

Analisis dan Perancangan Sistem Penjualan Bahan Bangunan Berbasis Desktop untuk Meningkatkan Akurasi dan Kecepatan Layanan

Gilbert Andre Boantua Sinaga

gilbertandreboantusinaga@gmail.com

Manajemen Informatika, Politeknik Unggul LP3M, Medan Indonesia

Abstract

Panglong Cemerlang is a building materials trading business located in Beringin District, Deli Serdang Regency, where sales transactions were previously recorded manually using handwritten invoices and sales ledgers. This manual process resulted in slow service, data duplication, and a high risk of recording errors. This study presents the analysis and development of a desktop-based sales information system to improve data accuracy and transaction speed. The system was developed using Visual Basic 2010 as the programming language and Microsoft Access as the database management system. The development process involved system analysis, Context Diagram creation, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), database design, interface design, and flowchart modeling to ensure structured data integration. The implemented system includes features for login authentication, master data management (items, employees, and administrators), sales transaction processing, and automated report generation. The implementation results indicate that the system reduces manual recording errors, eliminates duplicate data entry, accelerates transaction processing time, and enables real-time report generation. Therefore, the desktop-based sales system enhances operational efficiency, improves data accuracy, and supports managerial decision-making in small and medium-scale trading businesses.

Keywords: System Design, Desktop Application, Sales Information System, Data Accuracy, Service Speed

PENDAHULUAN

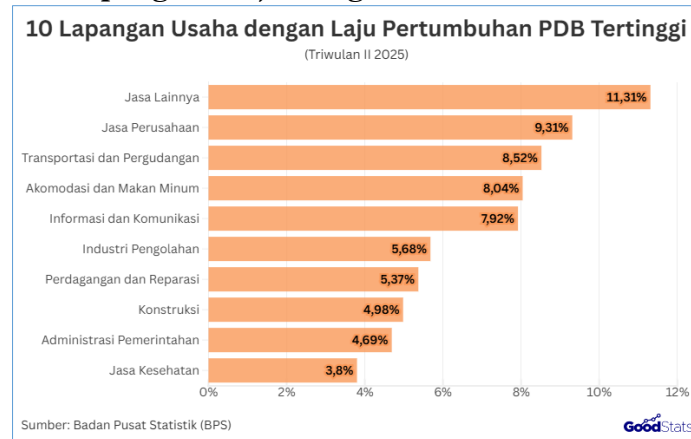
Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor bisnis, termasuk sektor perdagangan. Digitalisasi sistem informasi menjadi kebutuhan mendasar bagi pelaku usaha untuk meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pengolahan data, serta kecepatan pelayanan kepada pelanggan. Sistem manual yang sebelumnya banyak digunakan kini mulai ditinggalkan karena dinilai kurang efektif dalam menghadapi dinamika transaksi yang semakin kompleks dan kompetitif (Kurniawan et al., 2023). Pemanfaatan sistem informasi berbasis komputer tidak hanya membantu dalam pencatatan data, tetapi juga berperan dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat (Muliady & Riki, 2025). Pada sektor perdagangan bahan bangunan, aktivitas transaksi umumnya melibatkan berbagai jenis barang dengan variasi harga, satuan, serta volume penjualan yang relatif tinggi (Jakak et al., 2025). Kompleksitas ini menuntut adanya sistem pencatatan yang terstruktur dan terintegrasi. Kesalahan dalam pencatatan transaksi dapat berdampak pada ketidaksesuaian laporan keuangan, kesalahan informasi harga, serta kesulitan dalam melakukan rekapitulasi data penjualan. Sistem informasi penjualan menjadi elemen penting dalam menjaga keberlangsungan dan profesionalitas usaha (Putr et al., 2024).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Triwulan II 2025, grafik menunjukkan sepuluh lapangan usaha dengan pertumbuhan PDB tertinggi, di mana sektor Jasa Lainnya menempati posisi tertinggi sebesar 11,31%, diikuti Jasa Perusahaan sebesar 9,31% dan Transportasi serta Pergudangan sebesar 8,52%. Sektor Perdagangan dan Reparasi tumbuh sebesar 5,37%, sementara sektor Konstruksi mencatat pertumbuhan sebesar 4,98%. Data ini menunjukkan bahwa sektor konstruksi dan perdagangan mengalami pertumbuhan yang cukup signifikan, yang mengindikasikan meningkatnya aktivitas ekonomi dan transaksi, termasuk pada usaha penjualan bahan bangunan.

Meskipun demikian, masih banyak usaha skala kecil dan menengah yang menjalankan proses penjualan secara manual menggunakan buku transaksi atau nota faktur yang dicatat kembali dalam pembukuan harian. Sistem seperti ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain keterlambatan pencarian data, tingginya risiko kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta kesulitan dalam menyusun laporan secara cepat dan akurat. Selain itu, proses rekapitulasi penjualan yang dilakukan secara manual memerlukan waktu lebih lama dan rentan terhadap inkonsistensi data. Kondisi ini juga terjadi pada Panglong

Cemerlang Desa Sidodadi Pantai Labu, di mana pencatatan transaksi penjualan masih dilakukan secara manual sehingga memperlambat pelayanan dan menyulitkan penyusunan laporan penjualan. Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan efisiensi operasional dengan sistem yang sedang berjalan. Ketika volume transaksi meningkat, sistem manual tidak lagi mampu memberikan dukungan optimal terhadap kebutuhan informasi manajerial. Laporan penjualan yang seharusnya dapat dihasilkan secara real-time justru memerlukan proses pengolahan ulang, sehingga memperlambat proses evaluasi dan pengambilan keputusan oleh pimpinan usaha.

Gambar 1. Lapangan Kerja Dengan Pertumbuhan PDB Tertinggi



Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu sistem penjualan berbasis komputer yang mampu mengintegrasikan seluruh data transaksi dalam satu basis data yang terstruktur. Sistem berbasis desktop dipilih karena sesuai dengan karakteristik usaha kecil dan menengah yang tidak selalu membutuhkan koneksi internet serta memiliki biaya implementasi yang relatif terjangkau. Aplikasi desktop memungkinkan proses pengolahan data dilakukan secara lokal dengan performa yang stabil dan keamanan data yang lebih terkontrol. Perancangan sistem penjualan berbasis desktop tidak hanya berfokus pada pembuatan aplikasi, tetapi juga memerlukan analisis sistem yang berjalan untuk mengidentifikasi kelemahan serta kebutuhan pengguna. Tahapan perancangan melibatkan pemodelan sistem menggunakan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD) guna memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan alur bisnis yang ada (Akbar et al., 2025). Selain itu, perancangan basis data yang baik menjadi faktor kunci dalam menjaga integritas dan konsistensi informasi.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan peningkatan akurasi dan kecepatan layanan dalam proses transaksi penjualan. Dengan adanya sistem terkomputerisasi, proses input data dapat dilakukan secara langsung ke dalam basis data, sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan. Selain itu, laporan penjualan dapat dihasilkan secara otomatis tanpa perlu rekap manual, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi kerja karyawan serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat oleh pimpinan usaha. Lebih lanjut, penerapan sistem informasi penjualan berbasis desktop juga menjadi langkah strategis dalam mendukung transformasi digital pada usaha skala kecil dan menengah. Digitalisasi sistem operasional tidak hanya meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan, tetapi juga memperkuat daya saing usaha di tengah perkembangan teknologi yang semakin pesat. Maka analisis dan perancangan sistem penjualan berbasis desktop menjadi solusi yang relevan dan mendesak untuk diterapkan guna meningkatkan kinerja operasional serta akurasi pengelolaan data penjualan.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan merupakan salah satu subsistem dalam sistem informasi manajemen yang dirancang untuk menunjang aktivitas pemasaran serta proses transaksi penjualan

secara terintegrasi (Handayani et al., 2021). Secara konseptual, sistem informasi dipahami sebagai kesatuan antara perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan, dan prosedur yang saling terhubung untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, serta mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian organisasi (Fathoni et al., 2024). Dalam praktik operasional, sistem informasi penjualan berfungsi mengotomatisasi pencatatan transaksi, menyatukan data produk dan pelanggan, serta menyajikan laporan penjualan secara sistematis dan tepat waktu (Fathoni, 2025). Penerapan sistem berbasis komputer juga memungkinkan organisasi meningkatkan efisiensi melalui fungsi otomatisasi proses, integrasi data lintas bagian, dan penyediaan informasi bagi manajemen (Harahap et al., 2023). Mengingat kompleksitas variabel dalam transaksi penjualan seperti jenis barang, jumlah, harga, diskon, dan waktu transaksi keberadaan sistem terintegrasi menjadi kebutuhan strategis untuk menghindari inkonsistensi dan ketidaksinkronan data (Nafayta & Saleh, 2024).

Lebih lanjut, efektivitas sistem informasi penjualan sangat dipengaruhi oleh kualitas sistem yang digunakan. Kualitas sistem informasi mencakup tiga dimensi utama, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan (Abror et al., 2025). Kualitas sistem mencerminkan aspek keandalan, kemudahan penggunaan, serta keamanan; kualitas informasi berkaitan dengan akurasi, relevansi, dan ketepatan waktu; sedangkan kualitas layanan menitikberatkan pada responsivitas dan dukungan teknis terhadap pengguna (Akula et al., 2025). Kualitas sistem dan kualitas informasi menjadi determinan utama keberhasilan sistem dalam organisasi. Berdasarkan kerangka tersebut, indikator sistem informasi penjualan dapat mencakup keandalan sistem, kemudahan penggunaan, kecepatan akses data, integrasi basis data, keamanan, kemampuan menghasilkan laporan otomatis, serta mekanisme validasi dan pengendalian kesalahan input (Bendig & Bräunche, 2025). Implementasi yang optimal berpotensi memperkuat pengendalian internal, meminimalkan redundansi data, serta menyediakan informasi yang relevan bagi pengambilan keputusan manajerial (Mushi et al., 2025).

Akurasi Data

Akurasi data merupakan elemen fundamental dalam dimensi kualitas informasi yang menentukan reliabilitas suatu sistem informasi (Nugroho & Harini, 2024). Stair dan Reynolds menegaskan bahwa informasi yang berkualitas harus memenuhi karakteristik accuracy, timeliness, completeness, dan relevance. Aspek akurasi mengacu pada kondisi data yang bebas dari kesalahan serta mampu merepresentasikan keadaan yang sebenarnya (Romney & Steinbart, 2021). Dalam sistem informasi penjualan, tingkat akurasi memiliki implikasi signifikan karena kesalahan pencatatan transaksi dapat berdampak langsung pada laporan keuangan, pengelolaan persediaan, serta kualitas pengambilan keputusan strategis. Romney dan Steinbart menyatakan bahwa sistem informasi akuntansi yang efektif harus dilengkapi dengan mekanisme pengendalian internal untuk meminimalkan kesalahan input, kesalahan pemrosesan, maupun kesalahan output. Pemanfaatan sistem terkomputerisasi dinilai mampu menekan human error melalui fitur validasi otomatis, pembatasan hak akses pengguna, serta penerapan struktur basis data seperti primary key dan foreign key guna menjaga integritas relasional (Hall, 2021).

Lebih lanjut, akurasi informasi sangat dipengaruhi oleh desain basis data yang terstruktur serta keberadaan mekanisme validasi sistem yang memadai (Pennycook et al., 2020). Database yang terintegrasi dan memiliki relasi antar tabel secara konsisten mampu mengurangi risiko duplikasi data dan inkonsistensi laporan. Sebaliknya, sistem manual cenderung lebih rentan terhadap kesalahan aritmatika, kekeliruan pencatatan, dan kehilangan dokumen (Rong et al., 2024). Indikator akurasi data dalam sistem informasi penjualan dapat dioperasionalkan melalui ketepatan pencatatan transaksi, rendahnya tingkat kesalahan input, konsistensi antar laporan, integritas relasional basis data, kesesuaian antara data transaksi dan laporan akhir, serta minimnya redundansi data. Berdasarkan landasan teoretis tersebut, penerapan sistem informasi penjualan berbasis desktop secara konseptual berpotensi meningkatkan akurasi data melalui kontrol validasi, penyimpanan terpusat, dan otomatisasi proses perhitungan yang lebih andal (Pennycook et al., 2020).

Kecepatan Layanan

Kecepatan layanan merupakan salah satu komponen utama dalam dimensi responsiveness pada kualitas pelayanan (Kotler et al., 2021). Responsivitas mencerminkan kesediaan dan kemampuan organisasi dalam memberikan pelayanan secara cepat dan tanggap kepada pelanggan. Kecepatan pelayanan terbukti berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pelanggan serta persepsi profesionalitas suatu usaha (Kotler & Keller). Dalam sektor perdagangan, pelanggan cenderung memilih penyedia layanan yang mampu memproses transaksi secara efisien dan tanpa hambatan (Tjiptono, 2018). Responsivitas dalam konteks sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh kompetensi sumber daya manusia, tetapi juga oleh dukungan infrastruktur teknologi yang digunakan. Sistem berbasis komputer memungkinkan percepatan proses transaksi dengan mengurangi tahapan manual seperti pencatatan ulang dan perhitungan konvensional (Laudon & Laudon, 2020).

Digitalisasi proses bisnis berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional melalui pemangkasan waktu siklus transaksi (transaction cycle time) (Laudon & Laudon) (Hou, 2021). Waktu yang sebelumnya digunakan untuk pencatatan manual, verifikasi, dan rekapitulasi laporan dapat diminimalkan melalui otomatisasi sistem terkomputerisasi. Indikator kecepatan layanan dalam sistem informasi penjualan dapat dioperasionalkan melalui durasi proses transaksi, kecepatan pencarian dan akses data, kecepatan penyusunan laporan, respons sistem terhadap input pengguna, efisiensi waktu rekapitulasi, serta pengurangan siklus transaksi secara keseluruhan (Nur Fatiha Utami Nasution et al., 2023). Berdasarkan kerangka teoretis tersebut, implementasi sistem informasi penjualan berbasis desktop memiliki potensi konseptual untuk meningkatkan kecepatan layanan melalui integrasi data dan otomatisasi proses, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan (Yusman, 2022).

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak (research and development), yaitu menggambarkan kondisi sistem penjualan yang berjalan serta mengembangkan sistem baru berbasis desktop sebagai solusi permasalahan. Objek penelitian adalah sistem penjualan bahan bangunan yang mencakup pengelolaan data barang, data karyawan/admin, proses transaksi penjualan, dan pembuatan laporan. Subjek penelitian adalah pihak yang terlibat langsung dalam proses penjualan, seperti pimpinan usaha, kasir/admin, dan karyawan bagian penjualan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap alur transaksi dan pencatatan yang berjalan, wawancara kepada pihak terkait untuk menggali kebutuhan sistem dan kendala yang dihadapi, studi literatur untuk memperkuat dasar teori perancangan sistem informasi, serta dokumentasi berupa data transaksi, nota/bon faktur, dan catatan penjualan yang digunakan sebagai acuan perancangan database. Teknik analisis data dilakukan melalui tahapan analisis sistem berjalan untuk mengidentifikasi kelemahan sistem manual, dilanjutkan perancangan sistem baru menggunakan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), perancangan database dan antarmuka, kemudian implementasi aplikasi menggunakan Microsoft Visual Basic 2010 dengan database Microsoft Access, serta pengujian fungsional untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai rancangan dan mampu menghasilkan laporan penjualan secara cepat dan akurat.

HASIL PENELITIAN

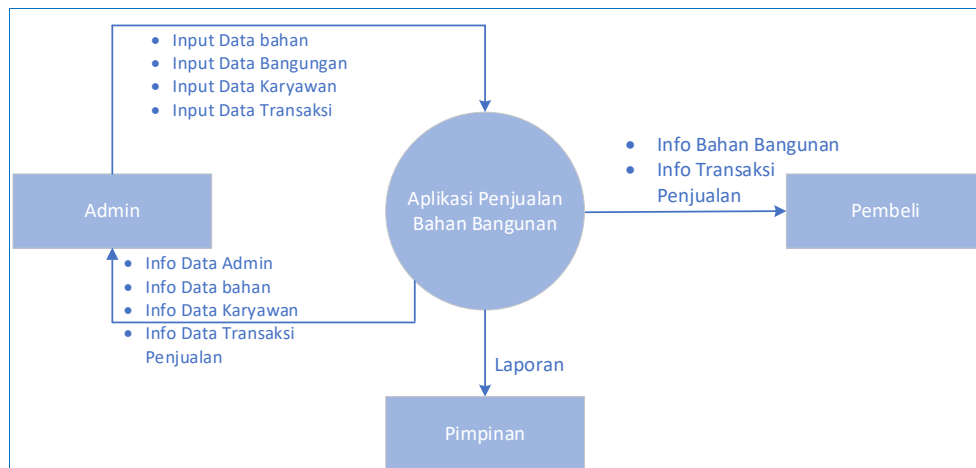
Analisis dalam penjualan bahan material panglong Cemerlang untuk dibuat kedalam aplikasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pendataan karyawan bagian penjualan
2. Pendataan kasir
3. Pendataan pengguna
4. Pendataan transaksi penjualan
5. Pendataan detail penjualan

Diagram Konteks

Setelah menganalisis alur transaksi penjualan bahan bangunan maka dibuat kedalam diagram konteks. Diagram konteks (gambar 2) di buat untuk dapat mengetahui entitas-entitas yang berhubungan dengan sistem tersebut

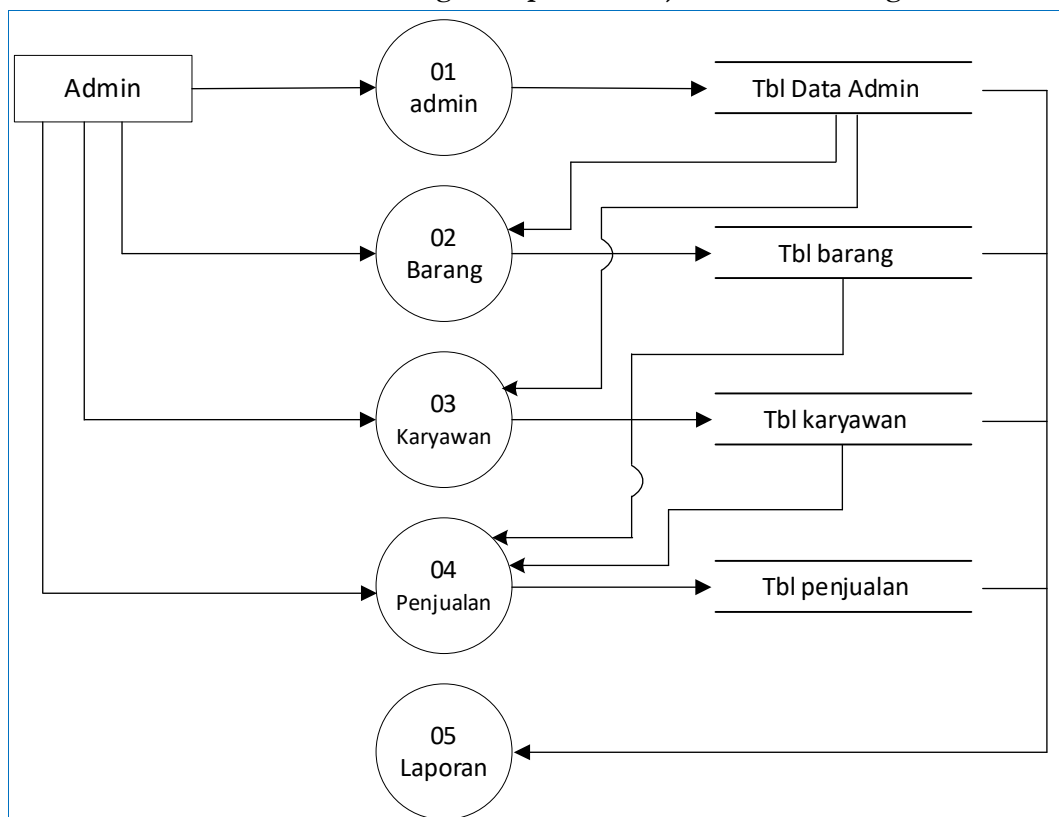
Gambar 2. Diagram Konteks Aplikasi Penjualan



Data Flow Diagram (DFD)

Berdasarkan Diagram Konteks Aplikasi pada Gambar 2 maka dibuat *Data Flow Diagram* sebagai berikut :

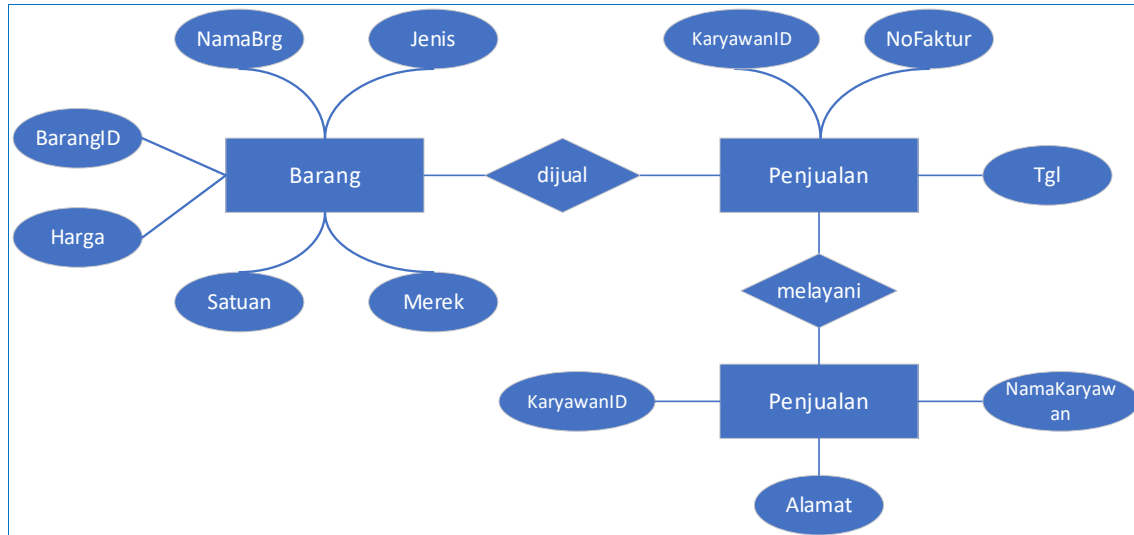
Gambar 3. Data Flow Diagram Aplikasi Penjualan Bahan Bangunan



Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan relasi antar entitas dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar entitas. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas-entitas yang saling berhubungan (gambar 4).

Gambar 4. Entity Relationship Diagram



Perancangan Database

Untuk merancang sebuah aplikasi diperlukan database. Database yang digunakan berasal dari Microsoft Access. Dan di dalam file tersebut memuat beberapa tabel dengan struktur sebagai berikut:

Tabel 1. Data Admin

No	FieldName	DataType	Length
1	NamaAdmin	Text	50
2	Sandi	Text	100

Tabel 2: Data Karyawan

No	FieldName	DataType	Length
1	KaryawanID	Text	20
2	NamaKaryawan	Text	60
3	Alamat	Text	100
4	Phone	Text	50

Tabel 3. Data Barang

No	FieldName	DataType	Length
1	BarangID	Text	20
2	NamaBarang	Text	60
3	Jenis	Text	50
4	Merk	Text	50
5	Satuan	Text	50
6	Harga	Number	

Tabel 4: Data Penjualan

No	FieldName	DataType	Length
1	NoFaktur	Text	50
2	TglJual	Date/Time	
3	KaryawanID	Text	20

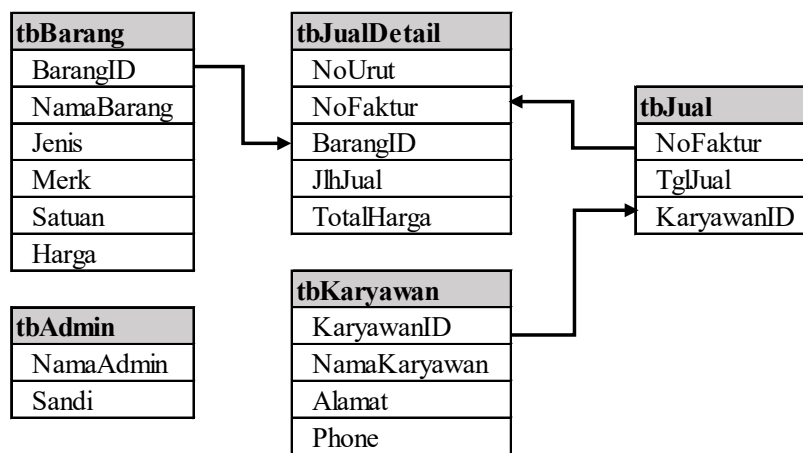
Tabel 5. Jual Detail

No	FieldName	Data Type	Length
1	NoUrut	AutoNumber	
2	NoFaktur	Text	50
3	BarangID	Text	20
4	JlhJual	Number	
5	TotalHarga	Number	

Relasi Antar Tabel

Setiap tabel memiliki sebuah fields yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Fields ini dapat dijadikan sebagai field kunci (primary key). Field primary key memiliki nilai yang berbeda untuk setiap record (barisnya). Field primary key dapat dijadikan sebagai field penghubung antara satu tabel dengan tabel lainnya. Sedangkan field primary key yang terdapat di tabel lain merupakan field foreign key. Dimana isi record di gunakan pada table lain tersebut. Adapun bentuk relasi antar table dari sistem yang diajukan dapat dilihat pada gambar 5 berikut:

Gambar 5. Relasi Antar Tabel



PEMBAHASAN

Aplikasi penjualan bahan bangunan Panglong Cemerlang dirancang sebagai aplikasi desktop yang seluruh aktivitasnya dipusatkan pada struktur menu agar transaksi dan pengelolaan data terintegrasi dalam satu program. Struktur menu ini membagi fitur utama menjadi tiga kelompok besar, yaitu DATA, TRANSAKSI, dan LAPORAN, sehingga alur kerja pengguna menjadi jelas: pengguna melakukan pengisian data master terlebih dahulu, kemudian menjalankan transaksi penjualan, dan terakhir menghasilkan keluaran berupa laporan yang siap ditampilkan maupun dicetak. Dengan pendekatan ini, semua proses mulai dari pencatatan barang, karyawan, admin, hingga penjualan dapat ditangani secara terorganisir di dalam sistem.

1. Pada tahap perancangan input, sistem menyediakan beberapa form sebagai antarmuka utama pengguna. Proses dimulai dari Form Login yang berfungsi melakukan validasi pengguna berdasarkan username, password, dan status sebelum masuk ke sistem. Setelah berhasil login, pengguna diarahkan ke Form Menu Utama sebagai pusat navigasi untuk membuka form-form lain. Selanjutnya, aplikasi menyiapkan form input data master, yaitu Form Data Barang untuk menginput informasi bahan bangunan (misalnya identitas barang, jenis, satuan, harga), Form Data Karyawan untuk mendata karyawan yang terlibat dalam operasional, dan Form Data Admin untuk mencatat admin/operator yang berwenang mengelola transaksi. Setelah data master siap, pengguna menjalankan Form Data Penjualan untuk memasukkan transaksi penjualan yang dilakukan—mulai dari informasi faktur/tanggal hingga keterlibatan karyawan serta detail

- penjualan. Rangkaian form input ini memastikan data yang masuk ke basis data konsisten karena mengikuti urutan proses kerja yang logis dari “master data” ke “transaksi”.
2. Tahap berikutnya adalah perancangan output, yaitu rancangan keluaran yang dihasilkan dari data yang sudah diinput. Output aplikasi difokuskan pada laporan-laporan yang dibutuhkan pihak panglong, yaitu Laporan Data Barang untuk menampilkan daftar bahan bangunan yang tersedia, Laporan Data Karyawan untuk menampilkan data lengkap karyawan, dan Laporan Data Penjualan untuk menampilkan rekap transaksi penjualan. Laporan ini dirancang sebagai hasil akhir yang dapat dipakai untuk dokumentasi, evaluasi, maupun kebutuhan administrasi karena formatnya memang disiapkan untuk ditampilkan dan dicetak.
 3. Untuk memastikan alur sistem mudah dipahami, rancangan juga dilengkapi flowchart pada tiap proses utama. Flowchart Login menggambarkan langkah validasi user sampai berhasil masuk ke menu utama. Flowchart Menu Utama menunjukkan percabangan menu DATA, TRANSAKSI, dan LAPORAN, termasuk pilihan membuka form (Data Karyawan, Data Barang, Data Admin, Data Penjualan) hingga mencetak laporan (Laporan Data Karyawan/Barang/Penjualan) dan keluar dari aplikasi. Lalu, flowchart per form (Karyawan, Barang, Admin, Penjualan) menjelaskan urutan kerja tombol-tombol seperti input data, simpan, perbaiki, hapus, reset, serta keluar, termasuk hubungan penyimpanan data ke tabel database (misalnya tbKaryawan, tbBarang, tbAdmin, tbPenjualan). Terakhir, flowchart cetak (Cetak Data Karyawan/Barang/Penjualan) menggambarkan proses menampilkan data lalu mencetak laporan dan keluar. Dengan flowchart ini, tiap proses punya “peta kerja” yang jelas sehingga memudahkan implementasi dan pengujian.
 4. Pada tahap implementasi aplikasi, rancangan form yang dibuat dinyatakan sudah cukup sesuai sehingga tidak membutuhkan banyak perubahan besar. Implementasi dimulai dari tampilan Form Login sebagai form pertama saat program dijalankan; user wajib mengisi kredensial untuk mengakses sistem. Setelah login berhasil, muncul Form Menu Utama yang memuat menu dan sub menu sebagai pintu masuk ke semua fitur. Melalui menu DATA, pengguna dapat membuka dan mengoperasikan Form Data Karyawan, Form Data Barang, dan Form Data Admin untuk pengelolaan data master. Melalui menu TRANSAKSI, pengguna menjalankan Form Data Penjualan untuk mencatat transaksi penjualan bahan bangunan. Terakhir, melalui menu LAPORAN, pengguna dapat menampilkan serta mencetak Laporan Data Karyawan, Laporan Data Barang, dan Laporan Data Penjualan sebagai output akhir dari seluruh proses input dan transaksi. Dengan demikian, implementasi ini memperlihatkan bahwa desain menu, form input, laporan output, dan alur flowchart telah terhubung menjadi satu sistem kerja yang runtut dari awal sampai akhir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan dan implementasi sistem penjualan bahan bangunan berbasis desktop mampu meningkatkan akurasi pencatatan dan kecepatan layanan transaksi dibandingkan sistem manual sebelumnya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem lama memiliki kelemahan pada proses pencatatan ganda, perhitungan manual, serta penyusunan laporan yang membutuhkan waktu lama. Permasalahan ini kemudian dianalisis dan dijadikan dasar dalam perancangan sistem baru yang dimodelkan melalui Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD). Pemodelan tersebut memastikan bahwa aliran data terstruktur dan setiap entitas saling terintegrasi dalam satu basis data yang konsisten. Implementasi sistem dilakukan menggunakan Microsoft Visual Basic 2010 sebagai bahasa pemrograman dan Microsoft Access sebagai basis data. Aplikasi yang dihasilkan memiliki fitur login untuk membatasi akses pengguna, form input data barang, data karyawan, data admin, transaksi penjualan, serta laporan penjualan yang terintegrasi.

Dalam implementasinya, setiap transaksi yang dilakukan langsung tersimpan dalam database tanpa pencatatan ulang, sehingga menghilangkan duplikasi proses yang sebelumnya terjadi pada sistem manual. Perhitungan total harga dilakukan secara otomatis oleh sistem, sehingga kesalahan aritmatika dapat diminimalkan. Selain itu, laporan penjualan dapat ditampilkan dan dicetak melalui fitur Crystal Report tanpa perlu rekap manual. Implementasi ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang tidak hanya bersifat konseptual, tetapi telah diaplikasikan secara nyata dan berfungsi sesuai kebutuhan operasional.

Dari sisi teknis, penggunaan relasi antar tabel melalui primary key dan foreign key menjaga integritas data sehingga setiap transaksi memiliki keterkaitan jelas dengan data barang dan data

karyawan. Hal ini meningkatkan konsistensi dan validitas informasi yang dihasilkan. Dengan demikian, implementasi sistem desktop memberikan perubahan nyata terhadap alur kerja operasional usaha.

Implikasi penelitian ini dapat dilihat dari dua sisi, yaitu implikasi praktis dan implikasi manajerial. Secara praktis, sistem informasi penjualan berbasis desktop mampu meningkatkan efisiensi waktu transaksi dan mengurangi risiko kesalahan pencatatan. Proses input yang dilakukan satu kali langsung tersimpan dalam database, sehingga mengurangi beban kerja karyawan. Kecepatan pencarian data juga meningkat karena sistem menyediakan fitur pencarian digital dibandingkan pencarian manual melalui arsip buku. Secara manajerial, sistem ini mendukung pengambilan keputusan karena laporan penjualan dapat dihasilkan secara cepat dan akurat. Pimpinan usaha tidak lagi harus menunggu proses rekapitulasi manual untuk mengetahui kondisi penjualan. Informasi yang tersedia secara real-time mempermudah evaluasi kinerja penjualan, pengendalian stok barang, serta perencanaan pembelian barang. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan profesionalitas dan daya saing usaha perdagangan skala kecil dan menengah.

Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa sistem berbasis desktop merupakan solusi yang sesuai untuk usaha skala kecil karena tidak memerlukan koneksi internet dan biaya implementasinya relatif rendah dibandingkan sistem berbasis web. Hal ini menjadikan sistem desktop sebagai alternatif yang realistis dan aplikatif untuk UMKM yang masih menggunakan sistem manual.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ardhana, 2024) yang menyatakan bahwa penerapan sistem informasi penjualan berbasis komputer mampu mengurangi kesalahan pencatatan transaksi dan meningkatkan kecepatan penyusunan laporan pada usaha perdagangan. Penelitian tersebut menemukan bahwa otomatisasi proses perhitungan dan integrasi database berpengaruh signifikan terhadap peningkatan efisiensi operasional. Penelitian oleh (Anggraini et al., 2023)(Sutrisno et al., 2024) juga menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis desktop pada usaha ritel meningkatkan akurasi data penjualan serta mempermudah kontrol stok barang. Mereka menyimpulkan bahwa integrasi database relasional mampu meminimalkan inkonsistensi data yang sering terjadi pada sistem manual.

Selanjutnya, penelitian oleh (Manurung et al., 2024)(Fildzah, 2017) mengungkapkan bahwa digitalisasi sistem penjualan pada usaha kecil berdampak positif terhadap kecepatan layanan dan kepuasan pelanggan karena transaksi dapat dilakukan lebih cepat dan laporan dapat diakses dengan mudah oleh manajemen. Dari berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa temuan dalam penelitian ini konsisten dengan literatur sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan sistem informasi terkomputerisasi meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya relevan secara praktis tetapi juga memiliki dukungan empiris dalam kajian akademik.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem penjualan bahan bangunan pada Panglong Cemerlang yang sebelumnya masih menggunakan pencatatan manual berpotensi menimbulkan keterlambatan layanan, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam penyusunan laporan. Melalui analisis sistem berjalan dan pengembangan aplikasi penjualan berbasis desktop menggunakan Visual Basic dan Microsoft Access, sistem baru berhasil dirancang secara terstruktur melalui pemodelan Diagram Konteks, DFD, ERD, perancangan database, perancangan antarmuka, serta flowchart. Implementasi aplikasi menunjukkan proses pendataan barang, karyawan/admin, transaksi penjualan, hingga pembuatan laporan menjadi lebih terintegrasi, mengurangi duplikasi pencatatan, meminimalkan kesalahan perhitungan, serta mempercepat pencarian data dan pencetakan laporan. Dengan demikian, penerapan sistem penjualan berbasis desktop dapat meningkatkan akurasi pengelolaan data dan mempercepat pelayanan transaksi sehingga mendukung efisiensi operasional dan pengambilan keputusan pada Panglong Cemerlang.

REFERENSI

Abror, K. H., Mansyuri, U., & Arief, R. (2025). Web Based Used Motorcycle Sales Information

- System Design At Wipa Motor Using Laravel Framework. *Brilliance*, 5(1), 451–460.
- Akbar, M. R., Zurfadly, A., & Apriani, M. (2025). Perancangan Database Elite Hotel Tembilaan Menggunakan Erd (Entity Relationship Diagram). *Jurnal Sistem Informasi (Teknofile)*, 3(5).
- Akula, D. K., Mohammed, Y. S., Syed, A., Mohammad, G., Haque, M., & Arafat, Y. (2025). The Role Of Information Systems In Enhancing Strategic Decision Making : A Review And Future Directions. *The American Journal Of Management And Economics Innovations*, 07(1), 1–26. <https://doi.org/10.37547/Tajmei/Volume07Issue08-07>
- Anggraini, Nur, S. R., & Murdowo, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Roti (Studi Kasus Kiky Bakery). *Infokam*, 19(2).
- Ardhana, V. Y. P. (2024). Penerapan Metode Extreme Programming Pada Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Journal Of Information Systems Management And Digital Business*, 1(2). <https://doi.org/10.59407/Jismdb.V1i2.414>
- Bendig, D., & Bräunche, A. (2025). The Role Of Artificial Intelligence Algorithms In Information Systems Research : A Conceptual Overview And Avenues For Research. In *Management Review Quarterly* (Vol. 75, Issue 4). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/S11301-024-00451-Y>
- Fathoni, M. (2025). Sistem Informasi Pengiriman Barang Berbasis Web Pada Pt. Jne Express. *Sujarwo Muhammad Fathoni*, 19(1), 1953–1963.
- Fathoni, M., Sumardi, H., & Lpm, P. U. (2024). Algoritma Keprimitifan Dari Suatu Digraph. *Muhammad Fathoni Hari Sumardi*, 18(3), 657–664.
- Fildzah, A. A. (2017). *Pengaruh Experiential Marketing Terhadap Loyalitas Nasabah Melalui Kepuasan Nasabah Bank Syariah Mandiri Cabang Gresik*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Hall, J. A. (2021). *Accounting Information Systems (10th Ed.)*. Cengage Learning.
- Handayani, C., Wulandari, D., Amanda, S., Fadila, Z., & Fathoni, M. (2021). Pelatihan Penggunaan Google Classroom Dan Google Meet Sebagai Media Digital Untuk Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid- 19 Bagi Guru- Guru Di Sdit. *Tridarma: Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 4(2), 102–111.
- Harahap, V. A. N., Nurwani, & Nasution, J. (2023). Analysis Of Accountability And Transparency In Management Of School Operational Assistance (Bos) On School Progress At Smp Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam. *Indonesian Interdisciplinary Journal Of Sharia Economics (Iijse)*, 6(3), 1863–1877.
- Hou, Z. (2021). The Role Of Perceived Quality On High-Speed Railway 'Tourists' Behavioral Intention: An Application Of The Extended Theory Of Planned Behavior. *Sustainability*, 13, 1–15.
- Jakak, P. M., Sinta, V., Wardianto, W., Fadholi, R., & Nurpiji, N. (2025). Implementasi Sistem Penjualan Sembako Pada Toko Sundari Berbasis Desktop. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1), 1150–1155. <https://doi.org/10.55338/Jpkmn.V6i1.4941>
- Kotler, P., Keller, K. L., & Chernev, A. (2021). *Marketing Management*. Pearson Education.
- Kurniawan, D., Kuswanto, V., & Gunawan, A. H. (2023). Analysis And Design Of Web-Based Building Material Sales Information System At Tigaraksa Regional Building Store Using User Acceptance Testing Meth. *Update Technology*, 4(2). <https://doi.org/10.31253/Algor.V4i2.1526>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing The Digital Firm (16th Ed.)*. Pearson.
- Manurung, D. O., Venansia, A., & Fatmawati, F. (2024). Pengembangan Proyek Sistem Informasi Penjualan Laptop Berbasis Web Pada Bless Computer. *Bina Insani Ict Journal*, 11(1). <https://doi.org/10.51211/Biict.V11i1.2733>
- Muliady, P., & Riki, R. (2025). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Umkm Bahan Material Bangunan Berbasis Website Di Daerah Bonang. *Poters (Proceedings Of Technology, Engineering And Computers)*, 1(2).
- Mushi, G. E., Burgi, P.-Y., & Serugendo, G. D. M. (2025). Designing A Farmers Digital Information System For Sustainable Agriculture : The Perspective Of Tanzanian Agricultural Stakeholders. *The Electronic Journal Of Information Systems In Developing Countries*, 1(1), 1–20. <https://doi.org/10.1002/Isd2.12344>
- Nafayta, E., & Saleh, A. (2024). Advances In Applied Accounting Research Evaluation Of Sales

- Accounting Information Systems In Improving The Effectiveness Of Accounts Receivable Control. *Advances In Applied Accounting Research*, 2(3), 196–210. <https://doi.org/10.60079/Aaar.V2i3.314>
- Nugroho, A., & Harini, D. (2024). Teknik Random Forest Untuk Meningkatkan Akurasi Data Tidak Seimbang. *J. Sist. Inform. Tek. Inform. Komputer*, 2(2). <https://doi.org/10.53624/Jsitik.V2i2.379>
- Nur Fatiha Utami Nasution, Mesra B, Toyib Daulay, Elfitra Desy Surya, & Nur Afrina Siregar. (2023). The Analyze Effect Of Service Marketing Mixes On Purchase Decisions Consumers Which Mediation By Consumer Trust To Use Service Of Jne Main Branch Medan. *International Journal Of Management, Economic And Accounting*, 1(2), 514–527. <https://doi.org/10.61306/Ijmea.V1i2.52>
- Pennycook, G., Mcphetres, J., Zhang, Y., Lu, J. G., & Rand, D. G. (2020). Fighting Covid-19 Misinformation On Social Media: Experimental Evidence For A Scalable Accuracy-Nudge Intervention. *Psychological Science*, 31(7), 770–780. <https://doi.org/10.1177/0956797620939054>
- Putr, H. M., Ferdiansyah, T., Nugroho, W. H., Setyo, T., & Saprudin. (2024). Perancangan Sistem Informasi Dan Penjualan Online Berbasis Web Pada Jasa Percetakan Anugerah Niaga Cipta Dengan Metode Waterfall. *Ijns*, 13(2). <https://doi.org/10.55181/Ijns.V13i2.1844>
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2021). *Accounting Information Systems*. Pearson.
- Rong, J., Hao, H., & Xu, W. (2024). Big Data Intelligent Tourism Management Platform Design Based On Abnormal Behavior Identification. *Intelligent Systems With Applications*, 21(October), 1–11. <https://doi.org/10.1016/J.Iswa.2023.200312>
- Sutrisno, G., Kania, M. M., & Ristiani, R. (2024). Customer Experience Dan Customer Engagement Sebagai Prediktor Loyalitas Pelanggan : Peran Kepuasan Pelanggan Sebagai Pemediasi. *Joce Ip*, 18(2).
- Tjiptono. (2018). *Strategi Pemasaran*. Bayu Media.
- Yusman, S. Y. R. S. V. K. E. (2022). The Effect Of Products, Services And Promotions On Decision On Customer Requests On Service Products At Bank Bsi Tiban Batam Branch. *Jurnal Mantik*, 6(36), 2377–2384.