

RANCANG BANGUN PLATFORM BIRO JASA STNK MAS DIMAS SOLUTIONS BERBASIS CODEIGNITER DENGAN METODE WATERFALL

Dimas Candra Pamekas, April Lia Hananto, Shofa Shofiah Hilabi, Baenil Huda

Sistem Informasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang
Jalan Ronggo Waluyo Sirnabaya, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Indonesia
Si22.dimaspamekas@mhs.ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Digitalisasi layanan administrasi didorong oleh kemajuan teknologi informasi, dan ini termasuk dalam bisnis biro jasa yang masih banyak menggunakan proses manual. Salah satu masalah yang dihadapi biro jasa stnk masdimas solutions adalah pencatatan data pelanggan yang tidak terorganisir, masalah untuk memantau status layanan, dan proses pelayanan yang lama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat platform biro jasa yang dapat diakses melalui internet yang akan membuat proses perpanjangan stnk dan pengelolaan layanan lebih mudah. Sistem dibangun menggunakan framework CodeIgniter dan metode Waterfall untuk pengembangan perangkat lunak yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Registrasi pengguna, pemesanan layanan, unggah dokumen persyaratan, monitoring status pengerjaan, komunikasi antara admin dan pelanggan, dan verifikasi pembayaran adalah fitur utama sistem. Setiap fungsi diuji sesuai spesifikasi melalui metode Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa platform yang dibangun dapat menjadi alternatif digital yang lebih teratur daripada sistem manual. Selain itu, platform ini memiliki kemampuan untuk mempercepat proses pelayanan dan memungkinkan pelanggan untuk memantau proses perpanjangan STNK secara online.

Kata kunci : *biro jasa, perpanjangan STNK, sistem informasi, CodeIgniter, Waterfall, Black Box Testing*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai sektor, termasuk sektor pelayanan jasa. Transformasi ini menuntut setiap penyedia layanan untuk mampu menghadirkan proses pelayanan yang cepat, akurat, efektif, dan mudah diakses oleh masyarakat. Dalam era digital, penggunaan sistem berbasis teknologi informasi menjadi kebutuhan yang penting karena dapat mendukung efisiensi operasional, meningkatkan kualitas layanan, serta memperkuat daya saing usaha. Oleh sebab itu, penerapan sistem informasi pada biro jasa menjadi langkah strategis untuk menjawab tuntutan pelayanan yang semakin dinamis dan berorientasi pada kemudahan akses.

Meskipun demikian, pada kenyataannya masih banyak biro jasa tradisional di Indonesia yang menjalankan proses operasional secara manual. Kegiatan seperti pencatatan transaksi, pengelolaan data pelanggan, pemrosesan layanan, dan penyusunan laporan keuangan masih dilakukan dengan cara konvensional. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti lambatnya proses pelayanan, tingginya potensi kesalahan dalam pencatatan data, keterbatasan akses layanan yang hanya tersedia pada jam kerja tertentu, serta kurang optimalnya penyajian laporan keuangan. Sistem manual juga menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efisien karena data tidak tersimpan secara terintegrasi dan sulit diakses kembali secara cepat saat dibutuhkan. Permasalahan ini menunjukkan bahwa biro jasa memerlukan suatu sistem yang mampu mendukung proses bisnis secara lebih terstruktur, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.[1]

Permasalahan tersebut menegaskan pentingnya pengembangan platform biro jasa online yang dapat menjadi solusi atas keterbatasan sistem tradisional. Platform ini tidak hanya berfungsi sebagai media digital untuk mempermudah interaksi antara pelanggan dan penyedia jasa, tetapi juga sebagai sarana untuk mengelola data, transaksi, dan pelaporan secara terintegrasi. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, proses pelayanan diharapkan dapat berlangsung lebih cepat, akurat, dan fleksibel, sehingga mampu meningkatkan kepuasan pelanggan sekaligus mendukung efektivitas kerja penyedia jasa. Kebutuhan akan sistem yang andal dan memiliki kinerja yang baik menjadi hal yang penting agar platform yang dibangun dapat digunakan secara optimal dalam mendukung aktivitas operasional biro jasa.[2]

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun platform biro jasa online berbasis CodeIgniter yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dan penyedia jasa. Pemilihan framework CodeIgniter didasarkan pada kemampuannya dalam mendukung pengembangan aplikasi web yang terstruktur, efisien, dan mudah dikembangkan. Rencana penyelesaian masalah dalam penelitian ini dilakukan melalui proses perancangan dan pembangunan sistem berbasis web yang mampu mengelola data pelanggan, transaksi layanan, serta laporan keuangan secara terintegrasi. Melalui pengembangan platform ini, diharapkan permasalahan yang selama ini muncul pada biro jasa tradisional dapat diminimalkan, sehingga kualitas pelayanan dan efisiensi operasional dapat ditingkatkan secara lebih optimal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Transformasi digital dalam sektor layanan mengubah cara lembaga memberikan layanan kepada klien. sistem yang sebelumnya dilakukan secara manual kini banyak dipindahkan ke platform berbasis web karena lebih cepat, lebih mudah diakses, dan lebih efisien dalam pengelolaan informasi. dalam hal ini, platform layanan online bisa dilihat sebagai sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mempermudah interaksi antara klien dan penyedia layanan, serta mendukung proses administrasi, transaksi, dan pelaporan secara terintegrasi. implementasi sistem semacam ini sangat penting karena digitalisasi layanan dapat membantu lembaga meningkatkan akurasi proses, mengurangi pekerjaan yang berulang, dan meningkatkan kualitas layanan.[3]

Berdasarkan kajian-kajian yang dilakukan, tampak bahwa sistem layanan yang berlandaskan web telah diadopsi dalam bidang perjalanan dan wisata, pusat bantuan, penyelenggaraan printer, serta layanan pencetakan secara daring. namun, masih ada kekurangan dalam penelitian mengenai pengembangan platform agen layanan daring yang secara khusus menyatukan pengelolaan informasi pelanggan, transaksi layanan, serta laporan keuangan dalam satu sistem yang berbasis web.

Saepuloh mengembangkan sebuah sistem informasi manajemen helpdesk yang berbasis web menggunakan framework CodeIgniter dan MySQL. Penelitian ini mengindikasikan bahwa sistem yang terorganisir dapat mendukung proses penanganan keluhan pelanggan dengan cara yang lebih teratur dibandingkan dengan metode komunikasi biasa. Hasil temuan ini sangat signifikan karena meneguhkan bahwa CodeIgniter dapat diterapkan untuk membangun sistem pelayanan yang responsif, terstruktur, dan membantu dalam pengelolaan proses pelayanan dengan lebih efisien.[4]

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan sumber daya manusia, prosedur operasional, basis data, perangkat lunak, dan perangkat keras yang saling berinteraksi untuk mengelola dan menghasilkan data untuk perusahaan. Sistem informasi tidak hanya digunakan untuk menyimpan data, tetapi juga memiliki kemampuan untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang membantu pengambilan keputusan manajer. Untuk berbagai tujuan, seperti memantau transaksi penjualan, mengelola hubungan pelanggan, dan memberikan analisis pasar yang lebih akurat, implementasi sistem informasi yang tepat memungkinkan proses operasional berlangsung secara lebih sistematis, cepat, dan efisien, yang menghasilkan peningkatan kualitas kinerja organisasi. [5]

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi. Ini membantu membuat

keputusan, pengendalian, koordinasi, analisis, dan visualisasi bisnis.[6]

2.2. Platform

Platform adalah struktur yang memungkinkan pengembangan dan pengoperasian aplikasi dan layanan lainnya. Dalam dunia teknologi, platform terdiri dari bagian-bagian seperti perangkat lunak, sistem operasi, perangkat keras, dan alat pengembangan yang berfungsi untuk membantu dalam pembuatan aplikasi.

Istilah "platform" juga dapat digunakan untuk merujuk pada ekosistem digital yang menghubungkan berbagai pihak, seperti pasar atau media sosial, yang memungkinkan pengguna berinteraksi dan bekerja sama satu sama lain.

Platform yang dibangun menggunakan prinsip SIM akan memungkinkan pelaporan keuangan, transaksi layanan, dan manajemen data pelanggan. Dengan sistem berbasis CodeIgniter, semua proses ini akan diatur dalam satu sistem yang efektif dan mudah diakses oleh pelanggan dan penyedia jasa. [7]

2.3. CodeIgniter(CI)

CodeIgniter adalah kerangka kerja PHP yang bersifat open source yang berbasis pada arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang bertujuan untuk mempercepat dan mempermudah proses pengembangan aplikasi web dengan menyediakan struktur kode yang terorganisir, ringan, dan mudah dipahami.

Pengembang dapat lebih fokus pada logika bisnis aplikasi karena banyak pustaka dan pembantu yang sudah tersedia, seperti koneksi basis data, validasi formulir, manajemen sesi, dan keamanan input, antara lain. Sangat cocok untuk proyek web berskala kecil hingga menengah yang membutuhkan kecepatan dan efisiensi pengembangan, pola yang ditawarkan oleh CodeIgniter sudah menangani pengaturan alur data (Model), tampilan (View), dan pengontrol proses (Controller). [8]

2.4. Mysql

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) open-source yang antarmuka utamanya adalah bahasa SQL. Karena popularitasnya, penggunaan bebas dapat dilakukan oleh individu atau kelompok berdasarkan lisensi GNU GPL. MySQL menyimpan data dalam bentuk tabel yang terdiri dari baris dan kolom.

MySQL menyimpan data penting seperti akun pengguna, informasi produk, dan transaksi saat mengembangkan aplikasi web. Ini memungkinkan pengelolaan data yang efektif dan terorganisir. [9]

2.5. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman server side yang dirancang untuk membuat web yang dinamis dan interaktif. Ini berjalan pada berbagai sistem operasi

seperti Windows, Linux, dan MacOS, dan mendukung runtime melalui terminal.

PHP dapat digabungkan dengan HTML dan bekerja bersama berbagai framework serta content management system. Dengan fleksibilitas dan kompatibilitas yang tinggi, PHP menjadi salah satu bahasa andalan dalam pengembangan aplikasi web, khususnya dalam membangun antarmuka pengguna dan logika backend yang andal.[10]

2.6. Xampp

XAMPP adalah paket perangkat lunak open source yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Alat ini membantu pembangun membuat dan menguji aplikasi web secara lokal sebelum diunggah ke server online.

Pengembang sering menggunakan XAMPP untuk simulasi dan pengembangan sistem berbasis PHP-MySQL dan untuk membangun aplikasi web berbasis lokal (localhost). Ini karena instalasi dan konfigurasi yang mudah.

2.7. Waterfall

Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan. Analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah tahapan-tahapan yang termasuk dalam model ini. Model ini cocok digunakan ketika spesifikasi sistem sudah jelas sejak awal karena setiap langkah dikembangkan secara sistematis dan didokumentasikan. [11]

Metode Waterfall sangat disukai karena sangat mudah untuk mengelola proyek dan sangat jelas tentang prosesnya. Metode ini memungkinkan sistem untuk mengevaluasi setiap tahap secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Oleh karena itu, Waterfall sering digunakan untuk proyek pengembangan sistem informasi yang membutuhkan perencanaan dan dokumentasi yang matang, seperti membuat sistem biro jasa berbasis web. [12]

3. METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Berbagai layanan biro jasa dapat diakses melalui platform ini, seperti pendaftaran layanan, pemesanan, pembayaran, dan pelaporan keuangan yang terintegrasi. Penelitian akan lebih menekankan pengembangan sistem yang efektif yang memenuhi kebutuhan pengguna dan penyedia jasa.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data untuk memahami kebutuhan penyedia jasa dan pelanggan. Proses pengumpulan data termasuk analisis, desain, pelaksanaan, pengujian, penginstalan, dan perawatan.

Data primer dan data sekunder adalah dua jenis data utama yang digunakan dalam penelitian ini. Kami melakukan observasi langsung terhadap sistem layanan Birojasa selain melakukan wawancara dengan

pemilik layanan dan pelanggan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibuat.

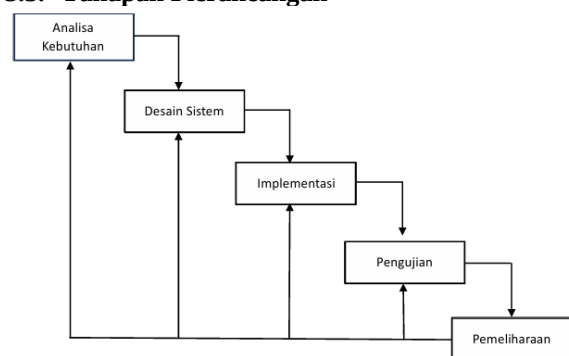
Data sekunder diperoleh dari laporan layanan, yang mencakup catatan transaksi dan strategi pemasaran yang digunakan baik secara langsung maupun melalui platform online seperti Instagram. Observasi dilakukan untuk memahami alur kerja layanan yang sedang berlangsung. Analisis literatur dari berbagai jurnal dan penelitian juga digunakan untuk mendukung pengembangan sistem berbasis web dan penerapan metode Digital Transfer Film (DTF). [13]

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Karawang, sebuah kota di Jawa Barat, Indonesia, yang terkenal sebagai pusat perindustrian. Lokasi ini dipilih karena kebutuhan akan layanan biro jasa di daerah perkotaan yang berkembang pesat, dengan banyaknya industri, perusahaan, dan permintaan terhadap berbagai jenis layanan yang berhubungan dengan pengurusan dokumen, administrasi, dan lain-lain.

Pemilihan Karawang sebagai lokasi utama didasari oleh statusnya sebagai kawasan dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat, di mana kehadiran berbagai sektor industri menciptakan permintaan tinggi terhadap layanan biro jasa yang praktis. Kondisi ini didukung oleh karakteristik masyarakatnya yang semakin dinamis, sehingga kehadiran platform berbasis digital menjadi solusi krusial untuk menghadirkan akses layanan yang lebih efisien, cepat, dan terintegrasi bagi penduduk maupun pelaku usaha di wilayah tersebut.

3.3. Tahapan Pierancangan



Gambar 1. Metode Waterfall

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai kerangka pengembangan sistem. Metode ini adalah model pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan sekuensial dan sistematis dan memiliki alur kerja yang terstruktur yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini sangat penting karena setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan untuk memastikan bahwa hasil pengembangan sistem dicatat dan terorganisir dengan baik.[14]

Gambar metode waterfall di atas dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisa Kebutuhan

Tujuan dari langkah ini adalah untuk menemukan masalah dalam sistem platform birojasa masdimas solutions. InkMaster Clothing dan menentukan kebutuhan sistem. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan penelitian literatur. [15]

b. Desain Sistem

Pada tahap ini, sistem dirancang. Membuat diagram tugas dan aktivitas serta desain antarmuka pengguna adalah bagian dari ini. Perancangan ini memastikan sistem memiliki alur kerja yang jelas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.[16]

c. Implementasi

Tahap ini merupakan proses pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Implementasi dilakukan dengan menulis kode program menggunakan PHP dan MySQL serta membangun antarmuka pengguna yang interaktif. Sistem diuji secara lokal menggunakan XAMPP sebelum siap untuk tahap pengujian lebih lanjut. [17]

d. Pengujian

Tahap ini bertujuan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan menguji setiap fitur utama, seperti proses pemesanan, manajemen pesanan, serta sistem pembayaran, guna mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan sebelum sistem diimplementasikan secara penuh.[18]

e. Pemeliharaan

Proses ini dilakukan setelah sistem diinstal untuk memastikan kinerja tetap optimal. Pemeliharaan mencakup perbaikan bug, peningkatan fitur, dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan operasional berdasarkan umpan balik pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang saat ini digunakan oleh Admin masdimas solutions adalah sistem manual dalam pengelolaan pesanan dan pencatatan data pelanggan. Proses penerimaan pesanan dilakukan secara langsung melalui kunjungan pelanggan ke tempat usaha atau melalui komunikasi via telepon dan media sosial. Kekurangan dari sistem ini meliputi:

- a. Kesulitan dalam melacak status pesanan secara real-time.
- b. Pencatatan data yang tidak terorganisir dengan baik, sehingga rentan hilang.
- c. Efisiensi dalam penghitungan biaya produksi dan pembuatan nota yang rendah.

Dengan adanya permasalahan ini, diperlukan sistem berbasis website untuk mempermudah pengelolaan pesanan dan meningkatkan efisiensi operasional. [19]

4.1. Analisa Sistem yang akan Di Update

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa ada beberapa masalah dengan sistem yang sedang digunakan. Akibatnya, penelitian ini mengembangkan sistem informasi penjualan untuk mengatasi masalah ini dan memungkinkan aktivitas pemasaran berjalan lebih cepat, efisien, dan efektif. Secara garis besar, sistem yang dirancang ditujukan khusus untuk mendukung proses persuratan di masdimas solutions.

4.2. Usie Casie Diagram

Untuk kegiatan penjualan di Birojasa Masdimas Solutions, berikut adalah alur kerja sistem informasi penjualan.

Dalam sistem Birojasa Masdimas Solutions, ada dua aktor utama yang berinteraksi satu sama lain, seperti yang digambarkan dalam use case diagram. Admin bertindak sebagai pengelola sistem dan pelanggan bertindak sebagai pengguna layanan. Diagram ini menunjukkan apa yang dapat dilakukan masing-masing aktor dan bagaimana sistem mendukung seluruh proses layanan end-to-end.

Pada tahap awal, baik admin maupun pelanggan memiliki akses ke fitur login, sementara pelanggan harus melakukan registrasi akun untuk mendapatkan akses ke sistem. Setelah berhasil masuk, pelanggan dapat mengontrol informasi pribadinya dengan menggunakan fitur pengelola profil atau mengubah profil akun.

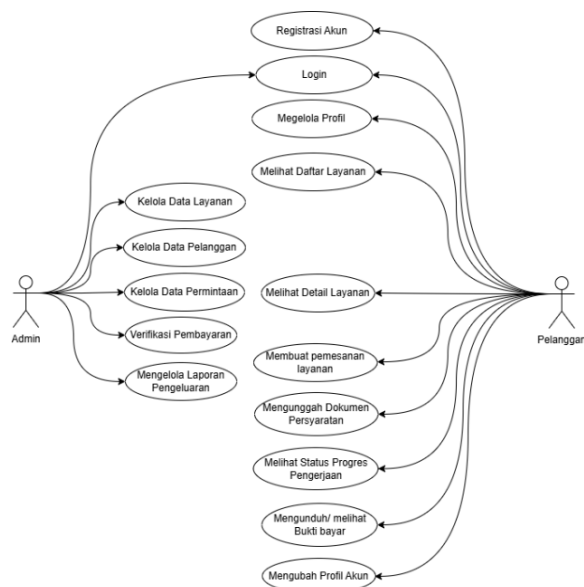
Sistem menawarkan fitur eksplorasi layanan kepada pelanggan, yang memungkinkan mereka untuk melihat daftar layanan dan detailnya untuk mengetahui persyaratan dan informasi yang terkait dengan layanan tersebut. Setelah memahami layanan, pelanggan dapat membuat pemesanan layanan dengan mengisi data permintaan dan kemudian mengunggah dokumen persyaratan sesuai ketentuan yang berlaku.

Pelanggan juga dapat melihat status progres pengerjaan melalui fitur, yang memungkinkan mereka untuk melihat kemajuan proses. Sistem juga memungkinkan pelanggan mengunduh atau melihat bukti pembayaran, sehingga seluruh transaksi tampak jelas.

Untuk admin, sistem berfungsi sebagai alat pengelolaan operasional. Mereka memiliki kemampuan untuk mengelola data layanan dengan menambahkan, mengubah, atau menghapus layanan yang tersedia. Mereka juga memiliki kemampuan untuk mengelola data pelanggan dan memantau data permintaan yang masuk dari pelanggan.

Sebelum proses layanan dimulai, manajer memverifikasi pembayaran pelanggan untuk memastikan bahwa itu benar. Administrasi juga memiliki fitur mengelola laporan pengeluaran, yang membantu pelaporan keuangan dan pencatatan administrasi internal. Manajer juga memiliki kemampuan mengelola laporan pengeluaran, yang membantu pencatatan administrasi internal dan pelaporan keuangan.

Secara keseluruhan, use case diagram ini menunjukkan bahwa sistem dimaksudkan untuk menggabungkan semua proses yang dilakukan oleh biro jasa, seperti pendaftaran pengguna, pemesanan layanan, pengunggahan dokumen, komunikasi tentang status pekerjaan, dan verifikasi dan pelaporan pembayaran. Oleh karena itu, sistem berfungsi sebagai sarana untuk memesan layanan serta sebagai sistem manajemen operasional yang terorganisir dan tercatat.[20]



Gambar 2. Use Case Diagram

4.3. Skema Database

Sistem basis data ini dibuat untuk membantu Birojasa Masdimas Solutions menjalankan layanan secara terstruktur. Ini terutama mencakup pengelolaan pemesanan jasa, pengunggahan dokumen, komunikasi dengan pelanggan, dan pengawasan status layanan. Dalam struktur ini, kunci utama (PK atau PK) dan kunci tamu (FK atau FK) terhubung ke setiap proses bisnis.

Pertama, pusat identitas sistem berfungsi sebagai tabel pengguna. Data pengguna admin dan pelanggan, termasuk nama, email, kata sandi, nomor telepon, alamat, dan peran, disimpan di tabel ini. Sehingga sistem dapat membedakan hak akses antara pengelola layanan dan pelanggan, data ini digunakan untuk autentikasi dan otorisasi.

Selain itu, semua jenis layanan yang ditawarkan oleh Birojasa Masdimas Solutions dapat ditemukan dalam tabel layanan. Layanan masing-masing memiliki nama, deskripsi, harga, ikon, dan status aktif atau tidak aktif. Ketika pelanggan meminta layanan, tabel ini berfungsi sebagai referensi utama.[21]

Persyaratan biasanya ada untuk setiap layanan. Oleh karena itu, dibuat tabel kebutuhan layanan yang berisi daftar dokumen atau persyaratan yang harus dipenuhi pelanggan. Tabel ini memiliki persyaratan yang berbeda untuk setiap jenis layanan karena terhubung langsung ke layanan melalui service_id.

Tabel service_requests berisi proses inti sistem. Tabel ini menunjukkan permohonan layanan pelanggan; ini mencakup layanan yang dipilih, status pengerjaan, catatan tambahan, dan metode pengiriman hasil. Oleh karena itu, semua transaksi jasa dicatat dengan baik.

Tabel dokumen digunakan untuk mendukung proses administrasi dokumen. Tabel ini menyimpan semua berkas yang diunggah pelanggan sesuai dengan persyaratan layanan, seperti nama file asli, tipe file, lokasi penyimpanan, dan waktu unggah. Setiap dokumen terkait langsung dengan permohonan layanan tertentu karena hubungannya dengan service_requests.

Tabel request_status_history digunakan untuk memantau perubahan status layanan. Setiap perubahan dari status "diajukan" menjadi "diproses" atau "selesai" dicatat dengan catatan dan pengguna yang melakukan perubahan tersebut. Hal ini penting untuk menjadi jelas dan memastikan bahwa riwayat pekerjaan dilacak.

Tabel chat_messages memudahkan komunikasi antara admin dan pelanggan. Tabel ini menyimpan pesan percakapan yang terkait dengan permohonan layanan, sehingga pengguna dapat melakukan klarifikasi tanpa keluar dari sistem.

Secara keseluruhan, struktur basis data ini mendukung pengelolaan biro jasa yang lebih tertib, terdokumentasi, dan mudah ditelusuri. Pengguna dapat memilih layanan, memenuhi persyaratan, mengajukan permohonan, mengunggah dokumen, berkomunikasi dengan admin, menerima pembaruan status, dan hingga layanan selesai.[22]

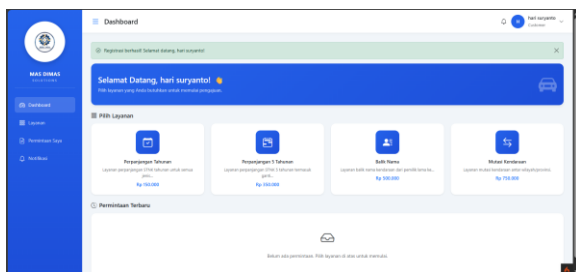


Gambar 3. Skema Database

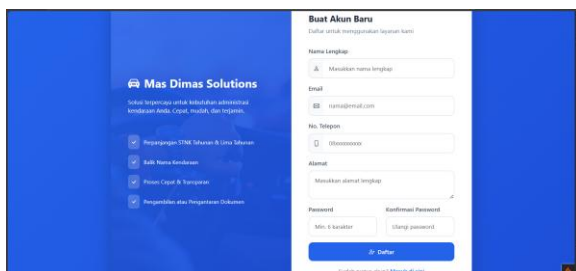
4.4. Halaman User

Perancangan antarmuka pengguna berfokus pada pengalaman pengguna yang interaktif dan kemudahan navigasi berdasarkan tampilan halaman utama aplikasi pemesanan Birojasa Masdimas Solutions. Slogan

informatif di halaman utama menegaskan layanan perpanjangan STNK dan mendorong untuk mempermudah administrasi kendaraan. Perpanjangan STNK tahunan, perubahan alamat, dan mutasi kendaraan adalah beberapa layanan yang disajikan di antarmuka dengan ikon dan deskripsi yang jelas sehingga pengguna dapat memilih layanan sesuai kebutuhan. Untuk pengurusan dokumen, fitur pencarian, kategorisasi layanan, dan penjadwalan janji temu juga tersedia. Proses pengunggahan dokumen persyaratan dilakukan secara langsung melalui antarmuka, yang dilengkapi dengan notifikasi status proses dan konfirmasi digital pembayaran. Diharapkan bahwa aplikasi ini akan meningkatkan kenyamanan pengguna dan memudahkan proses perpanjangan STNK secara online melalui tampilan responsif dan alur navigasi yang mudah dipahami oleh Birojasa Masdimas Solutions.



Gambar 4. Halaman dashboard pengunjung

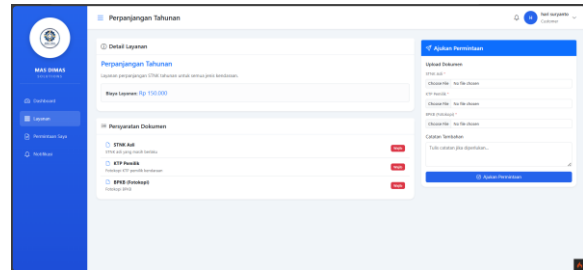


Gambar5. Halaman login & register

Gambar 5 Ketika pengguna mengeklik ikon orang di halaman dashboard, mereka akan dibawa ke halaman login dan registrasi.

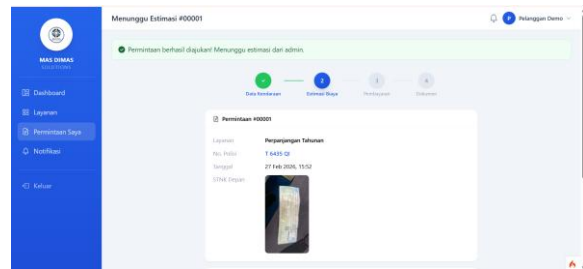
Pengguna hanya perlu memasukkan nama pengguna, kata sandi, no telepon, alamat, dan nama

pengguna mereka saat mendaftar di situs web jika mereka sudah memiliki akun.



Gambar 6. Detail halaman pemesanan

Halaman detail pemesanan berisi informasi administrasi yang berkaitan dengan pemesanan tersebut. seperti nomor pesanan, nomor pengiriman, alamat tujuan pengurusan, dan metode pembayaran. Halaman ini juga menunjukkan rincian permintaan pengguna, seperti jenis layanan (Perpanjangan Tahunan), pilihan jadwal atau tanggal, dan daftar persyaratan dokumen yang harus diunggah.



Gambar 7. Detail track pemesanan

Gambar 7 di Fungsi pelacakan sistem ini ditampilkan pada halaman track pemesanan. Ini memungkinkan pengguna melihat status proses saat perpanjangan berlangsung.

4.5. Pengujian

Dalam penelitian ini, sistem layanan berbasis web Birojasa Stnk Masdimas Solutions diuji menggunakan metode "Black Box Testing". Sistem ini dibuat untuk mempermudah proses perpanjangan STNK dan memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai fungsinya dan memberikan pengalaman penggunaan yang efisien dan andal.

Tabel 1, Pengujian

Masukan	Harapan	Hasil
Login	Jika data dimasukkan akurat, akses akan diberikan; jika tidak, akses akan ditolak.	Sesuai Harapan
Berdasarkan opsi yang tersedia, tentukan perkiraan pengiriman.	Perkiraan biaya pengiriman dapat didasarkan pada input admin.	Sesuai Harapan
Mengunggah Foto Persyaratan	Anda dapat mengupload foto STNK, BPKB, dan KTP.	Sesuai Harapan
Ada fitur chat live (komunikasi langsung)	Dapat membantu pelanggan berkomunikasi secara langsung dengan admin	Sesuai Harapan
Menambahkan, mengubah, dan menghapus informasi	Ada kemungkinan untuk menambah, mengubah, dan menghapus pilihan jenis layanan yang tersedia, serta opsi untuk pemesanan balik nama antar daerah.	Sesuai Harapan
Data konsumen	Dapat menampilkan pesanan pelanggan serta perkiraan biaya	Sesuai Harapan
Log Out	Dapat keluar atau logout dari halaman	Sesuai Harapan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Platform biro jasa STNK masdimas solutions, yang dibangun dengan metode Waterfall dan berbasis CodeIgniter, berhasil mengatasi masalah sistem manual sebelumnya, terutama berkaitan dengan pencatatan data pelanggan, memantau status layanan, dan meningkatkan efisiensi proses administrasi dan pembayaran. Dengan menggunakan pengujian Black Box, seluruh fungsi utama sistem telah berjalan sesuai spesifikasi. Sistem ini dapat mengintegrasikan fitur registrasi, pemesanan layanan, unggah dokumen, komunikasi antara admin dan pelanggan, dan verifikasi pembayaran ke dalam satu platform yang terorganisir dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, platform ini terbukti lebih efisien dan transparan daripada pendekatan digital konvensional. Disarankan agar penelitian lebih lanjut mengeksplorasi aspek keamanan data. Mengintegrasikan sistem pembayaran otomatis atau API pihak ketiga, melakukan pengujian menggunakan metode non-Black Box seperti Tes Pengakuan Pengguna (UAT), dan melacak tingkat kepuasan pengguna untuk membantu meningkatkan skalabilitas dan kualitas sistem di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Angkasa And N. Hasanah, "Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Pajak Sepeda Motor ... (Seradi Angkasa, Norul Hasanah) Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Pajak Sepeda Motor Pada Samsat Batola Menggunakan Visual."
- [2] N. Wayan Wisswani, N. Made Karmiathi, And I. Bagus Budi Harta Guna, "Aplikasi Biro Jasa Pengurusan Pengajuan Visa Berbasis Web."
- [3] "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Tour Dan Travel".
- [4] M. Saepuloh Politeknik Piksi Ganesha And J. Management Informatika Jl Jend Gatot Subroto, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Helpdesk Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Dan Mysql," *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, Vol. 8, No. 4, 2021, [Online]. Available: [Http://Jurnal.Mdp.Ac.Id](http://Jurnal.Mdp.Ac.Id)
- [5] S. Shofia Hilabi And H. Romadhon, "Production Raw Material Inventory Control Information System At Pt. Siix Ems Indonesia," 2020.
- [6] N. Rahma Maharani, "Design And Development Of A Web-Based Credit Application Information System Using The Waterfall Method To Enhance Effectiveness And Efficiency [Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Untuk Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi]."
- [7] M. Zidan Al-Faqih Hidayatulloh, D. Shofia Hilabi, And B. Priyatna, "Perancangan Ui/Ux Aplikasi Barbershop Fathan Dengan Menggunakan Metode User Centered Design," 2025.
- [8] N. Zahra, B. Priyatna, And S. Shofia Hilabi, "Perancangan Sistem Point Of Sale Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter: Studi Kasus Toko Agen Satria".
- [9] Y. Mulyanto, E. S. Susanto, And A. Barokah, "Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Poin Pelanggaran Siswa Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web," *Digital Transformation Technology*, Vol. 4, No. 2, Pp. 903–908, Dec. 2024, Doi: 10.47709/Digitech.V4i2.4885.
- [10] I. Made Sulingga Darma Putra, M. Sahala Tua, M. Al-Fathe Ziddane Cholid, M. Dafa Izul Haq, M. Rafi Ardana Listi, And B. Oloan Lubis, "Perancangan Sistem Informasi Kursus Programmer Berbasis Website Menggunakan Codeigniter 3 Dengan Metode Waterfall," 2024.
- [11] M. Soebhan Faturrachman *Et Al.*, "Perancangan Aplikasi Manajemen Stok Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Dengan Modul Barang Masuk, Barang Keluar Dan Permintaan Barang," 2025.
- [12] S. Shofiah Hilabi, A. Solehudin, And S. Susanto, "Application For Submission Of Research Recommendations And Practice Work Web Based," *Buana Information Technology And Computer Sciences (Bit And Cs)*, Vol. 22, No. 1, 2021.
- [13] Dunga Triandri, Istikoma, And Sucipto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pada Kantor Desa Sebagai Media Pengajuan Surat Dengan Metode Waterfall," *Jurnal Komputer, Informasi Dan Teknologi*, Vol. 5, No. 1, P. 15, Apr. 2025, Doi: 10.53697/Jkomitek.V5i1.2375.
- [14] M. H. Hibatullah, Tukino, And A. L. Hananto, "Perancangan Website E-Commerce Menggunakan Metode Waterfall Pada Penjualan Alat Komputer," *Jurnal Sinta: Sistem Informasi Dan Teknologi Komputasi*, Vol. 2, No. 3, Jul. 2025, Doi: 10.61124/Sinta.V2i3.61.
- [15] M. B. A. Pratama, S. S. Hilabi, M. M. Ihsan, I. Ferdiansyah, And H. S. Nizar, "Application Of The Waterfall Method In Creating Payroll Applications Based On Java Netbeans," *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, Vol. 6, No. 01, Pp. 35–45, Mar. 2024, Doi: 10.54209/Jatilima.V6i01.432.
- [16] D. D. Aldeana, A. Hananto, T. Tukino, F. Nurapriani, And E. Novalia, "Implementasi Sistem Pengadaan Material Pada Sac Dengan Metode Waterfall," *Jtim: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, Vol. 7, No. 3, Pp. 478–489, Jun. 2025, Doi: 10.35746/Jtim.V7i3.745.
- [17] F. Lestari, B. Huda, E. Novalia, And A. Hananto, "Journal Of Artificial Intelligence And Engineering Applications Design Of Product Catalog Website For Kukerku_Ncip Using Waterfall Method And Laravel Framework,"

2025. [Online]. Available: <https://ioinformatic.org/>
- [18] A. Voutama And E. Novalia, "Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan Uml Dan Model Waterfall," 2022.
- [19] H. Sulistiani And V. Hendra Saputra, "Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di Smk 7 Bandar Lampung," *Jurnal Coreit*, Vol. 6, No. 2.
- [20] T. Elizabeth, "Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor (Studi Kasus: Biro Jasa Xyz)."
- [21] N. Wayan Wisswani, N. Made Karmiathi, And I. Bagus Budi Harta Guna, "Aplikasi Biro Jasa Pengurusan Pengajuan Visa Berbasis Web."
- [22] Muhd Iqbal Hanafi, Albet Triadi, And M. Yusuf, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Publikasi Berbasis Website Di Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi Menggunakan Framework Codeigniter 4 (Ci4)," *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (Juktisi)*, Vol. 4, No. 2, Pp. 1017–1026, Aug. 2025, Doi: 10.62712/Juktisi.V4i2.561