

Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi
 Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru
 Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com
 e-ISSN: 2685-0893
 p-ISSN: 2089-3787

Model Sistem Informasi Manajemen Pabrik Roti Dengan Penerapan *Enterprise Resource Planning*

Mega Andriani^{1*}, Triase², Raissa Amanda Putri³

Prodi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Medan, Indonesia
 *e-mail *Corresponding Author*: mega.andriani@uinsu.ac.id

Abstract

The Sri Deli bakery business was founded in 2019 and is currently still recording income and expenses using Microsoft Excel application in a simple format. This causes errors in data recording and results in non-integration with ongoing business processes, and is not monitored in real-time. To control the risk of errors in recording stock, expense, income and employee data, Busrain Bakery requires a management information system that is integrated and monitored in real-time. The application of Enterprise Resource Planning in the Management Information System can help users of the Busrain Bakery Bread Factory record sales, purchases, stocks and payroll in more detail. The Laravel framework and MySQL database are used in the development of a management information system that can reduce fraud in financial and inventory management, as well as make it easier for factory leaders to access financial reports, employee data, and inventory.

Keywords: *Enterprise Resource Planning; Management Information System; Web; Laravel*

Abstrak

Usaha roti *Sri Deli* berdiri sejak tahun 2019 dan saat ini masih melakukan pencatatan pendapatan dan pengeluaran dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dalam format yang sederhana. Hal ini menyebabkan kesalahan pencatatan data dan mengakibatkan tidak terintegrasinya proses bisnis yang berjalan, serta tidak terpantau secara realtime. Untuk mengendalikan risiko kesalahan pencatatan persediaan, pengeluaran, pendapatan dan data karyawan, *Busrain Bakery* memerlukan sistem informasi manajemen yang terintegrasi dan termonitor secara *real-time*. Penerapan *Enterprise Resource Planning* pada Sistem Informasi Manajemen dapat membantu pengguna Pabrik Roti *Busrain Bakery* dalam mencatat penjualan, pembelian, persediaan dan penggajian dengan lebih detail. *Framework Laravel* dan database *MySQL* digunakan dalam pengembangan sistem informasi manajemen yang dapat mengurangi kecurangan dalam manajemen keuangan dan inventaris, serta memudahkan pimpinan pabrik untuk mengakses laporan keuangan, data karyawan, dan inventaris.

Kata kunci: *Enterprise Resource Planning; Sistem Informasi Manajemen; Web; Laravel*

1. Pendahuluan

Pengembangan teknologi informasi membuka peluang untuk pengelolaan dan pemanfaatan informasi secara cepat, akurat, dan efektif. Salah satu contoh adalah pengembangan sistem informasi terkomputerisasi yang dapat membantu instansi atau perusahaan dalam pengelolaan data dengan lebih mudah [1]. Sistem informasi memainkan peran penting dalam organisasi. Dengan dukungan sistem informasi, sebuah perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain yang juga menggunakan sistem informasi untuk memperoleh keuntungan [2].

Berdiri sejak tahun 2019, *Sri Deli Bakery* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri makanan khususnya roti. Pabrik tersebut memiliki kapasitas untuk memproduksi hingga 16.000 jenis roti yang berbeda per hari, menghasilkan keuntungan antara Rp 5.000.000 dan Rp 7.000.000 per hari. Sayangnya, pabrik masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* untuk melacak pendapatan dan biaya pengeluaran, yang menyebabkan sejumlah kesalahan pencatatan data. Hal ini menyebabkan kurangnya integrasi dan kontrol *real-time* atas operasi bisnis operasional. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem informasi yang terkomputerisasi, seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP) [3].

ERP merupakan cara untuk merencanakan dan mengelola semua hal yang relevan dalam sebuah perusahaan. Dengan menggunakan ERP, Pabrik Roti Sri Deli dapat meningkatkan efisiensi dan keuntungan bisnis. Sistem ini akan membantu mengendalikan dan mengelola risiko kesalahan manusia dalam pencatatan data stok, pengeluaran, pendapatan, dan data pegawai secara akurat. Selain itu, ERP juga memungkinkan pengelolaan yang lebih efektif dan terintegrasi dalam berbagai aspek bisnis, seperti manajemen keuangan, manajemen produksi, dan manajemen persediaan. Dengan demikian, penerapan sistem informasi manajemen seperti ERP dapat membantu Pabrik Roti Sri Deli untuk memperoleh keunggulan kompetitif dan meraih kesuksesan dalam bisnis rotinya [4].

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi manajemen menggunakan *Enterprise Resource Planning* yang terintegrasi sehingga memudahkan pengguna dalam memajemen dan memonitor proses bisnis yang berjalan.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Zamzami dan Suhedi [5] telah menerapkan *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada sistem informasi PT. Khadijah Indonesia pada tahun 2020. Perusahaan tersebut memerlukan manajemen pemesanan barang yang baik sehingga dapat mengelola pemesanan dan penjualan secara tepat. Dalam penelitian tersebut menghasilkan sistem informasi yang mempermudah pemesanan barang dan pengecekan stok barang yang meminimalisir terjadinya human's error dan menghasilkan laporan dengan waktu yang singkat dengan menerapkan *Enterprise Resource Planning* (ERP). Sistem yang dibangun berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

Pada tahun 2022 Sari dan Irfani [6] melakukan penelitian pada sistem absensi dan penggajian perusahaan kontraktor dengan mengimplementasikan *Enterprise Resource Planning* (ERP). Penelitian tersebut dapat mengintegrasikan sistem dengan beberapa modul yaitu modul *Human Resource*, Absensi dan *Finance*. Pembuatan web menggunakan dukungan JavaScript dan CSS dengan bahasa pemrograman PHP dan Golang.

Penelitian selanjutnya oleh Anggraeni, Apriliana [7] menerapkan *Enterprise Resource Planning* menggunakan aplikasi *open source* Odoo dengan modul *sales*. Penelitian tersebut telah mengintegrasikan konsumen dengan tim *marketing* yang memudahkan penyebaran informasi secara *realtime*.

Penelitian yang penulis lakukan menerapkan *Enterprise Resource Planning* (ERP) dengan beberapa modul yang dapat membantu mengatasi permasalahan dalam Pabrik Roti Sri Deli. Modul-modul yang akan digunakan antara lain adalah modul manajemen keuangan, modul manajemen sumber daya manusia, dan modul manajemen inventaris barang. Sistem ini akan dibangun menggunakan teknologi web dengan Framework Laravel versi 8, bahasa pemrograman PHP 7.4, serta *database* MySQL.

Modul manajemen keuangan akan membantu Pabrik Roti Sri Deli dalam mengelola keuangan bisnisnya secara efektif, termasuk dalam hal pencatatan transaksi pemasukan, transaksi pengeluaran, penggajian pegawai, dan pelaporan keuangan. Modul manajemen sumber daya manusia akan membantu dalam mengelola data pegawai, data pengguna, data *reseller*, dan data *supplier*. Modul manajemen inventaris barang akan membantu dalam pengelolaan stok bahan baku dan produk jadi, sehingga perusahaan dapat mengoptimalkan produksi dan menghindari kerugian akibat kekurangan atau kelebihan stok.

Dengan menggunakan Framework Laravel versi 8 dan bahasa pemrograman PHP 7.4, sistem ERP yang dibangun akan memiliki performa yang baik dan mudah dikembangkan di masa depan [8]. *Database* MySQL akan digunakan untuk menyimpan data yang dibutuhkan oleh sistem, sehingga memudahkan dalam pengelolaan dan analisis data [9]. Dengan demikian, diharapkan penerapan ERP dengan modul-modul yang telah disebutkan dapat membantu Pabrik Roti Sri Deli untuk meningkatkan efisiensi dan mengoptimalkan kinerja bisnisnya.

3. Metodologi

Penulis menggunakan metode Prototyping dalam pengembangan sistem. Metode *Prototyping* adalah teknik pengembangan sistem yang menggunakan prototype untuk menggambarkan sistem atau aplikasi yang akan dibuat yang meliputi *Communication*, *Quick Plan*, *Modelling Quick Design*, *Prototype Construction*, dan *Delivery & Feedback*. Dengan

menggunakan metode ini, pengembang sistem dapat memiliki gambaran yang jelas tentang pengembangan sistem yang sedang dibangun [10].

Tahapan-tahapan dalam metode *Prototype* [11]:

1) *Communication*

Pada tahap *communication*, dilakukan interaksi dengan pengguna untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan dan mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibangun. Tahapan ini meliputi observasi, wawancara dengan sekretaris pabrik, dan studi literatur.

2) *Quick Plan*

Quick Plan merupakan tahapan untuk merencanakan secara sistematis dan terstruktur mengenai pengembangan sistem. Pada tahapan ini, sumber daya dan spesifikasi ditentukan berdasarkan kebutuhan sistem, baik fungsional maupun non-fungsional.

a. Kebutuhan Fungsional

(1) Admin

- Mengelola seluruh data dalam sistem.
- Mengkonfirmasi pembayaran dari *reseller* dan pembayaran ke *supplier*.

(2) Sekretaris, mengelola data pembelian bahan baku.

(3) Kepala Produksi, memasukkan data transaksi penjualan yang kemudian dikonfirmasi oleh admin.

(4) Karyawan, melakukan absensi.

(5) Pimpinan, melihat laporan-laporan data penjualan, pembelian, inventaris, dan karyawan.

b. Kebutuhan Non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang ditunjukkan pada tabel 1 [12].

Tabel 1. Kebutuhan Non-Fungsional

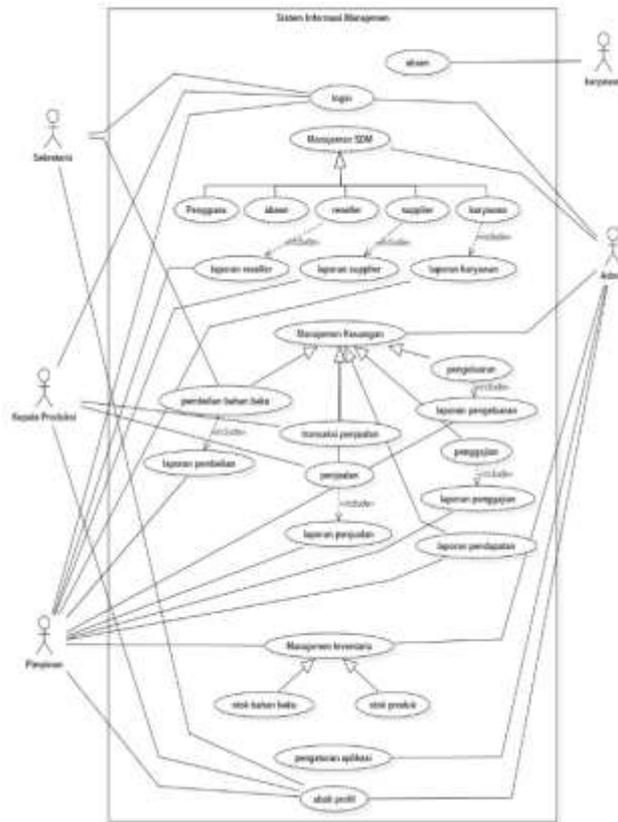
Perangkat Lunak	Perangkat Keras
Sistem operasi Windows 10	Prosesor <i>Intel® Core™ i3</i>
<i>Visual Studio Code</i>	Ram 6 GB DDR3 <i>Memory</i>
<i>Framework Laravel v.8</i>	SSD SATA 128 GB
Xampp	
PhpMyAdmin	
Star UML	
<i>Database MySQL</i>	
<i>Web Browser Google Chrome</i>	

3) *Modelling Quick Desain*

Modelling Quick Desain merupakan tahapan dalam merancang sistem secara detail, yang mencakup perancangan pemodelan sistem menggunakan diagram UML seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

a. *Model fungsional*

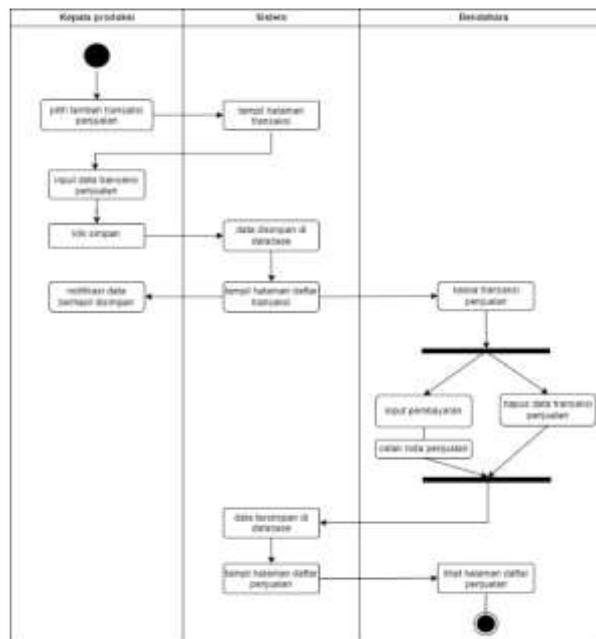
Use case diagram adalah diagram yang bekerja dengan menggambarkan interaksi khas antara pengguna sistem dengan sistem yang terpisah melalui cara penggunaan sistem [13]. Gambar 1 merupakan diagram *use case* yang menggambarkan fungsi-fungsi utama dalam sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

b. Model Proses Sistem

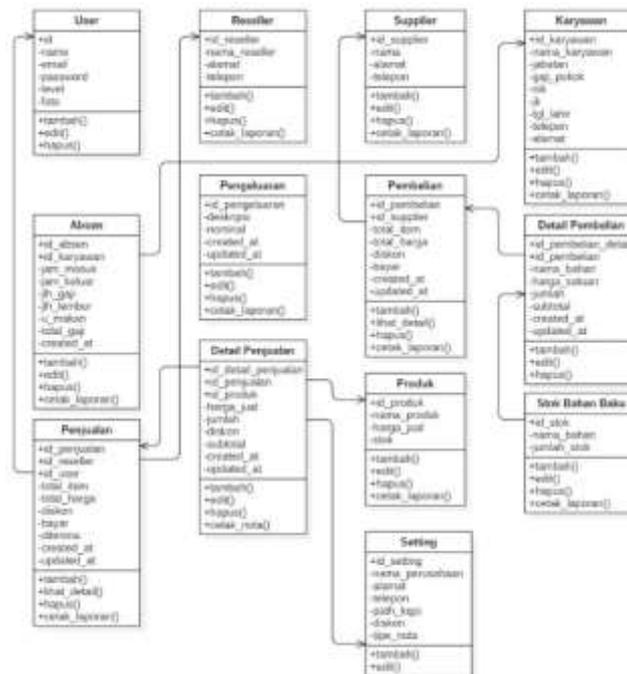
Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aliran atau urutan aktivitas atau tindakan dalam suatu sistem atau proses bisnis [14]. Diagram ini menggambarkan kegiatan antara pengguna, yaitu kepala produksi dan bendahara terhadap sistem dalam melakukan proses penjualan. Activity diagram penjualan pada sistem informasi manajemen pabrik roti Sri Deli seperti disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 . Activity Diagram Penjualan

c. *Model Struktur Sistem*

Class diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antar kelas, atribut, dan objek dari suatu sistem yang akan dibangun [15]. Gambar 3 menyajikan *class diagram* sistem yang dikembangkan.



Gambar 3. *Class Diagram*

4) *Prototype Construction*

Prototype Construction merupakan tahap dimana rancangan sistem diimplementasikan menggunakan *framework Laravel*, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL. Setelah itu dilakukan pengujian menggunakan metode *blackbox testing*.

5) *Delivery & Feedback*

Delivery & Feedback adalah tahap di mana aplikasi yang telah selesai dibuat akan diserahkan kepada pengguna di pabrik untuk digunakan, dan dilakukan evaluasi terhadap aplikasi tersebut.

4. Hasil dan Pembahasan

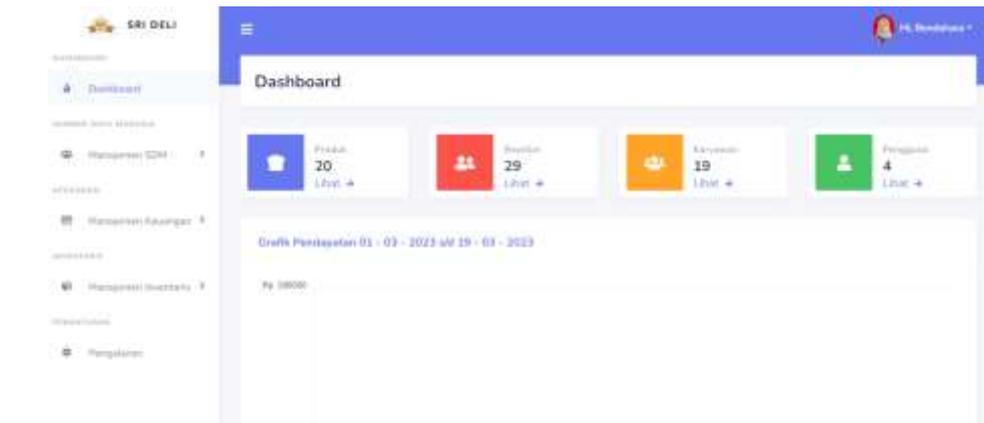
Aplikasi memiliki halaman absensi karyawan yang muncul saat aplikasi pertama kali dijalankan, serta terdapat tombol *login* untuk pengguna yang telah terdaftar. Sistem tersebut dibangun menggunakan tiga modul yaitu modul sumber daya manusia, modul keuangan, dan modul inventaris, yang berjalan secara terpisah namun memiliki hubungan langsung dengan satu database. Modul sumber daya manusia memiliki menu data absensi, *user*, karyawan, *supplier*, dan *reseller*. Modul keuangan memiliki menu penggajian, pengeluaran, pembelian bahan baku, transaksi penjualan, dan laporan pendapatan. Sedangkan modul inventaris memiliki menu stok bahan baku dan stok produk.

Aplikasi ini diakses oleh empat orang, yaitu Admin, Sekretaris, Kepala Produksi, dan Pimpinan. Admin dapat mengelola seluruh data yang ada dalam sistem. Sekretaris hanya dapat mengelola data pembelian bahan baku. Kepala produksi hanya dapat mengelola data penjualan. Pimpinan hanya dapat mengakses laporan-laporan data yang ada dalam aplikasi.

4.1 Implementasi Desain Antarmuka

a. Halaman Beranda

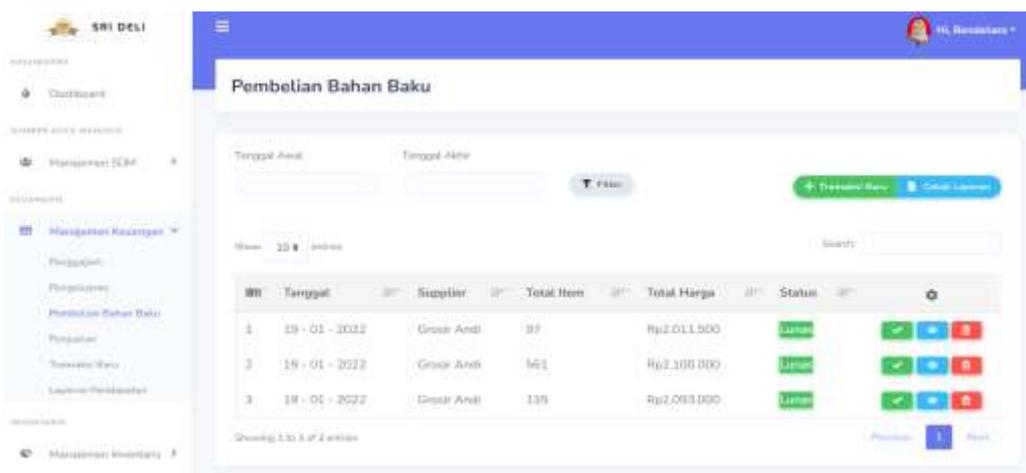
Setelah *login*, halaman ini akan tampil. Terdapat 3 menu modul yaitu modul manajemen SDM, modul Manajemen Keuangan, Modul Manajemen Inventaris serta menu pengaturan. Selain itu, halaman ini menampilkan grafik pendapatan dalam satu bulan.



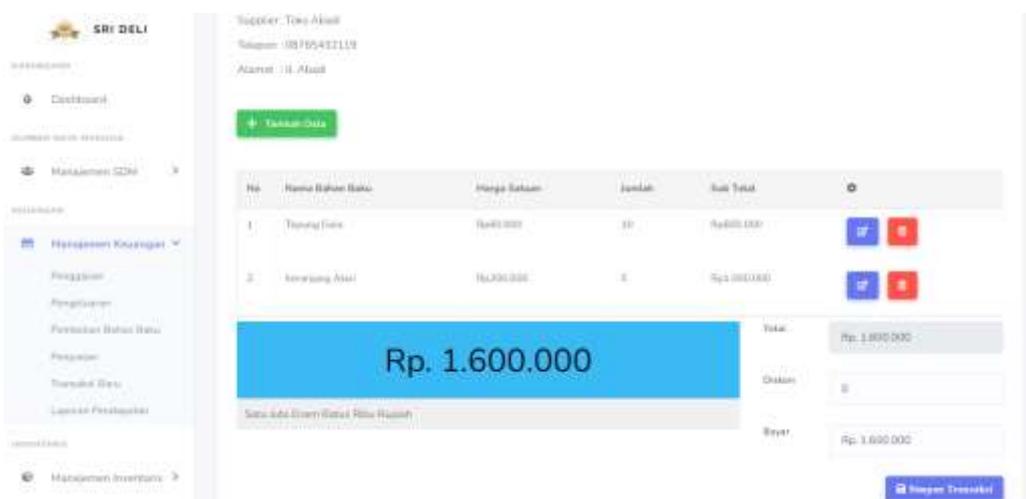
Gambar 4. Halaman Beranda

b. Halaman Pembelian Bahan Baku

Halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola data pembelian bahan baku yang mencakup informasi seperti tanggal pembelian, nama *supplier*, total item, total harga, status pembayaran, dan tombol untuk membayar, melihat detail, atau menghapus data. Selain itu, terdapat juga fitur untuk menyaring data dan mencetak laporan pembelian. Di sisi lain, pimpinan hanya memiliki akses untuk melihat dan mencetak laporan data pembelian bahan baku tanpa kemampuan untuk mengedit data.



Gambar 5. Halaman Data Absensi



Gambar 6. Halaman Input Data Pembelian

c. Halaman Penjualan

Pada halaman ini, admin dapat mengelola data penjualan produk yang mencakup tanggal, *reseller*, total item, total harga, status pembayaran, dan tombol bayar, detail, dan hapus data. Terdapat juga tombol saring data dan cetak laporan data penjualan.

No	Hari	Tanggal	Reseller	Total Item	Total Harga	Status
1	19	03 - 2022	Mad	434	Rp. 790.000	Lunas
2	19	03 - 2022	Shandi	135	Rp. 267.200	Lunas
3	19	03 - 2022	Roger	30	Rp. 45.000	Lunas
4	19	03 - 2022	Resi	1.305	Rp. 3.338.500	Lunas

Gambar 7. Halaman Penjualan

No	Nama	Harga	Jumlah	Diskon	Subtotal
1	Capucino	Rp. 1.500	20	0%	Rp. 30.000

Bayar: Rp. 30.000

Tipe Produk: Baru/Banyak

Total: Rp. 30.000
Reseller:
Diskon (%): 0
Bayar: Rp. 30.000
Diskon: 0
Kembalian: Rp. 0

[Bayar Transaksi](#)

Gambar 8. Halaman *Input* Transaksi Penjualan

d. Halaman Laporan Pendapatan

No	Tanggal	Penjualan	Pembelian	Pengeluaran	Pendapatan
1	01 - 01 - 2022	1.100.000	0	0	1.100.000
2	02 - 01 - 2022	1.200.000	0	0	1.200.000
3	03 - 01 - 2022	900.000	100.000	0	800.000
4	04 - 01 - 2022	1.500.000	0	0	1.500.000
5	05 - 01 - 2022	50.000	0	0	50.000
6	06 - 01 - 2022	95.000	0	0	95.000
7	07 - 01 - 2022	0	100.000	0	-100.000
8	08 - 01 - 2022	241.000	0	0	241.000

Gambar 9. Halaman Laporan Pendapatan

Pada halaman ini, terdapat tabel yang menampilkan data total pendapatan dalam satu bulan. Tabel tersebut terdiri dari kolom tanggal, penjualan, pembelian, pengeluaran, dan total

pendapatan dalam sehari. Total pendapatan dalam satu bulan ditampilkan di akhir tabel. Terdapat juga tombol untuk mengubah periode dan tombol untuk mengunduh atau mencetak laporan dalam format PDF.

4.2 Pengujian Sistem

Berikut adalah tabel pengujian *Black Box* Testing yang dilakukan, dimana tujuannya adalah untuk memeriksa apakah semua fungsi perangkat lunak berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan [16].

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

No	Fungsi yang diuji	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Absen	Tampil pesan bahwa telah berhasil absen	Valid
2.	Validasi user	Aplikasi dapat melakukan validasi berdasarkan nama pengguna dan kata sandi yang telah ditetapkan.	Valid
3.	Pendataan	Aplikasi dapat digunakan untuk melakukan pendataan transaksi jual beli, absensi, dan pelaporan keuangan.	Valid
4.	Pemrosesan	Aplikasi dapat memproses dalam penyimpanan data.	Valid
5.	Penyajian informasi	Aplikasi dapat menyajikan informasi yang <i>real-time</i> dan menyediakan laporan-laporan seperti laporan keuangan, laporan bahan baku, laporan data <i>supplier</i> , laporan data <i>reseller</i> , dan laporan absensi.	Valid

Hasil pengujian fungsional pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh fitur fungsional telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, pada uji coba yang menyerupai keadaan yang sesungguhnya. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan telah dapat diimplementasikan dalam keadaan yang sesungguhnya, sebagaimana dalam [17] bahwa pengujian *Blackbox* memberikan gambaran kinerja sistem pada situasi yang nyata. Hal ini dapat memudahkan karyawan pabrik roti dalam memanajemen data yang ada pada pabrik tersebut secara efektif dan efisien.

5. Simpulan

Penerapan modul-modul dalam *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada Sistem Informasi Manajemen memudahkan bagi pengguna di pabrik roti Sri Deli untuk mencatat penjualan, pembelian, stok barang, absensi, dan penggajian secara rinci. Selain itu, data-data yang tersimpan terintegrasi dalam satu database dan dapat diakses secara realtime, sehingga dapat mengurangi kecurangan dalam pengelolaan keuangan, absensi, dan stok barang. Dengan sistem yang diusulkan, pihak pimpinan dapat memantau laporan keuangan bulanan dengan mudah dan data dapat diakses dengan cepat.

Daftar Referensi

- [1] I. Rahmawati, Z. Munawar, R. Komalasari, Iswanto, dan N. I. Putri⁵, "Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian di Universitas Nurtani," *Pros. SISFOTEK*, vol. 6, no. 1, pp. 10-20, 2022.
- [2] I. P. P. Iswara dan I. Aknuranda, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen

- Simpanan dan Pinjaman (Studi Kasus pada USIP PAMMAS),” *urnal Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 6, pp. 2696-2703, 2022.
- [3] T. Hidayat dan Rasyidah, “Perancangan dan Pembuatan Web ERP untuk PT Cipta Tekno Mandiri Menggunakan Framework Yii 2,” *JITSI J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 85-89, 2021.
- [4] F. Purwaningtias dan C. Mukmin, “Pemodelan Enterprise Resource Planning Pada Z-Tech Komputer,” *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 3, pp. 275-286, 2019, doi: 10.20527/klik.v6i3.259.
- [5] R. Zamzami dan H. Suhendi, “Implementasi Enterprise Resource Planning Untuk Sistem Informasi Pemesanan Pada PT. KHADIJAH INDONESIA,” *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 40-46, 2021.
- [6] M. H. R. S. R. Sari dan A. K. Irfani, “Pengembangan Sistem Enterprise Resource Planning Untuk Perbaikan Sistem Absensi dan Penggajian di Perusahaan Kontraktor,” *J. Apl. Ilmu Tek. Ind.*, vol. 3, no. 1, pp. 11-23, 2022.
- [7] S. Anggraeni, A. Apriliana, Suminten, dan Rani, “Perancangan Enterprise Resource Planning Modul Sales dengan menggunakan Odoo pada PT Baba Rafi,” *J. Tek.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [8] I. K. N. A. Jaya dan I. D. K. L. Digita, “Sistem Informasi Geografis (SIG) Sebaran LPD di Kota Denpasar Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *KARMAPATI (Kumpulan Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 3, pp. 224-232, 2022.
- [9] Z. Musliyana dan A. Helinda, “Analisis Performansi Query Mysql Menggunakan Query Builder Pada Framework Codeigniter 4,” *J. INFORMATICS Comput. Sci.*, vol. 8, no. 1, pp. 36-40, 2022.
- [10] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Pengembangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistemika, 2016.
- [11] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, dan P. B. A. A. Putra, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype,” *JOINTECOMS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47-57, 2021.
- [12] M. Melinda, R. I. Borman, dan E. R. Susanto, “Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran),” *J. Tekno Kompak*, vol. 11, no. 1, pp. 1-4, 2018.
- [13] N. Hasibuan dan R. A. Putri, “Usability Evaluation of Wedding Administrative Information System Using System Usability Scale,” *Sink. J. dan Penelit. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 4, pp. 2198–2207, 2022.
- [14] Y. Sugiarti, *Dasar-Dasar Pemrograman Java Netbeans: Database, UML dan Interface*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018.
- [15] D. Dwihatami, Suendri, dan R. A. Putri, “Aplikasi Pemesanan Jadwal Pengobatan Tradisional Pada StartupMedis Reborn Berbasis Web,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 8-15, 2022.
- [16] A. Rouf, “Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Metode White Box dan Back Box,” vol. vol 8 no1, pp. 1–7, 2012.
- [17] F.C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H.A. Prasetya, & A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 4, pp. 125-130, 2019.