

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming

(Studi Kasus: Toko Bangunan Lima Saudara)

1st Fathul Aziz

Direktorat Universitas Telkom Purwokerto
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
fathul@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Abednego Dwi Septiadi

Direktorat Universitas Telkom Purwokerto
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
abednego@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Toko Bangunan Lima Saudara merupakan usaha kecil menengah yang berdiri sejak Januari 2020 dan masih bergantung pada metode konvensional dalam pencatatan transaksi, manajemen stok, dan pelaporan keuangan. Penggunaan nota tulis tangan menyebabkan kesalahan perhitungan, tidak adanya sistem pengelolaan stok yang terstruktur menimbulkan ketidakpastian data, serta pelaporan keuangan yang tidak efisien meningkatkan risiko kehilangan informasi penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web guna mengatasi permasalahan tersebut. Pengembangan sistem menggunakan metode Extreme Programming (XP) dengan tahapan identifikasi kebutuhan melalui wawancara, perencanaan iteratif, perancangan menggunakan prinsip simple design, pengembangan sistem dengan framework Laravel, serta refactoring secara berkala. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing untuk memastikan fungsi berjalan sesuai harapan dan User Acceptance Testing (UAT) untuk menilai kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mencatat transaksi secara otomatis, mengurangi kesalahan pencatatan, menampilkan stok barang secara real-time, serta menghasilkan laporan keuangan harian yang lebih akurat. Kesimpulannya, sistem yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan di Toko Bangunan Lima Saudara.

Kata kunci — Sistem informasi penjualan, extreme programming, website

I. PENDAHULUAN

Perdagangan merupakan aktivitas penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan menjadi sumber penghidupan bagi banyak pelaku usaha [1]. Menurut Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2014, perdagangan mencakup seluruh kegiatan yang berkaitan dengan transaksi barang dan/atau jasa, baik dalam skala domestik maupun lintas negara. Dalam praktiknya, transaksi perdagangan memerlukan dokumentasi yang akurat dan sistematis, seperti nota atau bukti transaksi. Namun, hingga kini masih banyak pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang melakukan pencatatan transaksi secara manual, menggunakan nota tulis tangan yang tidak terintegrasi dengan sistem informasi. Praktik tersebut rentan terhadap

kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, dan berkurangnya akurasi informasi penjualan maupun keuangan.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi di Indonesia, pemanfaatan sistem informasi telah menjadi bagian penting dalam operasional bisnis. Berbagai perangkat lunak kini tersedia untuk membantu pelaku usaha dalam mengelola data dan menghasilkan informasi yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan. Sistem informasi penjualan, khususnya yang berbasis web, memungkinkan proses transaksi, pencatatan, serta pelaporan dilakukan secara otomatis dan real-time, sehingga meningkatkan efisiensi serta transparansi pengelolaan usaha. Meskipun manfaat tersebut sudah banyak dibuktikan, masih terdapat UMKM yang belum mengadopsi teknologi ini, salah satunya adalah Toko Bangunan Lima Saudara yang berlokasi di Kecamatan Adipala, Kabupaten Cilacap. Selama lebih dari empat tahun beroperasi, toko ini masih menjalankan pencatatan transaksi secara manual, yang mengakibatkan seringnya terjadi kesalahan dalam perhitungan dan keterlambatan dalam penyusunan laporan penjualan serta stok barang.

Dalam beberapa studi terdahulu, pendekatan pengembangan sistem informasi berbasis metode Agile semakin banyak digunakan, karena dinilai adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Salah satu metode yang menonjol dalam pendekatan ini adalah Extreme Programming (XP), yang menekankan iterasi cepat, keterlibatan aktif pengguna, serta kualitas perangkat lunak melalui pengujian otomatis dan pengembangan berorientasi kebutuhan. Framework Laravel dipilih dalam banyak studi karena dukungannya terhadap arsitektur Model-View-Controller (MVC), sistem routing yang efisien, serta integrasi yang baik dengan sistem basis data seperti MySQL. Selain itu, metode pengujian seperti Black Box Testing digunakan untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai harapan dari perspektif pengguna.

Permasalahan utama yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini adalah rendahnya efisiensi operasional dan tingginya potensi kesalahan pencatatan transaksi pada UMKM yang belum terdigitalisasi, khususnya pada Toko Bangunan Lima Saudara. Hal ini berdampak pada ketidakteraturan laporan keuangan, sulitnya pelacakan

transaksi historis, serta potensi terjadinya kecurangan karena tidak adanya sistem yang transparan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penjualan berbasis web menggunakan pendekatan Extreme Programming, framework Laravel, dan basis data MySQL. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pencatatan transaksi, mengurangi kesalahan dalam penyusunan nota, mempercepat proses pembuatan laporan keuangan dan stok, serta menyediakan informasi historis transaksi secara real-time. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan UMKM seperti Toko Bangunan Lima Saudara dapat mengelola operasional bisnis secara lebih modern, terstruktur, dan kompetitif di tengah era digital.

II. KAJIAN TEORI

A. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah tahapan pengembangan serta penyempurnaan sistem atau aplikasi, baik yang sudah ada maupun yang baru dibuat, dengan memanfaatkan berbagai komponen hasil analisis sistem, proses ini bertujuan menghasilkan aplikasi berkualitas tinggi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

B. Sistem Informasi Penjualan

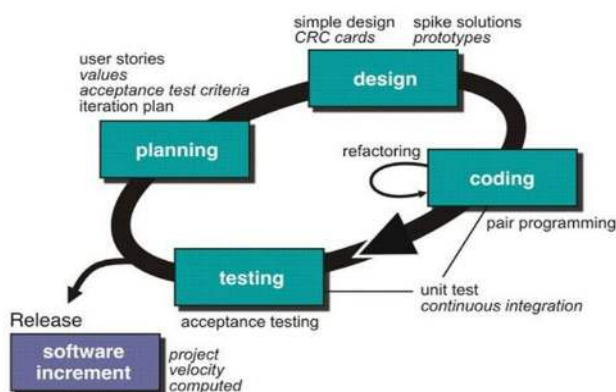
Sistem informasi penjualan merupakan bagian dari sistem informasi bisnis yang mengelola proses penjualan, mulai dari pencatatan transaksi, pengecekan stok, perhitungan harga, hingga pembuatan bukti transaksi dan penyusunan laporan penjualan untuk kebutuhan manajerial [2].

C. Website

Website merupakan sekumpulan halaman web yang tergabung dalam satu domain atau subdomain dan tersedia di jaringan World Wide Web (WWW). Website memuat berbagai jenis informasi seperti teks, gambar, audio, maupun elemen multimedia lainnya yang dapat diakses secara daring oleh pengguna internet [3].

D. Extreme Programming

Extreme Programming (XP) merupakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis objek yang dirancang untuk tim kecil hingga menengah, dan sangat efektif diterapkan pada proyek dengan kebutuhan yang belum stabil atau sering berubah secara dinamis [4].



GAMBAR 1
(METODE EXTREME PROGRAMMING)

Berikut penjelasan dari tahapan metode Extreme Programming pada gambar 1:

1. Planning

Tahap perencanaan dalam Extreme Programming (XP) bertujuan memahami kebutuhan pengguna melalui kolaborasi antara tim pengembang dan pengguna. Pada fase ini disusun user stories, ditetapkan nilai, kriteria pengujian penerimaan, serta rencana iterasi. Hasilnya adalah daftar prioritas fitur yang akan dikembangkan dan gambaran ekspektasi pengguna terhadap sistem.

2. Design

Setelah tahap perencanaan, proses dilanjutkan ke perancangan dengan menerapkan prinsip simple design, yaitu desain yang hanya mencakup kebutuhan saat ini tanpa menambah kompleksitas. Teknik seperti CRC cards digunakan untuk memahami tanggung jawab dan relasi antar kelas, sementara spike solutions dan prototypes dimanfaatkan untuk menguji solusi teknis. Tahap ini bertujuan membangun fondasi sistem yang kuat dan fleksibel sebelum pengkodean.

3. Coding

Tahap pengkodean merupakan inti dari XP, di mana fitur mulai diimplementasikan ke dalam kode program. Proses ini menekankan kolaborasi tim melalui pair programming dan perbaikan kode berkelanjutan melalui refactoring. Setiap kode didukung oleh unit test dan secara rutin digabungkan ke repositori utama melalui continuous integration, sehingga sistem selalu siap untuk diuji dan diintegrasikan.

4. Testing

Dalam XP, pengujian adalah bagian integral dari pengembangan. Terdapat dua jenis utama: unit testing untuk memverifikasi fungsi tiap bagian kode secara otomatis, dan acceptance testing untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan ini membantu mendeteksi kesalahan sejak dini dan menjaga kualitas perangkat lunak secara menyeluruh.

E. Laravel

Laravel merupakan framework open-source berbasis PHP yang banyak digunakan untuk pengembangan web. Framework ini menawarkan fitur unggulan seperti sistem routing, Blade templating engine, migrasi basis data, dan arsitektur MVC, yang mempermudah pengelolaan kode dan tampilan antarmuka. Dukungan terhadap Bootstrap juga menjadikan tampilan aplikasi lebih menarik dan terstruktur [5].

F. Black-Box Testing

Black box testing, yang juga disebut sebagai pengujian perilaku, adalah metode pengujian di mana penguji tidak memiliki pengetahuan tentang struktur internal atau logika perangkat lunak yang diuji. Sebaliknya, penguji berfokus pada spesifikasi kebutuhan dan tidak perlu memeriksa kode secara detail. Pendekatan ini memungkinkan pengujian dilakukan dari perspektif pengguna akhir [6].

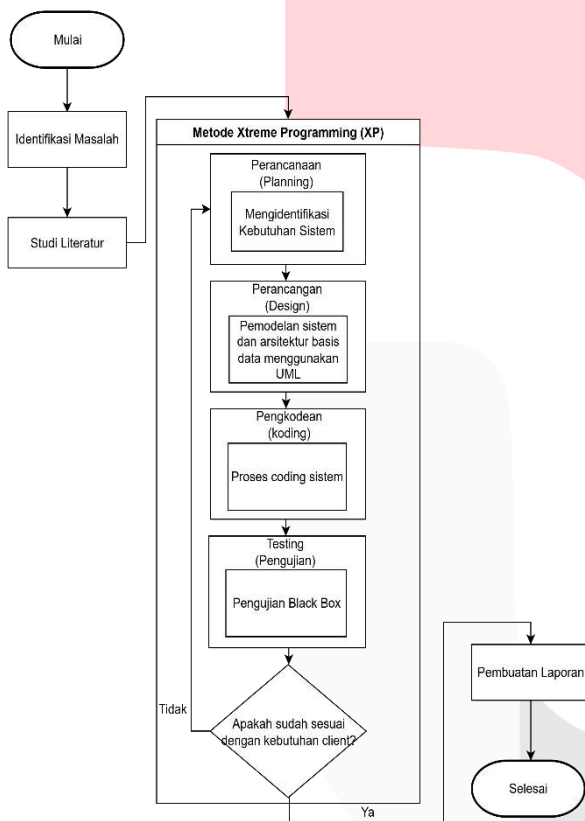
G. User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) merupakan bentuk pengujian yang dilakukan secara langsung oleh pengguna akhir terhadap sistem, dengan tujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur yang telah dikembangkan telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. UAT dilakukan pada tahap akhir proses pengujian, setelah sistem dinyatakan

selesai dikembangkan. Pengujian ini menjadi bagian dari proses validasi akhir sebelum perangkat lunak diluncurkan atau digunakan secara resmi [7].

III. METODE

Pada Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode pengembangan Extreme Programming (XP), yang termasuk dalam metodologi Agile. Metode ini dipilih karena mendukung proses pengembangan sistem secara iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. XP juga menekankan keterlibatan aktif dari pengguna selama proses pengembangan, serta penerapan praktik seperti simple design, pair programming, refactoring, dan untuk menjaga kesesuaian sistem dengan kebutuhan yang berkembang.



GAMBAR 2
(DIAGRAM ALIR PENELITIAN)

Proses Diagram alir di atas menjelaskan alur metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web. Penelitian ini mengadopsi pendekatan *Extreme Programming* (XP) yang menekankan iterasi cepat, keterlibatan aktif pengguna, dan pengujian berkelanjutan untuk menghasilkan perangkat lunak yang responsif terhadap kebutuhan.

Langkah awal dimulai dengan identifikasi masalah, yang bertujuan memahami hambatan dan kekurangan dalam proses penjualan yang berjalan saat ini. Setelah itu dilakukan studi literatur untuk memperkuat dasar teori serta mengetahui praktik dan solusi yang relevan dalam pengembangan sistem sejenis.

Tahapan utama dalam proses pengembangan dilakukan dengan pendekatan XP, yang terdiri dari empat tahap berikut:

1. Perencanaan

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan sistem berdasarkan masukan langsung dari pengguna melalui wawancara dan observasi proses operasional Toko Bangunan *Lima Saudara*. Beberapa masalah yang ditemukan antara lain:

A. Proses pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual sehingga rawan kesalahan.

B. Pengelolaan stok barang belum terintegrasi, sehingga sering terjadi selisih antara stok di catatan dan stok fisik.

C. Pembuatan laporan penjualan memerlukan waktu lama.

Berdasarkan masalah tersebut, dirumuskan kebutuhan fungsional dalam bentuk *user stories* yang menggambarkan fitur yang diinginkan pengguna. *User stories* dibedakan berdasarkan peran pengguna sistem, yaitu karyawan dan Pemilik Toko.

karyawan disajikan pada Tabel 1, yang memuat fitur-fitur pendukung operasional harian seperti pengelolaan data produk, pencatatan transaksi, pencetakan struk, dan pengelolaan data pelanggan.

TABEL 1
(USER STORIES KARYAWAN)

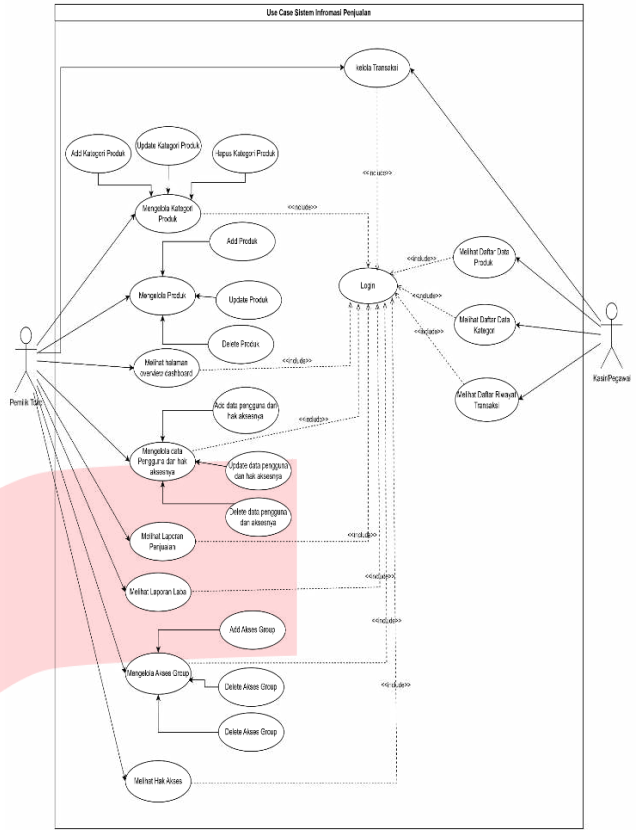
Id	Sebagai	User Stories	Kriteria Penerimaan (AC)	Prioritas
01	Karyawan-Cashier	Saya ingin login ke sistem sehingga saya bisa mengakses fitur untuk bekerja.	1. Form login dengan input email dan password tersedia 2. Autentikasi berhasil dengan kredensial kasir 3. Redirect ke halaman transaksi setelah login 4. Pesan error jika login gagal	Tinggi
02	Karyawan-Cashier	Saya ingin melihat daftar produk dan harga yang tersedia sehingga saya bisa memilih produk untuk transaksi.	1. Daftar produk ditampilkan dengan nama, harga, dan kategori setelah login 2. Data diambil dari database 3. Kasir hanya bisa melihat, tanpa opsi untuk mengedit atau menghapus produk 4. Filter atau pencarian produk tersedia	Tinggi
03	Karyawan-Cashier	Saya ingin menambahkan transaksi baru sehingga saya bisa mencatat penjualan harian.	1. Form input transaksi tersedia 2. Data transaksi (produk, jumlah, total) 3. Validasi untuk jumlah dan produk	Tinggi
04	Karyawan-Cashier	Saya ingin melihat riwayat transaksi sehingga saya bisa memverifikasi penjualan harian saya.	1. Daftar riwayat transaksi ditampilkan dengan tanggal, produk, jumlah, dan total 2. Data diambil dari database 3. Kasir hanya bisa melihat, tanpa opsi untuk mengedit atau menghapus	Tinggi

Berdasarkan *user stories* pada Tabel 1, kebutuhan fungsional yang dirancang untuk karyawan berfokus pada kemudahan dan kecepatan dalam mengelola transaksi harian, meminimalkan kesalahan input, serta memastikan data penjualan dan stok barang selalu terbaru secara otomatis.

Sementara itu, kebutuhan fungsional untuk admin disajikan pada Tabel 2, yang memuat fitur-fitur pengelolaan akun pengguna, pengaturan hak akses, pemantauan aktivitas, dan pembuatan laporan.

TABEL 2
(USER STORIES PEMILIK TOKO)

ID	Sebagai	User Story	Kriteria Penerimaan	Prioritas
1	Pemilik Toko	Login ke sistem sehingga saya bisa mengakses seluruh fitur yang ada.	1. Form login dengan email dan password tersedia 2. Autentikasi berhasil dengan kredensial pemilik 3. Redirect ke dashboard setelah login 4. Pesan error jika login gagal	Tinggi
2	Pemilik Toko	Saya ingin melihat dashboard overview sehingga saya bisa memantau performa toko.	1. Dashboard menampilkan total kategori, produk, transaksi, dan pengguna 2. Grafik penjualan bulanan tersedia 3. Data diambil dari database yang ada	Tinggi
3	Pemilik Toko	Saya ingin mengelola kategori produk sehingga saya bisa mengatur pengelompokan produk.	1. Halaman kategori menampilkan daftar kategori 2. Bisa tambah, edit, hapus kategori 3. Data tersimpan di database 4. Validasi untuk nama kategori	Tinggi
4	Pemilik Toko	Saya ingin mengelola produk sehingga saya bisa memperbarui stok dan harga.	1. Halaman produk menampilkan daftar produk 2. Bisa tambah, edit, hapus produk 3. Data (nama, harga, stok, kategori) 4. Validasi untuk harga dan stok	Tinggi
5	Pemilik Toko	Saya ingin mengelola transaksi sehingga saya bisa memantau dan mengatur penjualan.	1. Halaman transaksi menampilkan riwayat transaksi 2. Bisa tambah, edit, hapus transaksi 3. Data (produk, jumlah, total, tanggal) 4. Filter berdasarkan tanggal tersedia	Tinggi
6	Pemilik Toko	Saya ingin mengelola pengguna sehingga saya bisa mengatur akses karyawan.	1. Halaman pengguna menampilkan daftar pengguna 2. Bisa tambah, edit, hapus pengguna 3. Data (nama, email, role) tersimpan di database 4. Validasi untuk email unik	Tinggi
7	Pemilik Toko	Saya ingin melihat laporan penjualan sehingga saya bisa menganalisis performa bisnis.	1. Halaman laporan menampilkan penjualan harian dan bulanan 2. Grafik penjualan tersedia 3. Data diambil dari database 4. Filter berdasarkan rentang tanggal tersedia	Tinggi



GAMBAR 3
(USE CASE DIAGRAM)

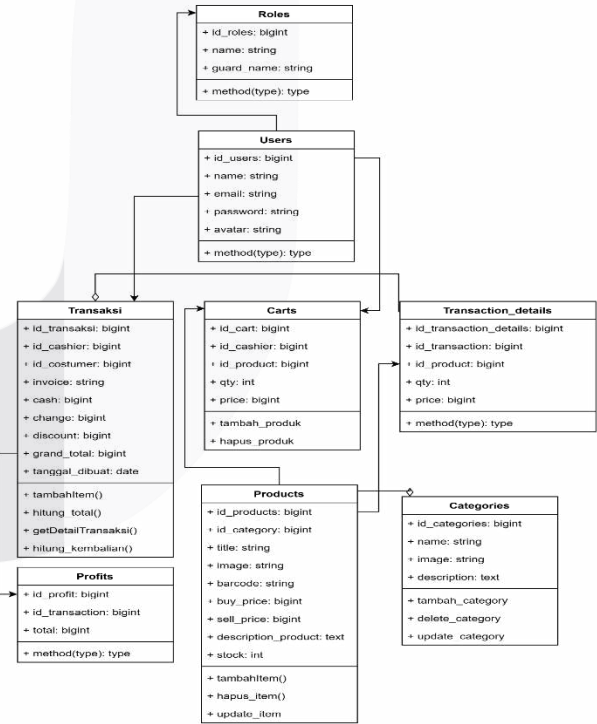
Berdasarkan *user stories* pada Tabel 2, kebutuhan fungsional yang dirancang untuk admin menekankan pada pengelolaan data secara menyeluruh, pengaturan hak akses pengguna, pemantauan aktivitas sistem, serta penyediaan laporan yang cepat dan akurat sebagai bahan pengambilan keputusan.

2. Perancangan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya, proses perancangan sistem dilakukan untuk memvisualisasikan gambaran umum dan detail dari sistem yang akan dibangun. Perancangan ini menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) yang memungkinkan penggambaran elemen-elemen sistem secara terstruktur dan mudah dipahami.

Dalam konteks penelitian ini, perancangan difokuskan pada dua model utama, yaitu use case diagram dan activity diagram. Use case diagram digunakan untuk mengidentifikasi aktor yang terlibat serta fungsionalitas yang disediakan sistem, sehingga mempermudah dalam memahami interaksi antara pengguna dan sistem. Sementara itu, activity diagram digunakan untuk memetakan alur aktivitas dari proses bisnis utama secara terperinci, sehingga setiap langkah proses dapat tergambarkan dengan jelas.

Kedua diagram ini menjadi pedoman penting dalam tahap pengkodean karena membantu menjaga konsistensi antara rancangan dan implementasi, sekaligus meminimalkan risiko kesalahan selama proses pengembangan.



GAMBAR 4
(CLASS DIAGRAM)

Dengan adanya *use case diagram* dan *activity diagram* tersebut, rancangan sistem telah memiliki panduan yang jelas terkait interaksi pengguna dan alur proses bisnis. Tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan ini ke dalam bentuk kode program sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan.

3. Pengkodean

Tahap ini merupakan implementasi langsung dari rancangan ke dalam bentuk kode program menggunakan framework Laravel. Proses pengkodean dilakukan secara bertahap berdasarkan prioritas fitur, disertai praktik *refactoring* untuk menjaga kualitas struktur kode dan kemudahan pemeliharaan.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai harapan berdasarkan input dan output yang telah ditentukan. Selain itu, dilakukan juga *User Acceptance Testing (UAT)* dengan melibatkan pengguna akhir untuk menilai apakah sistem telah memenuhi kebutuhan dan ekspektasi.

Jika hasil pengujian belum sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan perbaikan dan iterasi ulang terhadap tahapan sebelumnya. Namun jika telah sesuai, proses dilanjutkan ke tahap akhir yaitu pembuatan laporan sebagai bentuk dokumentasi dan penyampaian hasil akhir dari penelitian dan pengembangan sistem.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil implementasi sistem informasi penjualan berbasis web yang telah dirancang pada bab sebelumnya, beserta pembahasan terhadap kinerja sistem tersebut. Implementasi dilakukan berdasarkan desain antarmuka, struktur basis data, dan alur proses yang telah dirumuskan pada tahap perancangan. Seluruh fitur yang dikembangkan telah melalui tahap pengujian untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian. Pembahasan pada bab ini mencakup tampilan sistem, hasil pengujian, serta analisis yang menghubungkan hasil yang diperoleh dengan tujuan penelitian.

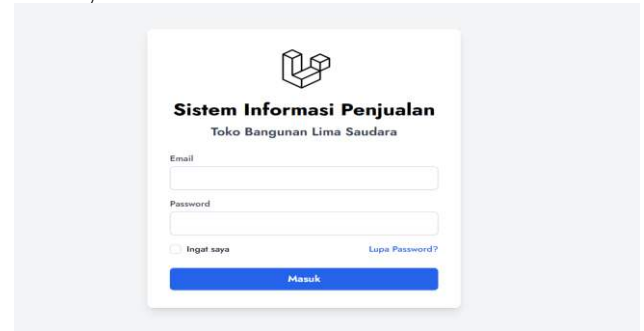
A. Hasil Implementasi Sistem

Pada tahap ini, sistem informasi penjualan berbasis web yang telah dirancang sebelumnya diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi yang siap digunakan. Implementasi mencakup pembuatan antarmuka pengguna (user interface), pengelolaan basis data, serta penerapan logika bisnis sesuai dengan kebutuhan Toko Bangunan Lima Saudara. Hasil implementasi disajikan dalam bentuk tampilan halaman utama, menu login, halaman pengelolaan produk, halaman transaksi, laporan penjualan, serta fitur-fitur pendukung lainnya. Setiap tampilan dan fungsi sistem dijelaskan secara rinci pada bagian ini untuk menunjukkan kesesuaian antara rancangan dan hasil akhir yang diperoleh.

1. Halaman Login

Fitur login digunakan untuk mengautentikasi pengguna sebelum masuk ke sistem. Pada halaman ini, pengguna memasukkan username dan password sesuai data yang terdaftar. Jika data valid, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard sesuai hak

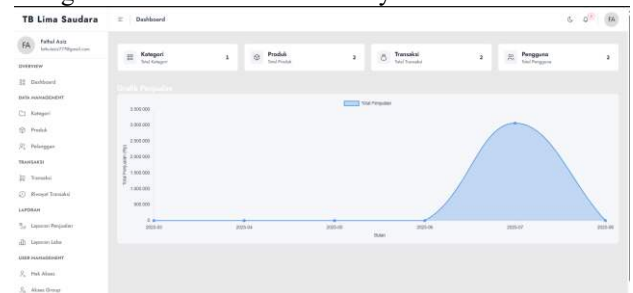
aksesnya.



GAMBAR 5
(HALAMAN LOGIN)

2. Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan tampilan utama yang muncul setelah pengguna berhasil melakukan proses login. Halaman ini hanya bisa diakses oleh pemilik toko, jadi ketika karyawan login mereka akan langsung masuk ke halaman transaksi. Dashboard berfungsi sebagai pusat informasi dan navigasi, di mana pengguna dapat melihat ringkasan data penjualan, jumlah produk, pelanggan, serta laporan yang telah direkap oleh sistem. Tampilan ini dirancang untuk memberikan gambaran umum secara cepat mengenai kondisi toko bangunan, sehingga memudahkan pengguna dalam mengambil keputusan dan mengakses menu-menu fitur lainnya.



GAMBAR 6
(HALAMAN DASHBOARD)

3. Manajemen master data

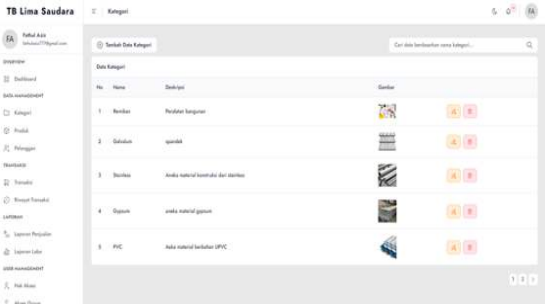
Dalam sistem informasi penjualan ini mencakup pengelolaan informasi inti yang menjadi dasar operasional toko, meliputi data produk, kategori, dan pelanggan. Setiap modul memiliki fungsi spesifik namun saling terintegrasi untuk mendukung kelancaran proses penjualan.

1. Manajemen Produk Berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data produk, termasuk nama, harga, stok, dan kategori.

No	Kode	Kategori	Nama	Harga Beli	Harga Jual	Stok
1	918221	Gas	MT	1200000	1200000	30
2	2341	Brick	Halves Gypsum 40 x 40 x 1.2 mm	30000	99999	48
3	2123	Brick	Halves Gypsum 40 x 40 x 1.4 mm	90000	100000	42
4	29829	Brick	Halves Gypsum 40 x 40 x 1.2 mm	80000	80000	78
5	125524	Brick	Terakot	13000	35000	15

GAMBAR 7
(HALAMAN MANAJEMEN PRODUK)

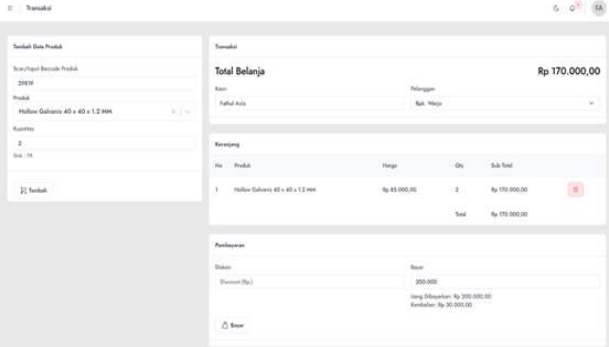
2. Manajemen Kategori Digunakan untuk mengelompokkan produk sesuai jenisnya agar mempermudah pencarian dan pengelolaan.



GAMBAR 8
(HALAMAN MANAJEMEN KATEGORI)

4. Halaman Transaksi

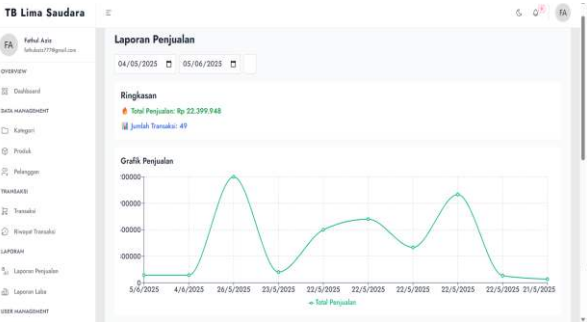
Fitur manajemen transaksi penjualan merupakan inti dari sistem, karena digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas penjualan produk kepada pelanggan. Melalui modul ini, admin atau kasir dapat memilih produk yang dibeli pelanggan, menentukan jumlahnya, menghitung total harga secara otomatis, dan menyimpan transaksi ke basis data. Sistem juga secara otomatis memperbarui stok produk setelah transaksi selesai, sehingga data persediaan tetap akurat.



GAMBAR 8
(HALAMAN TRANSAKSI)

5. Halaman Laporan

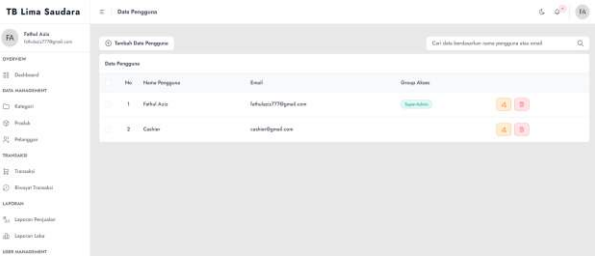
Halaman laporan berfungsi untuk menyajikan informasi rekapitulasi data penjualan dan laba secara sistematis, fitur laporan penjualan digunakan untuk menampilkan seluruh transaksi yang terjadi pada periode tertentu. Data disajikan dalam bentuk tabel dan dilengkapi grafik batang untuk memvisualisasikan tren penjualan harian, bulanan, dan tahunan. Pengguna dapat memfilter laporan berdasarkan rentang tanggal, nama pelanggan, atau kategori produk. Selain ringkasan jumlah transaksi, fitur ini juga menampilkan total pendapatan yang dihasilkan selama periode laporan.



GAMBAR 9
(HALAMAN LAPORAN PENJUALAN)

6. Halaman Manajemen Pengguna

Fitur manajemen pengguna berfungsi untuk mengatur akun pengguna yang memiliki akses ke sistem informasi penjualan. Melalui modul ini, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus akun pengguna, serta mengelola hak akses sesuai dengan peran masing-masing, seperti admin dan karyawan. Pengaturan hak akses ini penting untuk menjaga keamanan data dan memastikan setiap pengguna hanya dapat mengoperasikan fitur yang sesuai dengan tugasnya. Pada halaman manajemen pengguna, terdapat form input data seperti username, password, nama lengkap, dan peran pengguna.



GAMBAR 10
(HALAMAN MANAJEMEN PENGGUNA)

B. Hasil Pengujian Sistem

1. Black Box Testing

Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box testing yang berfokus pada pengujian fungsi berdasarkan input dan output yang diharapkan. Pengujian mencakup dua peran utama dalam sistem, yaitu Cashier dan Pemilik Toko, dengan total 60 skenario untuk memastikan fitur berfungsi sesuai kebutuhan. Berikut adalah contoh beberapa skenario pengujian utama yang dilakukan pada masing-masing peran:

TABEL 3
(PENGUJIAN OLEH KASIR)

No	Skenario Pengujian	Hasil Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Cashier login dengan data valid	Sistem menampilkan halaman dashboard	Sistem menampilkan dashboard	Berhasil
6	Cashier mencari produk dengan kata kunci valid	Sistem menampilkan daftar produk sesuai kata kunci	Sistem menampilkan produk	Berhasil

13	Cashier membuat transaksi dengan pembayaran sesuai harga	Sistem memproses pembayaran dan menampilkan kembalian	Sesuai yang diharapkan	Berhasil
21	Cashier mencari riwayat transaksi berdasarkan invoice	Sistem menampilkan riwayat transaksi berdasarkan invoice	Sistem gagal menampilkan	Gagal

User Acceptance Testing (UAT) yang dilakukan menggunakan berbagai skenario pengujian, sistem informasi penjualan telah berhasil memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna utama, yaitu Kasir dan Pemilik Toko. Dari total 60 skenario pengujian yang dilakukan, sebagian besar fitur berjalan sesuai harapan dengan tingkat keberhasilan mencapai 95,67%.

Meskipun terdapat beberapa skenario minor yang gagal, hal tersebut tidak mengganggu fungsi utama sistem secara signifikan dan dapat diperbaiki dalam pengembangan selanjutnya. Dengan demikian, sistem ini dapat dikategorikan layak digunakan dan telah mendapatkan penerimaan positif dari pengguna, menunjang efektivitas dan efisiensi operasional Toko Bangunan “Lima Saudara”.

TABEL 4
(PENGUJIAN OLEH PEMILIK TOKO)

No	Skenario Pengujian	Hasil Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pemilik login dengan data valid	Sistem menampilkan halaman dashboard	Sistem menampilkan dashboard	Berhasil
6	Pemilik menambahkan produk dengan data valid	Sistem menambahkan produk dan menampilkan pesan sukses	Berhasil menambahkan produk	Berhasil
20	Pemilik membuat transaksi menambahkan produk sesuai stok	Sistem menambahkan produk ke keranjang belanja	Berhasil	Berhasil
32	Pemilik menambahkan data akses group dengan data valid	Sistem menampilkan pesan data berhasil ditambahkan	Sistem gagal (error internal)	Gagal

Berdasarkan keseluruhan 60 skenario pengujian, sebanyak 58 berhasil dilaksanakan dengan hasil sesuai harapan, dan 2 skenario mengalami kegagalan minor. Tingkat keberhasilan keseluruhan mencapai 96,67%, menunjukkan sistem siap digunakan dengan catatan perlu adanya perbaikan pada fitur yang gagal.

2. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem informasi penjualan yang telah dikembangkan. Pengujian ini melibatkan dua aktor utama, yaitu Kasir dan Pemilik Toko, yang mewakili pengguna sistem dalam operasional sehari-hari. Pengujian UAT menggunakan skenario yang sama dengan pengujian black box, dengan tujuan untuk memastikan sistem tidak hanya berjalan sesuai spesifikasi teknis, tetapi juga memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna saat digunakan secara langsung. Berdasarkan hasil

C. Ringkasan Hasil

Berdasarkan penelitian Rumabar dan Maria (2024), sistem informasi dengan functional suitability minimal 79% dianggap layak digunakan. Studi kasus pada platform ShopeePay menunjukkan nilai fungsional di atas 75%, menandakan kelayakan sistem secara umum[8].

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini berhasil mencapai tingkat keberhasilan pengujian sebesar 96,67%, termasuk dalam kategori sangat baik dan siap diimplementasikan. Kegagalan yang terjadi hanya minor dan tidak mempengaruhi fungsi utama, yaitu pada fitur pencarian riwayat transaksi dan penambahan data akses group.

Dengan hasil pengujian yang tinggi, sistem ini tergolong kuat dan stabil. Disarankan perbaikan pada fitur yang gagal dan pengujian ulang (regresi) agar sistem dapat digunakan secara optimal dan operasional.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dengan tingkat keberhasilan pengujian mencapai 96,67%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar fitur utama sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan, sehingga sistem dapat dikategorikan sangat baik dan layak untuk diimplementasikan. Meskipun terdapat beberapa test case yang gagal, kegagalan tersebut bersifat minor dan tidak mengganggu fungsi utama sistem. Penemuan ini sejalan dengan standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 yang menyatakan bahwa sistem dengan tingkat keberhasilan di atas 90% sudah dapat dianggap stabil dan kuat untuk digunakan. Oleh karena itu, sistem informasi ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung operasional Toko Bangunan “Lima Saudara”. Namun, diperlukan perbaikan khusus pada beberapa fitur yang mengalami kendala agar dapat meningkatkan kualitas dan performa sistem secara keseluruhan.

REFERENSI

- [1] H. M. Harahap, “Epistemologi Etika Perdagangan Internasional Dalam Konsep Alquran,” *AL QUDS J. Stud. Alquran dan Hadis*, vol. 3, no. 2, p. 221, 2019, doi: 10.29240/alquds.v3i2.1148.
- [2] Y. Anggraini, D. Pasha, D. Damayanti, and A. Setiawan, “Sistem Informasi Penjualan Sepeda

- Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.236.
- [3] I. Rochmawati, “Iwearup.Com User Interface Analysis,” *Visualita*, vol. 7, no. 2, pp. 31–44, 2019, doi: 10.33375/vslt.v7i2.1459.
- [4] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, “Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik,” *J-SAKTI (Jurnal Sains ...)*, vol. 5, pp. 124–134, 2021, [Online]. Available: <http://www.tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/view/304%0Ahttp://www.tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/viewFile/304/282>
- [5] Desma Aipina and Harry Witriyono, “Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web,” *J. Media Infotama*, vol. 18, no. 1, pp. 36–42, 2022.
- [6] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, and M. L. Hamzah, “Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box and White Box Testing of Web-Based Parking Information System,” *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023.
- [7] M. A. Chamida, A. Susanto, and A. Latubessy, “Analisa User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Pengelolaan Bedah Rumah Di Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Jepara,” *Indones. J. Technol. Informatics Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 36–41, 2021, doi: 10.24176/ijtis.v3i1.7531.
- [8] B. I. Rumabar and E. Maria, “Evaluasi Kualitas ShopeePay Menggunakan ISO/IEC 25010,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 14, no. 1, pp. 54–61, 2024, doi: 10.21456/vol14iss1pp54-61.