



JOURNAL OF APPLIED COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST)

Vol. x No. x (202x) xx – xx | ISSN: 2723-1453 (Media Online)

Rancang Bangun Sistem Manajemen Keuangan pada Candu Roti Bakar

Ergi Septiandi Putra¹, Swono Sibagariang²

^{1,2}Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

¹ergiputra321@gmail.com, ²swono@polibatam.ac.id*

Abstract

Currently, Candu Roti Bakar has three branches, each of which handles around 65-100 transactions per day. Each branch still uses manual bookkeeping which is time-consuming as re-recording has to be done every night to ensure all transactions are accurately recorded. The planned opening of a fourth branch in the coming months will further add to the complexity of financial management. The main challenge faced is the difficulty of monitoring profits per branch as well as recording and differentiating between net and gross profits. The use of this manual system has the potential to slow down operations and increase the risk of recording errors. Reliance on manual recording to handle a large number of transactions increases the risk of errors that can ultimately affect business continuity. Therefore, a technology solution is needed to automate operational processes by building a RESTful API-based system. The system was designed in the form of a website and mobile application with functions tailored for two types of users: admins and employees. The system was developed using the waterfall method, which uses a systematic and sequential approach. The website was built using the Laravel framework, while the mobile application was developed with the Dart programming language. The database used was MySQL with PHP programming language support. System testing was carried out using the Blackbox method, all test scenarios successfully showed the results as expected. With the success of this test, the financial management system developed can increase operational productivity, reduce recording errors, speed up the financial reporting process, and support better coordination and communication in daily operations. The results of this system implementation are proven to encourage innovation in the business as a whole.

Keywords: dart, laravel, financial management, restful api, waterfall

Abstrak

Saat ini, Candu Roti Bakar memiliki tiga cabang, yang masing-masing menangani sekitar 65–100 transaksi per hari. Setiap cabang masih menggunakan pembukuan manual yang memakan waktu karena pencatatan ulang harus dilakukan setiap malam untuk memastikan semua transaksi tercatat dengan akurat. Rencana pembukaan cabang keempat dalam beberapa bulan mendatang akan semakin menambah kompleksitas dalam pengelolaan keuangan. Tantangan utama yang dihadapi adalah kesulitan memantau keuntungan per cabang serta mencatat dan membedakan laba bersih dan kotor. Penggunaan sistem manual ini berpotensi memperlambat operasional dan meningkatkan risiko kesalahan pencatatan. Ketergantungan pada pencatatan manual untuk menangani transaksi dalam jumlah besar meningkatkan risiko kesalahan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi keberlangsungan bisnis. Oleh karena itu, diperlukan solusi teknologi untuk mengotomatisasi proses operasional dengan membangun sistem berbasis API (RESTful API). Sistem ini dirancang dalam bentuk website dan aplikasi mobile dengan fungsi yang disesuaikan untuk dua tipe pengguna: admin dan karyawan. Sistem dikembangkan menggunakan metode waterfall, yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Website dibangun menggunakan framework Laravel, sementara aplikasi mobile dikembangkan dengan bahasa pemrograman Dart. Database yang digunakan adalah MySQL dengan dukungan bahasa pemrograman PHP. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox semua scenario pengujian berhasil menunjukkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Dengan keberhasilan pengujian ini, Sistem manajemen keuangan yang dikembangkan dapat meningkatkan produktivitas operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pelaporan



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

keuangan, serta mendukung koordinasi dan komunikasi yang lebih baik dalam operasional sehari-hari. Hasil implementasi sistem ini terbukti mendorong inovasi dalam bisnis secara keseluruhan

Kata kunci: dart, laravel, manajemen keuangan, restful api, waterfall

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis. Dengan adanya teknologi informasi, pengelolaan data, transaksi, dan operasional bisnis dapat dilakukan dengan lebih cepat. Salah satu contohnya dalam industri kuliner, di mana penggunaan sistem informasi dapat membantu pengusaha dalam mengelola penjualan, inventaris, dan pelaporan keuangan secara *real-time* dan terintegrasi.

Candu Roti Bakar merupakan sebuah usaha kuliner yang tengah berkembang pesat, kebutuhan untuk meningkatkan kinerja dan akurasi dalam pengelolaan transaksi menjadi sangat penting. Saat ini Candu Roti Bakar memiliki 3 cabang yang setiap harinya masing-masing menangani sekitar 65 – 100 transaksi, terutama pada malam hari. Setiap cabang masih menerapkan pembukuan manual yang memakan waktu lama karena setiap malam harus melakukan pencatatan ulang untuk memastikan semua transaksi tercatat dengan benar. Selain itu, dengan rencana pembukaan cabang keempat dalam beberapa bulan mendatang, pengelolaan keuangan akan semakin rumit. Tantangan utama yang dihadapi adalah kesulitan dalam memantau keuntungan per cabang serta mencatat dan memisahkan laba bersih dan kotor. Sistem manual yang saat ini digunakan berisiko memperlambat operasional dan menimbulkan kesalahan pencatatan.

Volume transaksi harian yang berkisar antara Rp. 1.500.000 hingga Rp. 2.000.000 per cabang, akurasi pencatatan menjadi semakin penting. Ketergantungan pada sistem manual dalam menangani transaksi sebesar itu berisiko memperbesar peluang terjadinya kesalahan yang pada akhirnya akan mempengaruhi keberlangsungan bisnis. Oleh karena itu, diperlukan solusi teknologi yang mampu mengotomatisasi proses operasional dan mengintegrasikan seluruh data keuangan dari berbagai cabang. Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi yang tepat adalah dengan membangun sistem manajemen keuangan berbasis *Application Programming Interface (API)*. API adalah sebuah *interface* yang bisa menghubungkan dua atau lebih aplikasi secara bersamaan untuk berkomunikasi dan saling bertukar data secara langsung[1]. Dengan menggunakan API, sistem ini dapat diimplementasikan dalam bentuk website dan aplikasi mobile, sehingga data penjualan dan inventaris dapat diakses dan diperbarui secara *real-time* dari kedua platform tersebut. Dengan API, semua data penjualan, inventaris dan lainnya dapat disinkronkan antara website dan mobile. Hal ini berarti bahwa setiap perubahan yang dibuat oleh admin atau

karyawan akan langsung tercermin di kedua platform, memastikan konsistensi dan akurasi data di seluruh cabang.

Seiring dengan meningkatnya penggunaan transaksi non-tunai oleh pelanggan, sistem ini juga memerlukan integrasi dengan layanan pembayaran digital yang aman. Oleh karena itu, Midtrans dipilih sebagai solusi *payment gateway* untuk mengelola transaksi non-tunai melalui QRIS. Dengan Midtrans, Candu Roti Bakar dapat memproses pembayaran dengan berbagai metode secara cepat dan aman, meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam bertransaksi sekaligus mempercepat proses administrasi keuangan.

Sistem Pembuatan website dan aplikasi mobile untuk sistem ini didasari oleh kebutuhan dan fungsi yang berbeda dari dua pengguna, yaitu admin dan karyawan. Website digunakan oleh admin untuk mengelola berbagai aspek operasional dan administratif, seperti melihat data penjualan, mengelola stok barang, dan sebagainya. Website menyediakan antarmuka yang lebih luas dan komprehensif bagi admin untuk melakukan pengelolaan data dengan lebih mudah. Dengan menggunakan website, admin dapat mengakses informasi secara detail dan dapat melakukan analisis melalui laporan penjualan, grafik performa penjualan, dan pengelolaan inventori yang terstruktur. Di sisi lain, aplikasi mobile digunakan oleh karyawan untuk memfasilitasi transaksi penjualan secara langsung di lapangan. Aplikasi mobile memungkinkan karyawan untuk bergerak lebih fleksibel dan responsif dalam melayani pelanggan melalui perangkat seluler, seperti *smartphone* atau tablet.

Dengan adanya sistem manajemen keuangan berbasis API ini, diharapkan berbagai permasalahan yang selama ini dihadapi oleh Candu Roti Bakar dapat teratasi. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempercepat proses pelaporan keuangan. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat memberikan pengalaman yang lebih baik. Dengan website dan aplikasi mobile yang terintegrasi, komunikasi dan aliran informasi antara admin dan karyawan menjadi lancar. Ini mendukung koordinasi yang lebih baik dalam operasional sehari-hari. Untuk membangun website diperlukan penggunaan framework *Laravel* dan bahasa pemrograman *PHP*, sementara untuk membangun aplikasi mobile diperlukan framework *Flutter* dan bahasa pemrograman *Dart*. Dengan demikian, sistem manajemen keuangan berbentuk website dan mobile dengan integrasi API diharapkan menjadi pendorong

utama inovasi dalam bisnis Candu Roti Bakar di era modern.

2. Landasan Teori

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Adinda Cahya Kamilla, Natasya Priyani, Viktor Handrianus Pranatawijaya, dan Nova Noor Kamala Sari berjudul “Pengembangan Aplikasi Kasir Mobile yang Efisien (Studi Kasus: Implementasi API Gemini pada Flutter)” bertujuan untuk mengembangkan sistem kasir berbasis mobile yang mendukung efisiensi waktu bagi pengguna, khususnya di coffee shop. Sistem kasir berbasis mobile ini merupakan solusi inovatif yang mengikuti tren modern. Aplikasi kasir mobile berfungsi sebagai perangkat lunak untuk mengelola transaksi penjualan pada bisnis seperti coffee shop. Dengan aplikasi ini, pengguna dapat dengan mudah dan cepat melakukan transaksi menggunakan perangkat seluler, seperti smartphone atau tablet. Fitur-fitur dalam aplikasi ini meliputi pencatatan penjualan, manajemen inventaris, pelacakan stok secara real-time, dan pengelolaan keuangan [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Garnis Sekarini dan Sari Susanti berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Kasir pada CV. Jois Salon” mengangkat masalah di mana Jois Salon belum memiliki sistem informasi yang terintegrasi, terutama dalam transaksi pembayaran. Saat ini, seluruh transaksi dilakukan secara manual, sehingga memperlambat proses dan membuat sistem pelaporan tidak terdokumentasi dalam basis data. Sebagian besar pengolahan data, penyajian informasi, dan pembuatan laporan masih dilakukan secara manual, yang berpotensi menimbulkan kelemahan, seperti waktu yang lama untuk memasukkan data, melakukan perhitungan, dan menyusun laporan. Jois Salon mencatat transaksi dan laporan pendapatan dengan metode penyimpanan manual menggunakan buku besar. Proses transaksi masih mengandalkan kalkulator, yang terkadang menyebabkan kesalahan perhitungan. Dalam pembuatan laporan pendapatan, pimpinan salon mengalami kesulitan dalam mengawasi proses transaksi. Selain itu, belum adanya sistem komputerisasi untuk data transaksi layanan salon menyulitkan proses pembuatan laporan pendapatan.[3].

Penelitian yang dilakukan oleh Rizki Ramadhan, Nining Rahaningsih, dan Fadil M Basysyar dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Berbasis Web pada TB. Kariman Jaya” berfokus pada pengembangan sistem kasir berbasis web untuk toko TB. Kariman Jaya. Toko ini bergerak di bidang penjualan alat dan bahan bangunan, termasuk cat, kayu, dan kebutuhan bangunan lainnya. Saat ini, proses transaksi kasir di TB. Kariman Jaya masih dilakukan secara manual, yaitu menggunakan buku sebagai media pencatatan. Oleh

karena itu, diperlukan Sistem Informasi Kasir berbasis web untuk memudahkan kasir dalam pendataan barang, pencatatan transaksi penjualan, hingga pembuatan laporan.[4].

Penelitian oleh M. Imran Yudiarza dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Menggunakan Framework Laravel pada Toko Wijaya Sport” berfokus pada pengembangan sistem kasir berbasis web. Toko Wijaya Sport sendiri adalah toko yang menjual peralatan bulu tangkis. Pembangunan sistem kasir ini bertujuan untuk memudahkan proses transaksi jual beli di toko tersebut, yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Dengan adanya sistem ini, berbagai kegiatan seperti penjualan, pembelian, dan manajemen gudang dapat diakses dengan lebih praktis oleh admin Toko Wijaya Sport. Penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) sebagai pendekatan pengembangan sistem. Sebelum adanya sistem ini, pencatatan transaksi dilakukan secara manual menggunakan nota, kalkulator, buku pembukuan, dan Microsoft Excel, sehingga belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi komputerisasi untuk mencatat transaksi penjualan[5].

yang dilakukan oleh Muhamad Nurdiansyah berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Kasir Berbasis Android (Studi Kasus: Toko Abah Pancing).” Permasalahan utama yang dihadapi oleh Toko Abah Pancing adalah terkait pengelolaan informasi stok dan harga barang yang masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mengecek langsung stok di gudang. Seiring perkembangan teknologi komunikasi mobile, masyarakat mulai memanfaatkan perangkat mobile tidak hanya sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai sarana untuk mengakses berbagai informasi. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat membantu pemilik dan pegawai toko dalam memperoleh informasi harga dan stok barang dengan lebih mudah.[6]. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, terdapat perbedaan dengan sistem yang akan dibangun saat ini, yaitu dalam penggunaan *API* dan penggunaan dua platform yaitu Website dan Mobile yang membantu admin dan karyawan dalam mengelola data laporan keuangan.

2.2 Perbandingan dengan Aplikasi POS di Pasaran

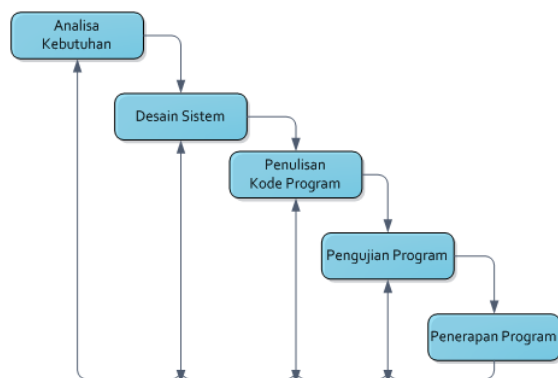
Perbandingan antara aplikasi kasir berbasis API untuk Candu Roti Bakar yang dibangun dengan aplikasi POS Kasir UMKM yang sudah beredar di pasaran dapat dilakukan berdasarkan beberapa aspek seperti fitur, integrasi, skabilitas, dan kemudahan penggunaan. Contoh aplikasi POS UMKM populer yang akan dijadikan sebagai pembanding, yaitu Moka POS, Olsera POS, dan Majoo POS. Berdasarkan aspek fitur dan fungsionalitas Sistem Candu Roti Bakar menawarkan pelaporan yang lebih mendalam dengan filter berdasarkan karyawan, barang, dan jenis pembayaran.

Fitur manajemen karyawan yang lengkap (shift dan pesanan selesai) juga menjadi pembeda dibandingkan aplikasi POS umum.

Selain itu aspek Integrasi dengan Sistem pihak ketiga Sistem Candu Roti Bakar terintegrasi langsung dengan Midtrans memberikan keunggulan dalam hal kemudahan dan kecepatan transaksi digital, serta meminimalkan risiko kesalahan pencatatan transaksi. Selain itu berdasarkan Aspek Kustomisasi dan Fleksibilitas Sistem Candu Roti Bakar memiliki fleksibilitas dan kemampuan kustomisasi yang lebih besar membuat aplikasi ini lebih sesuai untuk kebutuhan bisnis yang unik, termasuk pengelolaan shift dan pesanan selesai yang tidak umum di POS UMKM standar. Selain itu berdasarkan Aspek Skalabilitas Sistem Candu Roti Bakar memiliki skalabilitas yang tinggi memungkinkan aplikasi untuk mendukung ekspansi bisnis dengan lebih baik, terutama dengan arsitektur API yang memungkinkan penambahan fitur secara modular. Selain itu berdasarkan Aspek Keamanan Sistem Candu Roti Bakar memiliki Keamanan lebih tinggi melalui penggunaan JWT, menjamin bahwa transaksi dan data yang dikirim melalui API aman dari akses tidak sah.

3. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang dibangun menggunakan metode waterfall. Metode ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan metode waterfall antara lain analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Kelebihan menggunakan metode ini dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, sementara untuk kekurangannya adalah proses pengembangan sistem membutuhkan waktu yang lama sehingga biaya yang diperlukan juga mahal. Metode ini cocok digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru dan juga pengembangan sistem atau perangkat[7]. Gambar 1 merupakan ilustrasi model waterfall yang digunakan sebagai model pengembangan sistem yang dibangun.



Gambar 1. Metode waterfall

2.3 Analisis Kebutuhan (Requirements)

Pada tahap ini, semua kebutuhan dan persyaratan sistem diidentifikasi dan didokumentasikan secara rinci. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, Candu Roti Bakar memerlukan sistem manajemen keuangan berbasis API untuk menggantikan sistem manual yang sering menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan data. Proses ini dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan sistem melalui identifikasi kebutuhan dari pengguna sistem, yaitu admin dan karyawan. Kebutuhan ini mencakup bagaimana sistem harus mendukung pengelolaan penjualan, inventaris, dan pelaporan keuangan. Selain itu, dibutuhkan solusi pembayaran digital untuk mengakomodasi transaksi non-tunai, yang semakin banyak digunakan oleh pelanggan. Oleh karena itu, integrasi dengan layanan pembayaran pihak ketiga seperti Midtrans menjadi kebutuhan penting untuk mendukung pembayaran menggunakan QRIS. Selanjutnya, dilakukan analisis masalah dengan memahami permasalahan yang timbul dari sistem manual saat ini, seperti kesalahan pencatatan transaksi, pengelolaan stok yang kurang, dan keterlambatan pelaporan. Setelah itu, membuat spesifikasi kebutuhan yang mencakup semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem manajemen keuangan berbasis API ini. API yang digunakan adalah RESTful API, terdiri dari 2 API yaitu API antara website dan mobile serta API antara mobile dan aplikasi pihak ketiga yaitu Midtrans. Berikut analisis kebutuhan untuk sistem pada candu roti bakar terdapat pada Tabel 1.

No	Kebutuhan Fungsional
F1	Pengguna dapat melakukan login
F2	Admin dapat menambahkan karyawan atau cabang
F3	Admin dapat menambahkan diskon
F4	Admin dapat mengelola data barang
F5	Admin dapat melihat data penjualan
F6	Admin dapat mencetak laporan keuangan
F7	Admin dapat menambahkan shift
F8	Karyawan dapat memilih produk dan melakukan pembayaran tunai dan digital
F9	Karyawan dapat melaporkan total pendapatan
F10	Karyawan dapat menutup shift

2.4 Desain Sistem (Design)

Tahapan berikutnya adalah mendesain solusi yang memenuhi kebutuhan tersebut. Desain sistem digunakan untuk memastikan bahwa semua aspek kebutuhan telah tercakup dan dapat diimplementasikan. Ini mencakup penentuan arsitektur sistem, termasuk bagaimana API akan menghubungkan website dan aplikasi mobile serta bagaimana data akan disinkronkan. Desain ini juga harus mencakup integrasi dengan Midtrans, di mana API akan menangani permintaan pembayaran QRIS dari aplikasi mobile kasir dan mengirimkannya ke Midtrans. Antarmuka pengguna pada mobile kasir juga perlu dirancang untuk

menampilkan QRIS yang dihasilkan oleh Midtrans dengan jelas dan mudah digunakan. Selain itu, dapat menyusun dokumen desain yang mencakup diagram gambar, diagram use case dan merancang antarmuka pengguna untuk website dan aplikasi mobile, memastikan bahwa desain tersebut intuitif dan mudah digunakan oleh pengguna.

2.5 Penulisan Kode Program (Implementation)

Tahap ini melibatkan pembangunan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pada tahap ini, penulisan kode dan implementasi semua fitur yang direncanakan akan dilakukan. Framework *Laravel* dan bahasa pemrograman *PHP* untuk membangun website yang digunakan oleh admin. Sementara itu, framework *Flutter* dan bahasa pemrograman *Dart* untuk membangun aplikasi mobile yang digunakan oleh karyawan. Selanjutnya, API akan dibuat untuk menghubungkan website dan aplikasi mobile. Selain itu, integrasi dengan Midtrans akan dikodekan dalam API, di mana API ini akan mengelola permintaan pembayaran yang akan diimplementasikan dengan aman dan tercatat dengan baik di dalam database.

2.6 Pengujian Program (Testing)

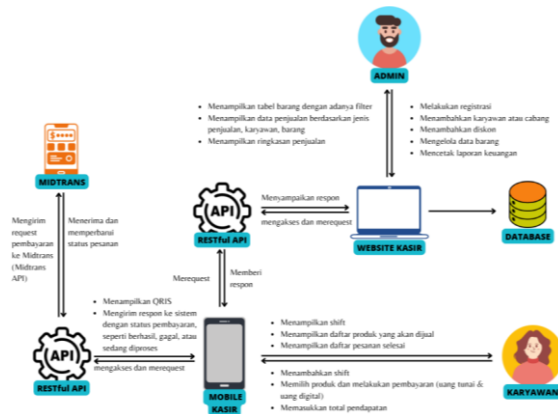
Setelah sistem diimplementasikan, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box*. Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa semua kebutuhan fungsional telah terpenuhi, serta untuk menguji bagaimana komponen-komponen yang berbeda dari sistem berinteraksi, termasuk integrasi antara website, aplikasi mobile, dan API. Pengujian ini juga melibatkan pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan mereka.

2.7 Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap terakhir dalam metode waterfall yaitu tahap pemeliharaan sistem. Pada tahap ini sangat penting untuk memeriksa kembali sistem yang sudah dibuat untuk memastikan bahwa sistem tetap berjalan baik serta memperbaiki masalah yang muncul. Pemantauan kinerja sistem dilakukan secara kontinu dan menangani *bug*/masalah yang ditemukan setelah sistem digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Sistem



Gambar 2. Gambaran umum sistem

Diagram pada Gambar 2 menggambarkan integrasi dan interaksi antara berbagai komponen dalam sistem kasir berbasis API untuk *Candu Roti Bakar*. Dalam sistem ini, Admin memiliki beberapa fungsi utama, termasuk melakukan registrasi, menambahkan karyawan atau cabang, menambahkan diskon, mengelola data barang, dan melihat data penjualan dengan filter. Website kasir berfungsi sebagai antarmuka bagi admin untuk mengelola data. Website ini mengakses dan merequest data dari API, kemudian menampilkan data yang diperoleh kepada admin. Sementara itu, Mobile Kasir menyediakan antarmuka bagi karyawan untuk mengelola shift, melakukan penjualan, dan melihat daftar pesanan selesai. Mobile Kasir juga mengakses dan merequest data dari API dan menampilkan data yang diperoleh kepada karyawan. Database menyimpan semua data yang diperlukan oleh sistem, termasuk data barang, data karyawan, dan data penjualan, serta merespons permintaan dari API dengan data yang diperlukan. Karyawan bertugas mengelola shift, menampilkan daftar produk yang akan dijual, menampilkan daftar pesanan selesai, memilih produk dan melakukan pembayaran (tunai & digital), serta memasukkan total pendapatan.

API yang digunakan dalam sistem ini adalah RESTful API, yang mengadopsi arsitektur REST (*Representational State Transfer*) yang mengatur bagaimana aplikasi saling berkomunikasi. Restful API memungkinkan interaksi antara komponen sistem melalui protokol HTTP dan menggunakan metode HTTP seperti GET, POST, PUT, dan DELETE untuk mengelola sumber daya. Setiap sumber daya, seperti data barang, karyawan, cabang, dan transaksi, diakses melalui URL unik yang disebut *endpoint*. Contohnya, *endpoint* untuk menambahkan barang baru akan menggunakan metode POST di URL seperti `/api/barang`. Begitu pula dengan proses lainnya seperti

registrasi karyawan, pengelolaan diskon, dan pencatatan transaksi penjualan, semuanya memiliki *endpoint* yang dikhususkan.

Sistem ini, baik di website maupun mobile, mengirimkan permintaan ke API untuk mengakses atau memodifikasi data. Permintaan ini dikirim dalam format JSON, yang memuat informasi yang dibutuhkan. Sebagai contoh, ketika karyawan memilih produk dan melakukan pembayaran di aplikasi mobile, aplikasi ini mengirimkan permintaan POST ke *endpoint* penjualan. Setelah API menerima permintaan, API akan memprosesnya dan memberikan respons kembali dalam format JSON. Respons ini berisi data yang diminta atau status hasil operasi seperti sukses atau gagal. API dilindungi dengan metode autentikasi, biasanya menggunakan token berbasis JSON Web Token (JWT). Setiap kali admin atau karyawan login, mereka menerima token yang digunakan untuk memverifikasi identitas mereka dalam setiap permintaan yang dikirim ke API. Ini memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses atau memodifikasi data. Setiap permintaan memuat semua informasi yang diperlukan oleh server untuk memberikan respons dengan representasi yang diminta. Selain itu, permintaan ke API bersifat independen dan tidak bergantung pada kondisi permintaan sebelumnya. Server tidak menyimpan informasi tentang interaksi sebelumnya sehingga API menjadi lebih ringan dan skalabel.

Dalam sistem yang digambarkan, Midtrans terhubung sebagai penyedia layanan pembayaran digital yang memungkinkan pelanggan melakukan pembayaran menggunakan QRIS. Ketika karyawan memproses transaksi melalui aplikasi kasir mobile, pelanggan memiliki opsi untuk memilih metode pembayaran QRIS. Aplikasi mobile mengirimkan permintaan pembayaran ke API, yang kemudian menghubungkan permintaan ini ke Midtrans. Midtrans memproses pembayaran dengan menyediakan kode QR yang ditampilkan di aplikasi kasir mobile untuk dipindai oleh pelanggan. Setelah pelanggan menyelesaikan pembayaran, Midtrans mengirimkan pemberitahuan status pembayaran kembali ke API, yang memastikan data transaksi disimpan ke dalam database. Dengan demikian, Midtrans berperan penting dalam memfasilitasi pembayaran digital yang terintegrasi, memungkinkan admin untuk melacak semua transaksi secara *real-time* melalui website kasir.

API memegang peran penting dalam mengelola permintaan dari website dan aplikasi *mobile*, mengakses data dari database dan menyampaikan respon kepada website dan aplikasi *mobile*. API ini menggunakan *endpoint* untuk setiap fungsi utama, seperti registrasi, login, pengelolaan data barang, penjualan, dan shift karyawan. Sebagai contoh, ketika

admin menambahkan barang baru, admin mengisi form di website kasir dan mengirimkan data barang baru. Website kasir mengirimkan permintaan, API menerima permintaan dan menyimpan data barang baru ke database, lalu mengirimkan respon sukses kembali ke website kasir. Website kasir kemudian menampilkan pesan sukses kepada admin. Demikian pula, ketika karyawan melakukan penjualan, mereka memilih produk dan melakukan pembayaran melalui aplikasi mobile, yang mengirimkan permintaan. API menerima permintaan, menyimpan data penjualan ke database, dan mengirimkan respon sukses kembali ke aplikasi mobile, yang kemudian menampilkan pesan sukses kepada karyawan. Dengan demikian, API memastikan integrasi yang lancar antara website kasir, aplikasi mobile, dan database, sehingga memungkinkan admin dan karyawan untuk mengelola data penjualan.

3.2 Perancangan Diagram

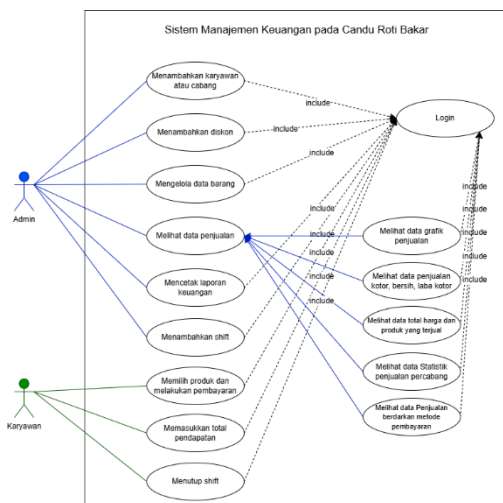
3.2.1 Usecase Diagram

Pada Gambar 3 menunjukkan diagram usecase dari sistem yang dibuat. Sistem kasir pada Candu Roti Bakar ini dirancang untuk memfasilitasi 2 aktor, yaitu Admin dan Karyawan, dengan masing-masing menggunakan platform yang berbeda, yakni website untuk Admin dan aplikasi mobile untuk Karyawan dimana kedua platform ini dihubungkan melalui Application Programming Interface (API) yang memungkinkan pertukaran data antara keduanya.

Admin memiliki akses untuk melakukan berbagai tindakan administratif dan manajerial yang meliputi menambahkan karyawan atau cabang baru ke dalam sistem, menambahkan diskon untuk produk tertentu yang kemudian dapat diterapkan dalam transaksi, mengelola data barang yang mencakup menambah, mengedit, atau menghapus data barang termasuk detail seperti deskripsi, harga, dan stok barang, mencetak laporan keuangan yang mencakup berbagai aspek keuangan toko, serta melihat data penjualan yang mencakup laporan penjualan, grafik, dan statistik lainnya. Pada bagian melihat data penjualan, admin memiliki akses seperti melihat grafik penjualan dalam periode tertentu, melihat data penjualan kotor, bersih, dan laba kotor, melihat statistik penjualan per cabang, serta melihat laporan penjualan berdasarkan metode pembayaran yang digunakan oleh pelanggan. Semua aktivitas Admin ini dilakukan melalui website yang dirancang untuk memudahkan pengelolaan dan pemantauan seluruh operasional toko.

Karyawan yang berperan dalam transaksi sehari-hari menggunakan aplikasi mobile untuk melakukan tugas operasional seperti menambahkan shift baru dengan memasukkan modal awal pada saat memulai shift, memasukkan total pendapatan yang diterima selama shift tersebut pada akhir shift, dan memilih

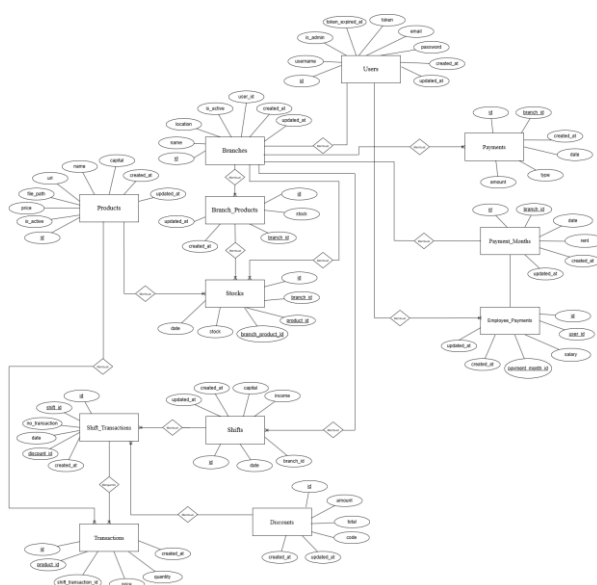
produk yang dibeli pelanggan serta mencatat pembayaran yang dilakukan baik melalui uang tunai maupun metode pembayaran digital melalui Midtrans. Setiap tindakan yang dilakukan oleh Karyawan ini, semuanya terhubung dan tercatat dalam sistem melalui API yang memastikan bahwa data yang diinput langsung terintegrasi ke dalam sistem sehingga admin dapat memantaunya secara real-time.



Gambar 3. Usecase diagram

Memulai semua tindakan ini, baik Admin maupun Karyawan harus terlebih dahulu login ke dalam sistem, yang merupakan langkah awal dan prasyarat sebelum mereka dapat mengakses fitur-fitur lainnya. Dengan adanya sistem berbasis API ini, setiap perubahan yang dilakukan oleh Admin, seperti penambahan diskon atau karyawan baru, langsung diterapkan dan terlihat dalam aplikasi mobile yang digunakan oleh Karyawan.

3.2.2 Entity Relationship Diagram

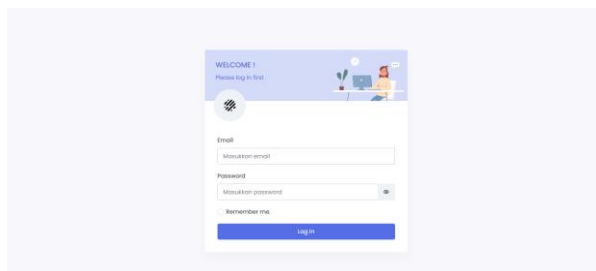


Gambar 4. ER Diagram

Pada Gambar 4 terdapat sebuah ER Diagram yang menggambarkan hubungan antara entitas dalam sistem. Pada diagram tersebut tabel, antara lain Users, Payments, Payments_Months, Employee_Payments, Branches, Branch_Product, Products, Stocks, Shift, Shift_Transactions, Transactions, Discounts. setiap tabel memiliki keterkaitan dengan tabel lainnya. Tabel Users memiliki relasi dengan Branches yaitu one to one yang berarti tiap karyawan dapat membuat satu cabang. Selain itu, tabel Users berelasi dengan tabel Employee_Payments yaitu one to many yang artinya satu pengguna dapat membuat beberapa catatan pembayaran karyawan. Tabel Branches memiliki hubungan dengan tabel Branch_Product yaitu one to many yang berarti satu cabang membuat beberapa produk tertentu. Tabel Branches juga berelasi dengan tabel Stocks yaitu one to many yang mana satu cabang dapat membuat beberapa stok. Selain itu tabel Branches juga berelasi dengan tabel Payments yaitu one to many yang menunjukkan satu cabang dapat memiliki beberapa catatan pembayaran. Tabel Branches berelasi dengan tabel Payments_Months yaitu one to one yang mana satu cabang dapat membuat satu catatan pembayaran bulanan. Tabel Branches berhubungan dengan tabel Shifts yaitu one to many yang menunjukkan satu cabang dapat membuat beberapa shift kerja. Tabel Branches_Products berhubungan dengan tabel Stocks yaitu one to many yang menunjukkan setiap cabang dan produk memiliki stok yang bisa diubah seiring waktu. Tabel Products berhubungan dengan tabel Stocks yaitu one to many yang menunjukkan satu produk dapat memiliki beberapa stok di beberapa cabang. Tabel Products juga berhubungan dengan tabel Transactions yaitu one to many yang artinya tiap produk dapat membuat banyak transaksi. Tabel Shifts_Transactions berhubungan dengan tabel Transactions yaitu one to many yang artinya satu transaksi shift dapat membuat beberapa rincian transaksi produk. Tabel Shifts berhubungan dengan tabel Shifts_Transactions yaitu one to many yang menunjukkan satu transaksi tertentu terkait dengan banyak shift. Tabel Discounts berhubungan dengan tabel Shifts_Transactions yang artinya tiap diskon dapat dibuat oleh banyak shift.

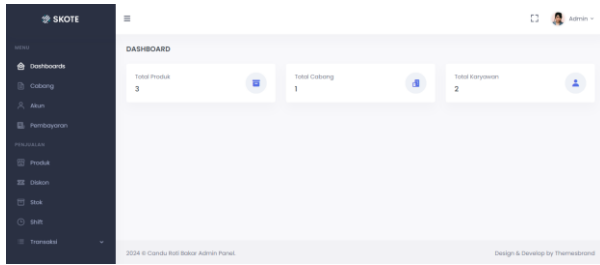
3.3 Implementasi Sistem

3.3.1 Implementasi Web



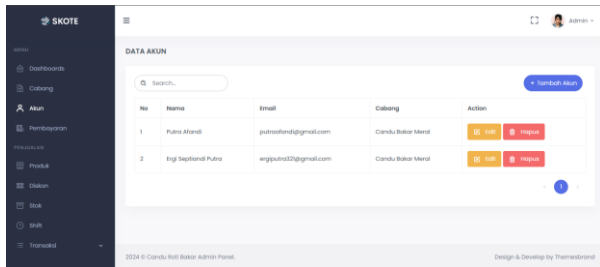
Gambar 5. Halaman Login

Pada Gambar 5 menunjukkan tampilan login untuk Admin. Admin dapat melakukan dengan memasukkan username dan password admin.



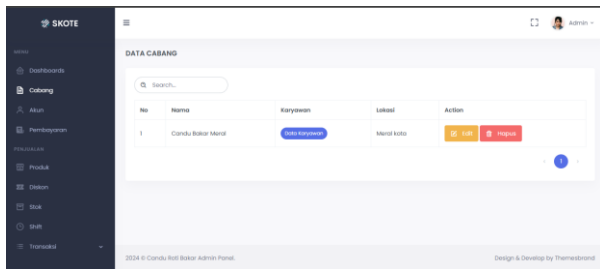
Gambar 6. Dashboard untuk admin

Pada Gambar 6 menampilkan tampilan dashboard untuk admin. Admin dapat membuat akun, mengelola daftar cabang, shift, produk, stok produk, dan laporan transaksi.



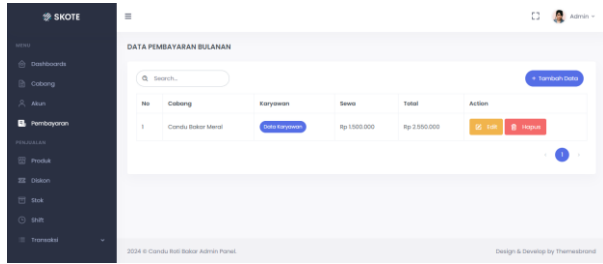
Gambar 7. Admin data akun

Pada Gambar 7 menunjukkan tampilan admin data akun, admin dapat menambahkan akun untuk karyawan sekaligus menambahkan cabang pada akun karyawan. admin juga dapat melihat, mengedit, dan menghapus data.



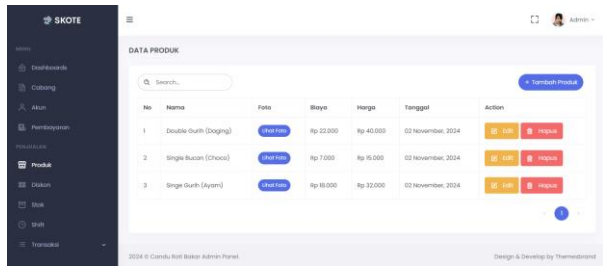
Gambar 8. Admin list cabang.

Pada Gambar 8 menunjukkan tampilan detail data cabang berdasarkan data yang dikelola oleh admin. Admin dapat mengelola data cabang (mengedit, dan menghapus) dengan mengisi semua informasi seperti nama cabang, dan lokasi cabang.



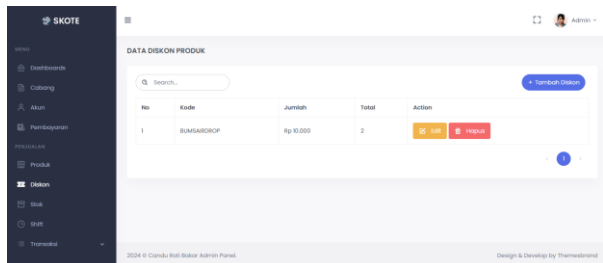
Gambar 9. Admin pembayaran

Pada gambar 9 admin dapat menambahkan total pengeluaran untuk biaya sewa dan gaji karyawan setiap cabang. admin juga dapat mengedit dan menghapus dengan mengisi semua informasi seperti biaya sewa dan gaji karyawan.



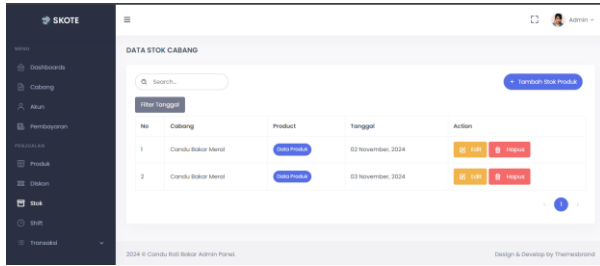
Gambar 10. Admin list produk

Pada gambar 10 menunjukkan tampilan list produk. admin juga dapat menambahkan produk dengan mengisi semua informasi seperti nama produk, foto produk, biaya modal produk, harga produk, tanggal pembuatan produk. admin juga dapat mengedit dan menghapus produk.



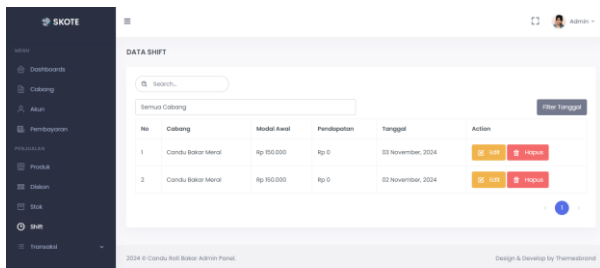
Gambar 11. Admin diskon

Pada gambar 11 menunjukkan tampilan list diskon. admin juga dapat menambahkan kode diskon dengan mengisi semua informasi seperti kode diskon, potongan harga, dan kuota diskon. Admin juga dapat mengedit dan menghapus diskon.



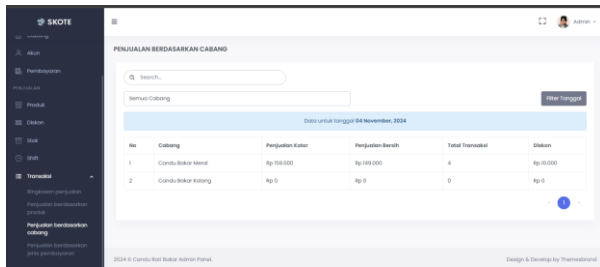
Gambar 12. Admin stok

Pada gambar 12 menunjukkan list stok produk yang akan dijual oleh karyawan. Admin juga dapat menambahkan stok dengan mengisi semua informasi seperti nama cabang, dan jumlah stok setiap produk. selain itu admin juga dapat mengedit dan menghapus produk.



Gambar 13. Admin shift

Pada Gambar 13 menunjukkan list shift penjualan setiap cabang. Admin dapat melihat shift yang didaftarkan oleh karyawan dan Admin juga dapat mengedit dan menghapus shift.

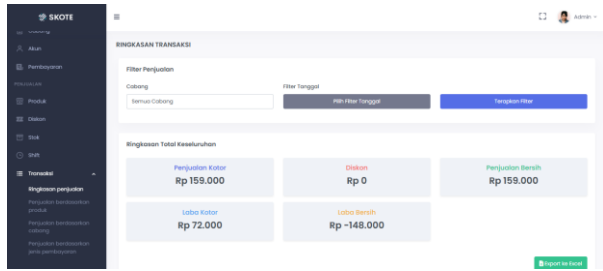


Gambar 14. Admin transaksi

Pada gambar 14 menunjukkan data pendapatan hasil transaksi penjualan setiap cabang yang telah ditambahkan oleh karyawan setiap pembelian produk. Admin juga dapat melihat pendapatan transaksi dalam bentuk grafik, berdasarkan metode pembayaran, berdasarkan produk dan juga dapat melihat ringkasan total pendapatan.

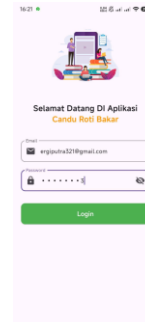


Gambar 15. Admin transaksi grafik



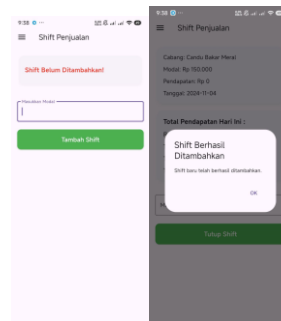
Gambar 16. Admin rangkuman transaksi

3.3.2 Implementasi Mobile



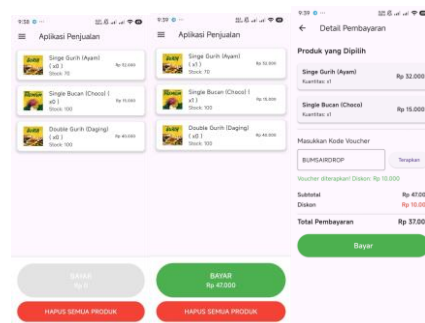
Gambar 17. Karyawan login

Pada Gambar 17 menunjukkan tampilan login untuk karyawan. Karyawan dapat melakukan dengan memasukkan username dan password yang telah didaftarkan oleh admin.



Gambar 18. Karyawan menambahkan shift

Pada gambar 18 karyawan dapat melakukan penambahan shift sebelum penjualan, dengan mengisi jumlah modal.

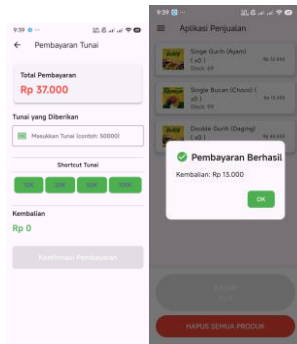


Gambar 19. Karyawan list produk

Pada gambar 19 karyawan dapat melihat daftar produk yang dijual, dan dapat menambahkan produk ke dalam keranjang sesuai dengan pesanan customer, setelah itu karyawan bisa menambahkan kode diskon yang diberikan customer untuk mendapat potongan harga, setelah itu admin dapat memilih metode pembayaran sesuai dengan keinginan customer seperti pada gambar 20.

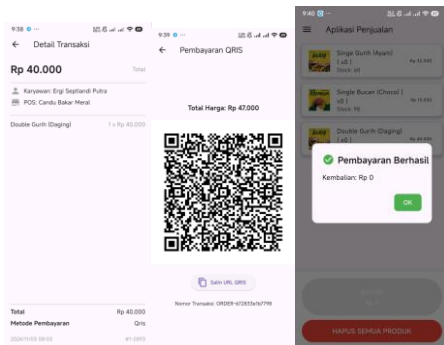


Gambar 20. Karyawan metode pembayaran



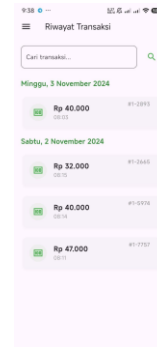
Gambar 21. Karyawan pembayaran tunai

Pada gambar 21 karyawan memilih pembayaran melalui tunai, setelah itu karyawan dapat mengisi uang pembayaran yang dibayar oleh customer setelah itu akan muncul jumlah uang kembalian pada transaksi jika uangnya lebih.

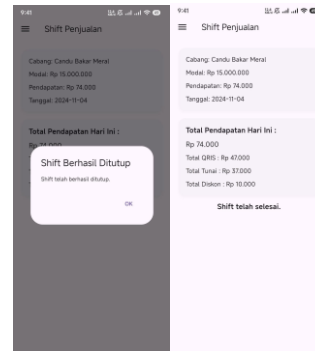


Gambar 22. Karyawan pembayaran qris

Pada gambar 22 karyawan memilih pembayaran melalui qris, maka akan muncul barcode qr code yang akan dibayar oleh customer, setelah pembayaran diverifikasi oleh midtrans maka pembayaran otomatis akan diterima dan dicatat di riwayat transaksi seperti pada gambar 23.



Gambar 23. Karyawan riwayat transaksi



Gambar 24. Karyawan tutup shift

Pada gambar 24 setelah karyawan menutup shift maka, akan muncul rangkuman pendapatan harian penjualan.

3.4 Pengujian Aplikasi

Sistem informasi yang sudah dibuat perlu diuji. Pengujian program sangat penting untuk mendeteksi semua kesalahan yang ada, sehingga dapat mencegah potensi kerugian yang mungkin timbul akibat kesalahan tersebut[8]. Pengujian Black Box adalah metode evaluasi kualitas perangkat lunak yang menitikberatkan pada aspek fungsionalitasnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan pada fungsi, antarmuka, struktur data, performa, serta kesalahan yang terjadi selama proses inialisasi dan terminasi[9]. Pengujian aplikasi Sistem Keuangan pada Candu roti bakar dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Pengujian Black box

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Admin login dengan data benar	Berhasil masuk ke dalam sistem	Berhasil masuk ke dalam sistem dan akan diarahkan ke masing-masing halaman dashboard	Sukses
2	Admin login dengan data salah	Gagal masuk ke dalam sistem	Muncul alert "email tidak ditemukan atau password salah" dan tidak berhasil masuk ke dalam sistem	Sukses

3	Admin menambahkan akun karyawan	Berhasil membuat akun	Menampilkan semua list akun yang sudah dibuat	Sukses	18	Admin Melihat laporan keuangan	Menampilkan data laporan keuangan	Laporan keuangan dapat dilihat dalam bentuk grafik dan data muncul berdasarkan yang difilter	Sukses
4	Admin mengedit akun karyawan	Berhasil memperbarui data	Menampilkan data akun yang sudah diperbarui	Sukses	19	Karyawan login dengan data yang benar	Berhasil masuk ke dalam shift	Menampilkan halaman shift	Sukses
5	Admin menghapus akun karyawan	Berhasil menghapus akun	Menampilkan data akun dan muncul alert "berhasil hapus akun"	Sukses	20	Karyawan login dengan data yang salah	Gagal masuk ke dalam sistem	Gagal masuk ke sistem	Sukses
6	Admin menambahkan produk	Berhasil menambahkan produk	Menampilkan produk yang sudah ditambah	Sukses	21	3	Berhasil menambahkan shift	Muncul alert "Shift berhasil ditambahkan"	Sukses
7	Admin mengedit produk	Berhasil memperbarui data produk	Menampilkan data produk yang sudah diperbarui	Sukses	22	Karyawan Memilih produk	Berhasil memilih produk	Menampilkan produk yang akan dipilih dan masuk ke detail pembayaran	Sukses
8	Admin menghapus produk	Berhasil menghapus produk	Menampilkan data produk dan muncul alert "berhasil hapus produk"	Sukses	23	Karyawan Melakukan pembayaran	Berhasil melakukan pembayaran	Menampilkan metode pembayaran, jika pembayaran tunai maka masukan nominal uang yang diterima, jika pembayaran qris maka akan muncul barcode	Sukses
9	Admin menambahkan diskon	Berhasil menambahkan diskon	Menampilkan semua list diskon yang sudah dibuat	Sukses	24	Karyawan memasukan total pendapatan	Berhasil memasukan pendapatan	Menampilkan total pendapatan untuk melihat perbedaan pendapatan di sistem dan di real	Sukses
10	Admin mengedit diskon	Berhasil memperbarui data	Menampilkan data diskon yang sudah diperbarui	Sukses	25	Karyawan menutup shift	Berhasil menutup shift	Shift berhasil ditutup	Sukses
11	Admin menghapus diskon	Berhasil menghapus diskon	Menampilkan data diskon dan muncul alert "berhasil hapus diskon"	Sukses					
12	Admin menambahkan stok	Berhasil menambahkan stok	Menampilkan semua list stok yang sudah dibuat	Sukses					
13	Admin mengedit stok	Berhasil memperbarui data	Menampilkan data produk yang sudah diperbarui	Sukses					
14	Admin menghapus stok	Berhasil menghapus stok	Menampilkan data stok dan muncul alert "berhasil hapus stok"	Sukses					
15	Admin mengedit shift	Berhasil memperbarui data	Menampilkan data shift yang sudah diperbarui	Sukses					
16	Admin menghapus shift	Berhasil menghapus shift	Menampilkan data shift dan muncul alert "berhasil hapus shift"	Sukses					
17	Admin mencetak laporan keuangan	Menampilkan laporan keuangan dalam bentuk excel	Laporan keuangan berhasil dicetak dalam bentuk excel	Sukses					

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari tugas akhir ini telah tercapai. Penulis berhasil menemukan solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh pemilik dan karyawan Candu Roti Bakar melalui implementasi sistem manajemen keuangan berbasis API. Dengan sistem ini, seluruh proses operasional, mulai dari pencatatan penjualan hingga pengelolaan inventaris, dapat terotomatisasi sehingga memberikan kemudahan pengguna. Dengan menggunakan framework Laravel dan bahasa pemrograman PHP untuk website serta Flutter dan Dart untuk aplikasi mobile, sistem ini dapat berfungsi secara optimal di dua platform. Solusi berbasis teknologi ini diharapkan dapat mendukung

perkembangan bisnis Candu Roti Bakar dalam menghadapi tantangan operasional di masa mendatang, terutama dalam memperluas jangkauan cabang dan meningkatkan produktivitas bisnis di era modern yang semakin kompetitif.

Daftar Rujukan

- [1] O. M. Gunawan, "API adalah Kunci Sukses bagi Pengembangan Bisnis Digital | Fungsi, Jenis, dan Contoh. Hashmicro", 2022.
- [2] A. C. Kamilla, N. Priyani, V. H. Pranatawijaya, dan N. N. K. Sari. "Pengembangan Aplikasi Kasir Mobile yang Efisien", *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 4, pp. 5966-5971, 2024.
- [3] G. Sekarini dan S. Susanti. "Rancang Bangun Aplikasi Kasir pada CV. Jois Salon", *eProsiding Sistem Informasi (POTENSI)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-7, 2021.
- [4] R. Ramadhan, N. Rahaningsih, dan F. M. Basysyar. "Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Berbasis Web pada TB. Kariman Jaya", *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, pp. 31-35, 2022.
- [5] M. I. Yudiarza. "Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Menggunakan Framework Laravel pada Toko Wijaya Sport", *In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, vol. 6, no. 1, pp. 649-654, 2023.
- [6] M. Nurdiansyah. "Rancang Bangun Aplikasi Kasir Berbasis Android (Studi Kasus: Toko Abah Pancing)", *Jurnal Inovatif: Inovasi Teknologi Informasi dan Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 38-48, 2020.
- [7] A. A. Wahid. "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi", *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, pp. 1-5, 2020
- [8] H. Hendri, J. W. H. Manurung, R. A. Ferian, W. F. Hanaatmoko, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, vol. 3, no. 2, pp. 107 - 113, 2020.
- [9] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. A. Prasetya, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Informasi Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 4, pp. 125 - 130, 2019.