

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel pada Dealer PT Surya Sentosa Kabupaten Sarolangun

M. Fadillah Akbar¹, Yesi Elfisa², Widja Yanto³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Merangin, Jambi, Indonesia

Email: fadilakbar112026@gmail.com

ABSTRAK

Layanan informasi dan pemesanan kendaraan di PT Surya Sentosa Kabupaten Sarolangun masih bergantung pada brosur dan komunikasi langsung, sedangkan data awal Surat Pemesanan Kendaraan (SPK) dicatat secara manual dan pemesanan servis dilakukan melalui WhatsApp. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi penjualan berbasis web yang mengintegrasikan informasi kendaraan, pengajuan SPK, serta layanan pelanggan. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan kepala cabang, dan dokumentasi. Pengembangan mengikuti model Waterfall dengan pemodelan Unified Modeling Language, implementasi Laravel 12 dan MySQL, serta pengujian black box. Sistem menyediakan area publik, pelanggan, administrator, dan pemimpin yang mendukung katalog dan paket kredit per tipe, penawaran, test drive, revisi SPK, pencatatan survei leasing, pembayaran jaminan pembelian, keputusan pemimpin, pengiriman dokumen bertanda tangan, serta pemesanan servis. Basis data terdiri atas 26 tabel aplikasi dan satu tabel teknis migrasi. Seluruh 26 skenario pengujian menghasilkan keluaran yang sesuai dengan harapan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prototipe memenuhi fungsi yang diuji, sementara peningkatan waktu pelayanan, kepuasan pengguna, dan usability belum diukur. Pembayaran jaminan dan pencatatan hasil survei leasing masih dilakukan melalui verifikasi manual. Pengembangan berikutnya diarahkan pada evaluasi pengguna dan penerapan operasional.

Kata Kunci: Sistem informasi penjualan; Laravel; SPK digital; *Waterfall*; *Black box testing*.

ABSTRACT

Vehicle information and ordering services at PT Surya Sentosa in Sarolangun Regency rely on brochures and direct communication, while initial Vehicle Order Letter (SPK) data are recorded manually and service appointments are arranged through WhatsApp. This study aims to design and develop a web-based sales information system that integrates vehicle information, SPK submissions, and customer services. Data were collected through observation, an interview with the branch manager, and document analysis. Development followed the Waterfall model using Unified Modeling Language, Laravel 12, and MySQL, with black-box functional testing. The system provides public, customer, administrator, and manager areas supporting vehicle catalogs, variant-specific financing packages, quotation requests, test drives, SPK revisions, recorded leasing survey results, purchase guarantee payments, managerial decisions, signed document delivery, and service bookings. The database contains 26 application tables and one migration table. All 26 test scenarios produced the expected outputs. These findings indicate functional conformity within the tested prototype; service time improvements, user satisfaction, and usability have not been measured.

Purchase guarantee payments and leasing survey results still require manual verification or recording. Further development should include user evaluation and operational deployment.

Keywords: Sales information system; Laravel; Digital SPK; Waterfall; Black-box testing.

PENDAHULUAN

Layanan penjualan kendaraan memerlukan keterhubungan antara informasi produk, data pelanggan, dan tindak lanjut pemesanan. Pencatatan yang tersebar pada dokumen manual menyulitkan penelusuran transaksi dan penyusunan rekap. Penelitian pada PD Jaya Buana Motor mengangkat persoalan pencatatan penjualan dan persediaan suku cadang [1], sedangkan penelitian pada Bengkel Elsy Midya Motor membahas pengelolaan penjualan suku cadang dan jasa servis [2]. Kedua konteks tersebut menunjukkan kebutuhan penataan data pada layanan otomotif, meskipun cakupan prosesnya berbeda dengan pemesanan kendaraan baru.

Pada PT Surya Sentosa Kabupaten Sarolangun, observasi dan wawancara menunjukkan bahwa website informasi yang pernah tersedia tidak dilanjutkan. Informasi kendaraan disampaikan melalui brosur atau komunikasi dengan sales, data awal Surat Pemesanan Kendaraan (SPK) dicatat secara manual, dan pemesanan servis dilakukan melalui WhatsApp. Akibatnya, pelanggan bergantung pada komunikasi langsung untuk mengetahui pilihan kendaraan maupun perkembangan layanan. Dealer membutuhkan aplikasi yang menyatukan akses informasi dan pengajuan layanan dengan pemeriksaan internal yang dapat ditelusuri.

Pengembangan sistem penjualan mobil berbasis web dengan model Waterfall telah dilakukan oleh Rochman dan rekan-rekan [3]. Pada objek usaha lain, Putra dan Geasela mengembangkan sistem penjualan Laravel untuk PT Parama Spekta Infinindo [4], sementara Kirenia dan Somya menerapkannya pada Toko A3 Koi [5]. Sistem Finstore mengelola produk, transaksi, dan laporan penjualan [6], sedangkan penelitian Emmi Shop menggunakan Laravel untuk proses penjualan toko [7]. Kajian tersebut menjadi pembanding penerapan web dan pengelolaan transaksi sesuai karakteristik masing-masing usaha.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penggabungan layanan dealer kendaraan dengan pengendalian tahapan SPK: revisi dokumen, pencatatan hasil survei leasing untuk pembelian kredit, pembayaran jaminan pembelian, verifikasi administrator, keputusan pemimpin, dan pengiriman arsip bertanda tangan. Nilai jaminan pembelian dibedakan dari uang muka kredit. Penggabungan tersebut menyesuaikan alur layanan dan pembagian kewenangan dengan kebutuhan dealer.

Penelitian bertujuan merancang dan membangun prototipe sistem informasi penjualan berbasis web menggunakan Laravel 12 dan MySQL. Laravel digunakan untuk menata rute, controller, model, dan tampilan; peran framework dalam pengorganisasian aplikasi web juga dibahas oleh Sinlae dan rekan-rekan [8]. Cakupan sistem meliputi informasi kendaraan, layanan pelanggan, pengelolaan SPK, pembayaran jaminan secara manual, dan pemesanan servis. Pengadaan unit, faktur, akuntansi, serah terima kendaraan, payment gateway, serta integrasi otomatis leasing berada di luar penelitian.

METODE PENELITIAN

Objek penelitian dan pengumpulan data

Penelitian berfokus pada perancangan dan pembangunan perangkat lunak dengan studi kasus di PT Surya Sentosa Kabupaten Sarolangun. Kerangka pengembangannya mengikuti tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, penerapan prototipe, dan pemeliharaan. Urutan tersebut menggunakan model Waterfall sebagaimana dibahas dalam rekayasa perangkat lunak [9]. Model dipilih karena kebutuhan inti dapat diidentifikasi melalui kondisi layanan yang berjalan.

Data dikumpulkan melalui observasi alur informasi kendaraan dan pemesanan, wawancara dengan Bapak Frank selaku kepala cabang, serta dokumentasi brosur, informasi produk, dan formulir SPK. Hasilnya dianalisis untuk menghubungkan masalah operasional dengan kebutuhan masukan, proses, keluaran, dan penyimpanan data. Pendekatan analisis kebutuhan ini mengacu pada konsep analisis dan desain sistem informasi [10]. Pengalaman penulis dalam kegiatan penjualan menjadi pengetahuan pendukung, sedangkan penetapan kebutuhan bertumpu pada pengumpulan data tersebut.

Tahapan pengembangan sistem

Analisis kebutuhan. Hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dipetakan menjadi masukan, proses, keluaran, serta kebutuhan penyimpanan. Analisis menghasilkan 16 kebutuhan fungsional dan delapan kebutuhan nonfungsional yang menjadi dasar rancangan dan pengujian.

Desain sistem. Kebutuhan diterjemahkan menjadi use case diagram, activity diagram, class diagram, struktur menu, rancangan formulir, dan rancangan basis data. Tahap ini menetapkan kewenangan pelanggan, administrator, dan pemimpin serta prasyarat perpindahan status pengajuan SPK.

Implementasi. Rancangan diwujudkan dengan Laravel 12, PHP, dan MySQL. Pengerjaan mencakup modul katalog, layanan pelanggan, pengajuan SPK, pembayaran jaminan, keputusan pemimpin, dokumen, serta servis. Rute dan pengendalian akses dipisahkan menurut area pengguna.

Pengujian. Setiap fungsi diperiksa melalui masukan dan keluaran pada 26 skenario black box. Pemeriksaan mencakup penyimpanan data valid, penolakan masukan tidak valid, pembatasan hak akses, perubahan status transaksi, dan akses arsip pelanggan.

Penerapan prototipe. Aplikasi dan basis data dijalankan pada lingkungan pengujian agar alur layanan dapat diperiksa. Tahap ini belum mencakup pemasangan pada server produksi, penggunaan domain resmi dealer, maupun pemakaian operasional penuh.

Pemeliharaan. Perbaikan dilakukan terhadap kesalahan yang ditemukan selama pengembangan dan pengujian. Pemeliharaan berkelanjutan, pencadangan, dan pemantauan pada server produksi menjadi kegiatan lanjutan apabila dealer menerapkan sistem secara resmi.

Perancangan dan implementasi

Pemodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Use case diagram mengidentifikasi aktor dan layanan, activity diagram menggambarkan urutan aktivitas, dan class diagram memodelkan struktur serta hubungan data. Pembagian fungsi diagram mengikuti landasan pemodelan UML [11]. Rancangan dilengkapi struktur menu, antarmuka masukan dan keluaran, serta flowchart algoritma agar aturan layanan dapat diterjemahkan ke implementasi.

Implementasi menggunakan Laravel 12, PHP, dan MySQL. PHP menjalankan logika sisi server, sedangkan MySQL menyimpan data aplikasi; hubungan aplikasi web dengan operasi basis data merupakan bagian dari dasar pemrograman PHP–MySQL [12]. Rute aplikasi dikelompokkan menurut area publik, pelanggan, administrator, dan pemimpin. Basis data yang digunakan memuat 26 tabel aplikasi serta satu tabel teknis migrations, sehingga keseluruhannya berjumlah 27 tabel.

Pengembangan dibantu Visual Studio Code untuk pengelolaan kode dan Draw.io untuk pemodelan diagram. Lingkungan lokal menggunakan perangkat server PHP dan MySQL, sedangkan antarmuka dijalankan melalui peramban modern. Rancangan antarmuka menempatkan formulir, pesan validasi, status pengajuan, dan tindakan pengguna dalam halaman yang sesuai dengan kewenangannya.

Prosedur pengujian

Pengujian black box membandingkan keluaran aktual dengan keluaran yang diharapkan berdasarkan kondisi dan masukan tertentu, sesuai fokus pengujian fungsional [13]. Pemeriksaan perubahan status juga relevan dengan penelitian Mintarsih mengenai pengujian berbasis transisi [14]. Dalam penelitian ini, pengujian yang dilaporkan tetap berupa 26 skenario black box yang dikelompokkan ke dalam delapan kelompok fungsi. Setiap skenario memuat kondisi, prosedur, masukan, keluaran yang diharapkan, hasil aktual, dan kesimpulan.

Skenario mencakup masukan valid dan tidak valid, autentikasi, pemisahan hak akses, perubahan status SPK, dan akses dokumen. Pembatasan percobaan login serta otorisasi peran diperiksa sebagai fungsi keamanan; pentingnya kedua mekanisme tersebut pada Laravel dibahas oleh Mary dan Febriyani [15]. Kesimpulan “Baik” diberikan apabila keluaran aktual sesuai dengan harapan. Pengujian dilakukan pada prototipe dan tidak mencakup pengukuran waktu layanan, kepuasan pengguna, ataupun uji penetrasi menyeluruh.

PEMBAHASAN

Kebutuhan layanan dan pembagian kewenangan

Hasil analisis menghasilkan 16 kebutuhan fungsional yang menghubungkan akses informasi, pengajuan layanan, pemeriksaan, keputusan, dan pengelolaan data. Pemisahan empat area akses pada Tabel 1 menjaga agar pelanggan memproses pengajuannya sendiri, administrator menangani kegiatan operasional, dan pemimpin mengambil keputusan SPK. Pengunjung publik dapat memperoleh informasi dan mengajukan layanan yang disediakan tanpa memperoleh kewenangan internal.

Tabel 1. Pembagian area akses dan fungsi sistem

Area akses	Fungsi utama
Publik	Katalog dan detail kendaraan, informasi dealer, permintaan penawaran, test drive, serta layanan pemesanan servis dan pelacakan sesuai ketentuan akses.
Pelanggan	Registrasi dan login, pengajuan serta revisi SPK, pembayaran jaminan, riwayat layanan, dan akses arsip yang telah dikirim.

Area akses	Fungsi utama
Administrator	Pengelolaan data, pemeriksaan dokumen, pencatatan survei leasing, pembukaan tagihan, verifikasi pembayaran, dan pengiriman arsip.
Pemimpin	Persetujuan atau penolakan SPK, pengelolaan akun administrator, serta pemantauan data sesuai kewenangan.

Sumber: Hasil analisis kebutuhan dan perancangan penulis, 2026.

Empat area akses pada Tabel 1 diterjemahkan ke dalam tiga aktor UML, yaitu Pelanggan, Administrator, dan Pemimpin. Area publik merupakan kelompok halaman yang dapat diakses pengunjung tanpa akun dan tidak menjadi peran internal tambahan. Rancangan keseluruhan memuat 18 use case beserta 18 activity diagram. Jumlah diagram tersebut berbeda dari 16 kebutuhan fungsional karena satu kebutuhan dapat dijabarkan menjadi beberapa aktivitas pengguna.

Kebutuhan fungsional mencakup akun dan riwayat pelanggan (F-01), katalog dan layanan awal (F-02 sampai F-04), pengajuan serta revisi SPK (F-05 dan F-06), pemeriksaan hingga pengiriman arsip (F-07 sampai F-11), pemesanan servis dan informasi dealer (F-12 dan F-13), serta pengelolaan data, akun staf, dan pemantauan aplikasi (F-14 sampai F-16). Pembagian ini menghubungkan kebutuhan layanan dengan pihak yang memasukkan data, memeriksa, dan memberikan keputusan.

Pemisahan tugas tersebut menjadikan persetujuan SPK sebagai proses yang memiliki prasyarat. Administrator tidak langsung menerbitkan nomor SPK ketika pelanggan mengirim formulir. Kelengkapan dokumen dan pembayaran harus diperiksa, lalu keputusan diberikan oleh pemimpin. Dengan demikian, penyimpanan pengajuan awal, penerbitan nomor resmi, dan pengiriman dokumen merupakan kejadian yang berbeda di dalam sistem.

Kebutuhan nonfungsional sistem

Delapan kebutuhan nonfungsional meliputi keamanan, kinerja, keandalan, kemudahan penggunaan, kompatibilitas, pemeliharaan, privasi, dan pencadangan. Kebutuhan keamanan dan privasi diterjemahkan ke autentikasi sesuai peran, pembatasan percobaan login, validasi sisi server, perlindungan CSRF, penyimpanan dokumen privat, dan pencatatan audit. Keandalan berkaitan dengan konsistensi penyimpanan data serta prasyarat perubahan status transaksi.

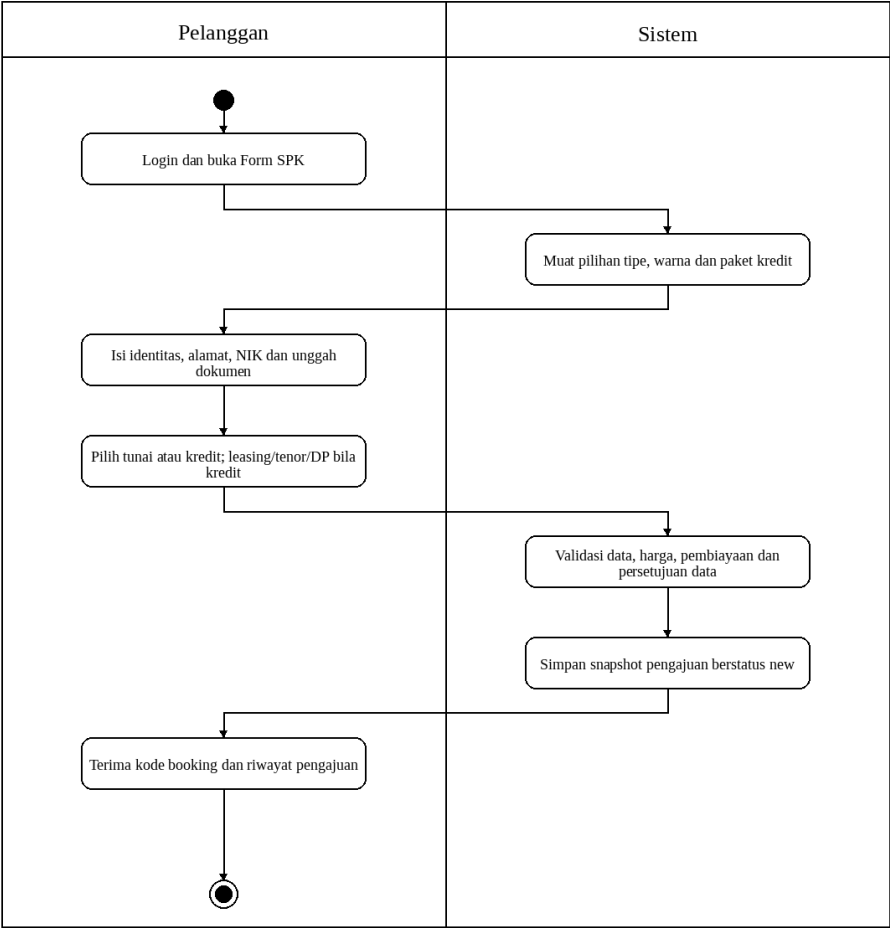
Kemudahan penggunaan diarahkan pada label formulir, pesan kesalahan, dan informasi status yang dapat dipahami. Kompatibilitas mencakup antarmuka responsif untuk komputer dan telepon genggam, sedangkan pemeliharaan didukung pemisahan rute, controller, model, migration, dan middleware. Pagination digunakan pada daftar data. Kebutuhan tersebut menjadi sasaran rancangan; waktu respons, tingkat kemudahan penggunaan, dan keberhasilan pencadangan produksi belum dilaporkan sebagai hasil pengukuran.

Pemodelan UML pada pengajuan SPK

Activity diagram pada Gambar 1 memperlihatkan alur normal UC-06 Mengajukan SPK Digital. Diagram membagi aktivitas ke dalam dua swimlane, yaitu Pelanggan dan Sistem.

Pembagian tersebut memperjelas tindakan yang dilakukan pengguna dan pemrosesan yang menjadi tanggung jawab aplikasi.

ACTIVITY DIAGRAM PENGAJUAN SPK DIGITAL



Gambar 1. Activity diagram pengajuan SPK digital

Sumber: Rancangan penulis, 2026, Gambar 4.11 pada skripsi.

Pelanggan masuk ke akun dan membuka formulir SPK dari pilihan kendaraan. Sistem memuat tipe, warna, dan paket kredit terpilih. Pelanggan melengkapi identitas, alamat, NIK, serta dokumen, kemudian menentukan pembelian tunai atau kredit. Sistem memvalidasi data, harga, pembiayaan, dan persetujuan penggunaan data sebelum menyimpan salinan pengajuan berstatus new. Kode pemesanan dan riwayat pengajuan menjadi keluaran yang diterima pelanggan.

Diagram menggambarkan alur ketika validasi terpenuhi. Pada skenario alternatif, data atau dokumen yang tidak valid ditolak untuk diperbaiki; perubahan pembelian kredit menjadi tunai mengosongkan data pembiayaan. Alur ini dihubungkan dengan skenario uji 8 sampai 10. Penyimpanan pengajuan menghasilkan kode pemesanan awal, sedangkan nomor SPK resmi baru diterbitkan setelah pemeriksaan, verifikasi jaminan, dan persetujuan pemimpin.

Pengendalian alur SPK dan pembayaran jaminan

Pelanggan memilih kendaraan, tipe, warna opsional, dealer, dan cara pembelian, kemudian melengkapi identitas serta dokumen KTP. Validasi memeriksa NIK 16 angka dan keterkaitan pilihan kendaraan. Pengajuan menyimpan salinan nilai transaksi saat diajukan agar perubahan data master berikutnya tidak langsung mengubah pilihan yang telah tercatat. Ketika pembelian diubah dari kredit ke tunai, data leasing, tenor, dan paket kredit dikosongkan agar tidak terbawa ke transaksi tunai.

Untuk pembelian kredit, administrator mencatat hasil survei leasing sebelum membuka tagihan jaminan pembelian. Uang muka kredit dan jaminan pembelian disimpan sebagai nilai yang berbeda. Pembayaran mengikuti metode aktif yang dikonfigurasi dealer dan menyimpan salinan informasi metode pada transaksi. Bukti diunggah apabila diwajibkan oleh metode tersebut, lalu diverifikasi secara manual oleh administrator. Ringkasan prasyarat dan keluarannya ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Prasyarat utama dalam pemrosesan SPK

Tahap	Prasyarat dan keluaran
Pengajuan	Identitas, pilihan kendaraan, dan dokumen valid menghasilkan kode pemesanan serta pengajuan awal.
Pemeriksaan	Administrator memeriksa data; kekurangan dikembalikan untuk direvisi pelanggan.
Survei kredit	Hasil survei leasing dicatat dan disetujui sebelum tagihan jaminan untuk pembelian kredit dibuka.
Pembayaran	Nominal jaminan dan metode sesuai; verifikasi administrator meneruskan SPK ke pemimpin.
Keputusan	Persetujuan pemimpin menerbitkan nomor SPK resmi. Penolakan setelah pembayaran terverifikasi membentuk antrian refund.
Pengiriman arsip	SPK dan kuitansi dicetak, ditandatangani secara manual, diunggah, lalu dikirim. Akses dibatasi kepada pemilik setelah arsip dirilis.

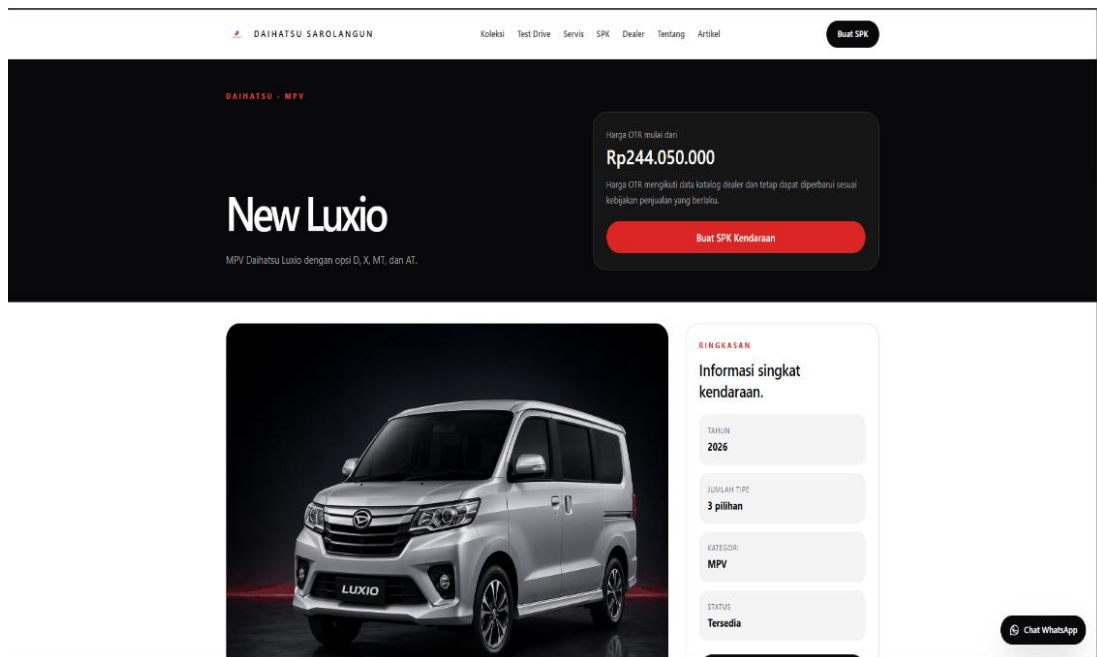
Sumber: Hasil perancangan dan pengujian penulis, 2026.

Arsip SPK dan kuitansi bertanda tangan disimpan sebagai dokumen privat. Pelanggan hanya dapat mengaksesnya setelah kedua berkas tersedia dan administrator mencatat pengirimannya. Pemeriksaan kepemilikan mencegah akun pelanggan lain mengakses arsip tersebut. Keputusan penolakan membentuk status `refund_pending` untuk ditindaklanjuti; sistem tidak menyatakan bahwa pengembalian dana berlangsung otomatis melalui layanan pembayaran eksternal.

Implementasi antarmuka dan struktur data

Katalog menyajikan model, tipe, harga, warna, galeri, dan paket kredit aktif sesuai tipe kendaraan. Contoh halaman detail pada Gambar 2 memperlihatkan penyajian informasi kendaraan dan pintasan pengajuan SPK. Angka harga pada tampilan merupakan data yang

terdokumentasi dalam prototipe. Layanan penawaran, test drive, dan pemesanan servis melengkapi akses informasi sehingga permintaan pelanggan dapat disimpan serta ditindaklanjuti melalui aplikasi.



Gambar 2. Tampilan detail kendaraan pada prototipe

Sumber: Dokumentasi implementasi penulis, 2026.

Halaman pelanggan menghubungkan pengajuan dengan riwayat layanan dan dokumen yang telah dirilis. Pada area administrator, pengajuan diperiksa bersama identitas, pilihan kendaraan, cara pembelian, dan dokumen pendukung. Area pemimpin menampilkan pengajuan yang telah memenuhi prasyarat untuk diputuskan. Pemisahan antarmuka tersebut mengikuti pembagian kewenangan dan mencegah tindakan keputusan ditampilkan sebagai bagian dari pengajuan awal pelanggan.

Penyimpanan data dikelompokkan ke dalam akun dan hak akses, katalog, pengajuan pelanggan, pembiayaan dan pembayaran, servis, konten, serta pengaturan dan audit. Tabel `paket_kredit_kendaraan` menyimpan paket menurut tipe, sedangkan `pesanan_kendaraan` dan `pembayaran_spk` menyimpan nilai transaksi serta informasi pembayaran. Tabel `log_audit` merekam tindakan internal untuk membantu penelusuran. Pemisahan tabel master dan transaksi mendukung konsistensi data ketika informasi katalog atau metode pembayaran berubah.

Struktur tabel inti pada Tabel 3 memperlihatkan hubungan penyimpanan data produk, pengajuan, dan pembayaran. Tabel master menyediakan pilihan yang dapat digunakan pelanggan, sedangkan tabel transaksi mempertahankan nilai pilihan pada saat pengajuan atau pembayaran dilakukan. Tabel lain mendukung akun, dealer, layanan, konten, pengaturan, nomor dokumen, dan audit hingga keseluruhannya berjumlah 26 tabel aplikasi serta satu tabel teknis migrations.

Tabel 3. Struktur tabel inti dan perannya

Tabel	Peran dalam sistem
kendaraan	Menyimpan model kendaraan dan keterkaitannya dengan merek serta kategori.
varian_kendaraan	Menyimpan tipe atau varian beserta harga untuk kendaraan terkait.
paket_kredit_kendaraan	Menyimpan paket kredit per tipe; kombinasi tipe, leasing, dan tenor bersifat unik.
pesanan_kendaraan	Menyimpan pengajuan, salinan pilihan kendaraan dan pembiayaan, hasil survei, status, serta jejak pengiriman dokumen.
metode_pembayaran_spk	Menyimpan metode aktif, tujuan pembayaran, instruksi, dan ketentuan unggah bukti.
pembayaran_spk	Menyimpan pembayaran jaminan, salinan metode, bukti, hasil verifikasi, kuitansi, dan tindak lanjut refund.
log_audit	Menyimpan jejak tindakan penting pengguna internal untuk penelusuran.

Sumber: Diolah dari hasil perancangan dan pengujian penulis, 2026.

Sebagai contoh, perubahan rekening pada master metode pembayaran berlaku bagi pilihan pembayaran berikutnya, sedangkan informasi metode yang telah disalin ke transaksi tetap merepresentasikan kondisi ketika pembayaran dicatat. Prinsip serupa digunakan pada harga dan pilihan pembiayaan dalam pengajuan SPK. Penyimpanan snapshot tersebut diperlukan agar pemeriksaan pengajuan dapat menggunakan nilai transaksi yang tercatat, tanpa bergantung sepenuhnya pada nilai master terbaru.

Implementasi ini memperluas penataan data otomotif yang dibahas pada penelitian penjualan suku cadang dan jasa servis [1], [2] ke alur pemesanan kendaraan baru. Hubungannya dengan penelitian penjualan mobil berbasis web [3] terletak pada digitalisasi layanan dealer. Cakupan pembahasan artikel ini menekankan kendali pengajuan, jaminan pembelian, keputusan, dan arsip pelanggan; pengelolaan persediaan unit tidak menjadi hasil penelitian.

Hasil pengujian fungsional

Rekapitulasi pada Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh 26 skenario menghasilkan kesimpulan “Baik”. Jumlah sesuai diperoleh dengan menghitung skenario yang keluaran aktualnya cocok dengan harapan pada masing-masing kelompok. Hasil 26 dari 26 menunjukkan ketercapaian seluruh skenario yang dijalankan dalam lingkungan prototipe, bukan pengukuran seluruh kemungkinan masukan atau kondisi operasional.

Tabel 4. Rekapitulasi hasil pengujian black box

Kelompok pengujian	Skenario	Jumlah	Sesuai
Registrasi dan login pelanggan	1–3	3	3
Layanan publik	4–7	4	4
Pengajuan dan revisi SPK	8–11	4	4
Pembayaran dan akses dokumen	12–14	3	3
Autentikasi dan otorisasi staf	15–17	3	3
Pengelolaan administrator	18–20	3	3
Keputusan dan pengelolaan pemimpin	21–23	3	3
Keamanan dan operasional	24–26	3	3
Total	1–26	26	26

Sumber: Diolah dari hasil pengujian penulis, 2026.

Pengujian tidak hanya memeriksa pengiriman data yang valid. Surel duplikat dan NIK yang tidak memenuhi 16 angka ditolak; perpindahan kredit ke tunai menghapus data pembiayaan yang tidak relevan. Pada alur internal, hasil survei menjadi prasyarat pembukaan tagihan kredit, pembayaran diverifikasi sebelum keputusan pemimpin, dan nomor SPK resmi diterbitkan setelah persetujuan. Akses arsip sebelum pengiriman atau melalui akun pelanggan lain juga ditolak sesuai skenario.

Rincian pengujian alur SPK

Perbandingan jumlah keluaran sesuai terhadap jumlah skenario menghasilkan 26 dari 26, atau 100% kesesuaian pada skenario yang dijalankan. Angka ini menyatakan hasil uji fungsional prototipe. Rincian terpilih pada Tabel 5 menunjukkan bagaimana validasi masukan dan pengendalian tahapan SPK diperiksa, sehingga kesimpulan tidak hanya bertumpu pada jumlah skenario yang berhasil.

Tabel 5. Rincian hasil pengujian alur SPK

No. uji	Kondisi yang diperiksa	Hasil aktual yang dilaporkan	Hasil
8	Pengajuan SPK dengan data dan dokumen valid.	Pengajuan dan kode pemesanan tersimpan.	Baik
9	NIK kurang atau lebih dari 16 angka.	Pesan validasi NIK ditampilkan.	Baik

No. uji	Kondisi yang diperiksa	Hasil aktual yang dilaporkan	Hasil
10	Pilihan pembelian diubah dari kredit menjadi tunai.	Data kredit dikosongkan dan pilihan pembelian tetap konsisten.	Baik
12	Pembayaran jaminan dengan nominal dan metode aktif.	Tujuan pembayaran mengikuti metode dan transaksi tersimpan.	Baik
14	Akses arsip sebelum dikirim atau dari akun pelanggan lain.	Sistem menolak akses terhadap arsip tersebut.	Baik
19	Pemeriksaan pengajuan kredit dan hasil survei leasing.	Tahap survei dilalui sebelum pembukaan pembayaran kredit.	Baik
20	Verifikasi pembayaran jaminan oleh administrator.	Status pembayaran dan SPK diperbarui serta audit tercatat.	Baik
21	Persetujuan pemimpin setelah prasyarat dipenuhi.	Nomor SPK resmi dan keputusan tersimpan.	Baik
22	Penolakan SPK setelah jaminan terverifikasi.	Alasan keputusan dan antrean refund tersimpan.	Baik

Sumber: Diolah dari hasil perancangan dan pengujian penulis, 2026.

Keterkaitan rancangan dan hasil uji tampak pada kebutuhan F-05 yang diperiksa melalui skenario 8 sampai 10, F-07 melalui skenario 19, F-08 melalui skenario 12, serta F-10 melalui skenario 21 dan 22. Kebutuhan F-11 mengenai pengiriman serta pembatasan akses arsip didukung skenario 13 dan 14 beserta dokumentasi implementasi. Pemetaan ini menunjukkan fungsi yang mempunyai bukti uji dan menjaga penilaian tetap sesuai dengan ruang lingkup skenario yang dilaporkan.

Kesesuaian tersebut mendukung konsistensi aturan layanan yang dirancang. Penerapan Laravel dalam studi pembandingan [4]–[7] menunjukkan bahwa framework yang sama dapat digunakan pada proses penjualan dengan objek berbeda. Hasil penelitian ini dinilai terhadap kebutuhan dealer sendiri; keberhasilan fungsi pada objek lain tidak digunakan sebagai bukti peningkatan kinerja pada PT Surya Sentosa. Temuan pengujian juga sejalan dengan ruang lingkup black box yang berpusat pada perilaku dan keluaran [13], [14].

Batas hasil dan pengembangan lanjutan

Hasil penelitian belum mengukur efisiensi waktu pelayanan, kepuasan, usability, maupun perubahan penjualan setelah penerapan. Karena itu, manfaat operasional perlu dikaji melalui penggunaan nyata dan pengukuran sebelum serta sesudah implementasi. Uji penerimaan pengguna perlu melibatkan pelanggan, administrator, dan pemimpin. Cakupan skenario keamanan yang diuji juga tidak menggantikan evaluasi keamanan menyeluruh, meskipun pengendalian peran dan percobaan login sudah diperiksa [15].

Penerapan produksi memerlukan penyesuaian prosedur pengelolaan data dan dokumen, pencadangan, serta pemantauan operasional. Pengembangan dapat memprioritaskan notifikasi

perubahan status, evaluasi pengguna, dan rekonsiliasi pembayaran. Integrasi payment gateway, leasing, persediaan unit, faktur, dan serah terima dapat dikaji sebagai perluasan terpisah sesuai kewenangan serta kebutuhan dealer.

KESIMPULAN

Penelitian menghasilkan prototipe sistem informasi penjualan berbasis web menggunakan Laravel 12 dan MySQL pada PT Surya Sentosa Kabupaten Sarolangun. Sistem mengintegrasikan katalog dan paket kredit per tipe, layanan pelanggan, SPK digital beserta revisi, pencatatan survei leasing, pembayaran jaminan, keputusan pemimpin, arsip bertanda tangan, dan pemesanan servis. Pembagian area publik, pelanggan, administrator, dan pemimpin mendukung pelaksanaan fungsi sesuai kewenangan.

Seluruh 26 skenario black box menghasilkan keluaran yang sesuai dengan harapan. Kesimpulan ini terbatas pada ketercapaian fungsi prototipe. Pembayaran jaminan dan hasil survei leasing masih diproses melalui pencatatan atau verifikasi manual; integrasi otomatis pihak ketiga belum menjadi bagian sistem. Penelitian lanjutan perlu mengevaluasi penerimaan pengguna, usability, waktu pelayanan, serta kesiapan penerapan operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Devi, Jasmir, and L. Aryani, "Perancangan sistem informasi penjualan dan persediaan sparepart mobil pada PD Jaya Buana Motor," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 563–571, 2023. doi: 10.33998/jms.2023.3.2.1345.
- [2] L. Febriyanti, M. R. Pahlevi B., and E. Rohaini, "Perancangan sistem informasi penjualan sparepart dan jasa service pada Bengkel Elsy Midya Motor," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 110–119, 2022. doi: 10.33998/jms.2022.2.1.52.
- [3] F. N. Rochman, R. A. Aziz, A. C. Setiawan, and H. Susilo, "Perancangan sistem penjualan mobil berbasis web pada dealer dengan menggunakan metode Waterfall," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 2091–2107, 2023. doi: 10.33395/jmp.v12i2.13153.
- [4] A. L. A. Putra and Y. M. Geasela, "Perancangan sistem penjualan berbasis website menggunakan framework Laravel pada PT. Parama Spekta Infinindo," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 19, no. 2, pp. 231–244, 2025. doi: 10.33365/teknoinfo.v19i2.558.
- [5] A. Kirenias and R. Somya, "Perancangan sistem informasi penjualan pada Toko A3 Koi berbasis web menggunakan framework Laravel," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 2, pp. 966–978, 2024. doi: 10.29100/jupi.v9i2.4797.
- [6] M. P. Eluama, R. Hadi, and Edwar, "Sistem informasi penjualan online pada Finstore berbasis web menggunakan framework Laravel," in *Proc. Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER)*, 2025, pp. 295–300. [Online]. Available: <https://spinter.stikom-bali.ac.id/index.php/spinter/article/view/622>
- [7] B. Nusantara and S. Y. J. Prasetyo, "Implementasi framework Laravel 7.1 pada sistem informasi penjualan convenience store Emmi Shop," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 10, no. 1, pp. 396–408, 2025. doi: 10.29100/jupi.v10i1.5584.

- [8] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, and V. E. Syahputra, "Penggunaan framework Laravel dalam membangun aplikasi website berbasis PHP," *Jurnal Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 119–132, 2024. doi: 10.38035/jsmd.v2i2.186.
- [9] F. N. Hasanah and R. S. Untari, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Sidoarjo, Indonesia: Umsida Press, 2020. doi: 10.21070/2020/978-623-6833-89-6.
- [10] Jogiyanto H. M., *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2005.
- [11] C. Nisa', A. Wijaya, and F. Rizal, *Teori UML dan Implementasi Praktek: Panduan untuk Pengembangan Perangkat Lunak*. CV Bravo Press Indonesia, 2024.
- [12] F. Sinlae, I. Maulana, F. Setiyansyah, and M. Ihsan, "Pengenalan pemrograman web: Pembuatan aplikasi web sederhana dengan PHP dan MySQL," *Jurnal Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 68–82, 2024. doi: 10.38035/jsmd.v2i2.156.
- [13] H. Nurfauziah and I. Jamaliyah, "Perbandingan metode testing antara blackbox dengan whitebox pada sebuah sistem informasi," *Jurnal Visualika*, vol. 8, no. 2, pp. 105–113, 2022. [Online]. Available: <https://jurnas.saintekmu.ac.id/index.php/visualika/article/view/24>
- [14] Mintarsih, "Pengujian black box dengan teknik transition pada sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan metode Waterfall pada SMC Foundation," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023. doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.
- [15] T. Mary and N. Febriyani, "Peningkatan keamanan sistem informasi berbasis Laravel 12 dengan rate limiting dan role-based access control (RBAC)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 7, no. 3, pp. 473–481, 2025. doi: 10.47233/jteksis.v7i3.1976.