

RANCANG BANGUN APLIKASI PADA SISTEM PENJUALAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : TOKO SEMBAKO RUSWANTO)

Ilham Safaat, Chaerur Rozikin, Kamal Prihandani

Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggo Waluyo, Karawang, Jawa Barat, Indonesia
2010631170081@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Toko Sembako Ruswanto di Pasar Kranji Baru, Kota Bekasi, menghadapi sejumlah permasalahan dengan sistem penjualan konvensional, termasuk terbatasnya pemantauan stok secara real-time, durasi pencatatan transaksi yang lama, kurang akurat, serta ancaman pencurian stok dan uang penjualan oleh karyawan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi penjualan berbasis web dapat menjadi solusi inovatif dengan hasil pengujian ISO 25010 yang menunjukkan tingkat keberhasilan rata-rata 94,85%, meskipun menjadi solusi yang inovatif penelitian sebelumnya memiliki kelemahan dalam fitur untuk mengatasi pencurian stok dan uang penjualan serta sistem yang belum sepenuhnya dikembangkan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi penjualan berbasis web untuk Toko Sembako Ruswanto dengan fitur yang mengatasi permasalahan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi berhasil dirancang dan dibangun menggunakan SDLC model *prototype* dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Framework Laravel*, melibatkan komunikasi intensif dengan pengguna untuk memastikan pemenuhan kebutuhan dan fungsionalitas. Pengujian *black box* dilakukan dengan 56 skenario diterima dan 0 skenario ditolak, memastikan efisiensi operasional dan kontribusi positif terhadap pertumbuhan bisnis.

Kata kunci : Kebutuhan pokok, Sistem penjualan, *Business Intelligence*, *Laravel*, *MySQL*

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan pokok atau sembako mencakup sembilan komoditas esensial seperti beras, gula pasir, minyak goreng, mentega, daging, telur, susu, jagung, minyak tanah, dan garam beryodium. [1]

Dalam konteks kemajuan digital, toko sembako seperti Toko Sembako Ruswanto di Pasar Kranji Baru, Bekasi, Jawa Barat, menjadi esensial untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat. Namun, sistem penjualan konvensional yang saat ini digunakan oleh toko ini telah menimbulkan sejumlah tantangan yang perlu diatasi.

Sejumlah permasalahan yang dihadapi pemilik toko, sebagai pihak yang memiliki peran penting dalam operasional harian yaitu, terbatasnya pemantauan stok secara real-time, durasi pencatatan transaksi yang cukup lama serta kurang akurat, pencurian stok dan uang penjualan oleh karyawan menjadi ancaman serius terhadap profitabilitas toko. Identifikasi permasalahan ini membawa pemilik toko pada kesadaran mendalam akan perlunya solusi yang lebih modern.

Dalam konteks identifikasi permasalahan, dari 3 penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai acuan, menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi penjualan berbasis web dapat menjadi solusi inovatif pada permasalahan ini, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [2] menunjukkan hasil pengujian ISO 25010 yang dilakukan memiliki hasil persentase keberhasilan dengan total rata-rata 94.85% sehingga dapat disimpulkan bahwa persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas yang “Sangat Baik”. Akan tetapi, meskipun solusi ini memberikan keuntungan, masih terdapat kelemahan seperti fitur yang kurang

lengkap untuk mengatasi permasalahan pencurian stok dan uang penjualan [3] dan sistem yang belum sepenuhnya dikembangkan. [4]

Oleh karena itu, penelitian ini akan mengambil pendekatan pengembangan aplikasi penjualan berbasis web pada Toko Sembako Ruswanto yang memiliki perbedaan yaitu pengembangan fitur yang bisa mengatasi permasalahan pencurian stok dan uang penjualan. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi konkret terhadap permasalahan yang dihadapi toko sembako tersebut, memastikan efisiensi operasional, dan berkontribusi positif terhadap pertumbuhan bisnis. [5]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Analisis sistem, atau sistem analisis, merupakan proses dekonstruksi suatu sistem informasi secara menyeluruh ke dalam komponen-komponennya. tujuan dari proses ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai masalah, peluang, hambatan, serta kebutuhan yang muncul dalam sistem tersebut. Dengan melakukan analisis ini, dapat diajukan saran perbaikan untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi sistem tersebut. [6]

Suatu sistem berkaitan dengan kumpulan entitas, yang mencakup elemen berwujud dan tidak berwujud, yang dicirikan oleh bagian-bagian yang saling berhubungan dengan hubungan saling ketergantungan yang saling mendukung satu sama lain. Entitas-entitas ini bersatu secara kohesif, didorong oleh tujuan tertentu yang bertujuan untuk mencapai efisiensi dan efektivitas. [7]

Informasi sebagai hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”. Kesimpulannya para ahli lain juga mengungkapkan gagasan serupa, dengan menyatakan bahwa informasi adalah data yang telah mengalami proses transformasi, sehingga memiliki arti yang berarti bagi penerima informasi. Selain itu, informasi tersebut memiliki nilai yang bermanfaat bagi para pengambil keputusan, baik dalam konteks saat ini maupun dalam skenario di masa mendatang. [8]

2.2. Penjualan

Penjualan merupakan kombinasi antara ilmu dan seni yang digunakan oleh penjual untuk mempengaruhi individu lainnya dengan tujuan mengajak mereka untuk bersedia membeli barang atau jasa yang ditawarkan. Ini melibatkan keterampilan dan keahlian dalam memahami kebutuhan serta keinginan pelanggan potensial, serta kemampuan artistik dalam berkomunikasi dan meyakinkan agar terjalin transaksi yang saling menguntungkan.[9]

2.3. Software Development Life Cycle (SDLC)

Dalam referensi [10] *Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah prosedur perumusan dan perubahan sistem, yang mencakup model dan metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem. Urutan pengembangan sistem perangkat lunak ini mencakup fase-fase seperti perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan.

Aplikasi yang akan dikembangkan akan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* dengan beberapa tahapan diantaranya *Planning, Design, Analysis* dan *Implementation*. [11]

2.4. Metode Prototype

Prototyping adalah suatu metode untuk secara cepat menghimpun informasi mengenai kebutuhan pengguna terkait perangkat lunak. Pendekatannya difokuskan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pelanggan atau pengguna. [12]

Model prototype baik digunakan jika pengembang aplikasi dan pengguna aplikasi masih belum bisa mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan sehingga pengembang aplikasi dan pengguna aplikasi duduk bersama untuk membicarakan kebutuhan-kebutuhan apa saja dalam mengembangkan aplikasi yang akan dibuat sehingga aplikasi yang dibuat sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengguna aplikasi. [13]

Tujuan dari metode prototipe adalah untuk memperoleh representasi dari model aplikasi. Tahap awal perancangan aplikasi berupa mockup yang nantinya dapat dievaluasi oleh pengguna. Hasil dari evaluasi pengguna ini kemudian dapat dijadikan acuan bagi pengembang dalam merancang aplikasi. [14]

2.5. Website

Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen–dokumen multimedia di dalamnya yang menggunakan protokol *HTTP* dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak (*software*) yang disebut *browser*. [15]

2.6. PHP

PHP, singkatan dari “*Hypertext Preprocessor*”, adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan *website* dinamis. *PHP* dapat terintegrasi dengan kode *HTML*, memungkinkan keduanya beroperasi bersama dalam satu halaman web. *HTML* bertindak sebagai pondasi untuk struktur tata letak web, sementara *PHP* berperan sebagai pemroses yang memungkinkan *website* mencapai tingkat dinamisme. Pemanfaatan *PHP* membuat perawatan dan pembaruan *website* menjadi lebih mudah dilakukan. [16]

2.7. Framework Laravel

Laravel adalah sebuah kerangka kerja *PHP* yang sangat populer dan kuat yang digunakan untuk mengembangkan situs web berbasis *Model View Controller* (MVC). Dikembangkan oleh Taylor Otwell, *Laravel* dirilis di bawah lisensi MIT, yang berarti dapat digunakan secara gratis dan dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan pengguna. Diciptakan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak, *Laravel* berupaya memangkas biaya pengembangan awal dan pemeliharaan. Sasarannya yang utama adalah meningkatkan pengalaman para pengembang dengan menyajikan sintaksis yang ekspresif, transparan, dan efisien secara waktu.[17]

2.8. SQL

SQL adalah suatu alat atau bahasa pemrograman yang digunakan untuk melaksanakan proses organisasi, manajemen, dan pengambilan *data* yang tersimpan dalam suatu *database*. Dengan menggunakan *SQL*, pengguna dapat melakukan berbagai operasi terhadap *data* seperti penyusunan, pengelolaan, dan pengambilan informasi dari *database* dengan cara yang terstruktur dan efisien. *SQL* juga memungkinkan pengguna untuk menjalankan perintah-perintah tertentu untuk memanipulasi atau mengakses data dalam suatu *database* secara efektif. [18]

2.9. MySQL

MySQL diperkenalkan oleh sebuah perusahaan asal Swedia yang bernama *MySQLAB*. Pada awalnya, perusahaan tersebut memiliki nama *TcX Data Konsult AB* sejak sekitar tahun 1994-1995, walaupun inti kode programnya sudah ada sejak tahun 1979. Awal mula pengembangan *MySQL* oleh *TcX* ditujukan untuk menciptakan aplikasi web untuk klien-klien mereka. *TcX* sendiri adalah perusahaan 20 yang fokus pada pengembangan perangkat lunak dan memberikan layanan konsultasi di bidang basis data. [16]

2.10. Unified Modeling Language

Menurut [19] UML (*Unified Modeling Language*) merupakan sebuah bahasa standar yang sering digunakan dalam perindustrian. UML digunakan untuk merinci kebutuhan, melakukan analisis dan perancangan, serta mengilustrasikan arsitektur dalam kerangka pemrograman berorientasi objek. Dengan pemanfaatan UML, para praktisi industri dapat membuat model visual yang mempermudah pemahaman dan komunikasi aspek-aspek terkait dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek.

2.11. Black Box Testing

Pengujian dilakukan melalui serangkaian tugas validasi, dengan menggunakan metodologi pengujian kotak hitam. Pengujian kotak hitam memerlukan pengujian perangkat lunak yang didasarkan pada spesifikasi fungsional, tanpa memeriksa desain dan kode program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi bahwa fungsi, input, dan output perangkat lunak sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. [20]

3. METODE PENELITIAN

Rancang bangun aplikasi penjualan yang akan dikembangkan melalui beberapa tahapan pengumpulan data. Pada tahap ini proses pengumpulan data dan informasi yang berkaitan dengan topik riset diperdalam dan didetailkan agar data dan informasi yang didapat valid dan benar benar mendukung dalam riset ini. Beberapa tahap dalam pengumpulan data meliputi studi pustaka, observasi, dan wawancara.

3.1. Studi Pustaka

Peneliti mencari teori-teori mengenai bahasan yang berhubungan dengan objek penelitian yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya untuk bahan atau materi aplikasi yang akan dibuat.

3.2. Observasi

Observasi dilakukan terhadap sistem penjualan konvensional yang dilakukan oleh manajemen toko, selain untuk mengumpulkan data, teknik ini juga berguna untuk lebih memahami situasi dan kondisi yang ada pada objek penelitian.

3.3. Wawancara

Dilakukan tanya jawab kepada manajemen toko khususnya pemilik Toko Sembako Ruswanto, yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan.

3.4. Metode Pengembangan Sistem

Dalam aplikasi penjualan berbasis Web ini, metodologi yang digunakan adalah metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan model *Prototype*. Karena dalam pembuatan aplikasi perlu dilakukan komunikasi yang intensif dengan

pengguna aplikasi (*user*), karena *user* dilibatkan dalam pengujian prototype dari sistem yang dikembangkan untuk mengetahui kelayakan aplikasi serta kekurangannya baik dari segi fungsi maupun dari segi model.

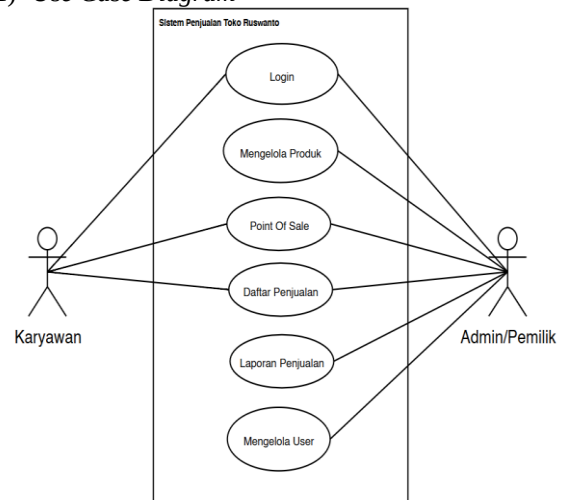
3.5. Komunikasi

Tahapan komunikasi dilakukan antara pengembang aplikasi dengan pengguna aplikasi. Tahapan ini dilakukan untuk membicarakan dan mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan aplikasi dan permasalahan-permasalahan yang ada pada proses penjualan/transaksi yang dilakukan sehingga aplikasi yang dibuat dapat menjawab kebutuhan-kebutuhan dan permasalahan pengguna aplikasi.

3.6. Modeling Quick Design

Setelah selesai melakukan perencanaan dalam mengembangkan aplikasi. Tahap berikutnya yaitu membuat rancangan dengan memodelkan hasil perencanaan dalam bentuk dokumentasi program. Dokumentasi program merupakan hasil implementasi dari bentuk perencanaan kedalam bentuk dokumen yang dapat dimengerti oleh *programmer*. Tahapan ini meliputi *use case diagram*, dan lain-lain.

1) Use Case Diagram



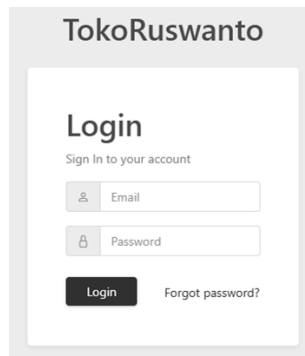
Gambar 1. Use case diagram

Gambar 1 menjelaskan pemodelan alur aplikasi yang akan dibuat dan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

2) Design User Interface

Desain interface sistem penjualan yang dibuat dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang fungsionalitas sistem. Interface ini dirancang agar mudah dan sederhana.

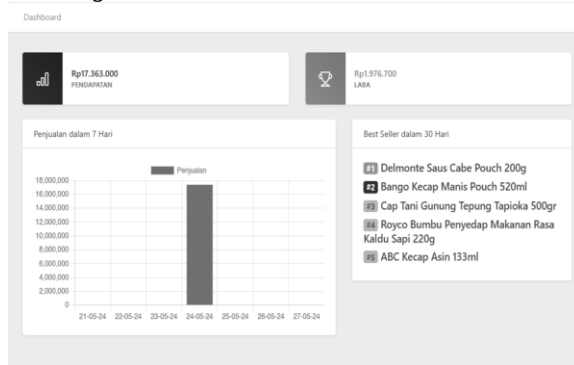
a. Design Login Page



Gambar 2. Wireframe login page

Gambar 2 adalah Wireframe dari halaman yang digunakan oleh admin dan karyawan untuk masuk kedalam sistem. Halaman Login menampilkan form Email dan Password.

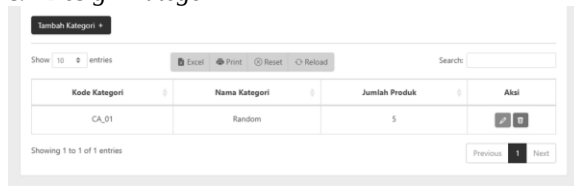
b. Design Dashboard



Gambar 3. Wireframe dashboard

Gambar 3 adalah Wireframe dari halaman yang berisi ringkasan dari keseluruhan isi dari platform ini.

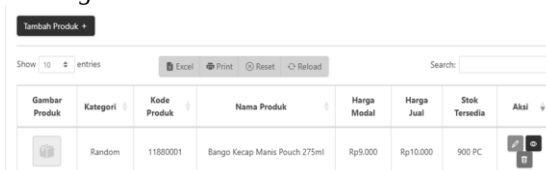
c. Design Kategori



Gambar 4. Wireframe kategori

Gambar 4 adalah Wireframe dari halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola Kategori seperti tambah, ubah dan hapus kategori produk.

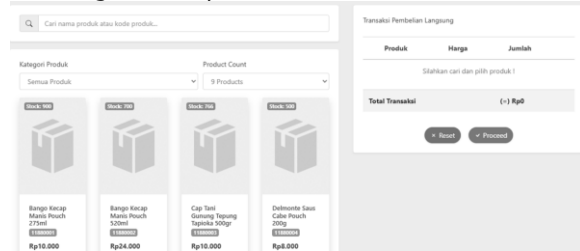
d. Design Lihat Produk



Gambar 5. Wireframe lihat produk

Gambar 5 adalah Wireframe dari halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola produk seperti menambah, mengubah dan menghapus produk.

e. Design Point of Sale



Gambar 6. Wireframe point of sale

Gambar 6 adalah Wireframe dari halaman yang digunakan oleh admin dan karyawan untuk melakukan transaksi pada platform.

f. Design Penjualan

Referensi	Status	Total Transaksi	Total yang Dibayar	Sisa yang Perlu Dibayar	Status Pembayaran	Aksi
SL-00003	Completed	Rp17,360,000	Rp17,360,000	Rp0	Done	I
SL-00001	Completed	Rp3,000	Rp3,000	Rp0	Done	I

Gambar 7. Wireframe penjualan

Gambar 7 adalah Wireframe dari halaman yang digunakan oleh admin dan karyawan untuk melihat daftar penjualan, untuk admin diberikan hak akses penuh terhadap daftar penjualan sedangkan karyawan hanya diberikan akses untuk melihat dan mencetak invoice POS.

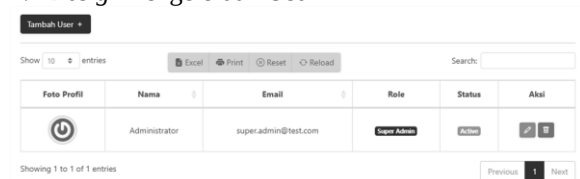
g. Design Laporan Penjualan

Tanggal Transaksi	Referensi	Status	Total Transaksi	Total Pembayaran	Sisa Pembayaran	Status Pembayaran
24 Mei 2024	SL-00001	Completed	Rp3,000	Rp3,000	Rp0	Done
24 Mei 2024	SL-00003	Completed	Rp17,360,000	Rp17,360,000	Rp0	Done

Gambar 8. Wireframe laporan penjualan

Gambar 8 adalah Wireframe dari Halaman Laporan Penjualan adalah halaman yang digunakan oleh admin dan karyawan untuk melihat dan mencetak laporan penjualan.

h. Design Pengelolaan User

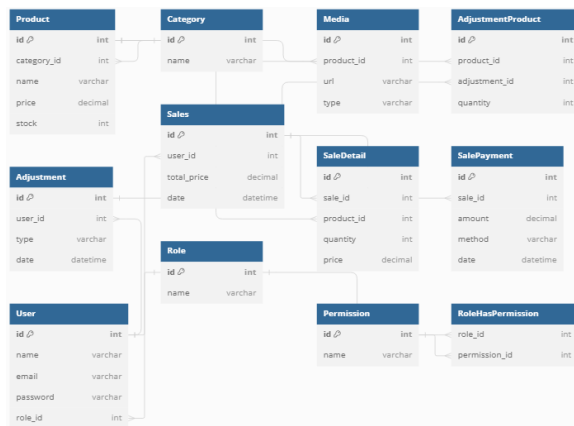


Gambar 9. Wireframe Pengelolaan User

Gambar 9 adalah Wireframe dari halaman yang digunakan oleh *admin* untuk melihat, menambahkan, mengubah, menghapus serta memberikan akses apa saja yang diberikan kepada *user* karyawan.

3) Design Database

Pada tahap ini desain database dilakukan dengan membuat tabel-tabel yang diperlukan dan selanjutnya akan diimplementasikan dengan menggunakan MySQL.



Gambar 10. Perancangan basis data

Pada gambar 4.10 berisi tabel-tabel yang diperlukan pada pembuatan aplikasi yang selanjutnya akan diimplementasikan pada MySQL.

3.7. Construction of Prototyping

Pengembang aplikasi akan memulai membuat implementasi file kode program, kode program yang akan digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah PHP dengan menggunakan Framework Laravel.

3.8. Development Delivery and Feedback

Tahapan berikut setelah dilakukannya implementasi kode program adalah pengujian program agar semuanya berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, pengujian dilakukan dengan teknik *black box*. Setelah berhasil dilakukan pengujian maka file program akan dikirim dan diimplementasikan pada pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah merancang sebuah sistem penjualan berbasis *website* yang berfungsi sebagai sarana transaksi pada toko sembako ruswanto. Selanjutnya dijabarkan juga tahapan-tahapan yang sudah dilakukan pada penelitian ini.

4.1. Komunikasi

Komunikasi dilakukan dengan observasi dan wawancara pada sistem penjualan konvensional pada Toko Sembako Ruswanto, Proses Komunikasi yang dilakukan menghasilkan analisis kebutuhan pengguna terhadap sistem.

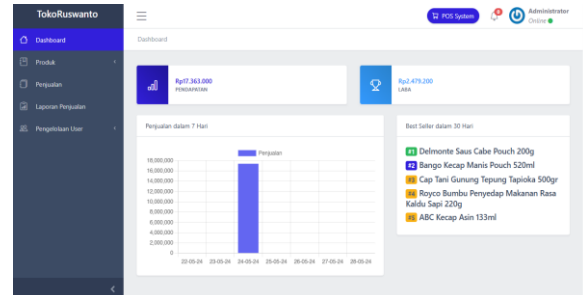
4.2. Modeling Quick Design

Pada tahap ini, dilakukan perancangan desain arsitektur perangkat lunak serta desain antarmuka pengguna. Untuk detail perancangan bisa dilihat pada sub bab 3.6.

4.3. Construction of Prototyping

Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi Visual Studio Code menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel, berikut dijabarkan hasil dari tahapan ini.

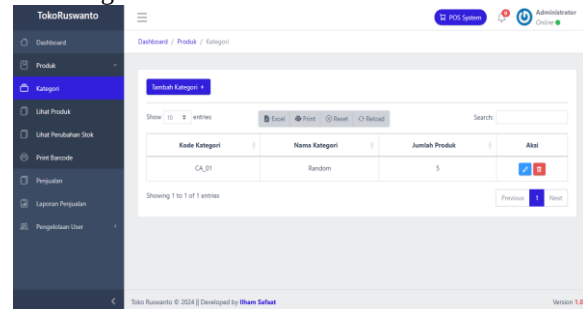
a. Dashboard



Gambar 11. Dashboard

Gambar 11 adalah halaman yang menampilkan informasi jumlah pendapatan dan laba bersih total penjualan yang telah dilakukan pada *platform* ini, dan juga terdapat grafik omset penjualan dalam rentang waktu satu hari dan informasi tentang barang yang paling laris.

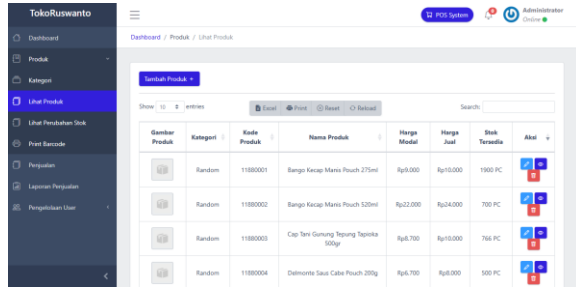
b. Kategori



Gambar 12. Kategori

Pada Gambar 12 dijelaskan bahwa pada halaman ini, admin memiliki kemampuan untuk mengelola berbagai kategori produk secara menyeluruh. Admin dapat melihat daftar kategori produk yang ada, menambah kategori baru, mengubah informasi kategori yang sudah ada, serta menghapus kategori produk yang tidak diperlukan lagi.

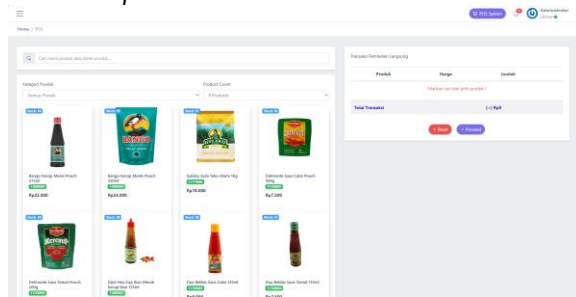
c. Lihat Produk



Gambar 13. Lihat produk

Pada Gambar 13 dijelaskan bahwa pada halaman ini, admin memiliki kapasitas untuk mengelola beragam produk secara komprehensif. Admin dapat meninjau daftar produk yang ada, menambahkan produk baru, memperbarui informasi produk yang sudah ada, dan menghapus produk yang tidak relevan lagi. Fitur-fitur ini memungkinkan admin untuk menjaga keteraturan dan kekinian kategori produk sesuai dengan kebutuhan *platform*.

d. Point of Sale



Gambar 14. Point of sale

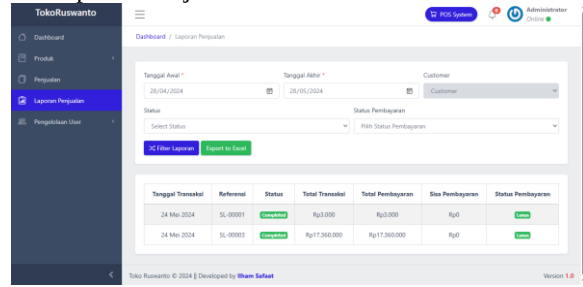
Pada Gambar 14 dijelaskan bahwa pada halaman ini, admin dan karyawan memiliki akses untuk melakukan transaksi penjualan yang data-datanya secara otomatis akan tercatat di halaman penjualan. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan fitur untuk mencetak *invoice* secara langsung setelah transaksi selesai. Fitur ini memudahkan untuk mencetak bukti transaksi dengan cepat dan akurat, membantu dalam proses administrasi dan layanan pelanggan dengan lebih efisien.

a. Black Box Login

Tabel 1. Black box login

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	Mengisi form Email dan Password yang terdaftar.	Mengalihkan pengguna ke halaman <i>dashboard</i>	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Tidak Mengisi form Email	Menampilkan pesan <i>error</i> "Email wajib diisi"	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Tidak Mengisi form password	Menampilkan pesan <i>error</i> "Password wajib diisi"	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi form Email dan Password yang tidak terdaftar	Menampilkan pesan <i>error</i> "identitas tersebut tidak cocok dengan data kami"	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

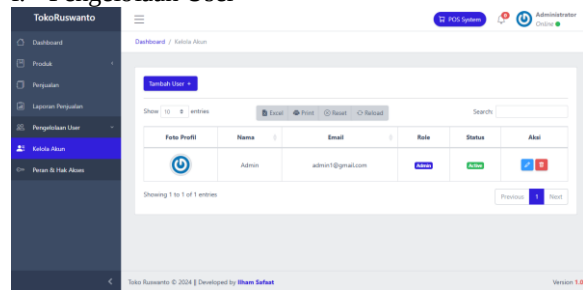
e. Laporan Penjualan



Gambar 15. Laporan penjualan

Pada Gambar 15 dijelaskan bahwa pada halaman ini, admin memiliki kemampuan untuk mengelola data penjualan dengan menggunakan alat penyaring berdasarkan rentang tanggal dan status penjualan. Selain itu, terdapat fitur ekspor ke Excel yang memudahkan dalam pelaporan penjualan kepada pemilik toko.

f. Pengelolaan User



Gambar 16. Pengelolaan User

Pada Gambar 16 dijelaskan bahwa pada halaman ini, admin memiliki kemampuan untuk mengelola pengguna secara komprehensif. Admin dapat meninjau daftar pengguna yang ada, memperbarui informasi pengguna yang sudah ada, serta menghapus pengguna yang tidak relevan lagi. Fitur-fitur ini memungkinkan admin untuk memastikan bahwa katalog pengguna selalu teratur dan mutakhir sesuai dengan kebutuhan *platform*.

4.4. Development Delivery and Feedback

Pengujian pada tahap ini dilakukan dengan teknik *Black Box* dan setelah pengujian dilakukan maka sistem final akan diberikan kepada pengguna langsung, berikut adalah penjabaran pengujian yang berhasil dilakukan.

Tabel 1 menjelaskan bahwa komponen *login* telah diuji dengan skenario pengujian yang telah ditentukan dan memenuhi hasil yang diharapkan. Semua skenario pengujian yang diuji menghasilkan

output yang diterima dan sesuai dengan ekspektasi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa komponen *login* berfungsi dengan baik dan mampu memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

b. *Black Box Kategori*

Tabel 2. *Black box kategori*

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu Kategori	Membuka halaman kategori	Menampilkan halaman kategori	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan daftar kategori	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Tidak ada data”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Tombol tambah Kategori	Membuka halaman tambah Kategori	Menampilkan halaman tambah Kategori	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Kategori dengan benar	Menampilkan pesan berhasil menambah kategori	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Kategori dengan salah	Menampilkan pesan “ <i>form</i> wajib diisi”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Ubah Kategori	Membuka halaman ubah Kategori	Menampilkan halaman ubah Kategori	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Kategori dengan benar	Menampilkan pesan berhasil mengubah kategori	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Kategori dengan salah	Menampilkan pesan “ <i>form</i> wajib diisi”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Hapus Kategori	Menekan tombol hapus	Menampilkan <i>popup</i> konfirmasi hapus	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Menekan tombol konfirmasi hapus	Menghapus data	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Kategori berhasil dihapus”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Tabel 2 menjelaskan bahwa pada fitur menu kategori, Setiap skenario, seperti membuka halaman kategori, menambah kategori dengan *form* yang benar atau salah, mengubah kategori, serta menghapus kategori, menghasilkan *output* yang diterima dan

sesuai dengan ekspektasi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

c. *Black Box Lihat Produk*

Tabel 3. *Black box lihat produk*

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu Lihat Produk	Membuka halaman Lihat Produk	Menampilkan halaman Lihat Produk	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan daftar Produk	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Tidak ada data”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Tombol tambah Produk	Membuka halaman tambah Produk	Menampilkan halaman tambah Produk	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Produk dengan benar	Menampilkan pesan berhasil menambah Produk	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Produk dengan salah	Menampilkan pesan “ <i>form</i> wajib diisi”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Ubah Produk	Membuka halaman ubah Produk	Menampilkan halaman ubah Produk	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Produk dengan benar	Menampilkan pesan berhasil mengubah Produk	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Produk dengan salah	Menampilkan pesan “ <i>form</i> wajib diisi”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Hapus Produk	Menekan tombol hapus	Menampilkan <i>popup</i> konfirmasi hapus	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
	Menekan tombol konfirmasi hapus	Menghapus data	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Produk berhasil dihapus”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Tabel 3 menjelaskan bahwa hasil pengujian *Black Box* pada fitur menu lihat produk, tombol tambah produk, ubah produk, dan hapus produk, semua komponen telah diuji sesuai skenario dan memenuhi hasil yang diharapkan. Setiap skenario menghasilkan output yang sesuai ekspektasi, menunjukkan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

d. *Black Box Point of Sale*

Tabel 4. *Black box point of sale*

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu Point of Sale	Membuka halaman Point of Sale	Menampilkan halaman Point of Sale	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan daftar Produk	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Tidak ada data”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Input Produk	Mencari Produk dengan Search Bar	Menampilkan Produk yang dicari	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mencari Produk dengan Kategori	Menampilkan Kategori yang dipilih	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Menginput produk	Menambahkan Produk pada tabel Transaksi	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Transaksi	Mengubah jumlah produk	Jumlah barang diperbarui	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Menghapus produk	Menghapus barang pada tabel transaksi	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Menekan tombol Reset	Mengosongkan tabel transaksi	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Melanjutkan Transaksi	Menampilkan <i>popup</i> konfirmasi penjualan	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Transaksi Berhasil Dibuat”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan Halaman Penjualan	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Tabel 4 menjelaskan bahwa semua komponen tersebut telah diuji dengan skenario pengujian yang ditentukan dan memenuhi hasil yang diharapkan. Setiap skenario, seperti membuka halaman POS, mencari produk dengan *search bar* atau kategori, menginput produk, mengubah jumlah produk,

menghapus produk, menekan tombol reset, serta melanjutkan transaksi, menghasilkan output yang diterima dan sesuai dengan ekspektasi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa semua komponen POS berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

e. *Black Box Penjualan*

Tabel 5. *Black box penjualan*

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu Penjualan	Membuka halaman Penjualan	Menampilkan halaman Penjualan	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan daftar Penjualan	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Tidak ada data”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Ubah Penjualan	Membuka halaman ubah Penjualan	Menampilkan halaman ubah Penjualan	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Penjualan dengan benar	Menampilkan pesan berhasil menambah Penjualan	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi <i>form</i> Penjualan dengan salah	Menampilkan pesan “ <i>form</i> wajib diisi”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Hapus Penjualan	Menekan tombol hapus	Menampilkan <i>popup</i> konfirmasi hapus	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
POS Invoice	Menekan tombol konfirmasi hapus	Menghapus data	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Penjualan berhasil dihapus”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Membuka Invoice Penjualan	Menampilkan Invoice dengan format pdf	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Tabel 5 menjelaskan bahwa semua komponen telah diuji dengan skenario pengujian yang ditentukan dan memenuhi hasil yang diharapkan. Setiap skenario, seperti membuka halaman penjualan, mengubah penjualan dengan form yang benar atau salah, menghapus penjualan, serta membuka invoice

penjualan, menghasilkan output yang diterima dan sesuai dengan ekspektasi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

f. Black Box Laporan Penjualan

Tabel 6. Black box laporan penjualan

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu Laporan Penjualan	Membuka halaman Laporan Penjualan	Menampilkan halaman Laporan Penjualan	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan daftar Penjualan	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Tidak ada data”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Filter Laporan	Memfilter penjualan dengan rentang tanggal	Menampilkan daftar penjualan dengan rentang tanggal yang dipilih	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mem-filter laporan dengan status	Menampilkan daftar penjualan dengan status yang dipilih	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Export Laporan	Export to excel	Mengunduh laporan penjualan dengan format excel	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Tabel 6 menjelaskan bahwa semua komponen telah diuji dengan skenario pengujian yang ditentukan dan memenuhi hasil yang diharapkan. Setiap skenario, seperti membuka halaman laporan penjualan, memfilter penjualan dengan rentang tanggal atau

status, serta mengeksport laporan ke format excel, menghasilkan output yang diterima dan sesuai dengan ekspektasi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

g. Black Box Pengelolaan User

Tabel 7. Black box pengelolaan user

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menu Pengelolaan User	Membuka halaman Pengelolaan User	Menampilkan halaman Pengelolaan User	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan daftar User	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
		Menampilkan pesan “Tidak ada data”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Tombol tambah User	Membuka halaman tambah User	Menampilkan halaman tambah User	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi form User dengan benar	Menampilkan pesan berhasil menambah User	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi form User dengan salah	Menampilkan pesan “form wajib diisi”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Ubah User	Membuka halaman ubah Produk	Menampilkan halaman ubah Produk	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi form User dengan benar	Menampilkan pesan berhasil mengubah User	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Mengisi form User dengan salah	Menampilkan pesan “form wajib diisi”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
Hapus User	Menekan tombol hapus	Menampilkan popup konfirmasi hapus	[✓] Diterima [] Tidak Diterima
	Menekan tombol konfirmasi hapus	Menghapus data	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
		Menampilkan pesan “User berhasil dihapus”	[✓] Diterima [] Tidak Diterima

Tabel 7 menjelaskan bahwa semua komponen telah diuji dengan skenario pengujian yang ditentukan dan memenuhi hasil yang diharapkan. Setiap skenario, seperti membuka halaman pengelolaan user, menambah user dengan form yang benar atau salah, mengubah user, serta menghapus user, menghasilkan output yang diterima dan sesuai dengan ekspektasi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan fungsional pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun aplikasi pada sistem penjualan berbasis web, yang telah dibuat dan diuji dengan SDLC model *prototype*. Serta aplikasi ini berhasil dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel, Proses perancangan juga melibatkan komunikasi intensif dengan pengguna untuk memastikan bahwa kebutuhan dan fungsionalitas terpenuhi. Hasil testing juga sudah dilakukan menggunakan teknik *black box* dengan 56 skenario diterima dan 0 (nol) skenario ditolak. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membuat atau menambah fitur yang tidak terdapat pada penelitian ini seperti pembuatan dan integrasi aplikasi dengan versi *mobile*, Serta diharapkan pada penelitian selanjutnya memperkuat aspek keamanan aplikasi dengan menerapkan enkripsi data, dan autentikasi dua faktor.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia, “Peraturan Menteri Perindustrian tentang Jenis Barang Kebutuhan Pokok Masyarakat (PP Nomor 115 Tahun 1998).” pp. 1–3, 1998.
- [2] A. Soraya and A. D. Wahyudi, “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dimsum Berbasis Web (Studi Kasus: Kedai Dimsum Soraya),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 43–48, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [3] Sitanggang Rianto, Urian Dachi Teddy, and Manurung H G Immanuel, “Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hias berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql,” *Teknos*, vol. 4, no. 1, pp. 84–90, 2022.
- [4] W. W. Windane and L. Lathifah, “E-Commerce Toko Fisago.Co Berbasis Android,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 285–303, 2021, doi: 10.33365/jatika.v2i3.1139.
- [5] I. Sopiandi, P. S. Informatika, F. Teknik, and U. Majalengka, “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Pakan Berbasis Android,” *Infotech J.*, pp. 30–37, 2019.
- [6] Windy Adriana and D. Suharman, “E-Commerce Pada Cv. Anugerah Pratama Press,” *J. Akad.*, vol. 14, no. 1, pp. 99–104, 2021, doi: 10.53564/akademika.v14i1.721.
- [7] E. Putra, R. . Putra, and B. Fachri, “Sistem Informasi Data Pemerintahan Desa Berbasis Website,” *Rambate*, vol. 1, no. 1, pp. 67–75, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.una.ac.id/index.php/rambate/article/view/2098%0Ahttp://jurnal.una.ac.id/index.php/rambate/article/viewFile/2098/1644>
- [8] M. Solehudin, “Informasi Dalam Perspektif Islam,” *J. Teknol. dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, 2020, doi: 10.37087/jtb.v2i1.8.
- [9] A. D. Putra and T. Armanda, “Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Untuk Usaha Penjualan Helm,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 17–24, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i1.145.
- [10] M. Zahran and N. Denny, “ANALISIS IMPLEMENTASI E-SCM MENGGUNAKAN SISTEM DASHBOARD UNTUK MEMANTAU ALIRAN PERGERAKAN MATERIAL (Studi Kasus: PT MRT Jakarta),” *Ind. Eng. Online J.*, vol. 12, no. 3, p. 2, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/40331>
- [11] U. Enri and C. Rozikin, “Sistem Pengaduan Kerusakan Fasilitas Ruang Kelas Berbasis Android,” *Systematics*, vol. 1, no. 2, p. 116, 2019, doi: 10.35706/sys.v1i2.2688.
- [12] T. Pricillia and Zulfachmi, “Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD),” *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [13] C. Rozikin and Purwantoro, “RANCANG BANGUN APLIKASI SUPPORTING SALES PENJUALAN RUMAH DI PERUMAHAN BERBASIS ANDROID,” *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 57–66, 2018, [Online]. Available: <http://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/TeknikInformatikaSistemInfor/article/download/802/690>
- [14] Y. Oktavirani, J. Haerul Jaman, and C. Rozikin, “Perancangan Sistem Layanan Grosir Warung Berbasis Website Dengan Metode Prototipe (Studi Kasus: Manjoo),” *J. Ilm. Wahana Pendidikan, Februari*, vol. 2024, no. 4, pp. 907–921, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10538586>
- [15] M. Rafi Nahjan, A. Ali Ridha, N. Heryana, and A. Voutama, “Rancang Bangun Website Pencarian Informasi Berita Dan Cuaca Daerah Di Indonesia Menggunakan Api Dan Express.js,”

- JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform., vol. 7, no. 5, pp. 3309–3313, 2024, doi: 10.36040/jati.v7i5.7382.*
- [16] S. R. Serepia, M. R. Julianti, and D. L. Fauzi, “Sistem Informasi Pelatihan Departemen Training PT Gajah Tunggal Tbk Berbasis Web,” *J. Sisfotek Global.*, vol. 9, no. 1, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.220.
- [17] B. Hermanto, M. Yusman, and Nagara, “Sistem Informasi Manajemen Data Klien Pada Pt. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel,” *J. Komputasi*, vol. 7, no. 1, 2019, [Online]. Available: <http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/13351>
- [18] M. Samsudin, M. Abdurahman, and M. H. Abdullah, “Sistem Informasi Pengkreditan Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Baru Kota Ternate Berbasis Web,” *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komputer. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 11–23, 2019, doi: 10.47324/ilkominform.v2i1.16.
- [19] H. D. Yunita, K. Zuhri, and Y. Yuniarthe, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMASARAN PRODUK UNGGULAN BAGI KELOMPOK USAHA KERAJINAN KABUPATEN PRINGSEWU LAMPUNG,” *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 7, no. 2, pp. 156–166, Dec. 2022, doi: 10.32767/jusim.v7i2.1721.
- [20] A. P. Putra, F. Andriyanto, K. Karisman, T. D. M. Harti, and W. P. Sari, “Pengujian Aplikasi Point of Sale Menggunakan Blackbox Testing,” *J. Bina Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–78, 2020, doi: 10.33557/binakomputer.v2i1.757.