



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 7095-7103

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Implementasi Sistem Informasi Laporan Keuangan Harian Berbasis Web pada Pamor Mart

Dimas Aditia Saputra, Narendra Al'Abidin

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

[dimasaditiasaputra122@gmail.com](mailto:dimasaditiasaputra122@gmail.com), [narendraal.abd@gmail.com](mailto:narendraal.abd@gmail.com)

### Abstrak

PAMOR MART merupakan usaha ritel yang bergerak dalam penjualan sembako dan kebutuhan sehari-hari yang terbagi ke dalam empat divisi utama, yaitu toko umum, ikan tawar, ikan laut, dan minyak goreng. Proses pencatatan laporan keuangan harian yang selama ini dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel menimbulkan berbagai kendala, seperti risiko kesalahan akibat penghapusan formula secara tidak sengaja, ketidakkonsistenan format laporan, kurangnya mekanisme validasi data, serta belum adanya sistem manajemen pengguna dengan pembagian hak akses yang terstruktur. Permasalahan tersebut dapat memengaruhi akurasi data dan efisiensi proses pengelolaan laporan keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Laporan Keuangan Harian (SILKH) berbasis web yang mampu membantu proses pencatatan, pengolahan, dan pengelolaan laporan keuangan secara lebih efektif dan terintegrasi. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi Node.js, Express.js, EJS, dan MySQL dengan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) yang mencakup Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Hasil penelitian berupa aplikasi SILKH yang menyediakan fitur input laporan terstruktur berdasarkan divisi, perhitungan otomatis pendapatan, pengeluaran, saldo, serta estimasi laba rugi, fitur ekspor laporan ke dalam format XLSX dan PDF, serta manajemen pengguna dengan dua level hak akses, yaitu kasir dan admin. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi pencatatan, mengurangi kesalahan pengolahan data, serta mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat di PAMOR MART.

Kata kunci: Sistem Informasi, Laporan Keuangan Harian, Node.js, Express.js, MySQL, Waterfall.

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap pengelolaan operasional bisnis di berbagai sektor, termasuk usaha retail. Melalui implementasi sistem informasi berbasis web, efisiensi, akurasi, serta keteraturan dalam proses pelaporan dan pencatatan keuangan dapat ditingkatkan melampaui kapabilitas metode konvensional yang mengandalkan spreadsheet [1]. Kehadiran platform digital ini juga berkontribusi besar dalam memicu otomatisasi pembukuan, mulai dari penyusunan jurnal umum hingga rekapitulasi buku besar secara lebih efisien [2]. Digitalisasi pengelolaan keuangan menjadi kebutuhan mendesak, terutama bagi usaha kecil dan menengah yang volume transaksinya terus meningkat seiring pertumbuhan bisnis.

PAMOR MART merupakan usaha retail yang berdiri sejak 18 Oktober 2025 dan dalam operasionalnya melibatkan kasir, kepala toko, dan pemilik usaha. Secara berkala setiap hari, aliran dana dari empat divisi operasional dibukukan ke dalam dokumen laporan keuangan harian yang mencakup data pendapatan, pengeluaran, akumulasi saldo, rekapitulasi tunai maupun QRIS, hingga kalkulasi estimasi laba rugi. Selama ini, PAMOR MART menggunakan Microsoft Excel. Meskipun Excel menawarkan fleksibilitas yang tinggi, pemanfaatannya dalam ekosistem kerja yang melibatkan banyak pengguna sekaligus justru kerap memicu hambatan operasional. Pelaku UKM yang masih mengandalkan pencatatan berbasis Excel sering kali dihadapkan pada kendala berupa kekeliruan input data, keterlambatan penyusunan dokumen, serta hambatan pemrosesan informasi ketika volume transaksi membengkak [3]. Modernisasi dari sistem akuntansi konvensional menuju sistem terpadu berbasis web terbukti secara signifikan dapat menekan angka human error tersebut [4].

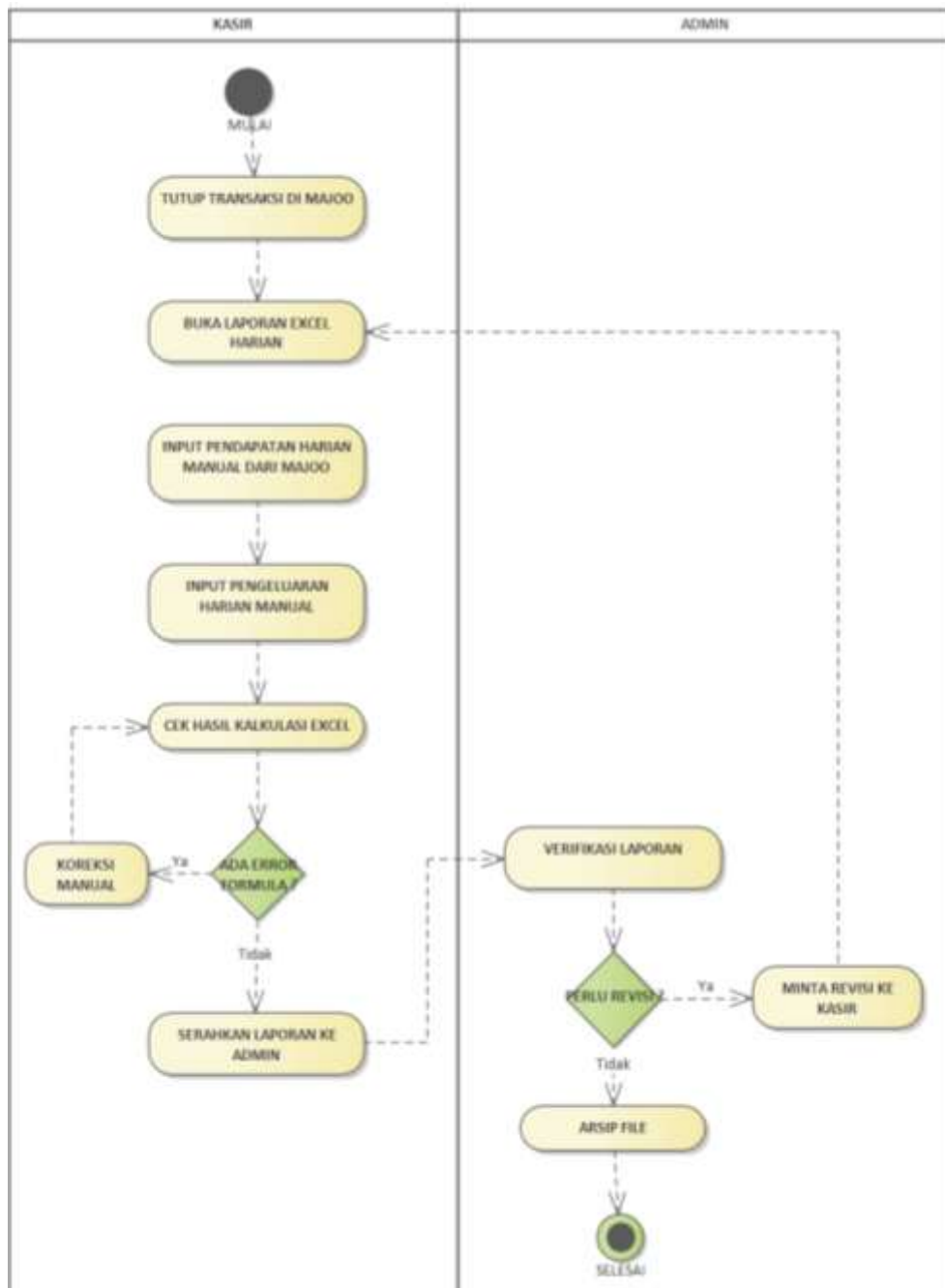
Berdasarkan observasi dan wawancara mendalam di lapangan, ditemukan fakta bahwa kelalaian karyawan saat memasukkan data berakibat pada terhapusnya formula perhitungan dalam sel Excel tanpa sengaja. Kondisi ini diperparah dengan pembuatan lembar kerja baru setiap harinya yang mengusung format tidak seragam, sehingga mempersulit manajemen dalam melakukan analisis laba rugi periodik. Absennya fungsi validasi data masukan serta sistem manajemen hak akses berakibat pada rentannya integritas laporan keuangan harian. Padahal, merujuk pada beberapa riset terdahulu, penyediaan sistem informasi berbasis situs web mampu menyederhanakan alur pembukuan, mendongkrak tingkat akurasi informasi, serta menyajikan visualisasi laporan laba rugi yang mudah dipantau[5]. Peralihan menuju sistem terkomputerisasi yang terstandar kini dipandang sebagai langkah fundamental demi menekan angka inkonsistensi data transaksi [6], [7].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Laporan Keuangan Harian (SILKH) berbasis web pada PAMOR MART menggunakan Node.js, Express.js, dan MySQL sebagai pengganti pencatatan manual berbasis Excel.

## 2. Metode Penelitian

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa cara, yaitu:

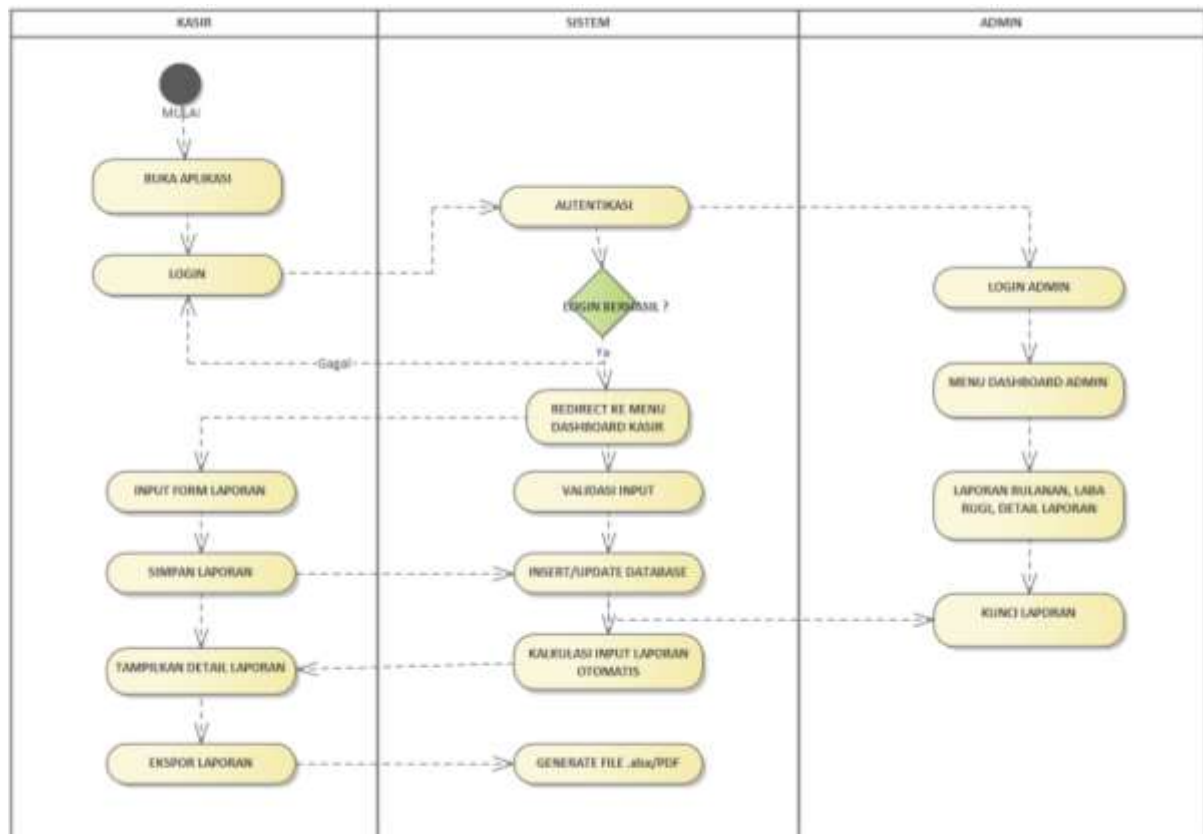
- a. Wawancara  
Pengumpulan data dengan cara wawancara dengan kepala toko dari PAMOR MART. Proses wawancara ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses pencatatan laporan yang telah dilakukan selama ini. Dari wawancara ini diketahui bahwa kendala yang dialami oleh objek penelitian adalah proses pencatatan yang masih manual dengan cara menginput data ke Excel yang tidak efisien dan rawan *human error* sehingga sering menyulitkan karyawan dalam pencatatan laporan.
- b. Observasi  
Observasi dilakukan untuk mengetahui lebih dalam proses pencatatan laporan yang dilakukan untuk mendapatkan data pendukung untuk pengembangan sistem.
- c. Studi literatur  
Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan studi pada jurnal penelitian dan buku yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi.
- d. Analisis kebutuhan  
Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, penulis menggambarkan alur sistem yang berjalan saat ini dalam bentuk flowchart seperti yang tertera pada gambar berikut:



Gambar 1. Flowchart Sistem Berjalan

Proses dimulai dari karyawan menutup proses transaksi di aplikasi Majoo dan kemudian melakukan input laporan transaksi harian dengan mengambil data dari aplikasi Majoo yang kemudian diinput secara manual di Microsoft Excel, kemudian karyawan menambahkan formula kalkulasi untuk menghitung pendapatan dan pengeluaran dan mengecek hasil kalkulasi, jika ada hasil kalkulasi yang tidak sesuai maka akan dilakukan kalkulasi ulang berdasarkan formula yang digunakan. Setelah laporan selesai dibuat, admin akan melakukan verifikasi laporan dan menentukan apakah laporan tersebut apakah sudah layak untuk di arsipkan.

Kemudian penulis membuat rancangan sistem baru yang tergambar pada flowchart berikut:

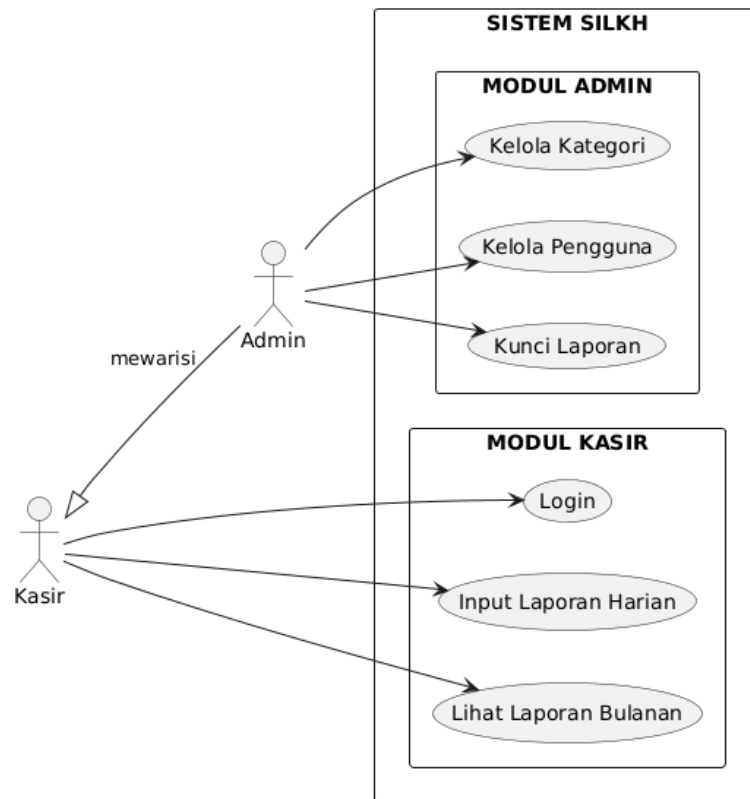


Gambar 2. Flowchart Sistem Usulan

Dalam sistem yang diusulkan, karyawan hanya perlu menginput data penjualan yang didapat dari aplikasi Majoo dan setelah karyawan mengisi dan menyimpan laporan, sistem melakukan validasi data, menyimpan atau memperbarui data pada database, serta menghitung informasi laporan secara otomatis. Hasil laporan kemudian dapat ditampilkan kepada kasir untuk ditinjau kembali dan diekspor ke dalam format file seperti Excel atau PDF. Di sisi lain, admin dapat masuk ke sistem untuk mengakses dashboard admin, melihat laporan bulanan, laporan laba rugi, serta detail laporan yang tersedia. Admin juga memiliki wewenang untuk mengunci laporan sehingga data yang telah final tidak dapat diubah lagi. Dengan alur ini, proses pelaporan menjadi lebih terstruktur, akurat, dan mudah dipantau oleh pihak kasir maupun admin.

Siklus pengembangan perangkat lunak dijalankan dengan mengadopsi metode waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan arsitektur, implementasi kode program, pengujian sistem, hingga pemeliharaan secara berkala [8], [9]. Pada fase analisis kebutuhan, seluruh fungsionalitas sistem diidentifikasi secara komprehensif. Selanjutnya, visualisasi arsitektur perangkat lunak, skema basis data, dan rancangan antarmuka dimodelkan lewat pendekatan Unified Modelling Language (UML) yang merepresentasikan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, serta Entity Relationship Diagram [10].

Guna menjamin skalabilitas aplikasi dalam jangka panjang, proses implementasi dijalankan dengan mengacu pada prinsip dasar pemrograman web modern [11]. Logika pada sisi *server* dibangun menggunakan Node.js dan Express.js, sedangkan pengelolaan data relasional dimandatkan kepada MySQL. Pemanfaatan arsitektur backend berbasis Node.js teruji sangat andal dalam menjembatani pertukaran data antara logika sistem dan database relasional secara responsif sekaligus real-time [12]. Node.js juga sangat ideal diimplementasikan untuk sistem manajemen yang menuntut keamanan arsitektur tingkat tinggi [13]. Di sisi lain, framework Express.js menyediakan fitur manajemen rute (routing) yang krusial untuk menegaskan barikade hak akses antara kasir dan admin [14]. Sistem dirancang dengan dua peran pengguna utama, di mana admin memiliki akses penuh terhadap pengelolaan data laporan dibandingkan kasir.

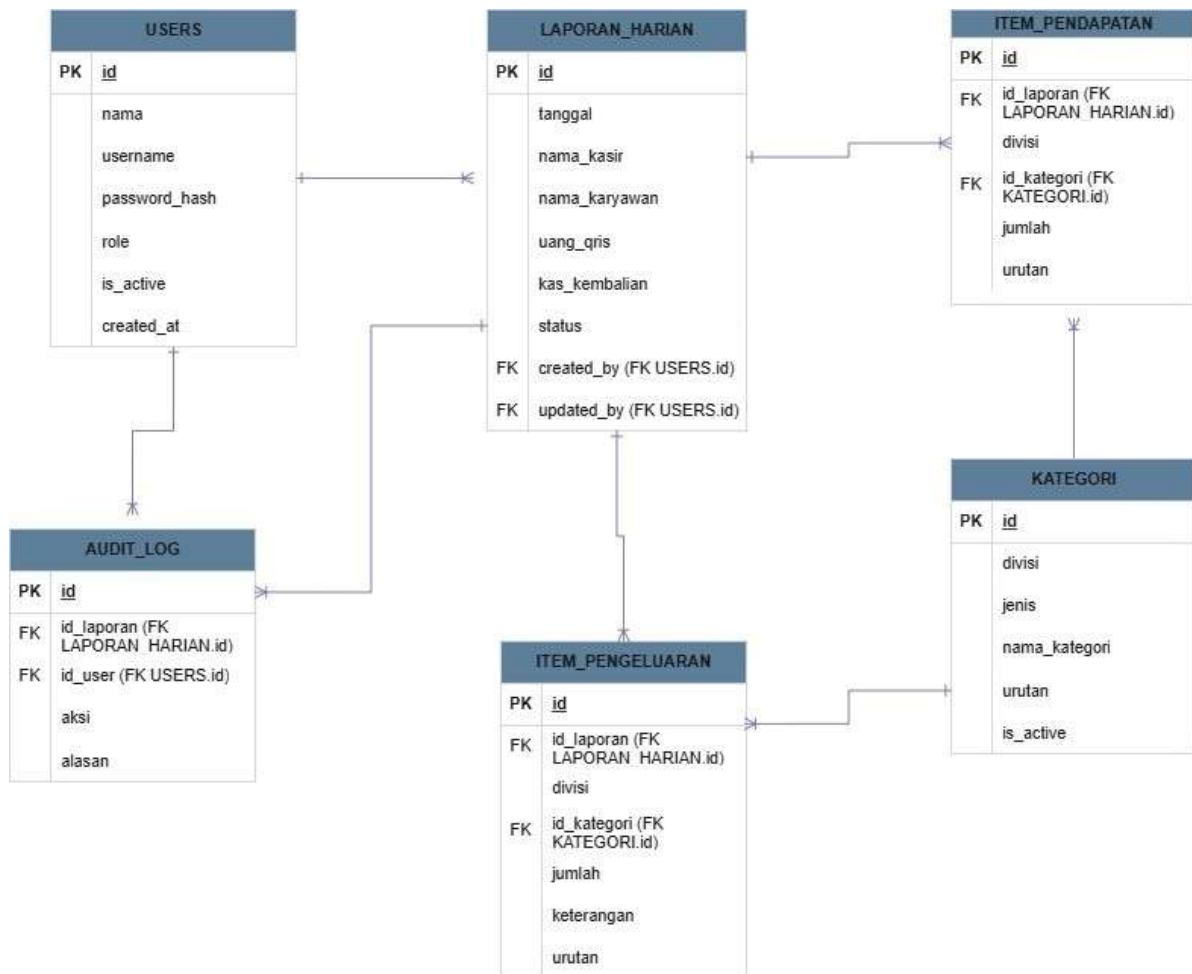


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem SILKH

Use Case Diagram pada Gambar 1 menggambarkan dua aktor utama dalam sistem SILKH, yaitu Kasir dan Admin, beserta seluruh interaksi yang dapat dilakukan masing-masing aktor terhadap sistem. Diagram ini dibagi menjadi dua modul fungsional utama, yaitu Modul Kasir dan Modul Admin, yang masing-masing mengelompokkan use case sesuai dengan tingkatan hak akses pengguna.

Aktor Kasir memiliki akses terhadap tiga use case pada Modul Kasir. Pertama, use case Login memungkinkan kasir mengautentikasi diri ke dalam sistem menggunakan kredensial yang telah terdaftar sebelum dapat mengakses fitur lainnya. Kedua, use case Input Laporan Harian merupakan fungsi inti sistem, di mana kasir memasukkan data pendapatan dan pengeluaran per divisi untuk tanggal berjalan. Ketiga, use case Lihat Laporan Bulanan memungkinkan kasir mengakses rekap seluruh laporan harian dalam satu periode bulan untuk keperluan pemantauan.

Aktor Admin mewarisi seluruh hak akses Kasir melalui hubungan generalisasi, sehingga Admin dapat menggunakan ketiga use case pada Modul Kasir tanpa pembatasan. Selain itu, Admin memiliki akses eksklusif terhadap tiga use case tambahan pada Modul Admin. Use case Kelola Kategori memungkinkan Admin menambah, mengubah, atau menghapus kategori pengeluaran yang digunakan sebagai referensi input laporan. Use case Kelola Pengguna memberikan kemampuan manajemen akun, termasuk pendaftaran pengguna baru dan pengaturan hak aksesnya. Use case Kunci Laporan memungkinkan Admin mengubah status laporan dari draft menjadi terkunci setelah diverifikasi, sehingga data yang telah disetujui tidak dapat dimodifikasi lebih lanjut oleh siapapun dan seluruh aksinya tercatat dalam tabel `audit_log`.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem SILKH

ERD pada Gambar 2 menggambarkan struktur basis data sistem SILKH yang terdiri dari beberapa entitas utama yang saling berelasi. Entitas **USERS** berfungsi untuk menyimpan data akun pengguna sistem beserta tingkatan hak aksesnya, sehingga dapat membedakan kewenangan operasional antara kasir dan admin. Selanjutnya, entitas **LAPORAN\_HARIAN** menyimpan rekapitulasi data laporan harian dengan status laporan yang dapat berupa draf atau terkunci. Untuk menampung rincian transaksi, terdapat entitas **ITEM\_PENDAPATAN** dan **ITEM\_PENGELUARAN** yang secara spesifik mencatat detail pendapatan dan pengeluaran per divisi operasional. Sebagai rujukan klasifikasi transaksi, entitas **KATEGORI** menyimpan data pengelompokan yang hanya dapat dikelola oleh admin. Terakhir, entitas **AUDIT\_LOG** mencatat seluruh aksi penguncian laporan beserta identitas pengguna dan penanda waktu (*timestamp*) guna menjaga integritas data.

### 3. Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian ini adalah aplikasi web SILKH yang berhasil dibangun dan diimplementasikan di lingkungan operasional PAMOR MART. Sistem ini menyediakan mekanisme input terstruktur per divisi, perhitungan otomatis yang tidak dapat dimodifikasi langsung oleh pengguna, fitur ekspor laporan dalam dua format, serta manajemen pengguna berlevel akses.

### 3.1. Antarmuka Pengguna

#### a. Halaman Login

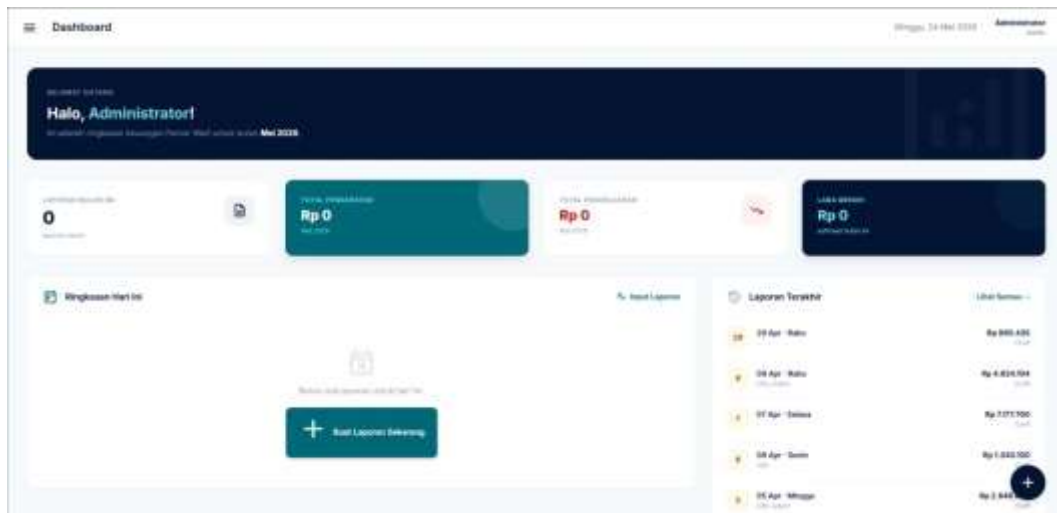
Halaman pertama ketika pengguna membuka website sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Antarmuka Halaman Login

Halaman ini merupakan titik masuk utama sistem SILKH. Pengguna diwajibkan mengisi kolom username dan password yang telah terdaftar. Apabila autentikasi berhasil, sistem mengarahkan kasir ke halaman Input Laporan Harian dan admin ke halaman Dashboard. Kolom password dilengkapi ikon mata untuk menampilkan atau menyembunyikan karakter, sehingga pengguna dapat memeriksa kembali password sebelum login. Mekanisme ini memastikan hanya pengguna yang terdaftar dan aktif yang dapat mengakses sistem.

#### b. Halaman Dashboard



Gambar 6. Antarmuka Dashboard Admin

Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan hak akses admin. Halaman ini menampilkan empat kartu ringkasan yang memuat jumlah total laporan harian bulan berjalan, total pendapatan, total pengeluaran, dan laba bersih dalam format Rupiah. Terdapat pula panel ringkasan hari ini yang menampilkan status laporan pada tanggal berjalan, daftar laporan terakhir, serta aksi cepat menuju menu utama. Dashboard dirancang agar kepala toko dan

pemilik usaha dapat memperoleh gambaran kondisi keuangan secara cepat tanpa harus membuka laporan satu per satu.

### 3.2. Algoritma Perhitungan Otomatis

Sistem menerapkan algoritma perhitungan otomatis yang tidak dapat dimodifikasi langsung oleh pengguna. Untuk setiap divisi, total pendapatan dihitung dari penjumlahan seluruh item pendapatan, total pengeluaran dari penjumlahan seluruh item pengeluaran, dan laba atau rugi sebagai selisih keduanya. Saldo kemarin dihitung secara akumulatif dari seluruh laporan yang telah tersimpan sebelum tanggal laporan yang sedang ditampilkan, sehingga nilai saldo per divisi selalu mencerminkan posisi keuangan yang berkelanjutan dari hari ke hari.

Sistem juga menerapkan mekanisme penguncian laporan. Laporan yang baru dibuat berstatus draft dan masih dapat diedit. Ketika admin memilih aksi kunci laporan, sistem mengubah status menjadi terkunci dan mencatat aksi tersebut ke dalam tabel audit\_log beserta identitas pengguna dan timestamp. Laporan yang sudah terkunci tidak dapat diubah lagi oleh siapapun, sehingga integritas data keuangan yang sudah diverifikasi tetap terjaga.

### 3.3. Fitur Ekspor Laporan

SILKH menyediakan fitur ekspor laporan yang mudah digunakan. Ekspor ke format spreadsheet (.xlsx) menggunakan library ExcelJS menghasilkan file sesuai format baku PAMOR MART, sementara ekspor ke format PDF menggunakan Puppeteer menghasilkan versi siap cetak yang rapi [15].

Secara teknis, proses ekspor ke format PDF memanfaatkan Puppeteer untuk merender halaman antarmuka HTML/EJS menjadi dokumen cetak melalui mekanisme headless browser. Pendekatan ini memastikan bahwa seluruh tata letak (layout) laporan yang dilihat oleh pengguna pada peramban web akan sepenuhnya identik dengan versi cetak PDF, termasuk konsistensi elemen visual seperti warna kartu ringkasan dan pembatas tabel. Sementara itu, pustaka ExcelJS dikonfigurasi menggunakan pemetaan komponen (cell mapping) secara dinamis dari basis data MySQL ke dalam baris spreadsheet. Pengaturan ini melibatkan penentuan lebar kolom otomatis, pewarnaan baris komponen utama, serta penerapan format mata uang Rupiah secara langsung pada struktur berkas .xlsx yang diunduh, sehingga data laporan siap diolah kembali oleh pihak manajemen PAMOR MART tanpa memerlukan penyesuaian format manual.

### 3.4. Hasil Uji Coba Sistem

Uji coba dilakukan menggunakan dua data laporan harian pada bulan April 2026 untuk memverifikasi akurasi kalkulasi rekap bulanan. Laporan tanggal 5 April 2026 mencatat total pendapatan Rp 2.649.600 dan total pengeluaran Rp 200.000 sehingga menghasilkan laba Rp 2.449.600. Laporan tanggal 6 April 2026 mencatat total pendapatan Rp 1.340.100 dan total pengeluaran Rp 200.000 sehingga menghasilkan laba Rp 1.140.100.



| Transaksi | Saldo | TRIMED       | TRIMED       | TRIMED     | TRIMED     | TRIMED       | TRIMED |
|-----------|-------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------|
| 05 Apr    | Saldo | Rp 1.280.700 | Rp 700.000   | Rp 580.000 | Rp 580.700 | Rp 2.580.000 | Saldo  |
| 06 Apr    | Saldo | Rp 400.400   | Rp 100.000   | Rp 30.000  | Rp 60.000  | Rp 1.040.400 | Saldo  |
| TOTAL     |       | Rp 1.681.100 | Rp 1.040.000 | Rp 610.000 | Rp 300.000 | Rp 3.589.700 |        |

Gambar 6. Screenshot Hasil Rekap Laporan Bulanan April 2026

Gambar 5 menunjukkan sistem berhasil menghitung total pendapatan bulan April sebesar Rp 3.989.700, total pengeluaran sebesar Rp 400.000, dan laba bersih sebesar Rp 3.589.700. Seluruh nilai tersebut telah diverifikasi sesuai dengan perhitungan manual, membuktikan bahwa sistem mampu melakukan kalkulasi secara akurat dan otomatis tanpa intervensi pengguna.

Implementasi SILKH memberikan dampak positif yang signifikan bagi operasional PAMOR MART. Proses pencatatan yang sebelumnya rentan terhadap human error akibat ketergantungan pada formula Excel kini digantikan oleh sistem dengan kalkulasi otomatis yang terproteksi. Konsistensi format laporan antar hari terjamin karena seluruh pengguna menggunakan antarmuka yang sama. Pembagian hak akses antara kasir dan admin memastikan integritas data, sementara fitur penguncian laporan memperkuat verifikasi data yang telah disetujui [16].

#### 4. Kesimpulan

Sistem Informasi Laporan Keuangan Harian (SILKH) berbasis web berhasil dirancang dan dibangun menggunakan teknologi Node.js, Express.js, EJS, dan MySQL. Sistem ini secara efektif menggantikan proses pencatatan laporan keuangan manual berbasis Microsoft Excel yang sebelumnya digunakan oleh PAMOR MART, sehingga proses pelaporan menjadi lebih terstruktur, konsisten, dan terstandarisasi. Mekanisme input terstruktur yang diimplementasikan berhasil meminimalkan risiko human error, karena seluruh proses perhitungan pendapatan, pengeluaran, saldo per divisi, dan estimasi laba rugi dilakukan secara otomatis oleh sistem. Fitur ekspor laporan dalam format .xlsx menggunakan ExcelJS dan PDF menggunakan Puppeteer berhasil diimplementasikan dengan tampilan yang mengikuti format yang telah digunakan PAMOR MART. Sistem manajemen pengguna dengan dua level hak akses, yaitu kasir dan admin, dikombinasikan dengan mekanisme penguncian laporan, memastikan integritas dan keamanan data keuangan terjaga dengan baik. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem dikembangkan untuk dapat diakses melalui server publik atau layanan cloud, dilengkapi fitur notifikasi otomatis, visualisasi grafik pada dashboard, serta integrasi dengan aplikasi kasir yang sudah ada.

#### Referensi

- [1] A. Priyadi, A. P. Hadi, and S. A. Nugroho, "Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Web pada Yayasan PPA Sumber Kasih Ambarawa," *Go Infotech J. Ilm. STMIK AUB*, vol. 30, no. 1, pp. 10–19, 2024, doi: 10.36309/goi.v30i1.255.
- [2] F. A. Azzahra and W. Prihartono, "SISTEM INFORMASI KEUANGAN BERBASIS WEB PADA SATRIA BIMA WASH," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 9, no. 2, pp. 2990–2997, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i2.12929.
- [3] L. P. Arista and Y. S. Nugroho, "SISTEM INFORMASI PENCATATAN TRANSAKSI PENJUALAN DAN PEMBELIAN PRODUK BERBASIS WEBSITE DI TOKO SEMBAKO PUTRASENA SUKOHARJO," *J. Inform. Polinema*, vol. 9, no. 4, pp. 397–404, 2023, doi: 10.33795/jip.v9i4.1347.
- [4] T. R. Prasakti, "Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Web Untuk Laporan Keuangan Pada Usaha Kecil Menengah (UKM)," *COMPETITIVE*, vol. 7, no. 1, pp. 104–115, 2023, doi: 10.31000/competitive.v7i1.4723.
- [5] R. Antika, B. Ginting, and D. Musliman, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis Website," *JUTIN J. Tek. Ind. Terintegrasi*, vol. 7, no. 1, pp. 359–368, 2024, doi: 10.31004/jutin.v7i1.22656.
- [6] N. M. M. R. Desmayani, N. W. Wardani, P. G. S. C. Nugraha, and G. S. Mahendra, "Sistem Informasi Laporan Keuangan pada Salon Berbasis Website Dengan Metode SDLC," *J. Sist. Inf. Dan Komput. Terap. Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 68–77, 2021, doi: 10.33173/jsikti.118.
- [7] J. A. Putra and L. L. Sari, "Pengembangan Aplikasi RAPBS Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah ( BOS ) Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 548–556, 2023, doi: 10.47709/digitech.v3i2.2914.
- [8] D. S. Putri, A. Voutama, and N. Heryana, "IMPLEMENTASI METODE WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN RW 41 KAMPUNG MARKAN BEKASI," *J. Inf. Syst. Dev.*, vol. 8, no. 1, pp. 7–14, 2023, doi: 10.19166/isd.v8i1.572.
- [9] M. F. Akbar, "Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Penjualan Dan Persediaan Pada Warung Makan Hejo Karawang," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, 2023, doi: 10.31294/ijcs.v2i1.1902.
- [10] Y. Aryani, I. Aqil, and B. Paramita, "Penerapan Unified Modeling Language ( UML ) pada Digitalisasi Sistem Informasi Perpustakaan," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 1032–1040, 2025, doi: 10.47709/digitech.v4i2.5153.
- [11] F. Sinlae, L. Kalmany, R. Setiaji, and M. Syahrul, "Menjelajahi Dunia Web : Panduan Pemula Untuk Pemrograman Web," *J. Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 107–118, 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.170.
- [12] A. Ramadhani, N. Iriadi, and R. Hidayat, "Implementasi Teknologi Rest API Dengan Node Js Untuk Aplikasi Rekomendasi Destinasi Wisata," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 22–29, 2025, doi: 10.31294/t3z8vz27.
- [13] R. Kurnia and L. M. Huizen, "Implementation of Node.js and JWT Security for a Web-Based Elementary School Management Information System," *J. Transform.*, vol. 23, no. 2, pp. 213–219, 2026, doi: 10.26623/transformatika.v23i2.12963.
- [14] S. A. B. Cahyono, Sucipto, and R. Firlana, "Implementasi Otentikasi Website Node JS Express Menggunakan Passport," *JSITIK J. Sist. Inf. Dan Teknol. Inf. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 33–40, 2023, doi: 10.53624/jsitik.v2i1.309.
- [15] S. Fitriani, M. R. Sholahuddin, and S. D. Setiari, "Rancang Bangun REST API Aplikasi Sistem Informasi Gardu Distribusi berbasis Android dan Web," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 219–226, 2022, doi: 10.47065/josh.v4i1.2362.
- [16] S. N. Sarfiah, A. P. Nilasari, R. Retnosari, and R. Abidin, "Perancangan Aplikasi Laporan Keuangan Berbasis Web untuk Pelaku UMKM," *Jati J. Akunt. Terap. Indones.*, vol. 06, no. 01, pp. 81–95, 2023, doi: 10.18196/jati.v6i1.18034.