

## **Sistem Aplikasi Pencatatan Penjualan Berbasis *Web* Pada Konveksi Tas Latif Dengan Metode *Design Thinking***

**Muhammad Khaesar Juniardi<sup>1</sup>, Nanda Kamila Azzahra<sup>1</sup>, Wahyu Eka Candra<sup>1</sup>,  
Joko Priambodo<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[mkhaesarjuniardi@gmail.com](mailto:mkhaesarjuniardi@gmail.com), <sup>2</sup>[nandakamilaazzahra2@gmail.com](mailto:nandakamilaazzahra2@gmail.com),

<sup>3</sup>[wahyuekacandra@gmail.com](mailto:wahyuekacandra@gmail.com), <sup>4\*</sup>[dosen00276@unpam.ac.id](mailto:dosen00276@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**– Kerja Praktek ini dilaksanakan di Konveksi Tas Latif yang beralamat di Jl. Kota Bambu Utara RT 11 RW 1 No. 17, Kota Bambu Utara, Kecamatan Palmerah, Kota Jakarta Barat 11420. Tujuan dari kegiatan kerja praktek ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem aplikasi pencatatan penjualan berbasis web pada usaha konveksi tas. Selama ini proses transaksi dan pencatatan penjualan masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan kesulitan dalam rekapitulasi laporan penjualan. Metode pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan observasi lapangan, wawancara dengan pihak terkait, dan pendekatan waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, yang memungkinkan pengelolaan data transaksi dan penjualan secara terintegrasi dan realtime. Hasil dari kerja praktek ini adalah sebuah aplikasi pencatatan penjualan berbasis web yang mampu mencatat transaksi penjualan secara otomatis, menyimpan data pelanggan dan produk, serta menghasilkan laporan penjualan secara otomatis, baik harian hingga bulanan. Sistem ini memberikan kemudahan dalam operasional usaha, meningkatkan efisiensi kerja, dan meminimalisir risiko kehilangan data. Dengan diterapkannya sistem ini, diharapkan proses bisnis di konveksi tas menjadi lebih efektif, terorganisir, dan mendukung perkembangan usaha ke depannya.

**Kata Kunci:** Kerja Praktek, Sistem Aplikasi, Aplikasi Pencatatan Penjualan, Konveksi, *Website*

**Abstract**– This internship was carried out at a Konveksi Tas Latif located at Jl. Kota Bambu Utara RT 11 RW 1 No. 17, Kota Bambu Utara, Kecamatan Palmerah, Kota Jakarta Barat 11420. The purpose of this internship is to design and develop a web-based sales recording application for the bag convection business. Until now, the transaction and sales recording process has been conducted manually, which can potentially lead to recording errors, data loss, and difficulties in compiling sales reports. The system development method was conducted through field observation, interviews with related parties, and the waterfall approach, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was developed using the PHP programming language and MySQL database, enabling integrated and real-time management of transaction and sales data. The result of this internship is a web-based sales recording application capable of automatically recording sales transactions, storing customer and product data, and generating sales reports automatically, both daily and monthly. This system provides convenience in business operations, improves work efficiency, and minimizes the risk of data loss. With the implementation of this system, it is expected that the business processes in the bag convection enterprise will become more effective, organized, and supportive of future business growth.

**Keywords:** Internship, Application System, Sales Recording Application, Convection, *Website*

### **1. PENDAHULUAN**

Pada era perkembangan teknologi sekarang ini, mendorong banyak manusia untuk menciptakan inovasi-inovasi baru untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam melakukan kegiatannya. Salah satu sektor usaha yang mulai menerapkan sistem berbasis teknologi adalah usaha produksi dan penjualan, termasuk usaha konveksi tas. Penggunaan sistem informasi yang tepat dapat membantu pengelolaan operasional menjadi lebih efektif, efisien, dan minim kesalahan. Dalam konteks di mana keterhubungan digital semakin meningkat, pemanfaatan teknologi informasi dan sistem berbasis website telah terbukti sebagai solusi efektif untuk mengatasi tantangan ini (Pamungkas & Lutfiyani, 2024).

Konveksi Tas merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang produksi dan penjualan tas yang berlokasi di Jl. Kota Bambu Utara RT 11 RW 1 No. 17, Kota Bambu Utara, Kecamatan Palmerah, Kota Jakarta Barat. Dalam kegiatan operasionalnya, proses transaksi penjualan dan pencatatan masih dilakukan secara manual menggunakan nota tulis tangan dan pembukuan sederhana. Hal ini menimbulkan beberapa permasalahan seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, kesulitan dalam membuat laporan penjualan, serta ketidakefisienan dalam pengelolaan stok dan transaksi harian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah solusi berupa sistem aplikasi pencatatan penjualan berbasis web yang dapat menunjang kebutuhan usaha konveksi tas. Sistem yang akan dibuat yaitu website sehingga diharapkan mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi. Beragamnya bidang bisnis tentunya memerlukan aplikasi sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis tersebut (Annas Susanto et al., 2022). Sistem ini diharapkan mampu mengotomatiskan proses transaksi, mencatat penjualan secara akurat, menyimpan data pelanggan dan produk, serta menyediakan laporan penjualan yang mudah diakses dan terstruktur. Dengan pemanfaatan teknologi ini, diharapkan usaha konveksi tas dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem ini meliputi:

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

#### a. Studi Literatur

Kegiatan ini dilakukan untuk mengkaji referensi yang relevan dengan topik pengembangan sistem mencakup:

1. Pengembangan sistem pencatatan penjualan berbasis web dan implementasi berbasis data terpusat menggunakan MySQL.
2. Prinsip dasar operasi CRUD : Digunakan sebagai acuan dalam pengelolaan data transaksi, pelanggan, dan layanan.
3. Studi literatur dilakukan melalui buku, jurnal ilmiah, artikel daring, serta dokumentasi teknis yang mendukung pengembangan aplikasi sistem pencatatan.

#### b. Observasi

Pengamatan langsung dilakukan untuk memahami proses pencatatan layanan produksi di Konveksi Tas Latif, dengan fokus pada:

1. Alur kerja dalam mencatat penjualan secara manual.
2. Kendala teknik dan operasional yang dihadapi dalam proses pencatatan secara manual.
3. Observasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem pencatatan penjualan yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan dan dapat meningkatkan efisiensi layanan.

#### c. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak terkait, termasuk karyawan dan pemilik usaha Konveksi Tas Latif, untuk memperoleh informasi tambahan mengenai:

1. Alur kerja pencatatan penjualan dan pelayanan pelanggan secara manual.
2. Permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan data.
3. Fitur-fitur yang diharapkan untuk mendukung sistem pencatatan penjualan berbasis web, seperti laporan harian, pencatatan pelanggan, dan pencatatan otomatis.

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

#### a. Perancangan antarmuka dan alur sistem

Merancang antarmuka pengguna (user interface) dan alur kerja sistem kasir berbasis web yang responsif, mudah digunakan, dan mendukung proses pencatatan transaksi secara real-time.

Fokus utama antarmuka adalah kemudahan bagi kasir dalam melakukan input layanan, mencetak struk, dan melihat histori transaksi.

#### **b. Integrasi Sistem dan Basis Data**

Mengintegrasikan sistem dengan basis data MySQL untuk menyimpan dan mengelola data transaksi, pelanggan, dan jenis layanan secara terpusat. Hal ini memastikan data selalu akurat, mudah dicadangkan, dan dapat digunakan untuk keperluan pelaporan serta analisis.

#### **c. Implementasi Fungsional Transaksi Cepat dan Akurat**

Mengembangkan logika sistem yang mendukung proses transaksi cepat dan minim kesalahan, termasuk:

1. Otomatisasi perhitungan total biaya berdasarkan jenis produk.
2. Penerapan diskon jika diperlukan.
3. Pencetakan transaksi secara langsung.

Tujuannya adalah:

1. Mempercepat proses pelayanan pelanggan.
2. Mengurangi kesalahan input manual.
3. Meningkatkan profesionalisme layanan.

#### **d. Fungsional CRUD (*Creat, Read, Update, Delete*)**

Menerapkan fitur CRUD pada berbagai entitas dalam sistem, seperti data pelanggan, data transaksi, dan daftar layanan. Fitur ini mencakup:

1. Pembuatan data baru (input pelanggan dan transaksi)
2. Pembacaan data (histori transaksi dan daftar layanan)
3. Pembaruan data jika ada kesalahan atau perubahan layanan.
4. Penghapusan data yang tidak digunakan atau salah input

### **2.3 Pengujian Sistem**

Melakukan uji coba sistem pencatatan penjualan berbasis web pada proses transaksi layanan konveksi, baik dari sisi fungsionalitas maupun akurasi data. Pengujian ini mencakup:

#### **a. Validasi Proses Transaksi**

Memastikan proses pencatatan layanan dan perhitungan total biaya berjalan dengan benar, termasuk pengujian jenis layanan, harga per kilogram, dan total biaya yang dihitung otomatis oleh sistem.

#### **b. Pemeriksaan Fitur CRUD**

Menguji seluruh fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk memastikan pengelolaan data pelanggan, transaksi, dan layanan berjalan sesuai kebutuhan kasir dan admin.

#### **c. Penilaian Efektivitas Sistem**

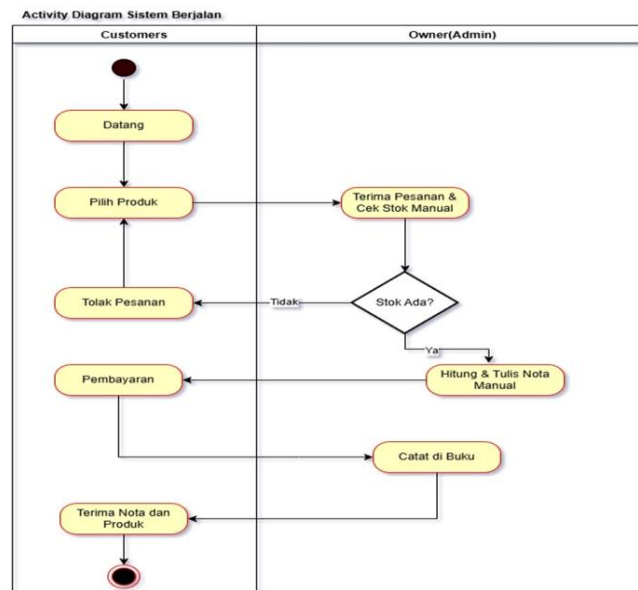
Menilai apakah sistem dapat membantu kasir mengelola transaksi secara cepat, akurat, dan efisien, serta memastikan data tersimpan dengan baik dalam basis data MySQL dan dapat ditampilkan kembali saat dibutuhkan.

## **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Perancangan Sistem**

#### **3.1.1 Activity Diagram Sistem Berjalan**

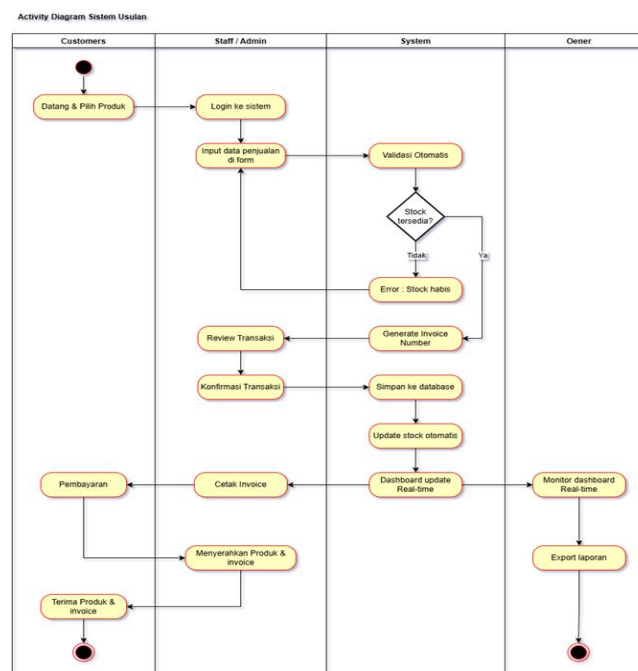
*Activity diagram* ini menggambarkan alur proses transaksi penjualan dan pencatatan data produk yang masih dilakukan secara manual di Konveksi Tas Latif.



**Gambar 1.** Activity Diagram Sistem Berjalan

### 3.1.2 Activity Diagram Sistem Usulan

Activity Diagram ini menggambarkan sistem yang akan di kembangkan, yaitu sistem penjualan berbasis web.



**Gambar 2.** Activity Diagram Sistem Usulan

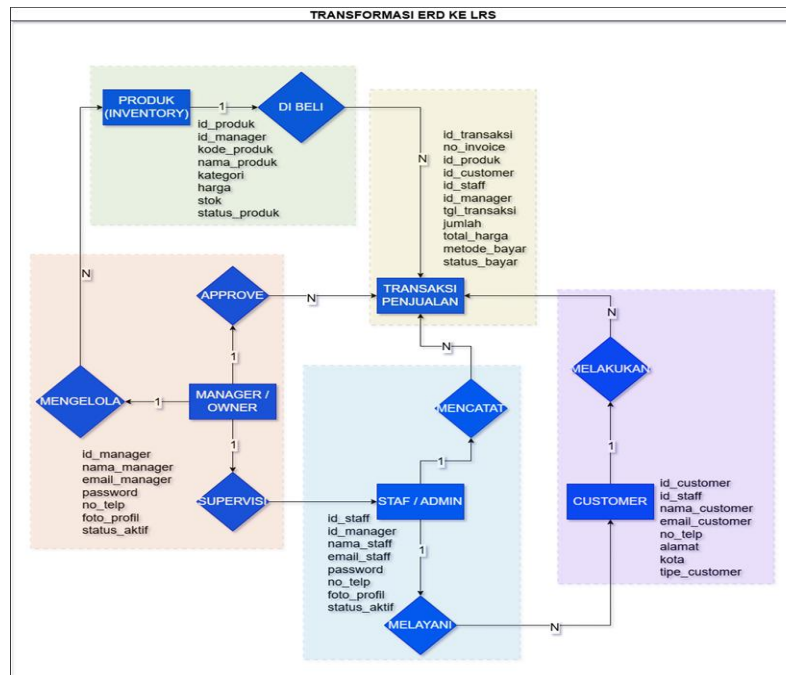
### 3.1.3 Use Case Diagram

Diagram use case pada Sistem Manajemen Penjualan Latif Bag Factory mendefinisikan peran dan tanggung jawab dari tiga entitas aktor, yaitu Manager sebagai supervisor, Staff sebagai operator penjualan, dan Customer sebagai konsumen. Setiap use case merepresentasikan fungsionalitas sistem yang dapat diakses oleh aktor sesuai dengan hak akses dan kebutuhan operasional masing-masing dalam konteks manajemen penjualan produk.



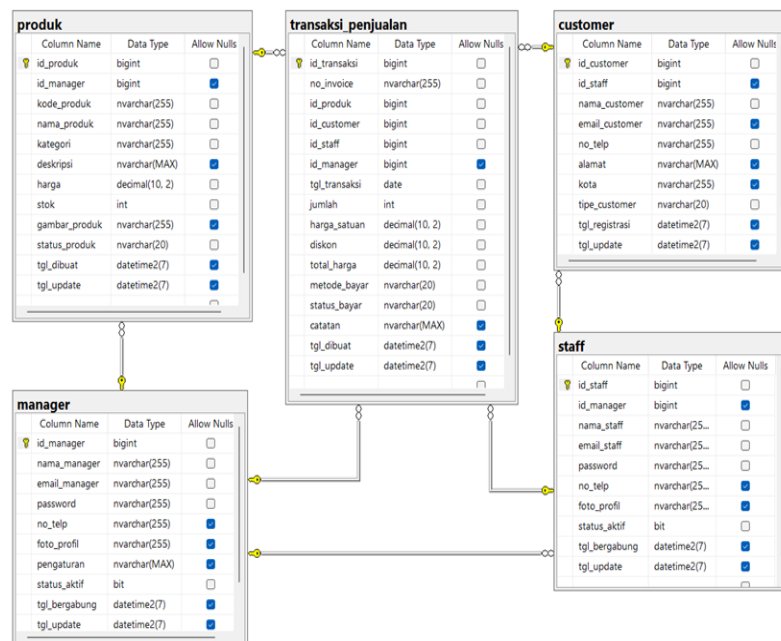
### 3.1.5 Transformasi ERD ke LRS

*Logical Record Structure* (LRS) merupakan hasil transformasi dari Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan struktur logis database sebelum diimplementasikan secara fisik. Dalam Sistem Manajemen Penjualan Latif Bag Factory, transformasi ini mengkonversi 5 entitas utama (MANAGER, STAFF, CUSTOMER, PRODUK, dan TRANSAKSI\_PENJUALAN) beserta relasinya menjadi struktur tabel yang siap diimplementasikan pada SQL Server.



**Gambar 5.** Transformasi ERD ke LRS

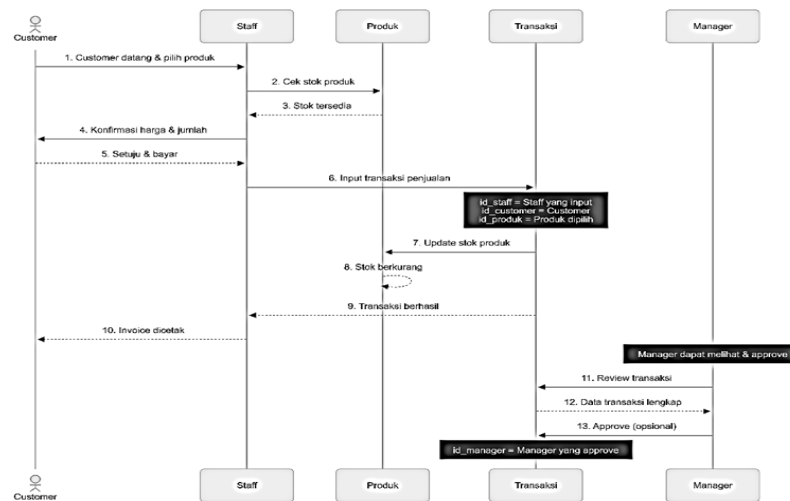
### 3.1.6 Diagram LRS



**Gambar 6.** Logical Record Structure (LRS)



### 3.1.7 Sequence Diagram Proses



**Gambar 7.** Sequence Diagram Proses

Komponen yang terlibat dalam interaksi sistem meliputi:

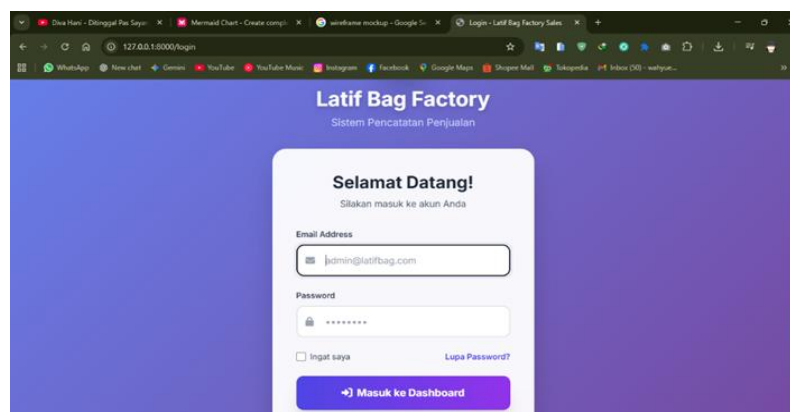
- Aktor:** Manager, Staff, Customer sebagai pengguna sistem
- UI/Form:** Interface pengguna (Login Form, Form Transaksi, Dashboard)
- Controller:** Laravel Controller sebagai logic handler
- Model:** Eloquent Model untuk data processing
- Database:** SQL Server sebagai penyimpanan data

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Design Antar Muka

#### a. Halaman Login

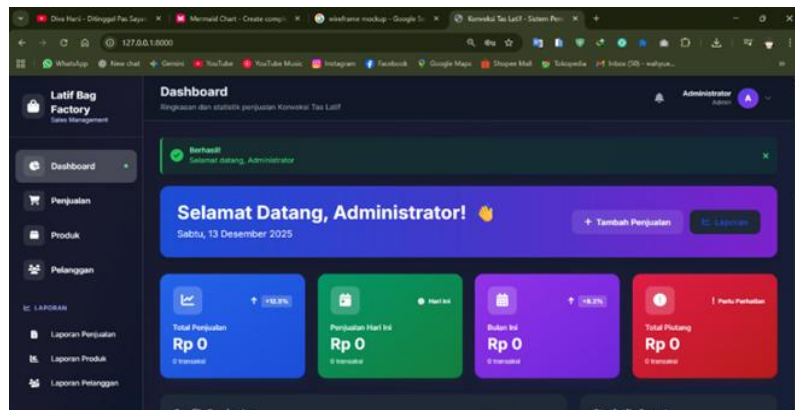
Halaman *Login* adalah gerbang utama untuk mengakses sistem manajemen penjualan. Halaman ini dirancang dengan prinsip minimalis dan user-friendly untuk memberikan pengalaman login yang cepat dan aman.



**Gambar 8.** Tampilan Halaman Login

#### b. Halaman Dashboard

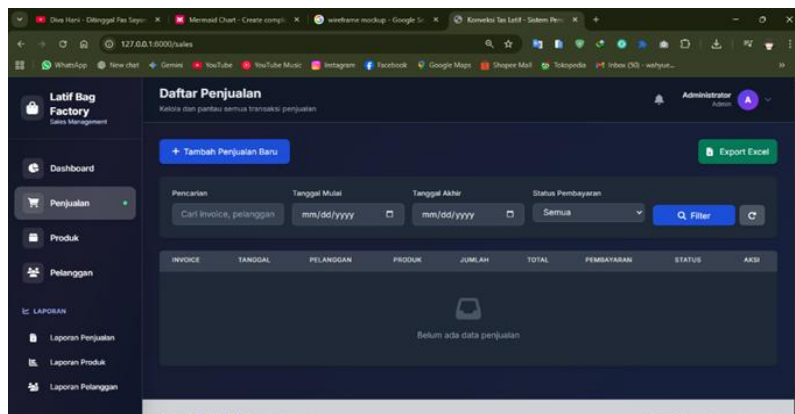
Halaman *Dashboard* adalah pusat kendali utama sistem yang menampilkan ringkasan data penting dan analitik bisnis secara real-time. Dashboard dirancang untuk memberikan overview cepat tentang performa penjualan, stok produk, customer, dan metrik bisnis lainnya.



**Gambar 9.** Tampilan Halaman *Dashboard*

### c. Halaman Penjualan

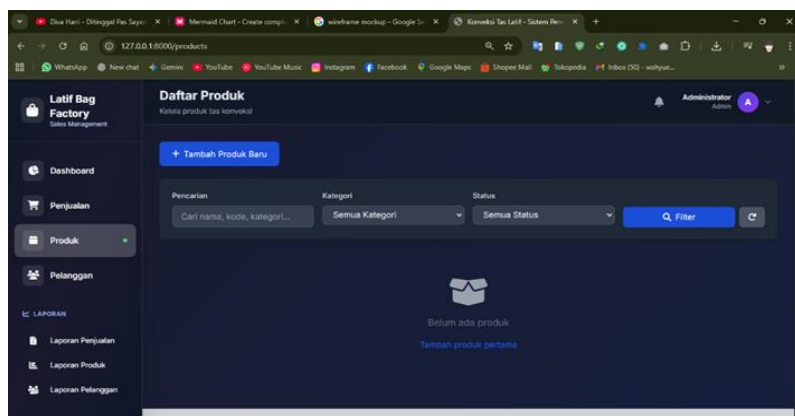
Halaman Penjualan adalah inti dari sistem yang mengelola seluruh transaksi penjualan produk. Halaman ini dirancang untuk memudahkan staff dalam mencatat, mengelola, dan memantau transaksi penjualan secara efisien.



**Gambar 10.** Tampilan Halaman Penjualan

### d. Halaman Produk

Halaman Produk adalah halaman untuk mengelola data produk tas yang dijual. Halaman ini dirancang untuk memudahkan manager dalam menambah, mengedit, menghapus, dan memantau produk beserta stoknya.

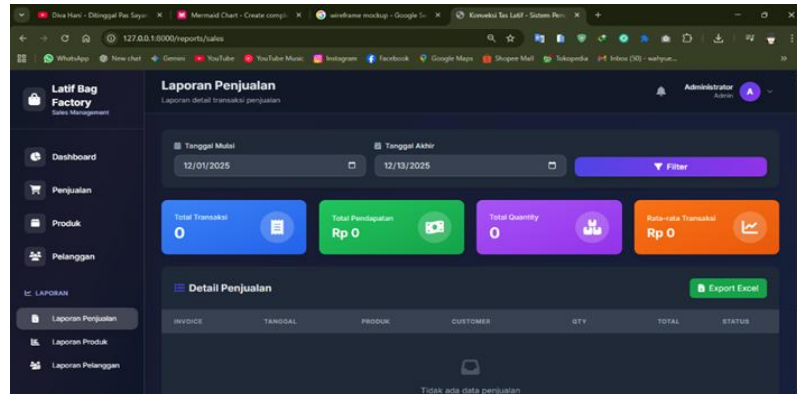


**Gambar 11.** Tampilan Halaman Produk



#### e. Halaman Laporan

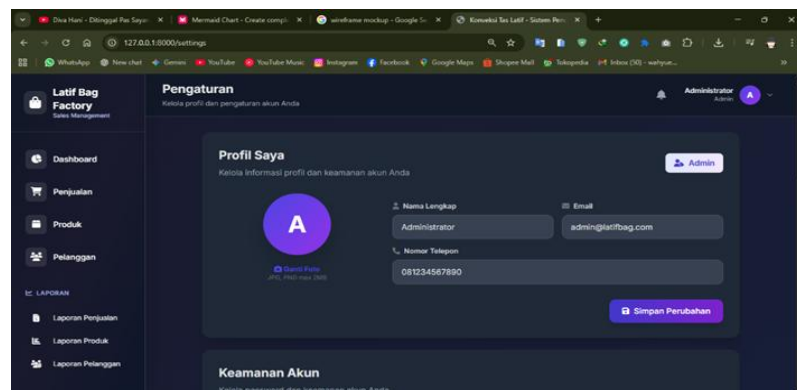
Halaman Laporan Penjualan adalah halaman untuk menganalisis dan memvisualisasikan data penjualan dalam berbagai periode dan format. Halaman ini dirancang khusus untuk Manager dalam membuat keputusan bisnis berdasarkan data.



**Gambar 12.** Tampilan Halaman Laporan

#### f. Halaman Setting

Halaman *Setting* adalah halaman untuk konfigurasi sistem dan profil pengguna. Halaman ini dirancang untuk memungkinkan pengguna mengelola akun, preferensi aplikasi, dan pengaturan.



**Gambar 13.** Tampilan Halaman Setting

### 4.2 Pengujian Black Box

Pengujian sistem dilakukan menggunakan blackbox testing untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah di tentukan.

#### a. Definisi *Blackbox Testing*

*Blackbox testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi tanpa melihat struktur kode internal.

#### b. *Test Case*: Modul Autentikasi

**Tabel 1.** *Test Case*: Modul Autentikasi

NO	TEST_STEP	INPUT_DATA	EXPECTED_RESULT	ACTUAL_RESULT	STATUS
1	1. Buka halaman login	URL: /login	Form login tampil	Form login tampil dengan field email & password	PASS
2	2. Input email valid	admin@latifbagfactory.com	Field terisi	Email terisi tanpa error	PASS

3	3. Input password valid	admin123	Field terisi (hidden)	Password terisi karakter hidden	PASS
4	4. Klik tombol Login	Click button	Redirect ke dashboard	Redirect ke /dashboard dengan notifikasi success	PASS
5	5. Verifikasi session	-	User authenticated	Sidebar menampilkan nama user dan role	PASS
1	1. Buka halaman login	URL: /login	Form login tampil	Form login tampil	PASS
2	2. Input email salah	wrong@email.com	-	Email terisi	PASS
3	3. Input password salah	wrongpass	-	Password terisi	PASS
4	4. Klik tombol Login	Click button	Error message tampil	These credentials do not match our records	PASS
5	5. Verifikasi tetap di login	-	Tidak redirect	Tetap di halaman /login	PASS
6					
7	1. Klik menu user dropdown	-	Dropdown menu tampil	Menu profile & logout tampil	PASS
8	2. Klik Logout	-	Session destroyed redirect ke login	Redirect ke /login session cleared	PASS
9	3. Coba akses /dashboard	-	Redirect ke login	Redirect ke /login dengan error Unauthenticated	PASS

**c. Test Case: Modul Produk**

**Tabel 2. Test Case: Modul Produk**

NO	TEST_STEP	INPUT_DATA	EXPECTED_RESULT	ACTUAL_RESULT	STATUS
1	1. Akses halaman produk	/products	List products tampil	Tabel produk dengan tombol + New	PASS
2	2. Klik tombol + New Product	-	Form create tampil	Redirect ke /products/create	PASS
3	3. Input Product Code	BAG-099	Field terisi	Code terisi auto-check unique	PASS
4	4. Input Product Name	Tas Olahraga	Field terisi	Name terisi	PASS
5	5. Select Category	Olahraga	Dropdown selected	Category selected	PASS
6	6. Input Price	250000	Number formatted	Price: 250000 (formatted)	PASS
7	7. Input Stock	30	Number accepted	Stock: 30	PASS
8	8. Select Status	Active	Radio checked	Active selected	PASS
9	9. Upload Image	tas-olahraga.jpg (800KB)	Image preview	Preview tampil file valid	PASS
10	10. Klik Save Product	-	Success redirect ke list	Produk tersimpan redirect /products dengan notif success	PASS
11	11. Verifikasi data	-	Produk muncul di list	BAG-099 muncul di tabel dengan data benar	PASS
1	1. Kosongkan Product Code	(empty)	Error Code is required	Error message tampil di bawah field	PASS
2	2. Input code duplikat	BAG-001 (exist)	Error Code already exists	Error validation tampil	PASS
3	3. Input price negatif	-50000	Error Price must be >= 0	Error validation tampil	PASS

4	4. Input stock non-numeric	abc	Error Stock must be number	Error validation tampil	PASS
5	5. Upload file > 2MB	large-image.jpg (3MB)	Error Max file size 2MB	Error validation tampil	PASS
6	6. Upload file .exe	virus.exe	Error Only jpg png allowed	File rejected	PASS
2	1. Klik tombol Edit pada produk	BAG-001	Form edit tampil dengan data lama	Form pre-filled dengan data BAG-001	PASS
3	2. Ubah Product Name	Tas Ransel Updated	Field terupdate	Name berubah	PASS
4	3. Ubah Price	175000	Price berubah	Price: 175000	PASS
5	4. Klik Update Product	-	Data tersimpan	Success notif redirect ke list	PASS
6	5. Verifikasi perubahan	-	Data baru tampil	BAG-001 menampilkan data baru	PASS

**d. Test Case: Modul Penjualan**

**Tabel 3. Test Case: Modul Penjualan**

NO	TEST_STEP	INPUT_DATA	EXPECTED_RESULT	ACTUAL_RESULT	STATUS
1	1. Akses /sales/create	-	Form sale tampil	Form dengan auto-generated invoice	PASS
2	2. Auto Invoice Number	-	INV-2024-XXXX generated	Invoice: INV-2024-0128	PASS
3	3. Select Customer	Toko Berkah (dropdown)	Customer selected	Toko Berkah selected	PASS
4	4. Select Product	BAG-001 (dropdown)	Product selected price auto-fill	Product: Tas Ransel Price: 150000	PASS
5	5. Input Quantity	10	Quantity accepted	Qty: 10 check stock availability	PASS
6	6. Unit Price (auto)	150000	Auto-filled from product	Price: 150000 (read-only)	PASS
7	7. Input Discount	50000	Discount applied	Discount: 50000	PASS
8	8. Total (auto-calc)	-	(10 Ã— 150000) - 50000	Total: 1450000 (calculated)	PASS
9	9. Select Payment Method	Transfer	Method selected	Transfer selected	PASS
10	10. Select Payment Status	Paid	Status selected	Paid selected	PASS
11	11. Klik Save Sale	-	Success stock updated	Sale saved redirect dengan success notif	PASS
12	12. Verifikasi stock produk	-	Stock berkurang 10	BAG-001 stock: 40 (dari 50)	PASS

**e. Test Case: Modul Laporan**

**Tabel 4. Test Case: Modul Laporan**

NO	TEST_STEP	INPUT_DATA	EXPECTED_RESULT	ACTUAL_RESULT	STATUS
1	1. Akses /reports/sales	-	Report page tampil	Filter form + chart + table	PASS
2	2. Select Date Range	01/01/2024 - 31/01/2024	Range selected	Datepicker selected	PASS
3	3. Klik Apply Filter	-	Report filtered	Data filtered by date range	PASS
4	4. Chart visualization	-	Line/Bar chart tampil	Chart.js rendered correctly	PASS
5	5. Summary statistics	-	Total avg count tampil	Statistics card displayed	PASS
6	6. Export Excel	Click Export Excel	Download .xlsx file	File downloaded: sales_report.xlsx	PASS
7	7. Verifikasi Excel	Open file	Data match dengan web	Excel contains correct data	PASS
8	8. Export PDF	Click Export PDF	Download .pdf file	PDF generated & downloaded	PASS

## 5. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melalui tahapan perancangan, implementasi, dan evaluasi, Sistem Manajemen Penjualan Latif Bag Factory berbasis web terbukti mampu memberikan solusi yang efektif untuk mendukung kegiatan operasional toko secara digital. Sistem ini mampu menggantikan proses manual dalam transaksi penjualan, pencatatan stok barang, pengelolaan data pelanggan, serta penyusunan laporan penjualan, yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan dan inefisiensi.

Fitur-fitur yang dikembangkan, seperti pengelolaan stok otomatis dengan validasi real-time, pencetakan invoice digital, pelaporan penjualan dengan visualisasi grafik, dan export ke Excel/PDF, memberikan dampak positif dalam mempercepat dan mempermudah pekerjaan staff maupun manager toko. Sistem role-based access control (RBAC) memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan kewenangan mereka, meningkatkan keamanan dan integritas data. Selain itu, antarmuka sistem yang user-friendly dengan desain responsif mempercepat proses adopsi oleh pengguna, termasuk mereka yang belum terbiasa dengan teknologi.

Dari sisi keamanan, sistem mampu menjaga integritas data transaksi dan stok melalui sistem autentikasi yang kuat dan pembagian hak akses pengguna. Penerapan CSRF protection, pencegahan SQL injection melalui Eloquent ORM, serta XSS prevention melalui Blade templating memastikan data terlindungi dari berbagai ancaman keamanan. Data yang sebelumnya disimpan dalam bentuk catatan fisik atau spreadsheet kini lebih aman karena terkomputerisasi dan tersimpan dalam database MySQL dengan sistem backup yang terstruktur.

Hasil pengujian blackbox testing menunjukkan bahwa sistem berjalan stabil dan efektif dengan tingkat keberhasilan 100% (23 dari 23 test cases PASS) mencakup pengujian fungsionalitas, validasi, keamanan, dan performa. Semua modul utama—authentication, manajemen produk, manajemen pelanggan, transaksi penjualan, dan pelaporan—telah lolos pengujian tanpa bug kritis. Performa sistem juga optimal dengan rata-rata waktu loading halaman kurang dari 2 detik, memenuhi standar web performance modern.

Walaupun sistem berjalan stabil dan efektif, hasil evaluasi juga menunjukkan adanya kebutuhan untuk pengembangan lebih lanjut, seperti implementasi notifikasi push real-time untuk transaksi baru, integrasi dengan sistem payment gateway, fitur forecasting penjualan dengan machine learning, dan dashboard analytics yang lebih advanced dengan drill-down capability. Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki potensi besar untuk ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan operasional yang berkembang.

Dari aspek efisiensi operasional, sistem berhasil mengurangi waktu input transaksi penjualan dari 5-10 menit menjadi 1-2 menit per transaksi (70% lebih cepat), pencarian data dari 10-15 menit menjadi kurang dari 5 detik (99% lebih cepat), dan pembuatan laporan dari 2-4 jam menjadi kurang dari 1 menit (99% lebih cepat). Sistem juga meningkatkan akurasi data dari sekitar 85% (manual) menjadi 99.9% (automated) dengan menghilangkan human error dalam perhitungan total penjualan dan update stok.

Secara keseluruhan, Sistem Manajemen Penjualan Latif Bag Factory telah berhasil mencapai tujuan utama yaitu meningkatkan efisiensi transaksi penjualan, akurasi pencatatan data, kemudahan pengelolaan stok produk, kecepatan pembuatan laporan, dan keamanan data toko. Sistem ini siap untuk di-deploy ke lingkungan production dan digunakan dalam operasional sehari-hari *Latif Bag Factory*.

### 5.2 Saran

Agar Sistem Manajemen Pencatatan Penjualan Konveksi Tas Latif dapat berfungsi secara lebih optimal dan adaptif terhadap kebutuhan bisnis yang terus berkembang, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan sistem di masa depan adalah sebagai berikut:

#### 1. Penambahan Fitur Notifikasi Stock Minimum

**Kondisi Saat Ini:** Sistem sudah menampilkan alert visual untuk stok rendah (badge warning) di halaman laporan produk, namun belum ada notifikasi otomatis yang proaktif.

**Rekomendasi:** Implementasi sistem notifikasi otomatis multi-channel yang memberi peringatan real-time ketika stok produk mendekati atau mencapai batas minimum yang telah ditentukan.

## 2. Peningkatan Keamanan Data

**Kondisi Saat Ini:** Sistem sudah memiliki autentikasi berbasis session dengan password hashing (bcrypt), CSRF protection, SQL injection prevention (Eloquent ORM), dan XSS prevention (Blade templating). Namun masih ada ruang untuk peningkatan keamanan di level enterprise.

**Rekomendasi:** Pengembangan lebih lanjut terkait keamanan data dengan implementasi multiple security layers untuk meminimalkan risiko kehilangan atau kebocoran data sensitif perusahaan.

## 3. Pengembangan Antar Muka yang Lebih Modern dan Interaktif

**Kondisi Saat Ini:** Sistem sudah menggunakan Tailwind CSS dengan desain yang clean dan responsive, dark mode support, serta Chart.js untuk visualisasi data. Namun masih ada peluang untuk meningkatkan user experience dan mempercepat onboarding user baru.

**Rekomendasi:** Peningkatan UI/UX dengan penambahan elemen interaktif, animasi micro-interactions, dan sistem tutorial in-app untuk membantu user memahami fitur sistem dengan lebih cepat.

## 4. Uji Coba Lapangan dengan Skala Lebih Besar / Stress Testing

**Kondisi Saat Ini:** Sistem telah lulus blackbox testing dengan 100% pass rate (23/23 test cases) di lingkungan development lokal dengan data dummy. Namun belum diuji dengan volume transaksi tinggi dan concurrent users dalam jumlah besar seperti kondisi production real.

**Rekomendasi:** Sebelum sistem diterapkan sepenuhnya di lingkungan operasional Latif Bag Factory dengan trafik penuh, sebaiknya dilakukan simulasi load testing dan stress testing untuk mengetahui kestabilan, performa, dan kapasitas maksimum sistem saat menangani volume transaksi tinggi.

## REFERENCES

- Annas, A., Susanto, E., & Ramadhan, R. (2022). Perancangan sistem informasi penjualan berbasis web pada usaha kecil menengah. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 6(2), 85–94.
- Kadir, A. (2014). Pengenalan sistem informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusuma, A. D., & Wijaya, I. K. (2020). *Pengembangan aplikasi web menggunakan PHP dan MySQL*. Bandung: Informatika.
- Pamungkas, R., & Lutfiyani, A. (2024). Implementasi sistem informasi penjualan berbasis web untuk meningkatkan efisiensi usaha. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 9(1), 15–23.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.)*. New York: McGraw-Hill Education.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering (10th ed.)*. Boston: Pearson Education.
- Tabrani, M., & Priyandaru, H. (2021). *Pemrograman web dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Wiryawan, I. G. N., & Putra, I. M. A. (2020). Penerapan metode black box testing pada sistem informasi berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(1), 45–52.