



Arus Jurnal Sosial dan Humaniora (AJSH)

Website: <http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh>
Email: jurnal.ajsh@ardenjaya.com



Audit Sistem Informasi dan Perancangan Digitalisasi Surat Emas Berbasis Web

INFO PENULIS	INFO ARTIKEL
Yanty Faradillah Universitas Harapan Medan yantyfaradillah@gmail.com	ISSN: 2808-1307 Vol. 6, No. 2, Agustus 2026 https://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh
Fauzan Aznan Bintang Universitas Harapan Medan bfauzan214@gmail.com	
Nazla Fadillah Astin Universitas Harapan Medan nazla20061401@gmail.com	
Siti Nur Halizah Universitas Harapan Medan sitinurhalizah0709@gmail.com	
Dwi Englia Pratiwi Universitas Harapan Medan angelp pratiwi632@gmail.com	
Nabila Khairunisa Universitas Harapan Medan nabilakhairunisa1503@gmail.com	
Salwa Fadilla Ningsih Universitas Harapan Medan salwafadilla21@gmail.com	
M Fakhri Dzil Ikram Universitas Harapan Medan m.fakhridzilikram32@gmail.com	
Dhea Safana Diandra Universitas Harapan Medan dheadiandra13@gmail.com	
Wisnu Afrialdi Universitas Harapan Medan wisnuafrialdi14@gmail.com	
Daniela Febriana Br Tarigan Universitas Harapan Medan danielafebriana8@gmail.com	

© 2026 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi

Faradillah, Y., Bintang, F. A., Astin, N.F., Haliza, S. N., Pratiwi, D. E., Khairunisa, N., Ningsih, S. F., Ikram, M. F. D., Diandra, D. S., Afrialdi, W., & Tarigan, D. F. B. (2026). Audit Sistem Informasi dan Perancangan Digitalisasi Surat Emas Berbasis Web. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 6 (2), 2049-2060.

Abstrak

Bisnis perhiasan emas masih banyak mengandalkan sistem pencatatan manual menggunakan dokumen kertas fisik yang rentan terhadap kehilangan data, kesalahan perhitungan harga emas, dan lambatnya proses buyback. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan audit sistem informasi lingkungan fisik dan merancang sistem surat emas digital berbasis web pada Toko Emas Ratu Berlian menggunakan pendekatan studi kasus kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi pada fase perencanaan audit. Analisis dilakukan berdasarkan empat indikator: hardware, software, brainware, dan lingkungan fisik. Temuan audit menunjukkan bahwa seluruh proses operasional, mulai dari perhitungan harga, pencatatan transaksi, riwayat pelanggan, hingga manajemen stok dilakukan secara manual tanpa dukungan perangkat digital maupun perangkat lunak apapun. Analisis Balanced Scorecard menunjukkan bahwa sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi keuangan, kepuasan pelanggan, proses operasional, dan kompetensi digital karyawan. Penelitian ini membuktikan bahwa digitalisasi manajemen surat emas secara signifikan mengurangi risiko human error dan mempercepat proses verifikasi buyback.

Kata Kunci: audit sistem informasi, digitalisasi surat emas, sistem berbasis web, integrasi WhatsApp, Balanced Scorecard.

Abstract

The gold jewelry business still relies heavily on manual recording systems using physical paper documents, which are prone to data loss, miscalculation of gold prices, and slow buyback processes. This study aims to conduct an audit of the physical environment information system and design a web-based digital gold letter system at the Ratu Berlian Gold Shop using a qualitative case study approach. Data collection was conducted through observation, interviews, and documentation during the audit planning phase. Analysis was conducted based on four indicators: hardware, software, brainware, and the physical environment. Audit findings indicate that all operational processes, from price calculations, transaction recording, customer history, to stock management, are carried out manually without the support of any digital devices or software. Balanced Scorecard analysis indicates that this system is expected to improve financial efficiency, customer satisfaction, operational processes, and employee digital competence. This study proves that digitalizing gold letter management significantly reduces the risk of human error and accelerates the buyback verification process.

Keywords: information systems audit, gold certificate digitalization, web-based system, WhatsApp integration, Balanced Scorecard.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai sektor usaha untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional. Namun demikian, masih terdapat sejumlah pelaku usaha yang belum sepenuhnya mengadopsi sistem informasi digital dalam pengelolaan transaksi dan pencatatan data, salah satunya adalah sektor perdagangan emas (Marsela Intan Nur Aini, 2025).

Toko Emas Ratu Berlian merupakan salah satu contoh pelaku usaha di sektor perhiasan emas yang hingga saat ini masih mengandalkan sistem pencatatan manual menggunakan kertas fisik (bonggol surat emas) dalam setiap transaksi. Sistem manual ini menimbulkan berbagai permasalahan operasional yang signifikan, di antaranya: (1) tingginya risiko kehilangan dan kerusakan data akibat ketergantungan pada media fisik; (2) terjadinya kesalahan perhitungan harga emas (human error) yang dapat merugikan pihak toko maupun pelanggan; (3) lambatnya proses verifikasi dan pencarian data saat transaksi buyback dilakukan; serta (4) beban kerja pemilik toko yang tinggi akibat harus melakukan rekapitulasi data secara manual.

Kondisi ini mendorong perlunya dilakukan audit sistem informasi secara komprehensif untuk mengidentifikasi kelemahan dan risiko yang ada pada sistem yang berjalan saat ini. Audit sistem informasi merupakan proses evaluasi sistematis terhadap kontrol, keamanan, integritas data, dan efisiensi operasional suatu sistem informasi. Melalui pendekatan audit yang terstruktur,

dapat diidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual sistem dengan kebutuhan operasional bisnis yang optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengaudit kondisi lingkungan fisik dan sistem informasi yang berjalan di Toko Emas Ratu Berlian berdasarkan empat indikator utama yaitu hardware, software, brainware, dan environment; (2) menganalisis risiko dan dampak dari kelemahan sistem yang ditemukan; serta (3) merancang sistem informasi surat emas digital berbasis web sebagai solusi digitalisasi yang komprehensif.

Tinjauan Pustaka

Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi adalah proses pengumpulan dan evaluasi bukti untuk menentukan apakah suatu sistem informasi telah menjaga integritas data, mendukung pencapaian tujuan organisasi, dan menggunakan sumber daya secara efektif dan efisien. Audit sistem informasi mencakup penilaian terhadap empat komponen utama yaitu perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), sumber daya manusia (brainware), dan lingkungan fisik (environment). Keempat komponen ini saling berinteraksi dan mempengaruhi kualitas operasional sistem secara keseluruhan (Purwani et al., 2025).

Pendekatan audit berbasis komponen ini memungkinkan auditor untuk mengidentifikasi risiko secara spesifik pada setiap lapisan sistem, sehingga rekomendasi yang dihasilkan dapat bersifat lebih terarah dan implementatif.

Digitalisasi Surat Emas dan Sistem Berbasis Web

Digitalisasi dalam konteks perdagangan emas merujuk pada proses konversi pencatatan transaksi dan pengelolaan sertifikat emas dari format fisik ke format digital yang terstruktur dalam sebuah sistem informasi terpusat. Sistem berbasis web dipilih sebagai platform implementasi karena sifatnya yang lintas platform, tidak memerlukan instalasi perangkat lunak khusus, dan dapat diakses dari berbagai perangkat selama terhubung dengan jaringan internet.

Implementasi sistem informasi berbasis web pada usaha perhiasan mampu mengurangi tingkat kesalahan pencatatan transaksi secara signifikan dibandingkan sistem manual. Selain itu, kecepatan pencarian data historis transaksi meningkat karena sistem mampu melakukan query database dalam hitungan milidetik (Silver et al., 2025).

Integrasi WhatsApp sebagai Media Notifikasi Bisnis

WhatsApp merupakan aplikasi pesan instan yang memiliki penetrasi pengguna tertinggi di Indonesia dengan lebih dari 100 juta pengguna aktif. Pemanfaatan WhatsApp Business API dan layanan wa.me sebagai kanal notifikasi transaksi bisnis terbukti meningkatkan kepuasan pelanggan karena kemudahan akses dan kecepatan penerimaan informasi.

Dalam sistem surat emas digital, integrasi WhatsApp memungkinkan pengiriman nota transaksi berformat digital langsung ke nomor handphone pelanggan segera setelah transaksi selesai dilakukan. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi layanan, tetapi juga memberikan pelanggan akses permanen terhadap bukti transaksi mereka tanpa risiko kehilangan dokumen fisik.

Balanced Scorecard sebagai Kerangka Evaluasi Sistem Informasi

Balanced Scorecard (BSC) adalah kerangka manajemen strategis yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja organisasi secara komprehensif dari empat perspektif utama, yaitu: perspektif keuangan (financial), perspektif pelanggan (customer), perspektif proses bisnis internal (internal business process), serta perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (learning and growth). Kerangka ini memungkinkan organisasi untuk tidak hanya berfokus pada indikator keuangan semata, melainkan juga mempertimbangkan aspek non-keuangan yang turut berkontribusi terhadap keberhasilan jangka panjang organisasi (Nasir, 2025).

Dalam konteks audit sistem informasi, BSC digunakan sebagai alat untuk memetakan dampak implementasi sistem baru terhadap keseluruhan aspek operasional organisasi secara holistik. Penggunaan BSC dalam perencanaan sistem informasi memungkinkan organisasi untuk mempertimbangkan dampak terhadap nilai bisnis, kepuasan pemangku kepentingan, dan pengembangan kapabilitas sumber daya manusia secara bersamaan.

B. Metodologi

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus tunggal (*single case study*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena nyata yang terjadi pada sistem pencatatan di Toko Emas Ratu Berlian dalam konteks operasionalnya yang sebenarnya. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk melakukan

investigasi holistik terhadap sistem yang berjalan dengan mempertimbangkan berbagai faktor kontekstual yang saling mempengaruhi (H. Poltak, 2024).

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama yang saling melengkapi dalam fase perencanaan audit (Planning the Audit):

- a. Observasi langsung: Pengamatan langsung terhadap proses operasional kasir, cara penyimpanan arsip, dan lingkungan fisik toko untuk memahami kondisi aktual sistem yang berjalan.
- b. Wawancara mendalam: Wawancara semi-terstruktur dengan pemilik toko (owner) dan karyawan kasir untuk menggali informasi mengenai alur kerja, kendala yang dihadapi, dan kebutuhan sistem baru.
- c. Dokumentasi: Pengumpulan dan analisis dokumen yang digunakan dalam operasional toko, termasuk contoh bonggol surat emas, formulir transaksi, dan catatan rekap penjualan manual.

3. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif-analitik berdasarkan empat indikator komponen sistem informasi: (1) Hardware (perangkat keras); (2) Software (perangkat lunak); (3) Brainware (sumber daya manusia); dan (4) Environment (lingkungan fisik). Setiap indikator dievaluasi untuk mengidentifikasi kondisi aktual, risiko yang ada, dan dampak yang ditimbulkan, kemudian disimpulkan dalam bentuk matriks komprehensif beserta rekomendasi solusi yang terukur.

Sebagai kerangka analisis strategis, penelitian ini juga menggunakan Balanced Scorecard (BSC) untuk memetakan dampak solusi yang diusulkan terhadap empat perspektif bisnis utama: perspektif keuangan, perspektif pelanggan, perspektif proses bisnis internal, dan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

4. Metode Pengembangan Sistem

Berbeda dengan metode penelitian kualitatif yang digunakan untuk mengaudit kondisi sistem yang sedang berjalan, tahap perancangan dan pembangunan sistem informasi surat emas digital pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Agile. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem belum dapat dirumuskan secara baku sejak awal, melainkan terus berkembang seiring proses observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap pemilik toko dan karyawan kasir. Sifat Agile yang iteratif dan inkremental memungkinkan rancangan setiap fitur disesuaikan secara bertahap setiap kali ditemukan kebutuhan baru, tanpa harus menunggu keseluruhan spesifikasi sistem selesai dirumuskan terlebih dahulu seperti yang biasa terjadi pada model pengembangan linear, misalnya Waterfall.

Temuan baru yang muncul dari hasil observasi maupun wawancara langsung diolah menjadi daftar kebutuhan pengembangan (backlog), kemudian dikerjakan dalam beberapa siklus pengembangan singkat (iterasi) hingga menghasilkan modul sistem yang dapat diuji dan dievaluasi kembali bersama pemilik toko sebelum dilanjutkan ke iterasi berikutnya.

Secara umum, tahapan Agile yang diterapkan dalam pengembangan sistem informasi surat emas digital ini terdiri dari lima tahap berikut:

- a. Perencanaan (Planning): Menyusun daftar kebutuhan awal (product backlog) berdasarkan temuan audit pada indikator hardware, software, brainware, dan environment, kemudian menentukan urutan prioritas fitur yang akan dikembangkan lebih dahulu.
- b. Perancangan (Design): Menerjemahkan kebutuhan yang telah diprioritaskan menjadi rancangan antarmuka dan struktur basis data untuk setiap modul, termasuk modul manajemen harga emas, pencatatan transaksi.
- c. Pengembangan (Development): Membangun setiap modul secara bertahap dalam iterasi singkat, dimulai dari fitur dasar seperti manajemen harga dan pencatatan transaksi, sebelum dilanjutkan ke fitur tambahan seperti notifikasi WhatsApp dan dashboard monitoring.
- d. Pengujian (Testing): Menguji setiap modul yang telah selesai dikembangkan secara fungsional, kemudian mendiskusikan hasilnya bersama pemilik toko dan karyawan kasir untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan operasional yang sebenarnya.
- e. Penerapan dan Evaluasi (Deployment & Review): Menerapkan modul yang telah disetujui secara bertahap, lalu menggunakan masukan dari hasil penerapan tersebut sebagai dasar perbaikan pada iterasi pengembangan berikutnya.

Melalui penerapan metode Agile tersebut, kelima fitur utama sistem informasi surat emas digital yang dipaparkan, yaitu manajemen harga emas terpusat, pencatatan transaksi digital,

integrasi pengiriman nota digital via WhatsApp, dan dashboard monitoring owner, merupakan hasil akumulasi dari beberapa iterasi pengembangan yang dilakukan secara bertahap, bukan rancangan tunggal yang ditetapkan sekaligus pada awal penelitian

5. Teknologi Pengembangan Sistem

a. Laravel

Laravel dipilih sebagai framework dalam proses pengembangan sistem karena memiliki arsitektur yang terstruktur, tingkat keamanan yang baik, serta mampu mempermudah dan mempercepat pembuatan aplikasi berbasis web. Laravel menerapkan konsep MVC (Model View Controller) yang berfungsi untuk memisahkan bagian tampilan, proses logika aplikasi, dan pengelolaan data sehingga sistem menjadi lebih mudah dalam proses pengembangan maupun pemeliharaan. Selain itu, Laravel menyediakan berbagai fitur pendukung seperti autentikasi pengguna, validasi data, serta mekanisme keamanan yang dapat membantu menjaga keakuratan dan keamanan informasi. Penggunaan Laravel sesuai dengan kebutuhan sistem surat emas digital karena sistem membutuhkan pengelolaan data transaksi, informasi pelanggan, perubahan harga emas, serta fitur dashboard monitoring secara terorganisir.

b. Database MySQL

MySQL digunakan sebagai database dalam sistem karena mampu melakukan penyimpanan dan pengelolaan data secara terstruktur serta dapat menangani jumlah data yang cukup besar. Database ini digunakan untuk menyimpan berbagai informasi seperti data pelanggan, data transaksi emas, data stok perhiasan, serta riwayat perubahan harga emas. MySQL juga mendukung hubungan antar tabel sehingga proses pengolahan, pencarian, dan pengelolaan data dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien. Pemilihan MySQL mendukung konsep digitalisasi surat emas karena mampu menggantikan penyimpanan dokumen secara manual yang memiliki risiko kehilangan, kerusakan, maupun kesulitan dalam proses pencarian data transaksi.

c. PHP

PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman karena memiliki kemampuan dalam membangun aplikasi web dinamis serta mudah dikombinasikan dengan framework Laravel dan database MySQL. PHP berperan dalam menghubungkan antara tampilan sistem dengan database sehingga berbagai proses seperti pencatatan transaksi, pengelolaan data pengguna, proses login, hingga pembuatan laporan dapat berjalan dengan baik. Selain memiliki dukungan yang luas, PHP juga mudah dikembangkan sehingga sesuai digunakan dalam pembangunan sistem informasi surat emas digital berbasis web. Kombinasi antara PHP, Laravel, dan MySQL dipilih karena mampu menghasilkan sistem yang lebih terstruktur, efektif, dan mendukung proses transformasi digital pada operasional Toko Emas Ratu Berlian.

C. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Audit Berdasarkan Empat Indikator

Hasil audit sistem informasi yang dilakukan di Toko Emas Ratu Berlian mengungkap kondisi yang kritis pada seluruh aspek komponen sistem. Berikut adalah temuan detail berdasarkan keempat indikator yang dianalisis:

1) Hardware (Perangkat Keras)

Berdasarkan observasi lapangan, ditemukan bahwa operasional kasir Toko Emas Ratu Berlian sama sekali tidak menggunakan perangkat keras komputasi elektronik dalam proses transaksi. Seluruh aktivitas operasional hanya mengandalkan alat tulis konvensional, kalkulator genggam, dan kertas bonggol surat emas yang telah dicetak secara massal dari percetakan. Kondisi ini menciptakan ketergantungan penuh pada kemampuan fisik dan kognitif manusia, yang secara inheren memiliki batasan dalam hal kecepatan, akurasi, dan skalabilitas.

Risiko yang muncul dari kondisi ini meliputi: (a) tidak adanya infrastruktur digital yang dapat mendukung proses digitalisasi bisnis; (b) kecepatan transaksi yang sepenuhnya bergantung pada kemampuan individual kasir; dan (c) rentan terhadap gangguan operasional jika kalkulator mengalami kerusakan atau kehilangan. Rekomendasi yang diusulkan mencakup pengadaan tablet atau iPad sebagai perangkat operasional kasir, pemasangan router WiFi atau modem untuk koneksi internet yang stabil, serta pengadaan Uninterruptible Power Supply (UPS) guna meminimalkan gangguan operasional akibat pemadaman listrik.

2) Software (Perangkat Lunak)

Toko Emas Ratu Berlian belum mengimplementasikan perangkat lunak atau sistem informasi dalam bentuk apapun. Seluruh proses bisnis, mulai dari perhitungan fluktuasi harga emas harian, kalkulasi berat perhiasan, pencatatan data riwayat pelanggan, hingga pengelolaan stok barang, berjalan sepenuhnya secara manual tanpa bantuan aplikasi. Harga beli dan harga jual emas ditentukan secara manual oleh pemilik dan harus disampaikan ulang secara verbal kepada kasir setiap kali terjadi perubahan harga.

Kondisi tanpa software ini menimbulkan beberapa risiko kritis: (a) kesalahan perhitungan harga transaksi yang berpotensi menimbulkan kerugian finansial; (b) inkonsistensi informasi harga emas antar kasir jika komunikasi verbal tidak berjalan sempurna; serta (c) tidak adanya riwayat perubahan harga yang terdokumentasi dengan baik. Solusi yang direkomendasikan adalah pembangunan sistem web yang memungkinkan pemilik memperbarui harga beli dan jual emas secara berkala, dengan sistem yang secara otomatis menggunakan harga terbaru dalam setiap kalkulasi transaksi.

3) Brainware (Sumber Daya Manusia)

Analisis terhadap sumber daya manusia mengidentifikasi dua aktor utama dalam sistem operasional toko. Pertama, pemilik (owner) yang saat ini menanggung beban kerja sangat tinggi karena harus mengelola secara manual seluruh rekapitulasi data penjualan, pencatatan stok perhiasan, pengelolaan arus keuangan, hingga penghitungan gaji karyawan. Kondisi ini menyebabkan pemilik sangat rentan terhadap kelelahan dan kesalahan dalam pengambilan keputusan bisnis.

Kedua, karyawan kasir yang telah terbiasa menulis nota dengan cepat menggunakan kertas, namun belum memiliki pengalaman sama sekali dalam mengoperasikan sistem pencatatan digital. Kebiasaan manual ini membuat kasir sangat rentan terhadap human error, terutama dalam hal salah hitung harga atau salah tulis angka berat gram, khususnya pada saat toko sedang mengalami keramaian. Rekomendasi yang diberikan mencakup pelatihan intensif penggunaan sistem web bagi seluruh karyawan, penyusunan SOP penggunaan sistem yang jelas dan komprehensif, serta penerapan hak akses berbeda antara pemilik dan kasir untuk menjaga keamanan dan integritas data.

4) Environment (Lingkungan Fisik)

Secara fisik, meja dan etalase kasir terlihat tertata dengan rapi karena toko telah menyediakan laci penyimpanan khusus. Namun, permasalahan kritis muncul dari fakta bahwa seluruh arsip fisik dan ribuan lembar bonggol surat emas digabungkan dan ditumpuk dalam satu laci yang sama tanpa sistem pengindeksan yang memadai. Kondisi ini menyebabkan proses pencarian data historis transaksi menjadi sangat sulit dan memakan waktu yang lama, terutama pada saat proses buyback ketika kasir harus mencari surat emas spesifik milik pelanggan di antara tumpukan dokumen yang tidak terorganisir.

Risiko yang teridentifikasi dari kondisi lingkungan fisik ini meliputi: (a) proses pencarian arsip yang sangat lambat dan menghambat efisiensi layanan; (b) dokumen fisik rentan rusak, terselip, atau hilang di antara tumpukan kertas; (c) kapasitas penyimpanan fisik yang semakin terbatas seiring berjalannya waktu; serta (d) risiko kehilangan seluruh data historis secara sekaligus jika terjadi bencana seperti kebakaran atau banjir. Solusi yang direkomendasikan adalah migrasi penuh ke sistem operasional paperless berbasis database terpusat.

B. Matriks Komprehensif Hasil Audit

Tabel I. Matriks Komprehensif Audit Sistem Informasi Toko Emas Ratu Berlian

Indikator	Kondisi Saat Ini	Risiko / Dampak	Rekomendasi Solusi
Hardware	Hanya menggunakan alat tulis, kalkulator, dan mendukung bonggol kertas cetak. Tidak ada perangkat digital.	Kecepatan transaksi bergantung pada kemampuan kasir. Transaksi dapat terhambat apabila kalkulator mengalami kerusakan atau hilang.	Tablet atau iPad untuk operasional kasir. Masang router WiFi/modem untuk koneksi internet yang stabil. ngadaan UPS (Uninterruptible Power Supply) untuk mengurangi gangguan akibat listrik padam.

Software Tidak ada sistem: salah perhitungan harga membangun sistem web yang informasi atau aplikasi. transaksi dapat terjadi memungkinkan pemilik Semua proses berjalan akibat proses manual memperbarui harga beli dan manual, termasuk harga perubahan harga eceran harga jual emas setiap minggu emas harian.

berpotensi tidak terpusat Sistem secara otomatis karena semua konsen menggunakan harga terbaru penjual seluruh kasir yang diperbarui setiap minggu pemilik harus berulang kali dalam setiap transaksi. menyampaikan harga beli: menyediakan riwayat perubahan dan harga jual emas kepada harga emas yang dapat karyawan dipantau oleh pemilik riwayat perubahan harga Menyediakan dashboard emas tidak terdokumentasi monitoring transaksi dan dengan baik penjualan

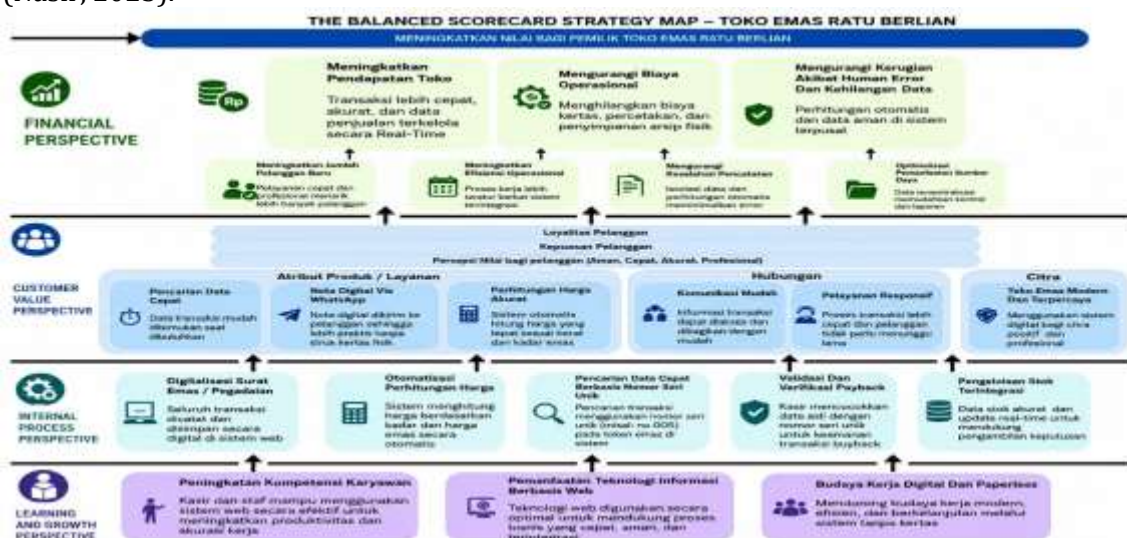
Brainware Owner merekap semua eban kerja owner tinggi lakukan pelatihan penggunaan data manual. Kasir karena harus mengawasi sistem web kepada kasir. berpengalaman di kertas, operasional sekaligus menyusun SOP penggunaan belum bisa gunakan merekap data sistem web yang jelas. sistem digital.

proses pencatatan rentan menerapkan hak akses berbeda terhadap kesalahan antara owner dan kasir. manusia mengalihkan proses pembuatan aptasi terhadap sistem baru owner dari pencatatan manual memerlukan waktu dan ke dashboard sistem. pendampingan

Environment Meja kasir rapi, namun pencarian riwayat surat emas ralih ke operasional paperless semua arsip dan bonggol membutuhkan waktu lama dengan penyimpanan data surat emas menumpuk saat proses buyback pada database terpusat tak terindeks dalam satu sip fisik rentan rusak, hilang, lemindahkan arsip lama ke laci. atau terselip tempat penyimpanan khusus Kapasitas penyimpanan secara bertahap semakin terbatas enyiapkan laci yang kosong jika kehilangan data apabila sebagai tempat penyimpanan terjadi kebakaran atau uang tunai atau perhiasan agar banjir lebih fungsional

C. Analisis Balanced Scorecard (BSC)

Balanced Scorecard (BSC) adalah kerangka manajemen strategis yang dikembangkan untuk mengukur kinerja organisasi secara menyeluruh, tidak hanya dari aspek keuangan, tetapi juga dari tiga perspektif non-keuangan lainnya. BSC mengintegrasikan empat perspektif pengukuran kinerja, yaitu keuangan (financial), pelanggan (customer), proses bisnis internal (internal business process), serta pembelajaran dan pertumbuhan (learning and growth), sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kondisi dan arah strategis organisasi (Nasir, 2025).



Dalam konteks penelitian ini, BSC digunakan untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan memberikan nilai komprehensif bagi seluruh pemangku kepentingan, serta untuk menganalisis dampak implementasi sistem surat emas digital dari berbagai perspektif bisnis secara bersamaan.

1) Perspektif Keuangan (Financial Perspective)

Kondisi saat ini menunjukkan bahwa seluruh perhitungan harga emas, rekapitulasi penjualan, dan penghitungan gaji karyawan masih dilakukan secara manual menggunakan kalkulator oleh pemilik toko. Kondisi ini sangat rentan terhadap kesalahan hitung (human error) yang berpotensi menimbulkan kerugian finansial yang tidak terdeteksi dalam jangka waktu yang lama. Dengan implementasi sistem surat emas digital berbasis web, seluruh perhitungan harga dan rekap data akan berjalan secara otomatis berdasarkan parameter yang telah ditetapkan, sehingga potensi kebocoran dana dan kerugian akibat kesalahan kalkulasi dapat diminimalisir secara signifikan.

2) Perspektif Pelanggan (Customer Perspective)

Pelanggan saat ini menghadapi pengalaman layanan yang kurang memuaskan karena harus menunggu lama pada saat proses buyback akibat kasir harus mencari arsip fisik secara manual. Selain itu, surat emas fisik yang diterima pelanggan juga sangat rentan hilang atau rusak. Implementasi sistem web yang dilengkapi fitur pengiriman nota digital via WhatsApp (wa.me) diharapkan mampu mentransformasi pengalaman pelanggan secara fundamental: bukti transaksi tersimpan secara aman di smartphone pelanggan, proses verifikasi buyback menjadi jauh lebih cepat melalui pencarian nomor seri unik, dan pelayanan secara keseluruhan menjadi lebih profesional dan terpercaya.

3) Perspektif Proses Bisnis Internal (Internal Process Perspective)

Proses operasional internal saat ini sangat tidak efisien akibat pencatatan manual yang tidak terstruktur. Sistem informasi berbasis web (100% paperless) yang menggunakan pencarian berdasarkan Nomor Seri Unik (NSU) diharapkan dapat merevolusi proses operasional internal secara fundamental. Proses validasi buyback yang sebelumnya membutuhkan waktu belasan menit dapat diselesaikan dalam hitungan detik, pengelolaan stok perhiasan dapat dipantau secara real-time, dan pemilik dapat melakukan pengawasan operasional kapan saja dan dari mana saja melalui dashboard sistem yang terintegrasi.

4) Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan (Learning and Growth Perspective)

Karyawan kasir saat ini belum memiliki kompetensi digital dalam pengoperasian sistem pencatatan berbasis komputer. Transformasi ke sistem digital memerlukan investasi dalam pengembangan kompetensi sumber daya manusia melalui pelatihan penggunaan sistem, penyusunan SOP operasional yang komprehensif, dan pendampingan selama masa transisi. Dengan dukungan sistem yang dirancang untuk user-friendly dan proses onboarding yang terstruktur, diharapkan seluruh karyawan dapat beradaptasi dengan sistem baru dalam waktu yang relatif singkat, mendorong terciptanya budaya kerja digital yang modern, efisien, dan berkelanjutan.

D. Perancangan Sistem Surat Emas Digital Berbasis Web

Berdasarkan temuan audit dan analisis BSC, penelitian ini merancang sebuah sistem informasi surat emas digital berbasis web dengan arsitektur dan fitur sebagai berikut:

- a) Manajemen Harga Emas Terpusat: Pemilik dapat memperbarui harga beli dan jual emas melalui dashboard khusus. Sistem secara otomatis menggunakan harga terbaru dalam setiap kalkulasi transaksi, menghilangkan risiko inkonsistensi informasi harga antar kasir.
- b) Pencatatan Transaksi Digital: Kasir mencatat seluruh detail transaksi (jenis perhiasan, berat gram, kadar emas, harga) melalui formulir web yang terstruktur. Sistem secara otomatis menghasilkan Nomor Seri Unik (NSU) untuk setiap transaksi sebagai identifikator permanen.
- c) Integrasi QR Code: Setiap surat emas digital dilengkapi QR Code unik yang terhubung dengan data transaksi di database server. Pemindaian QR Code memungkinkan verifikasi keaslian dan kelengkapan data transaksi secara instan.
- d) Pengiriman Nota Digital via WhatsApp: Setelah transaksi selesai, sistem secara otomatis mengirimkan nota transaksi digital beserta link verifikasi ke nomor WhatsApp pelanggan menggunakan layanan wa.me.
- e) Dashboard Monitoring Owner: Pemilik memiliki akses ke dashboard komprehensif yang menampilkan rekap penjualan harian/bulanan, status stok perhiasan, riwayat perubahan harga emas, dan laporan keuangan secara real-time.
- f) Tampilan Sistem Informasi Digitalisasi Surat Emas Berbasis Web

Sistem ini merupakan platform pengelolaan transaksi dan sertifikasi emas digital berbasis web yang dirancang khusus untuk Toko Emas Ratu Berlian. Sistem mencakup modul manajemen harga emas, pencatatan transaksi, integrasi QR Code, pengiriman nota digital via WhatsApp, serta

dashboard monitoring komprehensif bagi pemilik. Sistem ini terdiri dari tiga antarmuka dengan hak akses berbeda:

Link Website: <https://ratu-berlian.site.je/>

1. Antarmuka Calon Pembeli

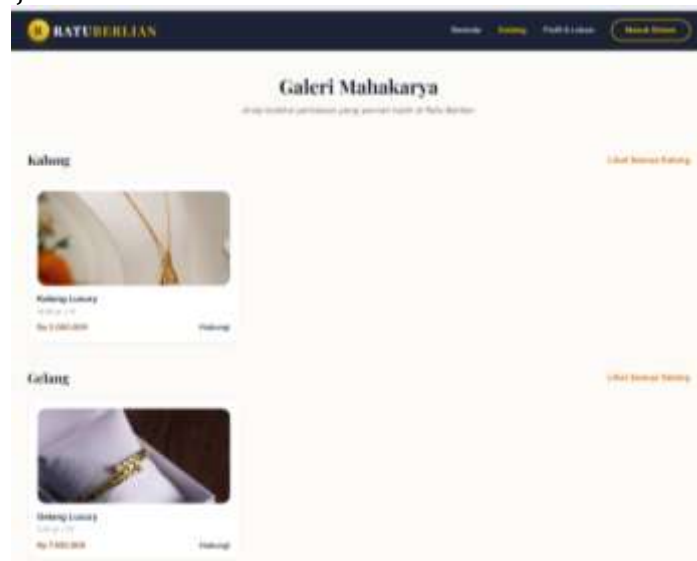
a. Beranda (Tampilan Publik)

Halaman utama menampilkan tagline produk dan info harga emas harian secara real-time, dengan tombol akses ke katalog.



b. Galeri Mahakarya (Katalog)

Daftar produk perhiasan (kalung, gelang) yang ditampilkan ke calon pembeli, lengkap dengan berat, kadar, dan harga jual.



c. Hubungi & Kunjungi Kami

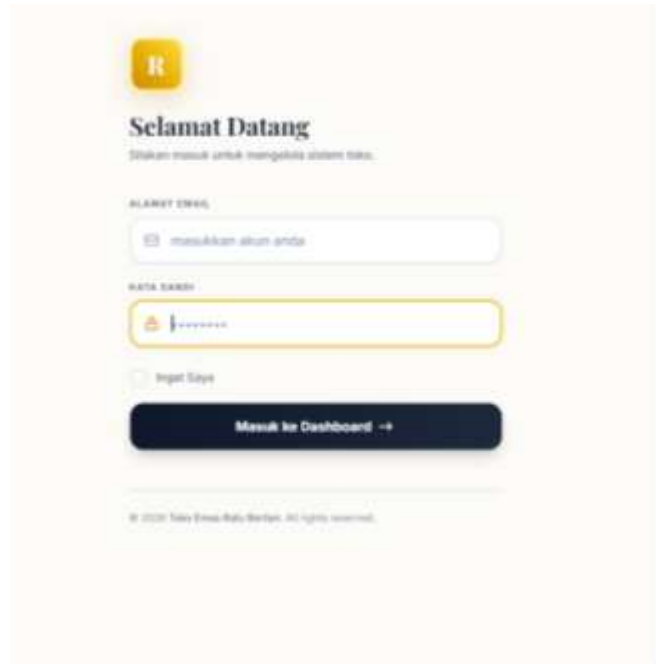
Informasi alamat toko, jam operasional, dan kontak WhatsApp, disertai peta lokasi.



2. Antarmuka Admin

a. Login Sistem

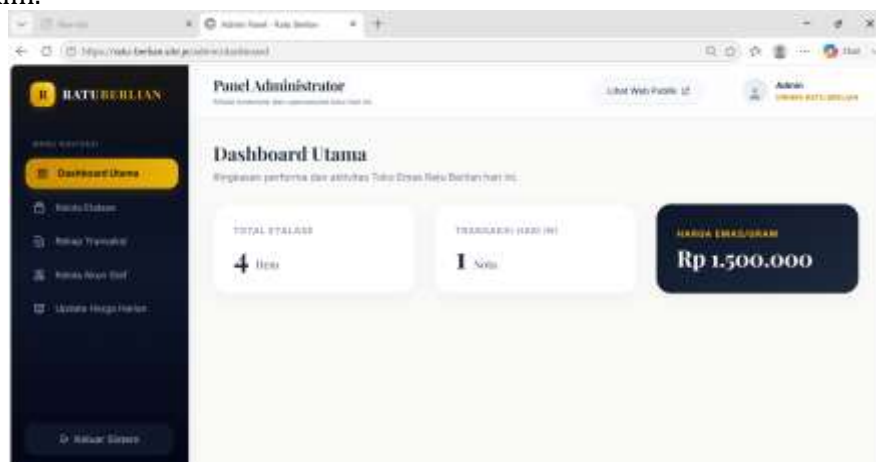
Form masuk untuk admin/kasir menggunakan email dan kata sandi sebelum mengakses dashboard.



The login page has a yellow background. At the top, there is a logo with the letter 'R' inside a yellow circle. Below the logo, the text 'Selamat Datang' is written in a bold, black font. Underneath, a smaller line of text says 'Silakan masuk untuk mengelola sistem toko.' (Please log in to manage the store system). There are two input fields: one for 'EMAIL' with a placeholder 'masukkan email anda' and another for 'KATA SANDI' with a placeholder 'password'. Below the password field is a checkbox labeled 'Ingat Saya' (Remember Me). At the bottom, there is a dark blue button with the text 'Masuk ke Dashboard ->'. At the very bottom, there is a small copyright notice: '© 2020 Toko Emas Ratu Banten. All rights reserved.'

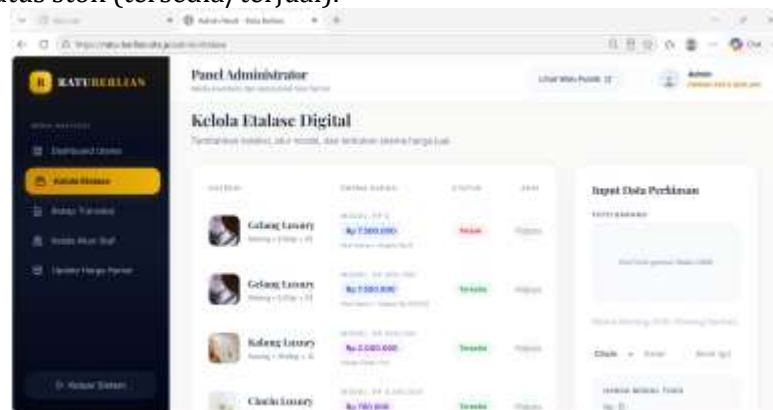
b. Dashboard Utama (Admin)

Ringkasan statistik toko: jumlah etalase aktif, jumlah transaksi hari ini, dan harga emas per gram terkini.



b. Kelola Etalase Digital

Panel admin untuk menambah produk baru, mengatur modal dan skema harga jual, serta memantau status stok (tersedia/terjual).

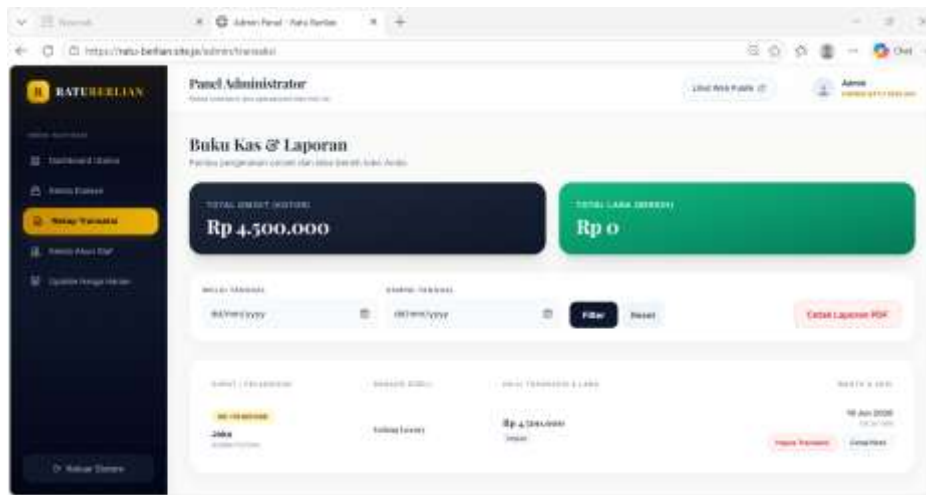


The 'Kelola Etalase Digital' panel displays a table of products. The table has columns for 'Nama Produk', 'Harga Modal', 'Status', and 'Aksi'. The products listed are 'Gelang Emas', 'Gelang Emas', 'Gelang Emas', and 'Gelang Emas'. The status of each product is 'Tersedia' (Available). To the right of the table is a section titled 'Status Data Perkiraan' (Estimated Data Status) with a 'Refresh' button and a 'Status' dropdown menu.

Nama Produk	Harga Modal	Status	Aksi
Gelang Emas	Rp 1.500.000	Tersedia	[Edit] [Hapus]
Gelang Emas	Rp 1.500.000	Tersedia	[Edit] [Hapus]
Gelang Emas	Rp 1.500.000	Tersedia	[Edit] [Hapus]
Gelang Emas	Rp 1.500.000	Tersedia	[Edit] [Hapus]

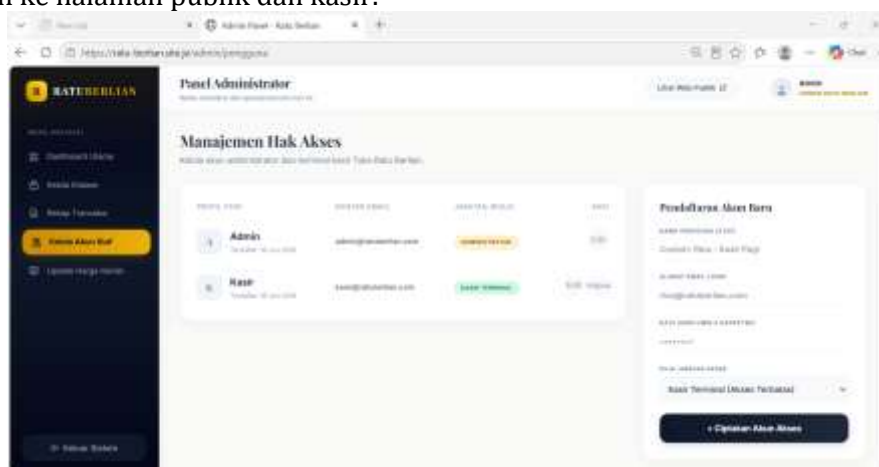
c. Rekap Transaksi (Buku Kas & Laporan)

Laporan omzet kotor dan laba bersih dengan filter rentang tanggal serta opsi cetak laporan PDF.



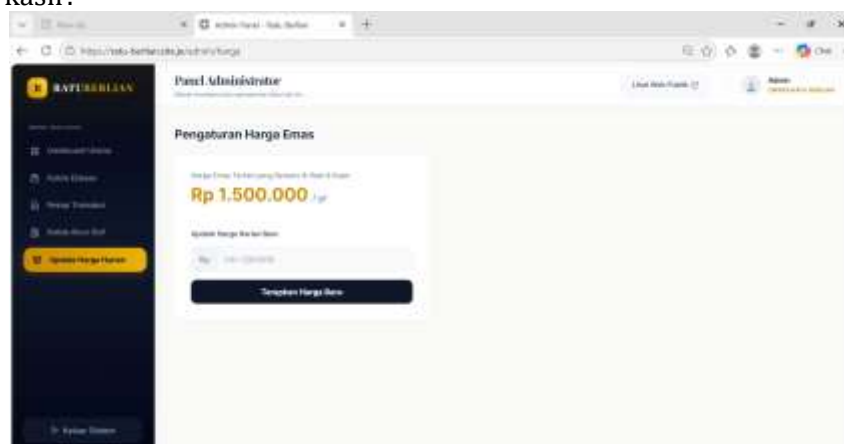
d. Manajemen Hak Akses

Pengelolaan akun staf dengan dua peran (administrator dan kasir terminal), termasuk fitur pendaftaran akun baru. Form bagi admin untuk memperbarui harga emas harian yang otomatis tersinkron ke halaman publik dan kasir.



e. Update Harga Emas

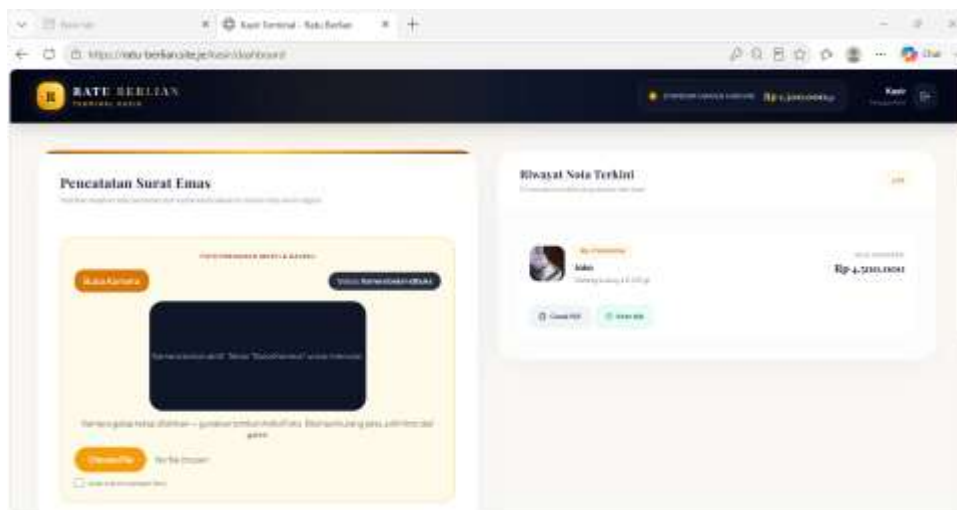
Form bagi admin untuk memperbarui harga emas harian yang otomatis tersinkron ke halaman publik dan kasir.



3. Antarmuka Kasir

a. Terminal Kasir

Antarmuka pencatatan transaksi penjualan dengan fitur ambil foto bukti perhiasan dan riwayat nota yang bisa dicetak atau dikirim via WhatsApp.



D. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil melakukan audit komprehensif terhadap sistem informasi dan lingkungan fisik Toko Emas Ratu Berlian menggunakan pendekatan empat indikator: hardware, software, brainware, dan environment. Temuan audit mengkonfirmasi bahwa seluruh sistem operasional toko berjalan secara manual tanpa dukungan teknologi digital apapun, menciptakan risiko signifikan dalam hal akurasi data, keamanan informasi, efisiensi layanan, dan keberlanjutan bisnis jangka panjang. Analisis Balanced Scorecard menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi surat emas digital berbasis web yang dilengkapi fitur QR Code dan integrasi WhatsApp akan memberikan dampak positif yang komprehensif pada keempat perspektif BSC: peningkatan efisiensi keuangan, transformasi pengalaman pelanggan, optimalisasi proses bisnis internal, dan peningkatan kompetensi digital karyawan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang direkomendasikan untuk keberlanjutan implementasi sistem digitalisasi surat emas di Toko Emas Ratu Berlian:

- 1) Perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap sistem setelah go-live, khususnya untuk mengukur pengurangan tingkat human error, kecepatan proses buyback, dan tingkat kepuasan pelanggan secara kuantitatif.
- 2) Penelitian lanjutan disarankan untuk mengembangkan fitur analitik prediktif harga emas berbasis data historis agar pemilik toko dapat membuat keputusan pembelian stok perhiasan yang lebih strategis dan berbasis data.

E. Referensi

- angela, V., Penjualan Kamar, M., & Wayan Mega Sari Apri Yani, N. (2024). Optimalisasi Whatsapp Business Sebagai Implementasi Hubungan Pelanggan (E-Crm) Dalam Optimization Of Whatsapp Business As The Implementation Of Customer Relations (E-Crm) In Increasing Room Sales. *Jurnal Pariwisata Dan Bisnis*, 03(11), 1733–1743.
- H. Poltak, And R. R. W. (2024). *Pendekatan Metode Studi Kasus Dalam Riset Kualitatif*. 2(1).
- Marsela Intan Nur Aini, C. A. (2025). Kesiapan Sistem Pencatatan Digital Dalam Mendukung Perkembangan E-Commerce Pada Perusahaan Perdagangan. *Pkla*, 1(2).
- Nasir, N. (2025). Manajemen Strategis Berbasis Balanced Scorecard Dalam Peningkatan Kinerja Layanan Publik Di Pt Pelindo Regional 4 Makassar. *Jurnal Akuntansi Pajak Dan Manajemen*, 8, 139–147.
- Purwani, F., Aryanti, E., Intaniansyah, F., Olyvia, D., Zakia, A. M., Islam, U., Palembang, N., Selatan, S., Islam, U., Palembang, N., Islam, U., Palembang, N., Islam, U., Palembang, N., Islam, U., & Palembang, N. (2025). *Infrastruktur Teknologi Informasi Pada Gerai Alfamart Sukarami Palembang*. 2(2), 26–36.
- Silver, P. I., Kabupaten, D., Lawang, E., Metode, M., Apriansyah, W., Putri, I., & Haryanto, D. (2025). *Desain Dan Implementasi Aplikasi Pos (Point Of Sale) Pada Toko*. 6(6), 3017–3026.