

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN CV LAWE SUMUR ACEH TENGGARA

Fatimah, Suendri, Muhamad Alda

Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Jl. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

fatimah26agara@gmail.com

ABSTRAK

CV Lawe Sumur merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang Produksi dan pendistribusian Air Mineral Merk Khutung Khampak. Yang berdiri pada tahun 2018, CV Lawe Sumur masih melakukan pencatatan pada pendataan Karyawan, Distributor, Reseller, Supplier, Pembelian Bahan Bahan Baku, Penjualan, Pengelolaan Stok Barang, Stok Bahan Baku, dan Inventaris secara manual dan Excel, yang mana pencatatan manual dapat membuat pendataan di dalam buku mudah rusak dan hilang dan akan menyulitkan pihak CV dalam mencari ulang data yang lama. CV memerlukan sistem informasi manajemen sehingga risiko kesalahan manusia dalam pencatatan data dapat ditangani secara memadai. Perencanaan Sumber Daya Perusahaan dalam Sistem Informasi Manajemen akan membuat lebih mudah bagi pengguna di Lawe Sumur CV dalam proses deposit. Basis data MySQL dan kerangka kerja Laravel digunakan dalam konstruksi sistem informasi manajemen. Kemungkinan penipuan dalam manajemen keuangan dan pasokan barang berkurang karena data disimpan secara real time dan terintegrasi ke dalam database tunggal.

Kata kunci : *Enterprise Resource Planning, Sistem Informasi Manajemen*

1. PENDAHULUAN

CV Lawe Sumur berlokasi di kutacane Kabupaten Aceh Tenggara, merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang Produksi dan pendistribusian Air Mineral Merk Khutung Khampak. Berdasarkan Observasi pada Tanggal 26 Agustus 2023 Masalah yang dihadapi CV saat ini adalah dimana pada pendataan Karyawan masih dicatat kedalam buku, untuk data Distributor juga dilakukan secara manual dimana bagian penjualan langsung yang turun tangan untuk mencari distributor, yang mana menyebabkan keterlambatan waktu untuk mengantar barang dan membuat stok barang digudang tidak stabil, untuk data reseller juga masih di catat kedalam buku dengan banyaknya data reseller yang ada, membuat pendataan reseler di dalam buku mudah rusak dan hilang dan akan menyulitkan pihak CV dalam mencari ulang data yang lama.

Pada Pendataan Inventori terdiri dari data bahan baku juga masih dicatat kedalam buku, untuk data stok barang juga masih menggunakan perkiraan, dimana pihak CV memproduksi sehari 2.500 Air mineral kemasan gelas dan 400 kotak Air mineral kemasan botol yang mana dengan jumlah yang tergolong besar itu dengan pendataan distributor yang masih kurang memadai membuat stok barang digudang kurang stabil dan membuat lamanya pengantaran barang, dan data Inventaris juga belum menggunakan sistem dan masih manual yang mana apabila salah satu alat produksi atau sterilisasi air mineral rusak maka akan membuat kualitas air jadi kurang bersih dan akan mudah terjadinya barang yang hilang.

Sesuai dengan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dilakukan analisa dan perancangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) berbasis web. Sistem ERP dibangun berbasis

web agar pengguna lebih mudah mendapatkan pembaharuan (*update*) pada sistem, dan mempermudah akses informasi. Sebuah organisasi atau perusahaan menggunakan *Enterprise Resource Planning* (ERP), sebuah sistem informasi terintegrasi, untuk merencanakan dan mengelola sumber daya, termasuk prosedur yang terkait dengan penjualan, pengadaan, keuangan, dan logistik. Sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) harus dapat menyesuaikan dengan bisnis proses yang sedang berjalan pada suatu perusahaan. Setelah penerapan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP), manajemen perusahaan perlu mengevaluasi keberhasilan sistem tersebut. Efek kesuksesan pada bisnis dapat digunakan untuk mengukurnya. Penyebaran ERP harus memiliki efek yang menguntungkan. Efektivitas suatu sistem dapat dinilai berdasarkan berbagai karakteristik, seperti kuantitas dan kualitas pekerjaan yang dihasilkan, serta karakteristik individu seperti inventivitas, keandalan, dan kompetensi pekerjaan (*Work-related knowledge*).

Oleh karena itu, studi sebelumnya – khususnya, para peneliti yang menangani penyebaran *Enterprise Resource Planning* (ERP) di Sambel Ndeso Pithik Enterprise berbasis Odoo berfungsi sebagai referensi dan referensi untuk penelitian ini [1], Fokus penelitian ini adalah proses bisnis yang masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi. Akibatnya, informasi tentang pembelian, supplier, penjualan, stok bahan baku, karyawan, dan pelanggan masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan proses bisnis menjadi tidak efisien dan menyebabkan pemilik mengalami beberapa masalah, seperti mengakses informasi tentang supplier dan stok, mencari transaksi bulan sebelumnya, dan menilai karyawan. Akibatnya, untuk menyelesaikan masalah tersebut, teknologi *Enterprise Resource Planning* (ERP) harus

diterapkan. ODOO (*open ERP*) adalah *software* yang dipilih untuk menerapkan sistem ERP ini karena merupakan *open source*, mudah digunakan, dan dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan operasional perusahaan, bahkan yang paling kompleks. Dengan menggunakan sistem ERP ini, diharapkan operasi bisnis akan berjalan lebih efisien dan menghasilkan keuntungan finansial yang lebih besar bagi pemilik usaha. Selain itu, penelitian telah menemukan bahwa Sistem Informasi Perencanaan Sumber Daya Enterprise (ERP) Membantu Pembayaran SPP (Studi Kasus : SMA Wachid Hasyim 4 Waru) (Syahdindo, dkk., 2019) Fokus penelitian ini adalah sekolah menengah Wachid Hasyim 4 Waru, di mana pengolahan data akademik dan keuangan masih dilakukan secara manual dan kegiatan administrasi dicatat dalam buku. Antrian di loket pembayaran sering terjadi karena proses administrasi yang lambat, terutama saat tanggal jatuh tempo. Konsep yang akan digunakan untuk memberikan gambaran umum yang jelas dan memenuhi kebutuhan pengguna dibahas saat merancang aplikasi pembayaran di SMA Wachid Hasyim 4 Waru. Aplikasi ini ditujukan untuk sektor tata usaha, terutama sektor keuangan. Pembayaran diharapkan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien dengan menggunakan aplikasi pembayaran ini.

Dengan latar belakang di atas penulis Berharap bisa memberikan informasi mengenai sistem informasi dan manajemen kepada pihak CV sehingga dapat melihat perkembangan dan kemajuan pada CV Lawe Sumur. Maka dari itu akan dibangun suatu perancangan “*Enterprise Resource Planning* Pada Sistem Informasi Manajemen CV Lawe Sumur”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan benda atau kegiatan atau dapat didefinisikan sebagai jaringan proses yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk melakukan suatu aktivitas atau mencapai tujuan tertentu. Secara garis besar, sistem dapat dijelaskan sebagai sekumpulan komponen yang saling terhubung dengan cara tertentu untuk membentuk satu kesatuan yang berfungsi mencapai tujuan tertentu. Dari pengertian ini, kita bisa menyimpulkan bahwa sistem adalah entitas lengkap yang terdiri dari beberapa bagian yang [2].

2.2. Informasi

Data yang telah diproses sehingga dapat digunakan untuk membuat keputusan saat ini dan di masa depan dikenal sebagai informasi.

2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang terintegrasi dan bekerja sama untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan menggunakan komputer untuk mengolah data, memberikan nilai tambahan dan manfaat bagi penggunaanya [3].

Alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi dengan cara yang bermanfaat bagi orang yang menerimanya adalah sistem informasi. Tujuan sistem informasi adalah untuk memberikan informasi tentang perencanaan, pelaksanaan, pengorganisasian, dan operasi bisnis, serta untuk mendukung sinergi organisasi dalam proses pengambilan keputusan [4].

2.4. Manajemen

Manajemen didefinisikan sebagai proses pengaturan yang dilakukan oleh sekelompok individu atau organisasi untuk mencapai tujuan dengan berkolaborasi menggunakan sumber daya yang tersedia. Istilah "manajemen" berasal dari kata "management" dalam bahasa Prancis kuno, yang artinya adalah "seni dalam mengatur dan melaksanakan sesuatu." Beberapa definisi manajemen mencakup perencanaan, pengorganisasian, koordinasi, dan pengendalian sumber daya untuk mencapai tujuan dengan efektif dan efisien. Efektivitas di sini berarti mencapai tujuan sesuai dengan rencana, sementara efisiensi berarti menyelesaikan tugas dengan cara yang tepat dan terstruktur [5].

2.5. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) berbeda dari sistem informasi konvensional karena didesain untuk menganalisis sistem informasi lain yang digunakan dalam kegiatan operasional organisasi. SIM adalah sistem perencanaan yang mengintegrasikan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk mengatasi tantangan bisnis seperti biaya produk, layanan, dan strategi bisnis.

2.6. Enterprise Resource Planning (ERP)

Perangkat lunak *Enterprise Resource Planning* (ERP) adalah solusi untuk bisnis skala besar. ERP terdiri dari berbagai modul yang mendukung berbagai fungsi perangkat lunak seperti pemasaran, penjualan, layanan lapangan, desain produk, pengembangan, produksi, pengadaan, distribusi, manajemen fasilitas industri, pengendalian kualitas, keuangan, akuntansi, dan layanan informasi. Selain itu, perangkat lunak ERP juga mencakup manajemen sumber daya manusia, keuangan, akuntansi, dan layanan informasi. ERP menarik manajemen karena dapat menggabungkan proses bisnis.

Sektor informasi akuntansi mengalami pergeseran besar sejak penerapan sistem ERP. Proses penyusunan laporan mengalami perubahan ini. Sebelum ini, pelaporan dilakukan secara manual, dengan laporan diolah setelah data dari berbagai divisi diterima. Sekarang, semua data telah tercatat dalam sistem ERP, sehingga laporan dapat disusun dengan cepat [6].

2.7. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk sistem atau perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi

objek. UML digunakan untuk menyederhanakan masalah-masalah yang kompleks agar lebih mudah dipelajari dan dipahami [7].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian tentang ERP (Enterprise Resource Planning) melibatkan berbagai metode untuk mengevaluasi implementasi, efektivitas, dan dampak sistem ERP dalam organisasi. Berikut adalah beberapa metode penelitian yang umum digunakan dalam studi ERP:

3.1. Penelitian Kualitatif

- 1) Studi Kasus (Case Study): Menggunakan pendekatan studi kasus untuk melakukan investigasi mendalam tentang implementasi ERP di satu atau beberapa organisasi. Ini melibatkan wawancara, observasi, dan analisis dokumen.
- 2) Wawancara Mendalam (In-Depth Interviews): Melakukan wawancara dengan pemangku kepentingan kunci (misalnya, manajer proyek, pengguna akhir, konsultan) untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang pengalaman dan persepsi mereka terhadap sistem ERP.
- 3) Grup Diskusi Terarah (Focus Group Discussions): Mengumpulkan sekelompok orang untuk mendiskusikan pengalaman mereka dengan ERP dan mengidentifikasi isu-isu atau manfaat utama.

3.2. Penelitian Kuantitatif

- 1) Survei (Survey Research): Menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan data dari sejumlah besar responden. Survei dapat digunakan untuk mengukur kepuasan pengguna, efektivitas ERP, dan dampak pada kinerja bisnis.
- 2) Analisis Statistik: Menggunakan teknik statistik untuk menganalisis data kuantitatif yang dikumpulkan dari survei atau sumber lain. Ini bisa termasuk analisis regresi, ANOVA, atau teknik statistik lainnya.

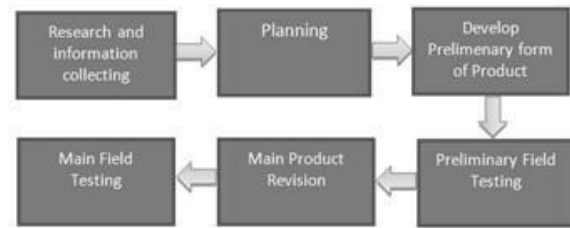
3.3. Penelitian Campuran (Mixed Methods)

- 1) Menggabungkan Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif: Menggunakan kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang implementasi ERP. Misalnya, memulai dengan survei kuantitatif untuk mendapatkan gambaran umum, diikuti dengan wawancara mendalam untuk eksplorasi lebih lanjut.

3.4. Metode R&D

Cara kerja dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D). Sesuai dengan penjelasan mengenai metode R&D yang bertujuan untuk mengembangkan produk tertentu, peneliti menerapkan metode ini untuk menciptakan suatu produk, dengan mengikuti enam

langkah model R&D seperti yang tergambar pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Langkah-Langkah R&D [8]

Dari beberapa definisi yang telah disebutkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa *research and development* adalah proses penelitian dan pengembangan yang bertujuan menciptakan rancangan, program, atau produk khusus melalui serangkaian tahap desain, pengujian, dan revisi untuk mencapai standar dan kualitas yang ditetapkan. Tahapan metode R&D (*Research and Development*) adalah sebagai berikut:

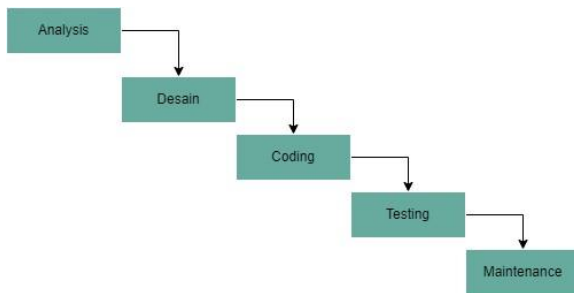
- a. *Research and information collecting*: Tahap pertama dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan informasi terkait permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi.
- b. *Planning*: Tahap kedua mencakup penyusunan rencana penelitian untuk menentukan langkah-langkah yang akan diambil hingga akhir penelitian serta menetapkan tujuan yang ingin dicapai.
- c. *Develop preliminary form of product*: Tahap ketiga melibatkan persiapan komponen dan data pendukung untuk pembuatan aplikasi.
- d. *Preliminary field testing*: Tahap keempat mencakup pengujian program dalam skala terbatas.
- e. *Main product revision*: Tahap kelima melibatkan perbaikan aplikasi berdasarkan hasil uji coba sebelumnya. Perbaikan ini juga dapat dilakukan berdasarkan masukan dari lokasi penelitian, menghasilkan draft produk yang siap untuk diuji coba lebih luas.
- f. *Main field testing*: Tahap keenam adalah tahap akhir dari uji coba utama yang dilakukan berdasarkan revisi dari uji coba awal di tahap keempat. Hasil uji coba ini berupa evaluasi terhadap pencapaian hasil yang diperoleh dari aplikasi.

Tahap keenam adalah tahap akhir dari uji coba utama yang dilakukan berdasarkan revisi yang diperoleh dari uji coba awal pada tahap keempat. Hasil dari uji coba ini berupa evaluasi terhadap kinerja aplikasi [9].

3.5. Metode Pengembangan Sistem

Diterapkan model pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Alasan memilih metode ini adalah karena memiliki tahapan yang jelas, terukur, dan efisien. Menurut [10], metode *waterfall* adalah pendekatan yang mengatur alur hidup perangkat lunak secara berurutan atau sekuensial,

dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga dukungan (*support*).



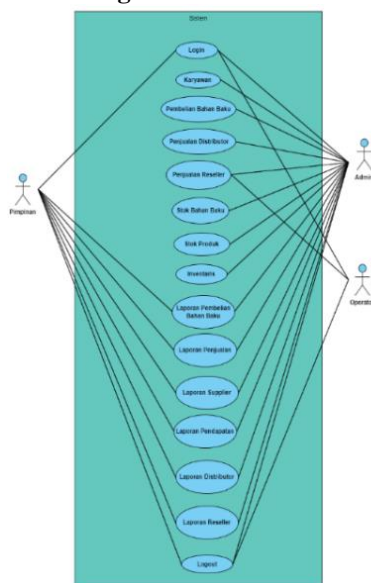
Gambar 2. Tahapan-Tahapan *Waterfall*

Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan metode *waterfall* sebagai berikut:

- Analisis (Analisis):** Analisis adalah tahap yang dimulai dari awal untuk mempelajari dan mengevaluasi masalah yang ada.
- Design (Desain):** Desain adalah proses merancang, menggambarkan, dan mengorganisir elemen-elemen terpisah dalam sistem menjadi satu kesatuan yang berfungsi secara efektif.
- Coding (Pengkodean):** Pengkodean adalah proses memasukkan rancangan ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan bagian dari implementasi dari tahap desain sebelumnya.
- Testing (Pengujian):** Pengujian merupakan proses untuk menyelidiki perangkat lunak yang telah dibuat dengan tujuan untuk mengevaluasi kualitasnya.
- Maintenance (Pemeliharaan)** Pemeliharaan adalah kegiatan yang dilakukan untuk merawat perangkat lunak yang telah dibuat, termasuk pengembangan lebih lanjut dari aplikasi tersebut yang mungkin tidak terdeteksi saat pengujian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

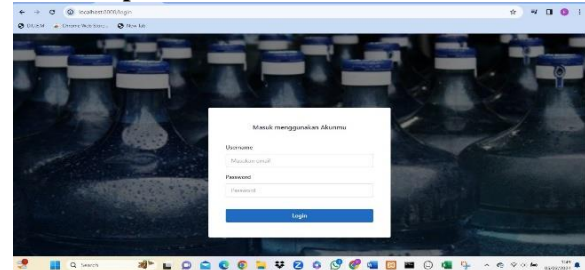
4.1. Usecase Diagram



Gambar 3. Usecase Diagram

Use Case Diagram mengilustrasikan hubungan yang terjadi antara aktor dengan aktivitas yang ada dalam sistem. Aktor yang berperan dalam use case diagram dalam penelitian ini adalah admin, Operator dan pimpinan. Masing-masing aktor menjalankan tugas sesuai hak aksesnya.

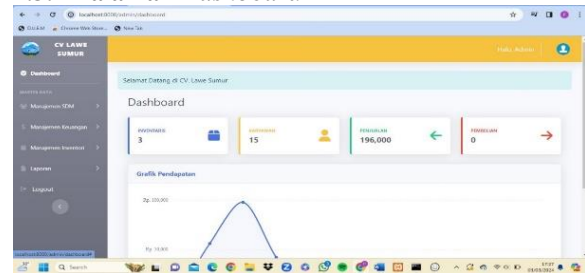
4.2. Tampilan Awal Sistem



Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*

Halaman login ini adalah titik awal untuk masuk ke dalam sistem. Administrator perlu memasukkan username dan password yang sudah terdaftar untuk mengakses sistem ini.

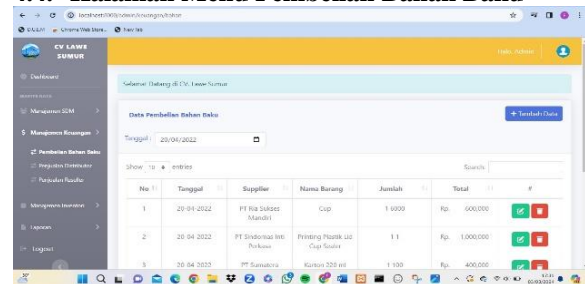
4.3. Halaman *Dashboard*



Gambar 5. Halaman *Dashboard*

ini adalah dashboard administrator yang muncul segera setelah proses login. Di sini, Anda akan menemukan pesan selamat datang dan berbagai menu dalam sistem.

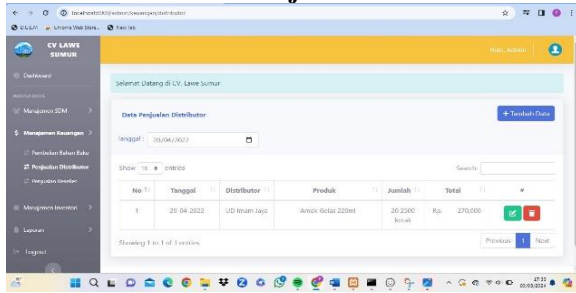
4.4. Halaman Menu Pembelian Bahan Baku



Gambar 6. Halaman Menu Pembelian Bahan Baku

Halaman ini adalah tempat untuk memasukkan data pembelian bahan baku, yang dapat digunakan untuk menambah, mengedit, dan menghapus informasi pembelian bahan baku.

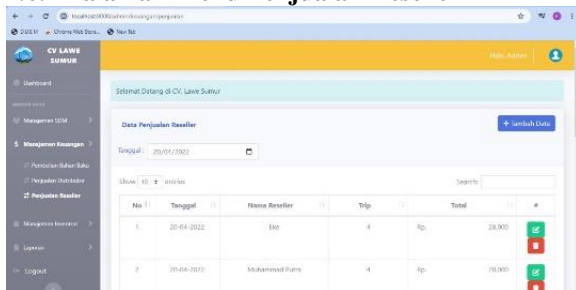
4.5. Halaman Menu Penjualan Distributor



Gambar 7. Halaman Menu Penjualan Distributor

Halaman ini digunakan untuk memasukkan data penjualan distributor, yang memungkinkan untuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi penjualan distributor.

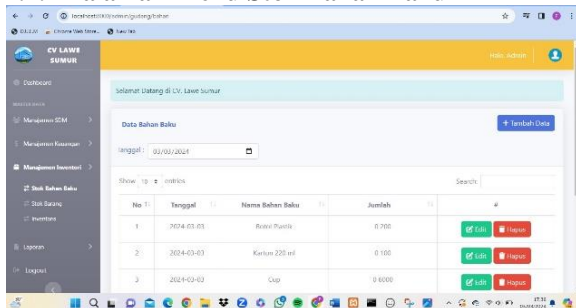
4.6. Halaman Menu Penjualan Reseller



Gambar 8. Halaman Menu Penjualan Reseller

Halaman ini adalah tempat untuk memasukkan data penjualan *reseller*, yang dapat digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi penjualan *reseller*.

4.7. Halaman Menu Stok Bahan Baku

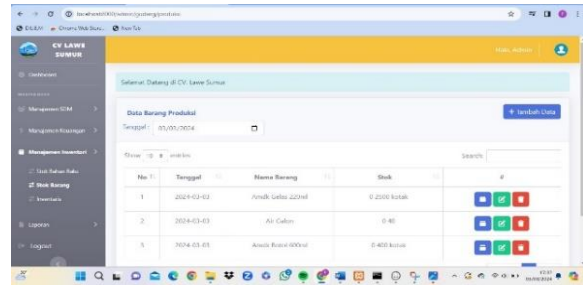


Gambar 9. Halaman Menu Stok Bahan Baku

Halaman ini adalah tempat untuk memasukkan data stok bahan baku, yang dapat digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi stok bahan baku.

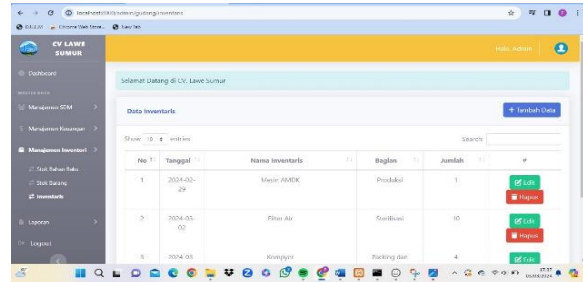
4.8. Halaman Menu Stok Barang

Halaman ini merupakan tempat untuk memasukkan data stok barang, yang berperan dalam penambahan, pengeditan, serta penghapusan informasi mengenai stok barang tersebut.



Gambar 10. Halaman Menu Stok Barang

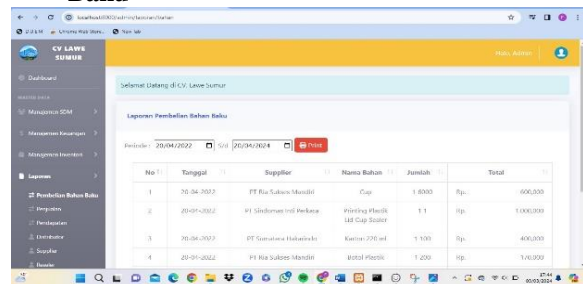
4.9. Halaman Menu Inventaris



Gambar 11. Halaman Menu Inventaris

Halaman ini adalah tempat untuk memasukkan data inventaris, yang memungkinkan untuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi inventaris.

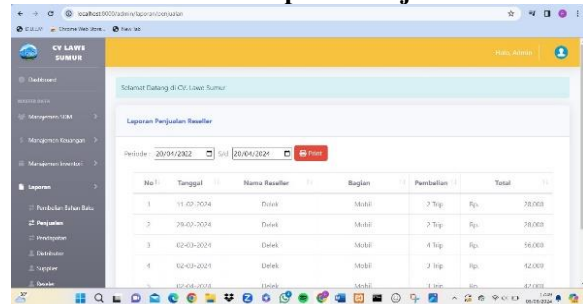
4.10. Halaman Menu Laporan Pembelian Bahan Baku



Gambar 12. Halaman Menu Laporan Pembelian Bahan Baku

Halaman ini digunakan untuk melihat laporan pembelian bahan baku, yang memungkinkan untuk mencetak semua data laporan pembelian bahan baku.

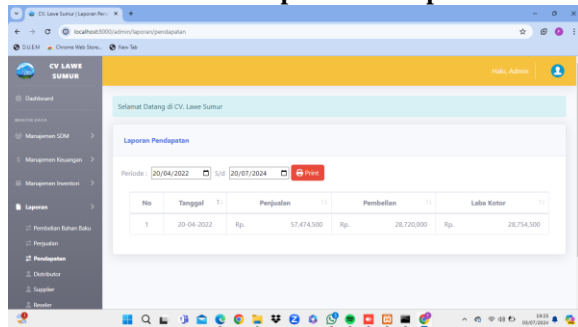
4.11. Halaman Menu Laporan Penjualan



Gambar 13. Halaman Menu Laporan Penjualan

Halaman ini digunakan untuk melihat laporan penjualan, yang memungkinkan untuk mencetak semua data laporan penjualan.

4.12. Halaman Menu Laporan Pendapatan



Gambar 14. Halaman Menu Laporan Pendapatan

Halaman ini merupakan tempat untuk melihat laporan pendapatan, yang memungkinkan untuk mencetak semua informasi mengenai laporan pendapatan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi ERP di CV Lawe Sumur telah berhasil meningkatkan efisiensi operasional. Proses bisnis yang sebelumnya berjalan secara manual sekarang terotomatisasi, sehingga mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas administratif. ERP telah memungkinkan integrasi data dari berbagai departemen seperti keuangan, produksi, dan penjualan, sehingga meningkatkan akurasi dan konsistensi data. Hal ini mempermudah pengambilan keputusan berbasis data yang lebih cepat dan tepat. Dengan sistem ERP, CV Lawe Sumur dapat mengelola inventaris dengan lebih efektif. Informasi mengenai stok barang, bahan baku, dan produk jadi tersedia secara real-time, mengurangi risiko kehabisan stok atau kelebihan inventaris.

Penting untuk terus memberikan pelatihan dan pendidikan kepada karyawan mengenai penggunaan sistem ERP. Ini akan membantu mengurangi resistensi terhadap perubahan dan memastikan bahwa karyawan dapat memanfaatkan sistem dengan maksimal. Lakukan evaluasi dan pemantauan berkala terhadap sistem ERP untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Identifikasi dan perbaiki masalah yang muncul secara proaktif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Suminten, "Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Pada Usaha Pithik Sambel

Ndesso Berbasis Odo," *J. PROSISKO*, vol. 6, no. 1, pp. 60–68, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/1127>

- [2] F. Nugraha, "Sistem Informasi Penyewaan Alat Outdoor Berbasis Web Di Shelter Outdoor," *Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Magelang*, vol. 02, no. 01, pp. 41–50, 2019.
- [3] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.267.
- [4] S. Sutyono, S.T., M.Kom, "MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA BARU BERBASIS WEB DENGAN METODE MDD (MODEL DRIVEN DEVELOPMENT) DI RAUDHATUL ATHFAL NAHJUSSALAM," vol. 3, no. 1, pp. 50–56, 2020.
- [5] B. Gesi, R. Lean, and F. Lamaya, "Manajemen dan Eksekutif," *J. Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 51–66, 2019.
- [6] D. M. Akbar and K. Harahap, "Pengaruh Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning (Erp) Terhadap Kualitas Informasi Akuntansi," *JAKPI - J. Akuntansi, Keuang. Perpajak. Indones.*, vol. 9, no. 1, p. 15, 2021, doi: 10.24114/jakpi.v9i1.25731.
- [7] A. Rochman, R. Tullah, and A. Rahman, "Perancangan Sistem Informasi Data Pasien di Klinik Aulia Medika Pasarkemis," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–6, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.203.
- [8] M. Sidik, "Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development," *J. Tek. Inform. Unika St. Thomas*, vol. 4, no. 1, pp. 99–107, 2019.
- [9] M. S. Rumetna, T. N. Lina, and A. B. Santoso, "Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Research and Development," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 119–128, 2020, doi: 10.24176/simet.v11i1.3731.
- [10] S. M. Rambe and S. Suendri, "Geographic Information System Mapping Risk Factors Stunting Using Methods Geographically Weighted Regression," *J. Appl. Geospatial Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 1075–1079, 2023, doi: 10.30871/jagi.v7i2.6936.