapat mendapatkan hak akses sesuai dengan peran mereka. Halaman ini digunakan untuk menjaga keamanan sistem dan mencegah orang-orang yang tidak memiliki izin mengaksesnya.

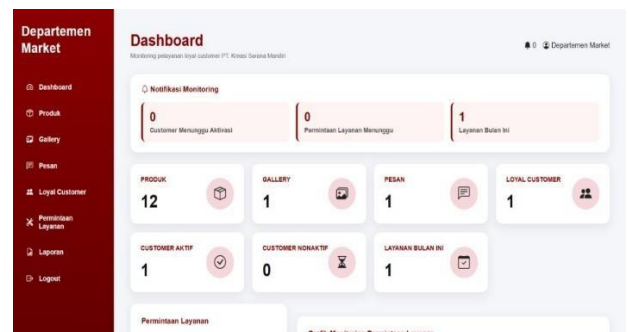
c. Halaman Registrasi Loyal Customer



Gambar 4 6 Halaman Registrasi Loyal Customer

Halaman registrasi digunakan oleh calon pelanggan setia untuk membuat akun baru dalam sistem. Pengguna harus mengisi data yang dibutuhkan sesuai dengan formulir yang disediakan. Setelah registrasi berhasil selesai, pengguna bisa menggunakan akunnya untuk mengakses layanan-layanan yang tersedia di sistem.

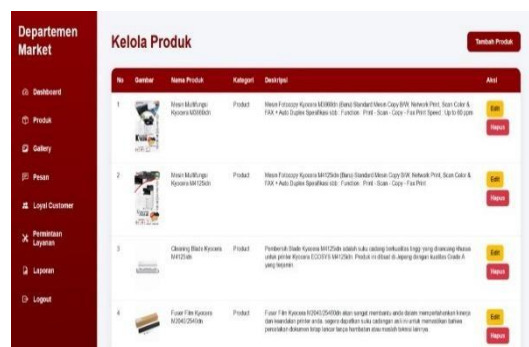
d. Halaman Dashboard Departemen Market



Gambar 4 7 Halaman Dashboard Departement

Halaman Dashboard Departemen Marketing adalah halaman utama yang muncul setelah administrator berhasil masuk ke dalam sistem. Halaman ini memberikan informasi tentang data pelanggan, produk, galeri, pesan dari pelanggan, serta permintaan layanan yang masuk. Dashboard berperan sebagai tempat utama untuk mengelola semua kegiatan yang ada di dalam sistem.

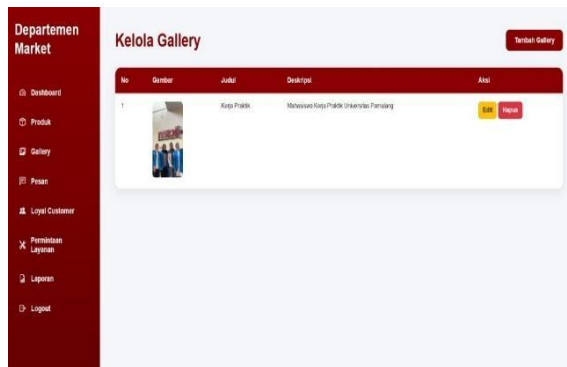
e. Halaman Kelola Produk



Gambar 4 8 Halaman Kelola Produk

Halaman Kelola Produk digunakan untuk menampilkan dan mengelola informasi produk yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Kreasi Sarana Mandiri. Departemen pemasaran dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus informasi produk sehingga data yang dilihat oleh pelanggan selalu up-to-date dengan kondisi terbaru.

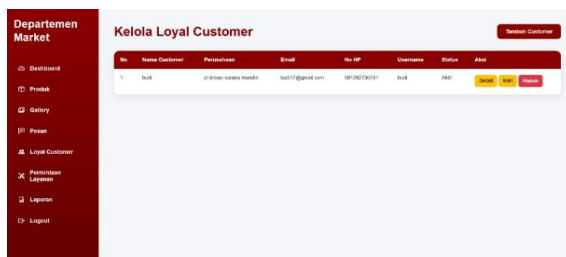
f. Halaman Kelola Gallery



Gambar 4 9 Halaman Kelola Gallery

Halaman Kelola Gallery digunakan untuk memberikan informasi visual kepada pelanggan. Halaman ini berisi informasi tentang kegiatan perusahaan, produk, dan layanan yang tersedia, sehingga membantu pelanggan memahami lebih baik tentang apa yang dilakukan perusahaan.

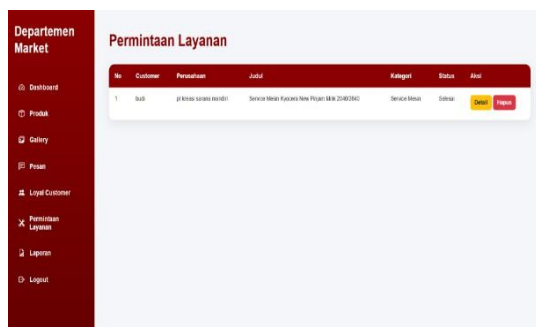
g. Halaman Kelola Loyal Customer



Gambar 4 10 Halaman Kelola Loyal Customer

Halaman Kelola Pelanggan Setia digunakan untuk mengurus semua data pelanggan yang sudah terdaftar dalam sistem. Departemen Market bisa menambah, mengubah, atau menghapus data pelanggan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Fitur ini membantu perusahaan untuk tetap menjaga data pelanggan tetap teratur dan akurat.

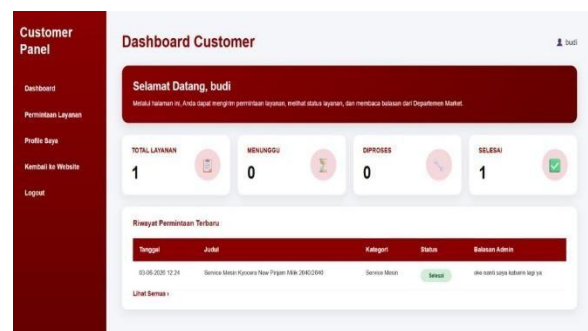
h. Halaman Kelola Permintaan Layanan



Gambar 4 11 Halaman Kelola Permintaan

Halaman Kelola Permintaan Layanan digunakan oleh Departemen Pemasaran untuk mengelola seluruh permintaan layanan yang diajukan oleh pelanggan setia. Di halaman ini, administrator bisa melihat informasi lengkap mengenai permintaan layanan, memeriksa kebenaran data, dan mengubah status layanan sesuai dengan tahapan proses yang sedang berlangsung. Fitur ini membantu perusahaan untuk memantau setiap permintaan layanan secara teratur dan memastikan semua layanan tersebut dapat diproses dengan baik. Selain itu, informasi terkini tentang status layanan yang diperbarui oleh admin akan diberikan kepada pelanggan setia, sehingga proses pengawasan layanan bisa dilakukan dengan transparan dan secara langsung.

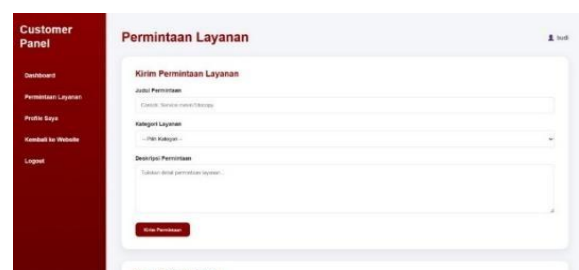
i. Halaman Dashboard Loyal Customer



Gambar 4 12 Halaman Dashboard Loyal Customer

Halaman Dashboard Loyal Customer adalah halaman utama yang digunakan oleh pelanggan setelah melakukan login ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan informasi mengenai permohonan layanan, status layanan, serta berbagai informasi lain yang dibutuhkan oleh pelanggan untuk memantau layanan secara mandiri.

j. Halaman Permintaan Layanan

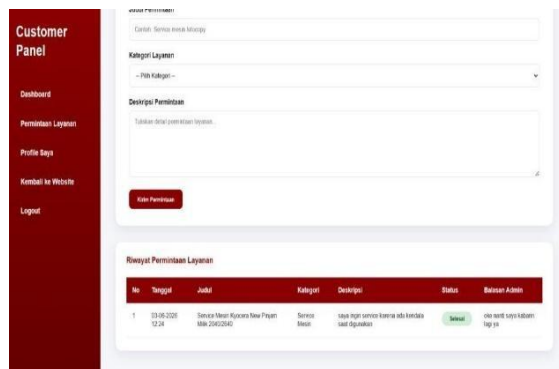


Gambar 4 13 Halaman Permintaan Layanan

Halaman permintaan layanan digunakan oleh pelanggan setia untuk mengajukan kebutuhan atau permintaan layanan kepada perusahaan. Data yang dikirimkan akan disimpan di dalam database dan bisa diolah oleh Departemen Marketing. Fitur ini

memudahkan pelanggan untuk mengajukan layanan tanpa perlu datang langsung ke kantor perusahaan.

k. Halaman Riwayat Permintaan



Gambar 4 14 Halaman Riwayat Permintaan Layanan

Halaman Riwayat Permintaan Layanan digunakan untuk menampilkan daftar layanan yang sudah pernah diajukan oleh pelanggan. Melalui halaman ini, pelanggan bisa mengikuti perkembangan dan mengetahui status layanan yang sedang diproses.

4.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk memastikan semua fungsi dalam Sistem Monitoring Loyal Customer berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Uji coba dilakukan dengan menekankan pada fitur inti sistem tanpa memperhatikan cara kode programnya dibuat.[8]

Fitur yang diuji mencakup proses login pengguna, registrasi pelanggan loyal, pengelolaan data pelanggan, pengelolaan produk, pengelolaan galeri, pengelolaan pesan, pengajuan layanan, serta pengelolaan permintaan layanan. Setiap fungsi diuji dengan memberikan masukan sesuai dengan skenario yang sudah ditentukan, lalu hasil keluarannya diamati.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, semua fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai dengan harapan. Sistem bisa menerima dan memproses data dengan baik, menampilkan informasi secara tepat, serta melakukan proses pengelolaan layanan pelanggan tanpa menemukan kesalahan yang mengganggu fungsi utama sistem.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem monitoring pelanggan setia berbasis web sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan bisa digunakan untuk membantu PT Kreasi Sarana Mandiri dalam mengelola data pelanggan, memproses permintaan layanan, serta melakukan

pemantauan layanan secara lebih efektif dan terintegrasi.[10]

No	Fitur	Hasil	Status
1	Registrasi	Berhasil	Valid
2	Login (Admin & Customer)	Berhasil	Valid
3	Kelola Produk	Berhasil	Valid
4	Kelola Galeri	Berhasil	Valid
5	Permintaan Layanan	Berhasil	Valid
6	Update Status Layanan	Berhasil	Valid
7	Kirim & Balas Pesan	Berhasil	Valid
8	Logout	Berhasil	Valid

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing pada Tabel 4-1, semua fitur sistem berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang diminta. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem tersebut mampu mendukung dengan baik proses pengelolaan pelanggan setia serta pemantauan layanan, sehingga cocok digunakan oleh PT Kreasi Sarana Mandiri.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem monitoring loyalitas pelanggan berbasis web di PT Kreasi Sarana Mandiri berhasil dikembangkan.[11]

Menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework Bootstrap. Sistem tersebut dapat membantu Departemen Marketing dalam mengelola data pelanggan setia, produk, galeri, pesan, dan permintaan layanan secara lebih rapi dan terpadu.

Hasil uji coba dengan menggunakan metode pengujian Black Box menunjukkan bahwa semua fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang seharusnya dan mendapatkan status yang sah. Sehingga sistem ini bisa dipakai untuk membantu memantau layanan pelanggan dan meningkatkan kemampuan dalam mengelola informasi di PT Kreasi Sarana Mandiri.[4]

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardhiyansyah, M., & Rahman, A. "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Mendukung Efektivitas Pengelolaan Data dan Informasi.," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 2020.

- [2] Desyani, T., Mulyati, S., Kurnianto, E., Kamaludin, K., Afifah, N. S. I. & Fauziah, S. N. I. "Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Sistem Pemilihan Karyawan Terbaik," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi* , pp. 110-116, 2022.
- [3] Fatmawati, S. "Perancangan Basis Data Relasional pada Sistem Informasi Berbasis Web.," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 2021.
- [4] Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT Aino Indonesia.," *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan* , pp. 1-5, 2022.
- [5] Hidayat, R. & Nugraha, A. "Implementasi Dashboard Monitoring Berbasis Web untuk Mendukung Pengambilan Keputusan," *Jurnal Teknologi Informasi* , 2023.
- [6] Husain, T., Sani, A., Ardhiansyah, M., & Wiliani, N. "Online Shop as an Interactive Media Information Society Based on Search Engine Optimization (SEO).," *International Journal of Computer Trends and Technology*, pp. 53-57, 2020.
- [7] Jailani, A., Yaqin, M. A. "Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Black Box dengan Teknik Boundary Value Analysis.," *Journal Automation Computer Information System*, 4(2), , pp. 60-66, 2024.
- [8] Kartono, F. K., Nursaadah, S., Nugroho, M. R., Tama, D. A. Mashudi, F. A., Wicaksono, A., & Nasir, M. "Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis.," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 6(2),, pp. 754-766, 2024.
- [9] K. L. Baranduda, R. A. Wibowo, I. J. Putra, dan W. Haryono, "Perancangan Aplikasi Program Loyalitas Pelanggan Berbasis Web pada Bi Coffee," *Jurnal Ilmiah Research Student (JIRS)*, vol. 2, no. 2, 2025.
- [10] S. Putri, G. M. . Putra, dan Y. . Apridonol M, "CRM Terhadap Loyalitas Pelanggan Berbasis Web", *Jurnal Algoritma*, vol. 22, no. 1, hlm. 278–287, Mei 2025.
- [11] P. M. Hutajulu, E. Rajagukguk, dan J. M. Hutapea, "CRM, Loyalitas Pelanggan Sistem Informasi Layanan Laundry Berbasis Web," *Jurnal METHOSISFO*, vol. 4, no. 2, pp. 74–83, 2024.