

Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web dalam Usaha Jasa Penyewaan dengan Perspektif Hukum Perlindungan Data dan Transaksi Elektronik

Akhsani Taqwiym^{*1}, Rian Raga Satria²

¹Teknik Informatika, Politeknik Sekayu, Musi Banyuasin, Indonesia

²Teknik Pendingin dan Tata Udara, Politeknik Sekayu, Musi Banyuasin, Indonesia

¹akhsani.taqwiym@gmail.com, ²rianragasatria86@gmail.com

Article Info

Article history:

Received July 27, 2025

Revised July 28, 2025

Accepted July 31, 2025

Keywords:

information system, web-based, rental service, personal data protection, electronic transactions, digital law

Abstract

This study aims to design and implement a web-based information system for a rental service business while incorporating legal aspects related to personal data protection and electronic transactions. The case study focuses on Zona Florist, a business engaged in the rental of flower boards. The company faced several issues with its manual system, including data entry errors, service delays, and lack of control over customer information and inventory. The system was developed using PHP, HTML, CSS, Bootstrap, and MySQL, and tested through black-box testing. The system's development integrates legal principles from Law No. 11 of 2008 on Electronic Information and Transactions (ITE Law) and Law No. 27 of 2022 on Personal Data Protection. The results demonstrate that the system enhances the efficiency of order processing, reduces errors, and provides better control over customer and transaction data in a secure and legally compliant manner. This study highlights the importance of applying information technology not only for technical efficiency but also for compliance with digital legal regulations.

PENDAHULUAN

Perkembangan yang pesat telah terjadi pada teknologi komunikasi dan informasi yang menjadi penyebab produk dan/atau jasa yang diperjualbelikan dimungkinkan untuk dapat melampaui batas dari wilayah atau negara sehingga konsumen tidak dapat menyentuh dan mengidentifikasi secara langsung terkait produk pesannya.[1] Peradaban umat manusia modern telah mengalami kemajuan dalam berbagai bidang yang di antaranya ditandai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.[2] Di era digital ini, pelaku UMKM dituntut untuk beradaptasi dengan sistem yang lebih efisien dan efektif guna meningkatkan daya saing.[3] Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor usaha, termasuk usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), untuk melakukan digitalisasi dalam pengelolaan layanan dan informasi. Salah satu bentuk transformasi digital yang signifikan adalah penerapan sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan. Sistem informasi yang terintegrasi memungkinkan pengelolaan data pelanggan, pemesanan, transaksi, dan inventaris secara lebih akurat, cepat, dan terdokumentasi dengan baik. Sistem informasi berbasis web mempermudah proses penyewaan dan meningkatkan daya Tarik pelanggan dalam memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka.[4]

Namun, di tengah kemajuan teknologi tersebut, muncul tantangan baru terkait aspek legal, khususnya dalam perlindungan data pribadi dan keabsahan transaksi elektronik. Di Indonesia, hal ini diatur melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) serta Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP). Keduanya menjadi landasan hukum penting dalam pembangunan sistem informasi yang tidak hanya fungsional, tetapi juga patuh terhadap regulasi. Dalam konteks ini, pelaku usaha dituntut untuk menjamin keamanan data konsumen, transparansi pengelolaan informasi, serta keabsahan transaksi

digital yang dilakukan melalui sistem. Beberapa perkara penipuan melalui media online yang kerap terjadi menunjukkan bahwa perkembangan kejahatan dibidang ekonomi mengikuti perkembangan para pelaku bisnis/ekonomi, sehingga perilaku jahat juga berkembang hingga merambah dunia jual-beli online[5] Penggunaan teknologi internet merupakan fenomena yang luar biasa.[6] Sistem informasi mengintegrasikan teknologi, manusia, dan prosedur untuk menciptakan komunikasi yang efisien.[7] Kemajuan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan tinggi.[8] Teknologi informasi menyediakan infrastruktur dasar yang diperlukan untuk operasional sistem informasi, seperti perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat jaringan.[9]

Zona Florist, sebagai salah satu UMKM yang bergerak di bidang penyewaan papan karangan bunga, menghadapi sejumlah permasalahan dalam pengelolaan manual, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pelayanan, serta risiko kebocoran data pelanggan. Konsumen disini disebut sebagai seseorang atau pihak yang menggunakan suatu barang atau jasa yang disediakan oleh pihak lain.[1]Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web yang tidak hanya memecahkan persoalan operasional, tetapi juga memperhatikan aspek hukum yang berlaku. Penelitian ini menjadi penting karena menawarkan pendekatan interdisipliner antara teknologi dan hukum, dalam rangka mendukung digitalisasi usaha yang berkelanjutan dan bertanggung jawab secara hukum. Pemesanan merupakan perjanjian antara seseorang yang ingin menyewakan barang kepada pihak yang membutuhkan, yang berguna untuk membantu, pihak yang membutuhkan ,melibatkan dua pihak atau lebih, dengan tujuan memenuhi kebutuhan pemakai ,Perjanjian pemesanan dapat mencakup pemesanan barang atau tempat, dan jasa atau keterampilan lainnya untuk waktu yang di tentukan.[10] Transaksi e-commerce adalah jenis transaksi yang dapat dilakukan tanpa adanya pertemuan langsung antara penjual dan pembeli.[11] Bisnis berbasis web adalah ide lain yang umumnya digambarkan sebagai metode yang terlibat dengan pembelian dan penjualan tenaga kerja dan produk di World Wide Web Internet atau cara paling umum untuk membeli dan menjual atau memperdagangkan barang, administrasi, dan data melalui jaringan data termasuk web.[12]

Perdagangan secara daring merupakan bentuk interaksi jual beli yang terjadi antara penjual dan pembeli melalui media internet, di mana penjual menawarkan produk dan pembeli dapat mengakses informasi harga serta spesifikasi barang secara langsung melalui platform digital.[13]

METODE

Metode penelitian merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang valid dan relevan dalam rangka menjawab permasalahan yang telah dirumuskan.[14] Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode Waterfall, yang terdiri dari lima tahapan utama: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini dipilih karena mampu memberikan struktur kerja yang sistematis dan terkontrol dalam pengembangan sistem informasi.

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan observasi langsung dan wawancara dengan pemilik Zona Florist untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam sistem manual, seperti pencatatan data pelanggan, proses pemesanan, transaksi, dan manajemen stok. Selain itu, analisis juga dilakukan terhadap kebutuhan hukum terkait perlindungan data pribadi dan transaksi elektronik berdasarkan Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 (UU ITE) dan Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 (UU PDP).

Tahap perancangan sistem melibatkan pembuatan diagram alur data (DFD), perancangan antarmuka pengguna (user interface), dan struktur basis data menggunakan model relasional. Sistem dirancang agar mendukung proses input data pelanggan, pemesanan, transaksi, dan pengelolaan stok dalam satu platform terintegrasi.

Pada tahap implementasi, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan CSS dengan bantuan framework Bootstrap untuk desain responsif, serta database MySQL untuk pengelolaan data. Sistem dikembangkan dalam bentuk aplikasi web yang dapat diakses oleh administrator dan pelanggan.

Tahap pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi dan tidak ditemukan kesalahan logika dalam input maupun output sistem. Evaluasi tambahan dilakukan untuk menilai apakah sistem sudah sesuai dengan prinsip-prinsip hukum digital, khususnya perlindungan data pengguna dan keabsahan transaksi elektronik.

Terakhir, pada tahap pemeliharaan, dilakukan perbaikan minor berdasarkan hasil uji coba dan umpan balik dari pengguna awal (stakeholder internal Zona Florist). Sistem kemudian disesuaikan agar tetap relevan dengan perubahan kebutuhan dan perkembangan regulasi hukum teknologi informasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui tahapan analisis, perancangan, dan implementasi, sistem informasi berbasis web untuk Zona Florist berhasil dikembangkan dan diuji. Sistem ini terdiri atas beberapa modul utama, yaitu: manajemen data pelanggan, pemesanan jasa, transaksi, pengelolaan stok barang, dan pelaporan. Setiap modul telah terintegrasi dalam satu platform yang dapat diakses melalui web browser.

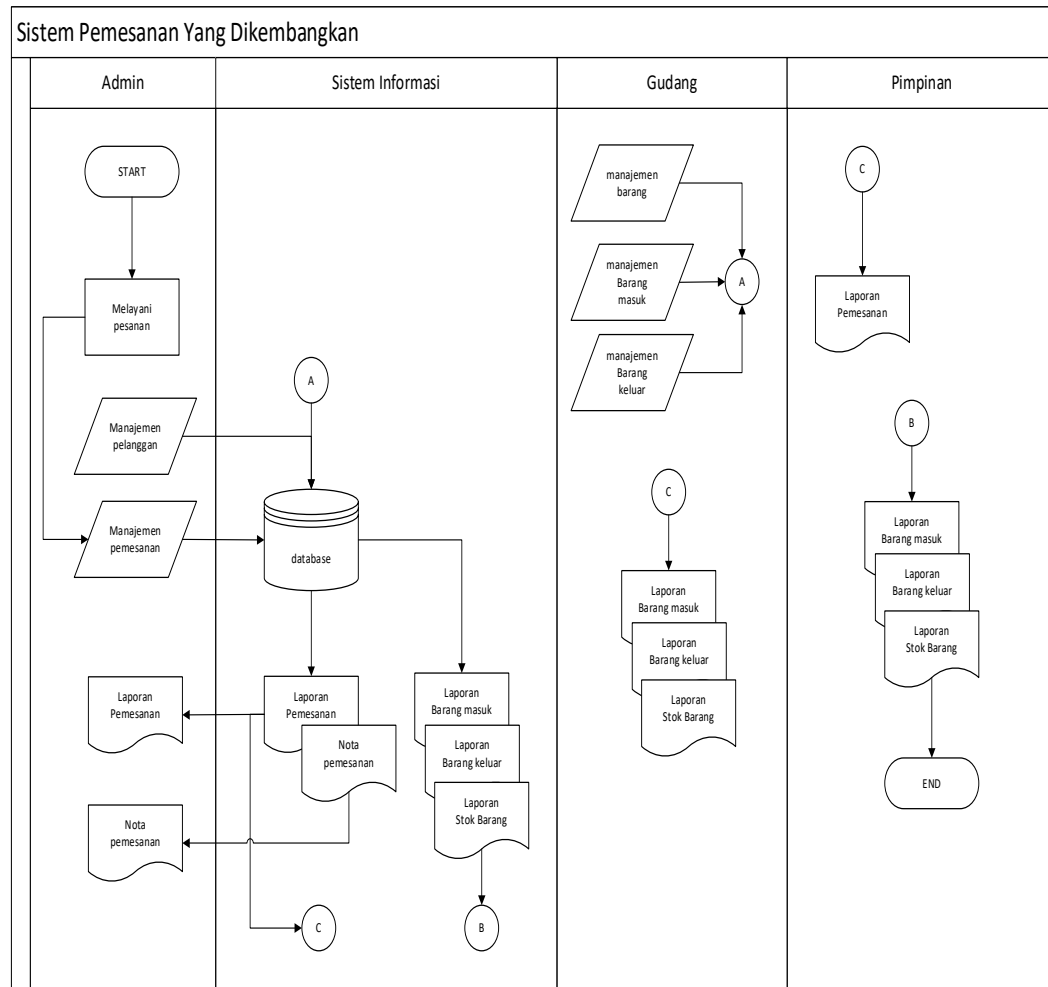
Hasil pengujian menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Sistem mampu merekam data pelanggan secara otomatis dan tersimpan dalam basis data MySQL, sehingga meminimalkan risiko kesalahan pencatatan. Fitur pemesanan memungkinkan pelanggan melakukan reservasi papan bunga secara daring, sementara admin dapat memproses pesanan, mencetak nota, dan memantau status pembayaran secara real time.

Fitur manajemen stok memberikan kemudahan bagi pemilik usaha dalam memantau ketersediaan bahan baku seperti papan, bunga segar, dan aksesoris lainnya. Sistem secara otomatis memperbarui stok berdasarkan transaksi pemesanan yang masuk. Selain itu, fitur pelaporan memfasilitasi pembuatan laporan bulanan terkait penjualan, jenis produk terlaris, dan histori transaksi, yang berguna dalam pengambilan keputusan bisnis.

Dari aspek hukum digital, sistem ini telah dirancang dengan mempertimbangkan prinsip perlindungan data pribadi sebagaimana diatur dalam UU No. 27 Tahun 2022. Informasi pelanggan seperti nama, alamat, dan nomor kontak disimpan secara terenkripsi dalam database dan hanya dapat diakses oleh admin yang memiliki hak akses. Selain itu, sistem mencantumkan kebijakan privasi pada halaman utama yang menjelaskan bagaimana data pengguna dikumpulkan, digunakan, dan dilindungi.

Dari sisi transaksi elektronik, sistem telah menyediakan fitur validasi dan histori transaksi sebagai bentuk pencatatan digital yang sah, sesuai dengan UU No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Meskipun belum dilengkapi dengan tanda tangan digital, bukti transaksi elektronik melalui sistem ini memiliki nilai legal selama disertai dengan log sistem dan verifikasi dari kedua pihak.

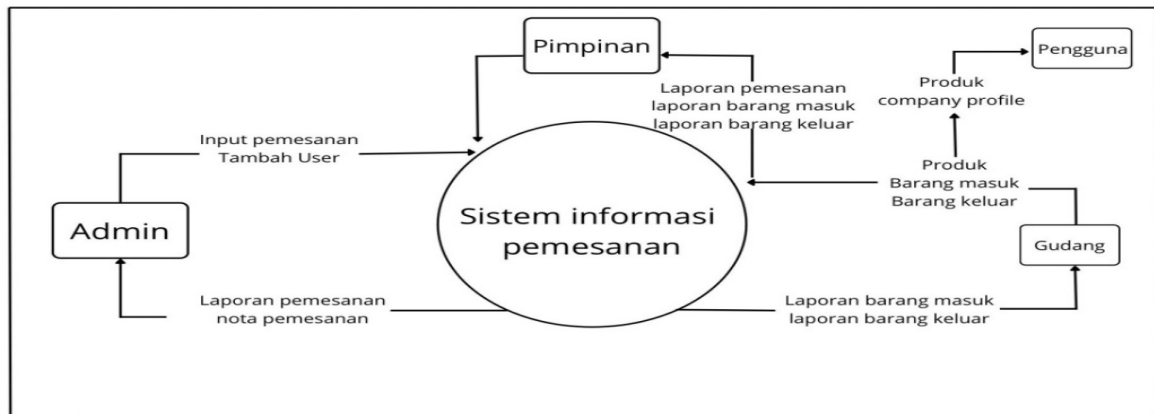
Secara umum, penerapan sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi human error, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan usaha. Integrasi aspek hukum dalam perancangan sistem juga menjadi langkah penting dalam menciptakan aplikasi yang tidak hanya fungsional secara teknis, tetapi juga patuh terhadap regulasi yang berlaku dalam era digital.



Gambar 1. Sistem yang diusulkan

Sistem pemesanan yang dikembangkan bertujuan untuk mengintegrasikan seluruh proses penyewaan secara digital, dimulai dari peran admin sebagai pengguna awal sistem. Admin memulai proses dengan mengakses antarmuka untuk menginput data pemesanan pelanggan. Setelah itu, admin juga bertugas mengelola dan memperbarui data pelanggan yang kemudian disimpan dalam basis data pusat. Data yang dimasukkan oleh admin selanjutnya diproses oleh sistem informasi. Informasi tersebut kemudian diorganisir dan disimpan ke dalam database internal yang aman. Sistem kemudian menghasilkan laporan data pemesanan, laporan pelanggan, serta informasi pengiriman yang relevan untuk keperluan operasional dan dokumentasi. Bagian gudang memiliki akses terhadap laporan pengiriman yang dihasilkan dari sistem. Berdasarkan data tersebut, staf gudang dapat menyiapkan dan memproses barang yang akan dikirim sesuai permintaan. Informasi mengenai aktivitas pengiriman ini kemudian dilaporkan kembali ke sistem sebagai bentuk pelacakan dan pengawasan distribusi.

Sementara itu, pimpinan perusahaan memiliki akses terhadap laporan yang lebih bersifat ringkasan dan evaluatif. Laporan pengiriman dan laporan pemesanan dapat ditinjau untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Seluruh alur informasi yang berjalan antar bagian diproses secara otomatis oleh sistem berbasis web, memastikan keakuratan dan efisiensi. Dalam pengembangan sistem ini, perhatian khusus diberikan pada aspek perlindungan data pribadi pelanggan dan keamanan transaksi elektronik. Sistem dibangun dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip perlindungan data seperti otorisasi akses, enkripsi data pelanggan, serta pemisahan hak akses sesuai peran pengguna (admin, gudang, pimpinan). Dengan demikian, sistem ini tidak hanya meningkatkan kinerja layanan penyewaan, tetapi juga memperkuat kepercayaan pelanggan terhadap perlakuan data mereka secara aman dan profesional.



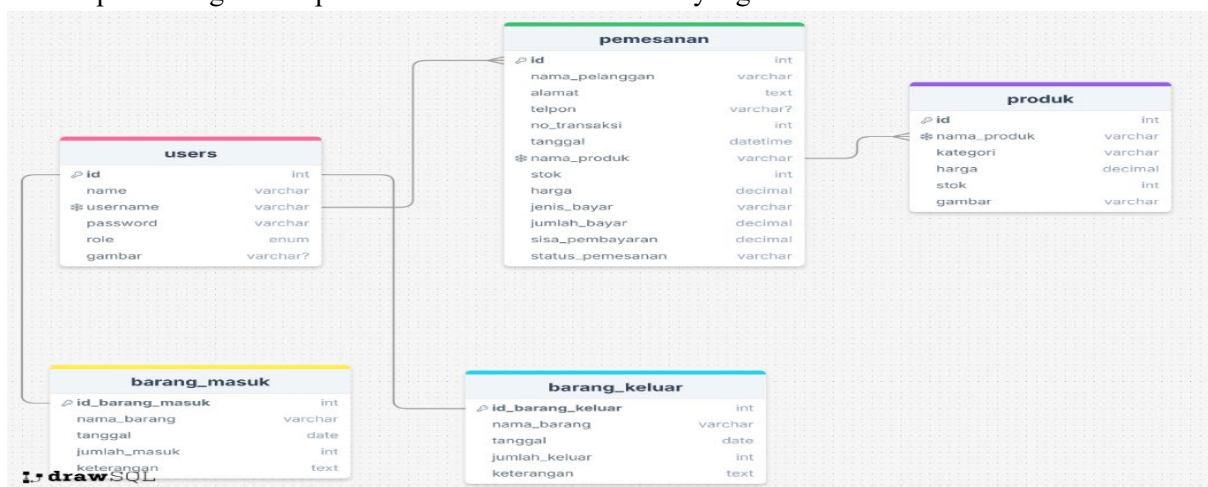
Gambar 2. Diagram Konteks

Rancangan sistem informasi pemesanan ini dirancang sebagai platform terintegrasi berbasis web yang menghubungkan berbagai pihak terkait dalam proses bisnis penyewaan. Sistem ini menjadi pusat kendali yang mengelola seluruh proses, mulai dari pencatatan transaksi hingga pelaporan. Administrator memiliki peran awal dalam mengelola sistem, termasuk menambahkan data pengguna baru dan mencatat setiap transaksi pemesanan yang masuk. Selain itu, admin juga dapat mengakses laporan dan mencetak nota pemesanan, sebagai bentuk dokumentasi resmi yang dapat dipertanggungjawabkan.

Pimpinan perusahaan memiliki akses langsung terhadap sistem informasi untuk memperoleh berbagai jenis laporan, seperti data pemesanan, pergerakan barang masuk, serta distribusi barang keluar. Informasi ini digunakan untuk keperluan evaluasi dan pengambilan keputusan manajerial.

Gudang berinteraksi dengan sistem dengan mencatat data barang yang masuk dan keluar. Setiap aktivitas logistik tersebut tercatat otomatis dalam sistem dan tersedia dalam bentuk laporan yang dapat diakses oleh pihak yang berwenang, termasuk pimpinan.

Sementara itu, pengguna eksternal seperti pelanggan dapat melihat daftar produk yang tersedia dan informasi profil perusahaan melalui antarmuka sistem. Informasi yang ditampilkan mencakup produk yang tersedia untuk disewa serta status barang masuk dan keluar yang telah diperbarui oleh pihak gudang. Sistem ini dikembangkan dengan memperhatikan prinsip keamanan data dan transaksi digital. Setiap interaksi pengguna terekam secara sistematis dan disimpan dalam server yang dilindungi oleh protokol keamanan, termasuk otentikasi pengguna dan enkripsi data sensitif. Dengan demikian, penerapan sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga sejalan dengan prinsip hukum perlindungan data pribadi dan transaksi elektronik yang berlaku.

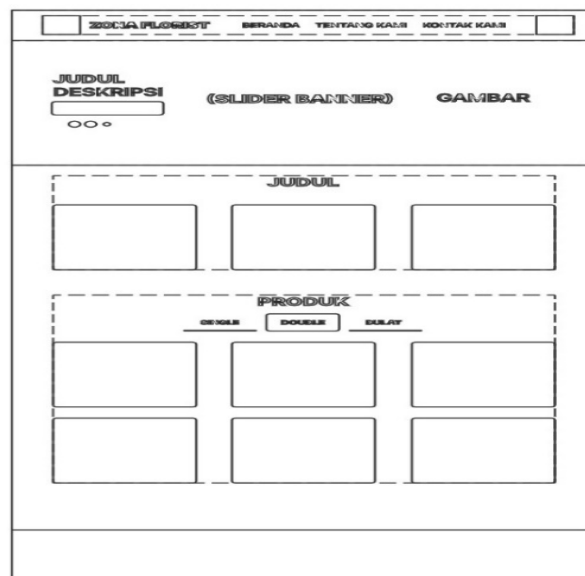


Gambar 3. Entity relationship Database (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain. [4] Struktur basis data pada sistem informasi penyewaan ini dirancang untuk mendukung pencatatan transaksi secara sistematis dan aman. Terdapat enam entitas utama yang saling terhubung, yaitu users, pemesanan, produk, barang_masuk, barang_keluar, dan produk. Entitas users berfungsi sebagai pusat identitas pengguna sistem. Di dalamnya terdapat informasi seperti nama pengguna, kata sandi, dan peran pengguna yang didefinisikan dalam bentuk enumerasi (enum), yang bisa mencakup admin, pimpinan, atau gudang. Atribut gambar memungkinkan sistem menyimpan foto profil untuk mendukung personalisasi dan identifikasi pengguna yang sah.

Tabel pemesanan menyimpan data detail pelanggan dan transaksi penyewaan, termasuk nama pelanggan, alamat, nomor telepon, serta tanggal dan nomor transaksi. Selain itu, informasi terkait produk yang disewa, metode pembayaran, jumlah pembayaran, dan sisa pembayaran juga tercatat di sini. Kolom status_pemesanan digunakan untuk mencatat tahapan proses transaksi, seperti "dalam proses", "selesai", atau "dibatalkan". Tabel produk menyimpan informasi detail tentang barang yang disewakan, seperti nama produk, kategori, harga, stok yang tersedia, dan gambar produk. Tabel ini terhubung ke tabel pemesanan melalui atribut nama_produk, memungkinkan pencatatan produk apa yang dipesan dalam setiap transaksi.

Entitas barang_masuk dan barang_keluar berfungsi sebagai pencatat aktivitas logistik di gudang. Tabel barang_masuk mencatat barang yang ditambahkan ke dalam inventaris, sedangkan barang_keluar mencatat barang yang dikeluarkan karena transaksi penyewaan. Keduanya memiliki atribut tanggal, jumlah barang, serta keterangan untuk menjelaskan detail aktivitas tersebut. Relasi antar-entitas ini dibangun untuk memastikan bahwa setiap proses, mulai dari pemesanan hingga distribusi barang, dapat dicatat dan diawasi secara akurat. Sistem ini juga dirancang dengan mempertimbangkan keamanan transaksi digital dan perlindungan data pengguna. Kata sandi disimpan secara aman, akses pengguna dibatasi berdasarkan peran, dan struktur data memungkinkan transparansi yang mendukung akuntabilitas.



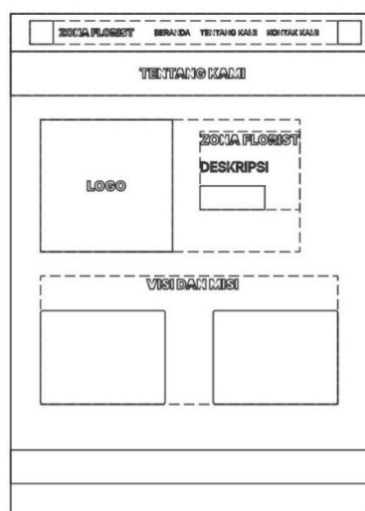
Gambar 4. Rancangan Halaman Katalog Produk

Desain antarmuka yang ditampilkan merupakan rancangan awal dari halaman utama sistem informasi berbasis web untuk layanan penyewaan. Antarmuka ini dirancang dengan pendekatan yang ramah pengguna dan mengedepankan prinsip keterbukaan informasi, sekaligus tetap memperhatikan aspek keamanan digital dalam pengelolaan data pengguna dan transaksi elektronik. Pada bagian paling

atas terdapat header yang mencakup logo usaha atau nama platform di sisi kiri, disusul dengan menu navigasi horizontal yang terdiri atas tautan menuju halaman utama (beranda), halaman profil perusahaan (tentang kami), dan halaman kontak untuk keperluan komunikasi dengan pengunjung atau pelanggan. Navigasi ini memungkinkan pengguna menjelajahi sistem secara mudah tanpa kebingungan.

Selanjutnya, di bagian tengah terdapat area utama yang mencakup beberapa komponen penting. Di sisi kiri ditampilkan teks judul dan deskripsi singkat yang kemungkinan berisi slogan atau pernyataan nilai perusahaan. Di bagian tengah disediakan ruang untuk slider banner yang menampilkan gambar promosi atau produk unggulan secara bergantian. Sementara di sisi kanan terdapat gambar statis yang dapat digunakan untuk memperkuat visualisasi produk atau layanan. Lanjut ke bagian bawahnya, terdapat dua bagian utama: bagian pertama untuk menampilkan informasi umum atau konten informatif dengan beberapa elemen kotak visual yang bisa diisi dengan ikon, gambar, atau ringkasan artikel. Bagian kedua merupakan etalase produk yang dibagi berdasarkan kategori seperti genset, dossier, dan surat. Masing-masing kategori ditampilkan dalam susunan grid yang rapi, memudahkan pengguna untuk melihat pilihan produk penyewaan yang tersedia.

Rancangan ini tidak hanya berfokus pada penyajian informasi visual, namun juga mendukung penerapan prinsip perlindungan data pribadi dan keamanan transaksi. Dengan menempatkan informasi secara terstruktur, pengguna dapat mengakses layanan penyewaan dengan mudah, sementara sistem di belakang layar tetap menjaga integritas data melalui mekanisme pengamanan seperti autentikasi dan pembatasan akses berbasis peran.



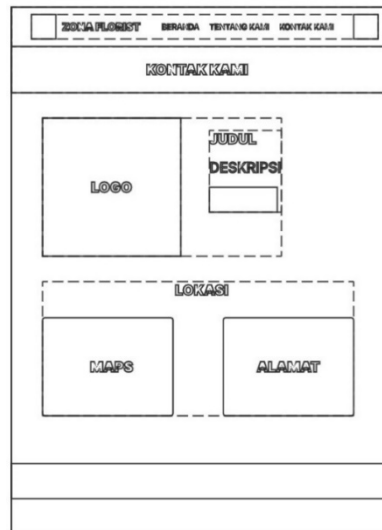
Gambar 5. Rancangan Halaman Tentang Kami

Halaman Tentang Kami pada rancangan antarmuka sistem ini dirancang untuk menyampaikan identitas dan nilai inti dari perusahaan penyedia jasa penyewaan. Komponen-komponen yang ditampilkan pada halaman ini berfungsi sebagai sarana komunikasi visual antara perusahaan dengan pengguna, sekaligus memperkuat kredibilitas di mata pelanggan. Di bagian paling atas, terdapat elemen navigasi utama yang konsisten dengan halaman lain dalam sistem, termasuk menu untuk menuju beranda, tentang kami, dan kontak kami. Di bawahnya, terdapat judul besar bertuliskan Tentang Kami yang menjadi penanda utama isi konten pada halaman tersebut.

Bagian utama halaman ini terbagi menjadi dua zona. Di sisi kiri, terdapat ruang khusus untuk menampilkan logo perusahaan, yang merepresentasikan identitas visual dari entitas penyedia layanan. Di sisi kanan, tersedia area yang menampilkan nama usaha dan deskripsi singkat. Deskripsi ini dapat memuat sejarah singkat, fokus layanan, atau informasi dasar yang menjelaskan karakteristik utama usaha penyewaan. Lebih lanjut, pada bagian bawah halaman disediakan ruang untuk menyampaikan visi dan misi perusahaan. Dua kolom visual disiapkan untuk membedakan antara pernyataan visi, yang

menjelaskan arah dan tujuan jangka panjang perusahaan, serta misi, yang menjelaskan langkah konkret yang ditempuh dalam mewujudkan tujuan tersebut. Penyajian visi dan misi ini tidak hanya memperkuat positioning usaha di benak pelanggan, tetapi juga mencerminkan komitmen terhadap profesionalisme dan transparansi.

Seluruh komponen halaman ini dirancang dengan prinsip user-centered design, namun tetap mengacu pada ketentuan perlindungan data dan hukum transaksi elektronik. Informasi yang ditampilkan bersifat informatif dan terbuka, tanpa melibatkan data sensitif pelanggan, sehingga sesuai dengan prinsip minimalisasi data dalam perlindungan privasi.



Gambar 6. Rancangan Halaman Kontak Kami

Halaman Kontak Kami dalam desain sistem ini berfungsi sebagai sarana komunikasi antara pengguna dan pengelola layanan penyewaan. Antarmuka ini dirancang secara informatif dan sederhana agar pengunjung situs dapat mengakses informasi kontak dengan cepat dan mudah, tanpa hambatan teknis maupun visual. Tampilan diawali dengan header yang memuat logo perusahaan serta navigasi utama menuju halaman beranda, tentang kami, dan kontak kami. Hal ini menunjukkan konsistensi antar halaman dan mempermudah pengguna untuk berpindah dari satu bagian ke bagian lain tanpa kehilangan konteks.

Di bagian atas halaman Kontak Kami, terdapat dua komponen utama yang diletakkan berdampingan. Sisi kiri memuat logo perusahaan sebagai penguat identitas visual, sedangkan sisi kanan berisi kolom judul dan deskripsi. Bagian ini berfungsi untuk menyampaikan informasi singkat mengenai keperluan pengguna menghubungi pihak penyedia layanan, seperti untuk menanyakan ketersediaan produk atau memberikan masukan. Bagian selanjutnya menampilkan informasi lokasi yang terdiri atas dua elemen penting. Di sebelah kiri terdapat integrasi peta digital (maps) yang menampilkan titik lokasi fisik dari usaha penyewaan. Ini bertujuan untuk memberikan panduan arah yang akurat kepada pelanggan yang ingin berkunjung secara langsung. Sementara itu, di sisi kanan ditampilkan alamat lengkap dalam bentuk teks sebagai pelengkap informasi lokasi. Keseluruhan elemen dalam halaman ini disusun untuk mendukung prinsip aksesibilitas, sekaligus memperhatikan regulasi perlindungan data. Informasi yang ditampilkan bersifat publik dan tidak menyertakan data pribadi pengguna, sehingga sesuai dengan prinsip hukum perlindungan privasi dan aman untuk diakses secara terbuka. Selain itu, sistem ini memungkinkan interaksi tanpa memaksa pengguna mengungkapkan informasi sensitif secara langsung, menjaga aspek kerahasiaan dan keamanan dalam transaksi berbasis elektronik.

Gambar 7. Rancangan Halaman Registrasi dan Login

Gambar menampilkan dua komponen antarmuka penting dalam sistem informasi berbasis web, yaitu form pendaftaran (register) dan form masuk (login). Keduanya merupakan bagian dari fitur autentikasi pengguna yang dirancang untuk memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses sistem secara penuh.

Pada tampilan register, pengguna diminta untuk mengisi sejumlah data identitas, meliputi nama lengkap, nama pengguna (username), kata sandi, dan peran (role) dalam sistem. Informasi ini digunakan untuk membuat akun baru yang akan disimpan dalam database, dengan pengelolaan berbasis hak akses. Penggunaan kolom peran memungkinkan sistem mengelompokkan pengguna ke dalam kategori seperti admin, gudang, atau pimpinan, yang masing-masing memiliki otorisasi dan fitur akses yang berbeda. Sementara itu, pada antarmuka login, pengguna yang telah terdaftar hanya perlu memasukkan username dan password yang telah dibuat sebelumnya. Setelah validasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman sesuai dengan hak aksesnya. Tombol login berfungsi sebagai pemicu proses autentikasi yang dilindungi oleh sistem keamanan.

Untuk menjaga integritas data dan memenuhi prinsip perlindungan hukum atas informasi pribadi, sistem ini menerapkan langkah-langkah pengamanan seperti enkripsi kata sandi, validasi input, dan pembatasan akses berdasarkan peran. Hal ini penting agar data pribadi pengguna tidak dapat diakses secara sembarangan, serta mencegah terjadinya penyalahgunaan dalam transaksi digital. Dengan implementasi autentikasi ini, sistem tidak hanya melindungi informasi pelanggan dan data transaksi, tetapi juga sejalan dengan prinsip-prinsip hukum perlindungan data pribadi dan keamanan transaksi elektronik sesuai regulasi yang berlaku.

NO	NAMA PRODUK	HARGA	JUMLAH BAYAR	SISA PEMBAYARAN
1	KARANGAN BUNGA 1	Rp 2.000.000	Rp 1.357.876	Rp 642.124

Gambar 8. Rancangan Nota pesanan

Dokumen yang ditampilkan merupakan contoh hasil keluaran sistem berupa nota transaksi, yang dihasilkan secara otomatis oleh sistem informasi penyewaan berbasis web. Nota ini menjadi bukti tertulis dari aktivitas pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan, dan mencerminkan komitmen sistem dalam menyediakan transparansi serta akuntabilitas dalam setiap transaksi. Di bagian atas dokumen, terdapat informasi identitas usaha yang mencakup nama toko, alamat fisik, serta nomor kontak atau WhatsApp yang dapat dihubungi. Informasi ini tidak hanya memperkuat legalitas transaksi, tetapi juga memudahkan pelanggan dalam melakukan konfirmasi atau komunikasi lanjutan jika diperlukan.

Selanjutnya, bagian utama nota mencantumkan beberapa data penting: nomor pesanan, tanggal transaksi, nama pelanggan, dan alamat. Informasi ini bersifat dinamis dan diambil langsung dari data yang dimasukkan oleh pengguna saat melakukan proses pemesanan melalui sistem.

Rincian transaksi ditampilkan dalam bentuk tabel yang terdiri atas kolom: nama produk, harga satuan, jumlah pembayaran, dan sisa pembayaran. Dalam contoh ini, produk yang dipesan adalah "Karangan Bunga 1" dengan nilai transaksi yang terbagi antara jumlah yang telah dibayar dan sisa yang belum dilunasi. Pemisahan ini menunjukkan bahwa sistem mendukung skema pembayaran sebagian (partial payment), yang umumnya dibutuhkan dalam layanan penyewaan atau pemesanan berbasis pesanan.

Bagian akhir dokumen memuat ruang tanda tangan untuk kedua belah pihak, yakni penjual dan pembeli. Elemen ini memperkuat kedudukan nota sebagai bukti formal yang dapat digunakan dalam situasi verifikasi atau sengketa. Sistem secara keseluruhan dirancang untuk mendukung prinsip hukum terkait transaksi elektronik, termasuk pencatatan bukti digital, akurasi informasi, dan perlindungan terhadap data pribadi pelanggan. Penerapan sistem ini juga memastikan bahwa seluruh informasi yang ditampilkan telah melalui proses validasi internal, sehingga menghindari risiko kesalahan administratif atau manipulasi data.

Perancangan aplikasi berbasis web untuk mendukung layanan jasa penyewaan ini dilakukan secara sistematis dengan mempertimbangkan kebutuhan fungsional, kemudahan penggunaan, serta kepatuhan terhadap aspek hukum perlindungan data dan transaksi elektronik. Setiap halaman dirancang dengan struktur yang jelas dan terarah, mulai dari halaman utama, profil usaha (tentang kami), informasi kontak, hingga fitur otentikasi pengguna seperti registrasi dan login. Antarmuka pengguna dirancang dengan pendekatan yang ramah dan intuitif, memberikan navigasi yang konsisten dan tampilan visual yang terorganisir. Fitur-fitur penting seperti form pemesanan, etalase produk, informasi perusahaan, dan lokasi usaha disusun untuk mendukung keterbukaan informasi dan mempermudah interaksi antara pengguna dan penyedia layanan.

Di sisi fungsional, sistem memungkinkan pencatatan pemesanan secara digital, manajemen stok barang, dan pembuatan dokumen bukti transaksi seperti nota pemesanan. Hal ini menjadikan seluruh proses penyewaan dapat dilacak, terdokumentasi, dan diaudit jika diperlukan. Aspek keamanan dan perlindungan data juga diperhatikan secara serius. Fitur login dan pendaftaran menerapkan pengelompokan peran dan enkripsi data, memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses informasi sesuai hak aksesnya. Penyajian informasi juga disusun agar tidak memuat data sensitif secara sembarangan, mendukung prinsip data minimization sebagaimana diatur dalam regulasi perlindungan data pribadi.

Secara keseluruhan, perancangan sistem ini tidak hanya fokus pada efisiensi layanan digital, namun juga mencerminkan kepatuhan terhadap regulasi hukum yang berlaku, menjadikannya solusi yang tepat guna, adaptif, dan andal untuk mendukung transformasi digital dalam sektor jasa penyewaan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web pada usaha penyewaan papan bunga Zona Florist dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pencatatan, dan kecepatan pelayanan. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan berbagai proses bisnis—seperti pengelolaan data pelanggan, pemesanan, transaksi, dan manajemen stok—dalam satu platform digital yang mudah diakses.

Selain aspek teknis, sistem ini juga dirancang dengan memperhatikan prinsip-prinsip perlindungan data pribadi dan keabsahan transaksi elektronik, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi dan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Dengan penerapan kebijakan privasi, pengaturan hak akses, dan pencatatan digital yang akurat, sistem ini dapat menjadi model aplikasi yang tidak hanya efektif dari sisi teknologi, tetapi juga taat hukum dalam ekosistem digital.

Diharapkan penerapan sistem ini tidak hanya menjadi solusi untuk Zona Florist, tetapi juga dapat direplikasi pada UMKM lain yang memiliki kebutuhan serupa, terutama dalam menghadapi tuntutan digitalisasi usaha yang legal, aman, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sella Ellissa Devita Sari, Mutiara Wikant Saphira, and Theodore Sibarani, "Legal Aspects of Consumer Protection in E-Commerce Transactions: Implementation and Urgency of Regulations in the Digitalization Era," *JUSTICES J. Law*, vol. 3, no. 2, pp. 86–110, 2024, doi: 10.58355/justices.v3i2.105.
- [2] M. Ikhsan, N. Sapa, A. Syatar, P. Uin, and A. Makassar, "Ekonomi Digital dan Hukum Ekonomi Syariah : E-Commerce , Aset Digital dan Implikasi Hukumnya Menurut Hukum Islam," vol. 03, pp. 69–75, 2025.
- [3] R. I. Ndaumanu, F. Suarezsaga, A. Adnan, and S. P. Ta, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA UMKM CAFE DAN RESTO CRUMBZ makanan (Darsiti , 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa Cafe dan Resto meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan kepada," vol. 9, no. 3, pp. 1–6, 2025.
- [4] M. I. A. Manday, A. Muliani, and M. Fakhriza, "Sistem Informasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Manajemen Penyewaan Alat Elektronik CV. Rentalindo Digital Pro," *J. IPTEK Bagi Masy.*, vol. 4, no. 3, pp. 206–222, 2025, doi: 10.55537/j-ibm.v4i3.1092.
- [5] H. Hartanto and F. P. Alviolita, "Penerapan Keseimbangan Monodualistik Dalam Hukum Pidana (Terkait Undang-Undang Informasi Dan Transaksi Elektronik)," *J. Anal. Huk.*, vol. 7, no. 1, pp. 99–110, 2024, doi: 10.38043/jah.v7i1.5056.
- [6] M. Nur Hidayati, Suartini, and M. Saraswati, "Menggagas Penyelesaian Sengketa Online (Online Dispute Resolution) pada Kegiatan Transaksi Elektronik di Indonesia," *Sang Pencerah J. Ilm. Univ. Muhammadiyah But.*, vol. 10, no. 1, pp. 225–244, 2024, doi: 10.35326/pencerah.v10i1.4523.
- [7] N. Annisa Tri Wulandari, E. Silvia, and R. Irma Handayari, "Implementasi Sistem Informasi Pengiriman Barang Berbasis Web Pada Cv.Angkutan Agung," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 2237–2241, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i2.13036.
- [8] A. Marsehan, R. Sapitri, A. H. Rohmadin, P. Studi, and T. Informasi, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIAKAD) DI PRODI TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS WEBSITE UNTUK," vol. 11, no. 02, pp. 10250–10255, 2025.
- [9] Rahmad Dinata, Indriaturrahi, and Edy Haryanto, "Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengajuan Judul Skripsi Mahasiswa Sebagai Upaya Peningkatan Efisiensi Waktu," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 8, no. 1, pp. 116–127, 2025, doi: 10.29408/jit.v8i1.28304.
- [10] M. Mario and H. D. Ariessanti, "Pengembangan Platform Digital Penyewaan Tenda Pernikahan Pt Andreas Pesta Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 26–38, 2024, doi: 10.70248/jcsit.v2i1.1191.
- [11] M. Anastasya and S. Ralfie, "Perlindungan Hak-Hak Konsumen Dalam Transaksi E-Commerce Terhadap Produk Tidak Sesuai Deskripsi Barang," vol. 5, no. 183, pp. 138–162, 2025.
- [12] Z. Aryana and H. Pura, "Analisis Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Yang Melakukan Transaksi Elektronik (E-Commerce)," *JUSTITIA J. Ilmu Huk. dan Hum.*, vol. 9, no. 5, pp. 2425–2440, 2022.
- [13] K. Raihani, "Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Penyediaan Informasi Pada Toko LAC of Beauty: Studi Penggunaan PHP Dan MySQL," *J. Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, pp. 757–767, 2025, doi: 10.33395/jmp.v14i1.14865.
- [14] M. Syahputra, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Berbasis Web," *RIGGS J. Artif. Intell.*

Digit. Bus., vol. 4, no. 2, pp. 122–131, 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i2.466.