

Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale Pada Kedai Kopi Elemen Kopi Berbasis Web

Steven Sanjaya Putra¹, Rosa Delima², Matahari Bhakti Nendya³
Informatika Universitas Kristen Duta Wacana Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo, Yogyakarta
steven.sanjaya@ti.ukdw.ac.id
rosadelima@staff.ukdw.ac.id
didanendya@staff.ukdw.ac.id

Abstract— The rapid development of the times has caused all aspects of life to always involve technology. With the rapid development of technology, of course it has positive and negative impacts. The positive impact that can be felt is that technology increases the effectiveness and efficiency of humans at work. One example is Point of Sale technology that can help humans in buying and selling transactions from both the customer and business owner sides. This web-based POS application is a computer software designed using the RAD method to help the owner of Elemen Kopi to record transactions, record stock items such as inventory and ingredients, employee management, make sales reports automatically and in real time. The problem faced was that before the existence of this POS application, Kedai Kopi Elemen Kopi still used a manual bookkeeping system that took a long time to record and was not computerized. This causes a high error rate that may occur. The purpose of designing this application is to provide an easy-used POS application to Kedai Kopi Elemen Kopi owners in recording accounting for both buying and selling transactions, expenditure and entry of goods. With this application, it is hoped that it can help record accounting and manage employees.

Intisari— Sistem pencatatan dan perhitungan dari setiap transaksi yang dilakukan oleh Elemen Kopi masih menggunakan metode konvensional. Hal tersebut menyebabkan banyak kesalahan yang terjadi pada setiap proses transaksi yang dilakukan karena kedai kopi Elemen Kopi belum menggunakan aplikasi *point of sale* dalam pencatatan transaksinya.

Sistem yang dikembangkan adalah aplikasi *point of sale* yang dapat bekerja sesuai dengan fungsionalitasnya menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development*. Tujuannya adalah untuk menyediakan aplikasi kepada pemilik Elemen Kopi dalam melakukan pencatatan akuntansi baik transaksi jual beli maupun pengeluaran dan pemasukan barang.

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode pengembangan aplikasi *Rapid Application Development* atau RAD. Tahapan yang dilakukan meliputi *requirement Analysis*, pembuatan prototipe dan pengumpulan *feedback*, dan implementasi. Hasil pengujian menggunakan metode *black-box* dengan teknik *equivalence partitioning* pada aplikasi *point of sale* menunjukkan semua fitur pada sistem dapat berjalan sesuai dengan skenario yang diujikan.

Kata Kunci— Aplikasi Point of Sale, *Rapid Application Development*, Black-box Testing.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang sangat pesat menyebabkan semua aspek dalam kehidupan ini selalu melibatkan teknologi. Dengan berkembangnya teknologi yang sangat pesat ini, tentunya memiliki dampak positif dan negative, dampak positif yang dapat dirasakan adalah teknologi meningkatkan efektivitas dan efisiensi manusia dalam bekerja. Salah satu contohnya, teknologi aplikasi Point of Sale yang dapat sangat membantu manusia dalam melakukan transaksi jual beli.

Point of Sale merupakan aplikasi yang digunakan dalam membantu pengolahan data-data bisnis seperti data pembelian, penjualan eceran, transaksi hutang, transaksi retur pembelian, hingga pelaporan transaksi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan oleh para pebisnis (Sugihartono, 2015). Pada mulanya, pada tahun 1800, transaksi penjualan pada kebanyakan toko masih menggunakan cara yang sangat tradisional dimana uang disimpan pada kotak, dan transaksi penjualan dicatat di kertas secara manual. Selanjutnya pada tahun 1879, James Ritty menemukan mesin kasir, mematenkannya, dan menjualnya kepada Jacob H. Eckert pemilik perusahaan National Manufacturing Company. Pada tahun 1906, terjadi sebuah gerakan besar oleh NCR oleh Charles F. Kattering yang menemukan mesin kasir yang dapat bekerja dengan listrik dan bekerja lebih baik dan cepat dibandingkan dengan mesin sebelumnya. Pada tahun 1970, cash register telah terkomputerisasi, dimana pada era ini, dunia mulai mengenal mesin kasir elektronik, barcode scanner, *Point of Sales System* yang berbasis komputer, hingga credit card devices. Hingga pada tahun 2014, *Point of Sale* telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan yaitu *Point of Sales* berbasis mobile muncul ke permukaan seperti MOKA, Qasir, Octopust POS, dan lain sebagainya.

Pengembangan aplikasi *point of sale* pada Elemen Kopi akan berfokus pada mengembangkan suatu

aplikasi *point of sale* menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* dengan metode pengujian *black-box testing*. Metode *Rapid Application Development* adalah model pengembangan perangkat lunak yang cocok digunakan untuk waktu pengerjaan yang relatif pendek dan bersifat *incremental* (Ariani & Shalahuddin, 2016). Metode RAD memiliki beberapa tahapan yaitu *requirement analysis*, pembuatan prototipe dan pengumpulan *feedback*, dan implementasi. Alasan digunakannya metode RAD yaitu karena RAD cocok digunakan pada pengembangan perangkat lunak yang memiliki waktu pengerjaan yang singkat, dan pada penelitian ini peneliti akan mengembangkan perangkat lunak dalam waktu yang singkat. Sedangkan untuk metode pengujian sistem yang akan digunakan adalah metode *Black-box testing*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan oleh (Muhajir, 2018) bertujuan untuk memudahkan pengelolaan penjualan, pemasukan, dan memudahkan pengguna dalam mengelola penjualan, pemasukan, dan pengeluaran biaya serta pengelolaan data dan stok barang pada Rumah Busana Syar'I Makassar. Penelitian yang dilakukan oleh (Khotimah & Sinnun, 2021) dengan fokus penelitiannya adalah pembuatan program penjualan obat pada apotik secara cepat, tepat, dan efisien, serta memudahkan pengguna dalam pemesanan secara online dan delivery. Penelitian yang dilakukan oleh (Delima, Santosa, & Purwadi, 2017) bertujuan dalam membuat aplikasi bernama Dutatani, sebuah aplikasi berbasis website yang berfungsi untuk memproses data, informasi, dan pengetahuan pada lingkup agrikultur yang metode pengembangannya menggunakan metode pengembangan RAD. Penelitian yang dilakukan oleh (Rachmat, Wibowo, Santoso, & Delima, 2019) berfokus pada proses pengembangan aplikasi mapping agrikultur beserta dashboardnya yang nantinya akan digunakan sebagai user interface antara pemegang kepentingan pada bidang agrikultur dengan sistem yang akan dibuat. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode pengembangan aplikasi RAD. Penelitian yang dilakukan oleh (Wibowo & Delima, 2017) berfokus pada pengembangan aplikasi yang bertujuan untuk menyediakan sebuah platform yang dapat digunakan untuk memproses data akuntansi dan data keuangan yang dimiliki oleh sebuah gereja dan metode pengembangan yang digunakan adalah metode pengembangan RAD. Tujuan dari penulis memilih RAD adalah karena karakteristik dari metode RAD adalah metode tersebut mendukung pengembangan aplikasi dengan waktu kerja yang singkat dan dapat diselesaikan dengan pengerjaan paralel oleh beberapa programmer. Penelitian yang dilakukan oleh (Irnawati & Listianto, 2018) berfokus pada pengembangan *website inventory* pada PT. Sarana Abadi Makmur Bersama (S.A.M.B) Jakarta. Metode yang digunakan adalah metode pengembangan RAD. Tujuan dari penulis dalam

membuat aplikasi tersebut adalah untuk mengolah *database* menjadi informasi yang dibutuhkan oleh para pengguna. Program *inventory* berbasis web ini merupakan sebuah sistem informasi yang dapat membantu aktivitas distribusi dan logistic serta proses inventarisasi pada PT Sarana Abadi Makmur Bersama menjadi lebih efisien. Metode RAD yang digunakan memudahkan para pengembang aplikasi dapat membuat aplikasi dengan waktu yang singkat dan hasil yang memuaskan. Penelitian yang dilakukan oleh (Hariyanto, Sastra, & Putri, 2021). Penelitian tersebut bertujuan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada sehingga sistem perpustakaan pada SMK Merah Putih Bekasi menjadi lebih rapih dan terdokumentasi dengan baik. Tujuan peneliti menggunakan metode pengembangan RAD adalah karena RAD memiliki proses pengembangan sistem yang cepat tetapi juga memiliki hasil yang cukup baik. Penulis menjelaskan bahwa menggunakan metode RAD pengerjaan pembuatan sistem informasi menjadi lebih cepat dan memiliki kualitas dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Penelitian yang dilakukan oleh (Wahid, 2019) memiliki tujuan untuk menghasilkan suatu sistem penjualan *fashion distro* secara *online* melalui integrasi kedalam basis data serta membangun hubungan dengan *user* selaku pembeli secara lebih personal. Penulis menggunakan metode RAD dan metode pemodelannya menggunakan sistem UML (*Unified Modelling Language*). Tujuan penulis menggunakan metode pengembangan RAD adalah untuk mempersingkat waktu pembuatan aplikasi dan proses yang epat dengan memberdayakan sistem perangkat lunak. Penelitian yang dilakukan oleh (Putri & Effendi, 2018) yang bertujuan untuk mempromosikan destinasi wisata yang ada di Sumatera Selatan. Penulis menggunakan metode pengembangan RAD dengan latar belakang RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik *prototyping* dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi. Penelitian yang dilakukan oleh (Hutabri, 2019). Tujuan dilakukannya penelitian tersebut adalah untuk membuat suatu media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dalam belajar sehingga tingkat pemahaman siswa menjadi lebih tinggi. Menurut penulis RAD merupakan sebuah proses pengembangan *software* sekuensial linier yang menekankan siklus pengembangan dengan waktu yang singkat sehingga dapat memangkat waktu pengembangan media menjadi lebih cepat.

Kesimpulan yang didapat dari kesepuluh penelitian diatas adalah penelitian pertama dilakukan menggunakan metode pengembangan aplikasi waterfall dan metode pengujian *black-box testing*. Penelitian yang kedua adalah pengembangan aplikasi yang dibuat berbasis website dan menggunakan metode pengembangan aplikasi waterfall dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dan membangun sistem secara

cepat, tepat, dan efisien. Penelitian ketiga sampai kesepuluh adalah penelitian yang menggunakan metode RAD. Kesimpulan dari kesepuluh penelitian tersebut adalah RAD dapat mempersingkat waktu pengembangan aplikasi. Tetapi penggunaan metode tersebut harus diimbangi dengan kontrol pada setiap tahapannya supaya setiap tahapannya dapat terselesaikan dengan baik dan kecepatan dari setiap anggota tim dapat terukur dengan baik. Kemudian yang terakhir, penelitian kelima adalah metode pengembangan aplikasi rapid application development cocok digunakan pada suatu pengembangan aplikasi yang memiliki waktu pengerjaan yang cenderung singkat karena dapat dikerjakan secara paralel oleh beberapa programmer.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan sistem yang memiliki 3 siklus yaitu *requirement analysis*, pembuatan prototipe dan pengumpulan *feedback*, dan implementasi. Pengembangan sistem melibatkan pengguna secara langsung dengan proses iterasi dan *incremental construction* yang bertujuan membuat prototipe secara bertahap mengalami perubahan hingga menuju sistem akhir berdasarkan evaluasi dari pengguna secara langsung (Karouw, Kojongian, & Wowor, 2017). Tahapan RAD yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.

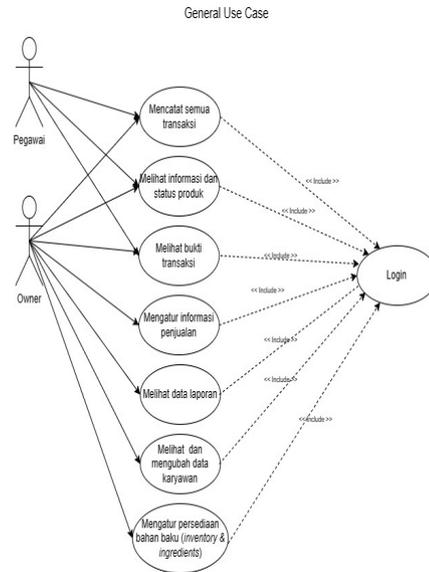


Gambar 1. Siklus RAD

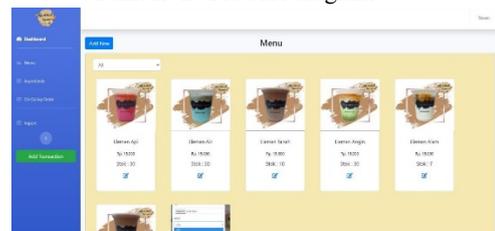
B. Requirement Analysis

Pada tahap *requirement analysis*, metode yang digunakan pada tahapan pengumpulan data adalah diskusi. Diskusi dilakukan dengan pemilik kedai kopi Elemen Kopi yang berjumlah 3 orang dan karyawan kedai kopi Elemen Kopi yang berjumlah 3 orang. pencatatan transaksi, penambahan menu dan stok (*inventory & ingredients*), melakukan pencatatan pembelian dan pengeluaran stok (*inventory & ingredients*), mencetak struk sebagai bukti pembayaran, manajemen karyawan, dan membuat laporan. Ada dua jenis pengguna yang dapat mengakses sistem *point of sale* yaitu *owner* dan pegawai. Setiap jenis pengguna memiliki hak aksesnya masing-masing. *Owner* dapat mengakses seluruh fitur yang ada pada aplikasi *point of sale*,

untuk jenis pengguna pegawai hanya dapat mengakses beberapa fitur. Berdasarkan diskusi, didapatkan 6 fungsi utama pada aplikasi *point of sale* yang akan dibuat. Fungsi pertama adalah melakukan



Gambar 2. Use case diagram



Gambar 3. Prototipe POS Elemen Kopi

Penambahan stok dan menu dilakukan dengan mengisi form berisi data-data yang diminta oleh sistem. Fungsi pencatatan transaksi dilakukan dengan menambahkan menu yang sudah didaftarkan. Setelah transaksi terjadi, maka transaksi akan tercatat dan pengurangan stok akan dilakukan secara otomatis. Sistem juga memiliki fitur untuk melihat riwayat transaksi yang sudah pernah dilakukan baik pengeluaran maupun pembelian. Pencetakan struk dapat dilakukan pada transaksi yang sudah berhasil dilakukan. Untuk melihat laporan penjualan, laporan harga pokok penjualan per menu, dan laporan keluar masuk stok dapat dilakukan pada menu laporan

C. Pembuatan Prototipe, test, dan refine

Kata prototipe digunakan dalam banyak bidang untuk mengungkapkan istilah lain dari model atau demonstrasi produk. Secara harafiah, produk prototipe adalah presentasi grafis dari sebuah produk sehingga terkesan nyata seperti aslinya. Tujuan pembuatan prototipe adalah untuk memvisualisasikan produk sehingga calon pengguna

dapat secara langsung melihat hasil akhir produk secara visual.

Pada metode RAD yang dilakukan, setelah pembuatan prototipe selesai dilakukan, tahapan berikutnya adalah melibatkan calon pengguna untuk mengevaluasi sistem yang telah dibuat dan meminta *feedback* kemudian dari *feedback* yang diterima, dilakukan perbaikan prototipe yang sudah dibuat. Menu yang akan dibuat adalah ‘dashboard’, ‘menu’, ‘ongoing order’, ‘report’, dan ‘add transaction’. Menu dashboard digunakan untuk menampilkan ringkasan penjualan seperti pendapatan dalam bentuk grafik dan angka, jumlah transaksi yang dilakukan dan sumber pendapatan. Menu ‘menu’ digunakan untuk untuk menambahkan menu baru dan mengedit data menu yang sudah ada. Data menu meliputi nama menu, foto menu, deskripsi menu, resep dari setiap menu, dan harga yang nantinya akan ditampilkan pada daftar menu pada POS yang dibuat. Menu ‘ongoing order’ digunakan untuk melihat data transaksi yang sudah dilakukan dan setiap transaksi. Menu ‘report’ digunakan untuk melihat laporan seperti laporan transaksi, laporan keluar masuk stok, dan laporan harga pokok penjualan dari setiap menu. Menu ‘add transaction’ digunakan untuk menambahkan transaksi baru pada menu yang sudah tersedia di POS yang dibuat.

Desain prototipe yang dibuat meliputi desain dari *user interface* tampilan utama aplikasi *point of sale*, desain *use case diagram*, dan desain *database*.

Desain dari tampilan *user interface* POS yang akan dibuat akan memiliki tema berwarna biru dan setiap menu akan diletakan di sebelah kiri bagian halaman website yang dapat dilihat pada gambar 2.

Tahap berikutnya adalah perancangan database dari aplikasi *point of sale* yang akan dibuat. Kebutuhan sistem dari rancangan database mengacu pada *user case diagram* gambar 3. Hubungan dari setiap tabel dapat dilihat pada gambar 4. Database pada aplikasi yang akan dibuat memiliki 9 tabel yang dapat dilihat pada tabel 1, yang terdiri dari tabel kategori, menu, detail_menu, ingredients, user, history_stok, order, detail_order, dan promo. Penjelasan mengenai setiap fungsi dari tabel dapat terlihat pada tabel dibawah.

TABEL I
TABEL RANCANGAN BASIS DATA

Tabel	Deskripsi Fungsi
User	Menyimpan data user
Kategori	Menyimpan data kategori
Menu	Menyimpan data menu
Detail_menu	Menyimpan data menu yang sudah terhubung dengan ingredients
Ingredients	Menyimpan data ingredients
History_stok	Menyimpan data keluar masuk stok

Detail_order	Menyimpan data order secara mendetail
Order	Menyimpan data order transaksi
Promo	Menyimpan data promo

D. Pengembangan & Implementasi

TABEL II
DAFTAR FUNGSIONALITAS SISTEM

Fitur	Fungsi
Dashboard	Menampilkan ringkasan laporan yang berisi pendapatan, jumlah transaksi, dan sumber pendapatan dalam bentuk angka dan grafik
Pegawai	Menyimpan dan membuat data pegawai baru dan menetapkan <i>role</i> pada setiap akun yang akan digunakan.
Order	Menampilkan riwayat transaksi yang dilakukan baik yang memiliki status ‘lunas’ maupun ‘belum lunas’ yang dapat dilihat pada <i>Ongoing Order</i> .
Ingredients	Menambahkan dan mengedit data bahan baku.
Menu	Menampilkan daftar menu yang berisi foto menu, nama menu, dan sisa stok yang tersedia pada menu tersebut.
Advanced Menu	Menambahkan dan mengedit data menu yang tersedia.
Category	Menambahkan daftar kategori.
Purchase Ingredients	Membeli bahan baku yang sudah terdaftar pada menu <i>Ingredients</i> .
Purchase Other	Menambahkan pembelian lain-lain selain bahan baku.
Report	Menampilkan laporan penjualan, laporan per menu, laporan keluar masuk stok, dan laporan HPP per menu.
Add Transaction	Menambahkan transaksi penjualan.

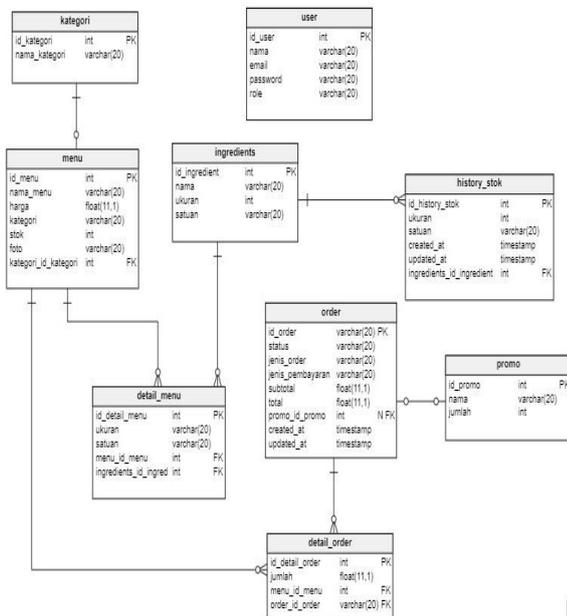
Pada tahapan ini semua rancangan yang telah dibuat akan diimplementasikan kedalam sebuah aplikasi *point of sale (POS)* yang akan dibuat. Aplikasi yang dibuat harus mengikuti alur perancangan yang telah dibuat sebelumnya agar dapat meminimalisir kesalahan dalam pembuatan aplikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah PHP dengan *framework* Laravel.

E. Perancangan Pengujian Sistem (Black-box Testing)

Black-box Testing seringkali disebut juga *functional testing*, yang merupakan suatu teknik pengujian fungsionalitas yang mendesain *test case* berbasis informasi dari spesifikasi suatu program (Nidhra & Dondeti, 2012). Pada pengujian menggunakan teknik *black-box* pengujian aplikasi tidak boleh atau tidak memiliki akses ke kode program dari aplikasi tersebut. Teknik pengujian *black-box* tidak mementingkan mekanisme dari sebuah sistem tetapi fokusnya lebih kepada *output* yang dihasilkan dari suatu masukan atau eksekusi. Salah satu syarat penggunaan teknik pengujian *black-box* yaitu pengujian aplikasi harus mengetahui kriteria dari program yang dibuat dan pengujian juga harus mengetahui apa yang akan menjadi keluaran jika ia

melakukan suatu masukan. Pengujian terhadap program yang dibuat menggunakan *blackbox testing* yang fokus terhadap proses masukan program.

Pengujian sistem akan dilakukan menggunakan *equivalence partitioning* dengan membagi fungsi yang akan diuji menjadi beberapa skenario. Dengan adanya pembagian ini, maka *test case* dapat dibuat dengan baik. Skenario pengujian sistem yang akan dilakukan adalah dengan membuat *test case* berdasarkan setiap fungsi utama yang ada pada aplikasi POS yang dibuat. Totalnya ada 6 fungsi utama yaitu melakukan pencatatan transaksi, penambahan menu dan stok (*inventory & ingredients*), melakukan pencatatan pembelian dan pengeluaran stok (*inventory & ingredients*), mencetak struk sebagai bukti pembayaran, manajemen karyawan, dan membuat laporan. Dari setiap fungsi tersebut akan dilakukan pengujian dengan membuat skenario pengujian yang berisi fungsi yang diuji, prosedur pengujian, masukkan, keluaran yang diharapkan, hasil yang didapat, dan kesimpulan dari setiap pengujian yang dilakukan.



Gambar. 4. Entity Relationship Diagram

IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Awal

Implementasi merupakan lanjutan dari perancangan sistem yang sudah dibahas pada BAB III. Pada BAB IV ini akan dijelaskan karakterja dan hasil dari sistem yang telah dibuat. Dalam pembuatan sistem informasi ini digunakan beberapa perangkat lunak, yaitu browser Microsoft Edge sebagai *web browser*, Laravel framework berbasis PHP sebagai bahasa pemrograman, XAMPP sebagai *web server* dan MySQL sebagai *database management system*.

Berdasarkan metode yang digunakan yaitu metode pengembangan sistem *Rapid Application Development*

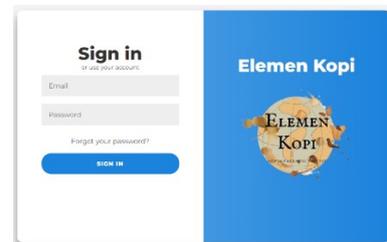
maka implementasi sistem mengikuti setiap siklus dari metode pengembangan *Rapid Application Development* yaitu *requirement analysis*, pembuatan prototipe dan pengumpulan *feedback*, dan implementasi.

B. Implementasi *Rapid Application Development*

Berdasarkan pengumpulan seluruh persyaratan dari sistem yang akan dibuat dengan wawancara dan diskusi dengan pemegang kepentingan pada kedai kopi Elemen Kopi dan berdasarkan *use case diagram* yang sudah dibuat pada BAB III maka persyaratan dari aplikasi yang akan dibuat adalah *Owner* dapat login, *Owner* dapat mencatat semua transaksi, *Owner* dapat melihat informasi dan status produk, *Owner* dapat melihat bukti transaksi, *Owner* dapat mengatur informasi penjualan, *Owner* dapat melihat data laporan, *Owner* dapat melihat dan mengubah data karyawan, *Owner* dapat mengatur persediaan bahan baku, Kasir dapat login, Kasir dapat mencatat semua transaksi, Kasir dapat melihat informasi dan status produk, Kasir dapat melihat bukti transaksi.

Pembuatan prototipe dilakukan sesuai dengan fungsionalitas dari tabel 2 dan melalui 1 kali iterasi yaitu iterasi ke-0 dan iterasi ke-1. Setiap perubahan yang dilakukan pada sistem yang dibuat berdasarkan dari hasil diskusi dengan pemilik dari kedai kopi Elemen Kopi.

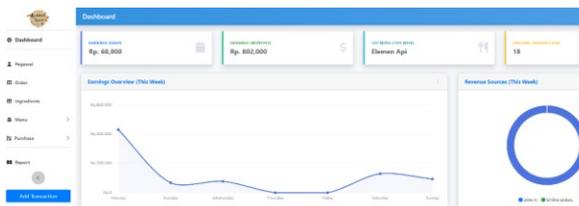
Perubahan tampilan dilakukan pada menu login pada gambar 6. Pada iterasi ke-1 pada gambar 7 ditambahkan logo Elemen Kopi dan diberi warna biru yang mengikuti tema pada aplikasi POS yang dibuat.



Gambar. 5. Tampilan login pada iterasi ke-1

Pada menu Login, pengguna yang merupakan karyawan ataupun pemilik, perlu mengisi Email dan Password yang telah terdaftar. Ketika pengguna telah mengisi Email dan Password dengan benar, pengguna dapat menekan tombol “Sign In” pada bagian kiri bawah untuk melanjutkan ke menu “Dashboard”.

Apabila Email yang telah diisi salah, maka akan muncul exception “Email Tidak Ditemukan!”, dan pengguna diharapkan dapat mengisi ulang dengan benar.



Gambar. 6. Tampilan dashboard

Menu “Dashboard” digunakan untuk pemilik supaya dapat mengetahui pendapatan harian, pendapatan bulanan, *top menu*, dan *ongoing transactions*. Pada menu “Dashboard” juga terdapat grafik yang berisi informasi pendapatan berbentuk grafik garis. Dibawahnya juga terdapat *pie chart* yang berisi informasi mengenai sumber pendapatan berdasarkan jenis transaksi.

Menu “Pegawai” digunakan untuk pemilik dapat mengetahui data dari pegawai yang bekerja mulai dari nama, email, tanggal lahir, alamat, hingga posisi pegawai tersebut. Pada bagian kiri atas, terdapat tombol “Add New” dimana pemilik usaha dapat menambahkan akun pegawai sehingga dapat mengakses POS.

Data pegawai yang dibutuhkan saat menambahkan akun pegawai antara lain nama, email, password, tanggal lahir, alamat, hingga peran pegawai tersebut.

Pada menu “Order” bagian “All Order”, pengguna dapat mengetahui seluruh pesanan yang sedang terjadi, telah terjadi, hingga pesanan yang telah dibatalkan. Rincian pesanan yang ditampilkan adalah nomor pesanan, tanggal pesanan, jenis pesanan, jenis pembayaran, total pesanan, status pesanan, hingga pegawai yang bertanggung jawab atas pesanan tersebut.

Pada bagian “Action”, terdapat simbol “mata” yang merupakan fitur agar pengguna dapat melihat detail pesanan dari pesanan tersebut mulai dari nama menu, jenis pesanan, hingga kuantitas pesanan.

Pada samping “Action”, terdapat simbol “Printer” yang merupakan fitur agar pengguna dapat mencetak nota dari pesanan tersebut. Pada nota yang akan dicetak, terdapat beberapa data pesanan seperti kop Elemen Kopi, tanggal pesanan, nomor pesanan, jenis pembayaran, nama menu, jenis pesanan, kuantitas pesanan, harga setiap menu, hingga jumlah total pesanan. Pada bagian kanan bawah terdapat tombol “Print Now” untuk mencetak nota dari pesanan tersebut.

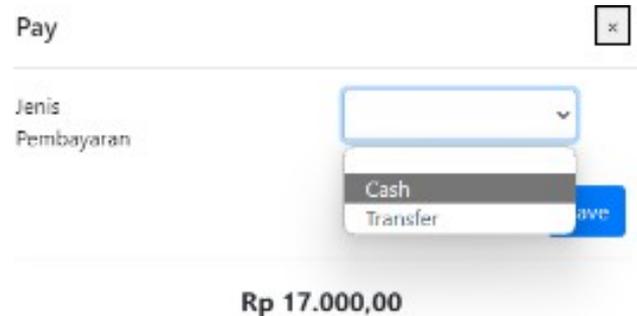
Pada bagian “Ongoing Order” yang pertama terdapat menu “History Order”. Pada iterasi ke-1 menu tersebut dihapus karena menu tersebut hanya menampilkan riwayat transaksi sama halnya seperti all order. Untuk meningkatkan efektivitas, maka menu tersebut akhirnya dihilangkan.

Pada bagian “Ongoing Order”, pengguna dapat mengetahui pesanan yang sedang terjadi. Rincian pesanan yang ditampilkan adalah nomor pesanan, tanggal pesanan, total pesanan, status pesanan, hingga pegawai yang bertanggung jawab atas pesanan tersebut.

Pada bagian “Action” terdapat simbol pensil, untuk pengguna dapat mengubah, menambahkan, hingga

menghapus pesanan.

Pada bagian kiri atas “Edit Order” terdapat tombol “Add” untuk menambahkan pesanan. Dan pada bagian kanan bawah terdapat total yang perlu dibayar oleh konsumen.



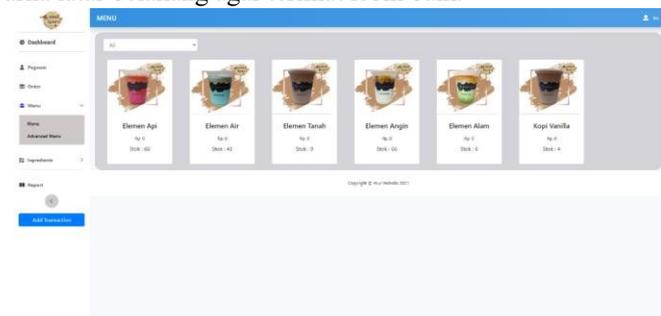
Gambar. 7. Tampilan form pay

Pada bagian kanan bawah terdapat 2 tombol, yaitu “Pay now” dan “Save”. Ketika pengguna menekan tombol “Pay now”, akan muncul Pop-Up Pay, yang berisi pilihan jenis pembayaran Cash dan Transfer, dan terdapat jumlah yang perlu dibayar. Apabila pengguna menekan tombol “Save”, pesanan tersebut akan terdata pada “Ongoing Order”.

Pada bagian “Action”, terdapat tombol bersimbol mata, untuk melihat detail dari pesanan tersebut seperti nama menu yang di pesan, jenis pesanan, dan jumlah pesanan.

Pada tampilan “Menu” yang pertama dibuat hanya ada 1 menu saja. Untuk menambahkan menu baru, dapat menggunakan tombol biru di pojok kiri atas yang memiliki label “Add New” dan untuk edit menu dapat menggunakan tombol yang memiliki ikon edit dibawah setiap menu. Tetapi penulis memutuskan untuk memisahkan menu menjadi 2 bagian yaitu “Menu” dan “Advanced Menu” yang pada akhirnya bagian “Menu” akan digunakan untuk menampilkan harga dan ketersediaan stok yang nantinya hanya akan dilihat oleh *customer* untuk melihat informasi dan status produk.

Pada tampilan “Menu” juga dilakukan penyesuaian warna latar belakang agar terlihat lebih baik.



Gambar. 8. Tampilan menu pada iterasi ke-1

Pada menu “Menu”, berisi mengenai menu yang terdapat pada outlet tersebut. Detail menu yang ditampilkan adalah foto menu, nama menu, harga menu, hingga jumlah stok menu tersebut yang masih tersisa.

Pada menu “Advanced Menu”, berisi mengenai detail menu pada outlet tersebut, beserta Action seperti “Edit Menu” dan “Delete Menu”, dan juga pengguna dapat “Add New” untuk menambahkan menu pada tombol bagian kiri atas. Detail menu yang ditampilkan mulai dari nomor urutan, nama menu, kategori menu, deskripsi menu, hingga foto menu.

Pada iterasi yang ke-0 penambahan ingredient pada menu dilakukan dengan cara klik tombol “Tambah Ingredients” dan setelah mengklik tombol tersebut akan muncul pop-up seperti gambar di atas dengan

judul “Add Ingredient”. Tetapi setelah melakukan evaluasi, fitur yang dibuat dianggap kurang efisien dan tampilannya tidak baik. Maka dilakukan perubahan tampilan dan beberapa fitur seperti saat menambahkan *ingredient* pengguna dari yang sebelumnya harus memilih menggunakan menu *dropdown*, sekarang penulis membuat fitur *suggestion search* agar pengguna hanya mengetik saja kemudian akan muncul beberapa *suggestion* dari *ingredients* yang terdaftar pada menu *ingredients*.

Gambar. 9. Form add menu

Pada Pop-up “Add Menu”, pengguna dapat menambahkan menu dengan mengisi beberapa detail menu yang diperlukan seperti nama menu, deskripsi menu, foto menu, kategori menu, resep menu, hingga harga menu. Ketika pengguna telah mengisi detail menu yang akan ditambahkan, pengguna dapat menekan tombol “Submit” pada bagian kanan bawah

Pada Pop-up "Add Receipts", pengguna dapat menambahkan bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan produk tersebut beserta banyaknya dalam gram. Bahan-bahan yang di input akan mempengaruhi stok produk tersebut yang tersedia sesuai dengan fitur "Ingredients".

Pada Pop-Up "Add Harga", pengguna dapat menambahkan harga produk yang dapat terbagi menjadi beberapa harga seperti Dine In harga, dan Online Order

harga.

Gambar. 10. Form edit menu

Ketika seluruh detail menu telah selesai di input, pengguna dapat menekan tombol “Submit” pada bagian kanan bawah untuk menyimpan menu tersebut.

Pada menu “Ingredients” yang pertama kali dibuat, pertama pengguna harus mendaftarkan terlebih dahulu nama *ingredients* B akan ditambahkan dan memiliki *default value* 0. Kemudian penambahan kuantiti *ingredients* akan dilakukan pada *button* ‘+’ yang ada pada kolom “Action” yang berada di paling kanan tabel. Setelah melakukan evaluasi, penambahan kuantiti menggunakan *button* ‘+’ saja dan hanya dengan menginputkan nilai kuantiti dianggap kurang baik karena tidak tercatat sama sekali seperti tanggal berapa *ingredients* tersebut ditambahkan, jumlah tepatnya pada sekali penambahan tersebut ada berapa kuantitinya. Setelah melakukan tahapan evaluasi maka diputuskan untuk mengubah tampilan *ingredients*.

Pada menu "Ingredients", detail dari setiap bahan akan ditampilkan seperti nomor urut bahan, nama bahan, banyaknya stok dari bahan tersebut hingga satuan bahan. Pada menu ini, pengguna dapat menambah bahan dengan menekan tombol "Add New" pada bagian kiri atas, dan pada kolom "Action" pengguna dapat mengubah bahan dengan menekan tombol bersimbol pensil dan menghapus bahan dengan menekan tombol bersimbol tempat sampah.

Pada Pop-Up "Add Ingredient", pengguna dapat menambahkan bahan dengan mengisi nama bahan, dan menekan tombol "Save change".

Pada Pop-Up "Edit Ingredient", pengguna dapat mengubah nama bahan, dan menekan tombol "Save Change".

Pada menu "Purchase Ingredients", detail pembelian bahan akan ditampilkan seperti nomor transaksi pembelian bahan, tanggal pembelian, jenis pembayaran pembelian, jumlah total pembelian, hingga penanggung jawab pembelian tersebut. Pada menu ini, pengguna dapat menambahkan transaksi pembelian bahan dengan menekan tombol "Add New" pada bagian kiri atas, dan

pengguna dapat melihat detail bahan yang dibeli dengan menekan tombol bersimbol mata pada kolom " Action".

Pada pop-Up penambahan transaksi pembelian bahan, pengguna perlu mengisi jenis pembayaran pembelian produk, tanggal pembelian, dan pengguna dapat menambahkan detail bahan yang dibeli dengan menekan tombol "Add" dan menekan tombol "Submit"

Pada pop-up "Add Ingredient", pengguna dapat memilih bahan yang dibeli dengan menekan tombol bertuliskan bahan tersebut.

Setelah pengguna menekan tombol bertuliskan nama bahan yang dibeli, akan muncul Pop-Up "Add Qty", pada pop up ini, pengguna perlu mengisi jumlah bobot bahan yang dibeli, dan harga dari bahan tersebut. Ketika pengguna telah mengisi, pengguna dapat menekan tombol "Add".

Ketika pengguna menekan tombol bersimbol mata pada kolom "Action", akan muncul popup "Details", yang berisi detail bahan yang dibeli pada transaksi tersebut. Detail yang akan ditampilkan adalah nama bahan, jumlah bobot yang dibeli, satuan bobot, dan jumlah subtotal pembelian per bahan tersebut.

Pada menu "Report" terdapat 3 laporan, laporan penjualan, laporan stok, dan laporan Hpp. Laporan penjualan sendiri dibagi menjadi 2, yaitu laporan keseluruhan, dan laporan per menu. Pada laporan keseluruhan, detail seluruh transaksi akan ditampilkan, seperti metode pembayaran beserta jumlahnya, total transaksi, total penjualan, total menu terjual, top kategori menu, hingga top menu.

Pada laporan stok, detail keluar masuk stok akan ditampilkan seperti id transaksi, tanggal transaksi, jenis transaksi, besarnya bobot, hingga satuan bobot.

Pada laporan HPP, detail bahan yang diperlukan untuk suatu produk akan ditampilkan mulai dari nama bahan, banyaknya bobot bahan, harga bahan per gram, subtotal per bahan, hingga total hpp produk.

Pada menu "Add Transaction", pengguna dapat menambahkan transaksi dengan menekan tombol "Add" pada bagian kiri atas.

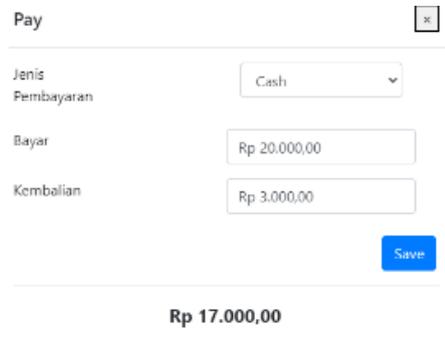
Ketika pengguna menekan tombol "Add", maka akan muncul pop up Add Menu. Pada pop up add menu, akan ditampilkan menu yang terdaftar pada POS ini. Untuk memilih menu, pengguna dapat menekan menu yang ingin dipilih.

Ketika pengguna menekan menu yang ingin dipilih, maka akan muncul pop up "Add Qty". Pada pop up "Add Qty", pengguna dapat memasukkan jumlah produk, memilih varian harga, dan subtotal menu akan ditampilkan. Untuk melanjutkan transaksi, pengguna dapat menekan tombol "Save Changes" pada bagian kiri bawah.



The screenshot shows a 'Pay' window with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there is a dropdown menu labeled 'Jenis Pembayaran'. A blue 'Save' button is located at the bottom right of the window.

Rp 17.000,00
Gambar. 11. Tampilan *pay*

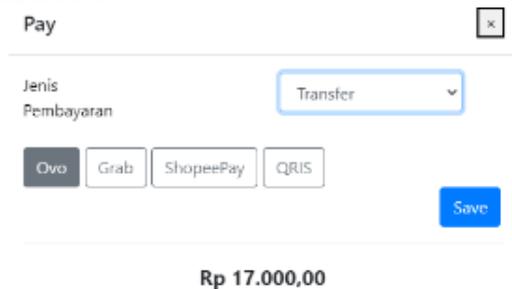


The screenshot shows the 'Pay' window with 'Cash' selected in the 'Jenis Pembayaran' dropdown. Below this, there are two input fields: 'Bayar' with the value 'Rp 20.000,00' and 'Kembalian' with the value 'Rp 3.000,00'. A blue 'Save' button is at the bottom right. The total amount 'Rp 17.000,00' is displayed at the bottom of the window.

Gambar. 12. Tampilan *pay cash*

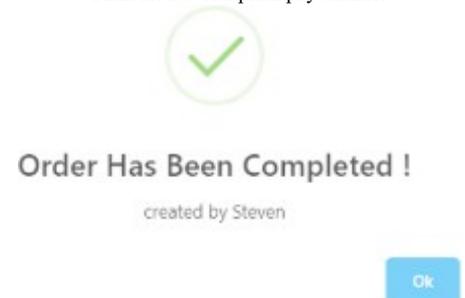
Untuk melanjutkan transaksi, pengguna dapat menekan tombol pay pada bagian kanan bawah, dan akan muncul Pop up "Pay" yang dapat terlihat pada gambar 12. Pada pop up "Pay", pengguna diharuskan untuk memilih jenis pembayaran, apakah cash atau transfer. Pada pop up pay juga ditampilkan besarnya harga yang perlu dibayar. Untuk melanjutkan pembayaran, pengguna dapat menekan tombol Save pada bagian kanan.

Ketika pengguna memilih jenis pembayaran Cash, maka akan muncul tab Bayar dan Kembalian, dimana Bayar untuk besarnya uang yang diberikan oleh konsumen, dan Kembalian untuk menentukan kembalian uang yang perlu diberikan kepada konsumen. Untuk melanjutkan transaksi, pengguna dapat menekan tombol Save.



The screenshot shows the 'Pay' window with 'Transfer' selected in the 'Jenis Pembayaran' dropdown. Below this, there are four buttons: 'Ovo', 'Grab', 'ShopeePay', and 'QRIS'. A blue 'Save' button is at the bottom right. The total amount 'Rp 17.000,00' is displayed at the bottom of the window.

Gambar. 13. Tampilan *pay transfer*



Gambar. 14. Tampilan order complete

Ketika pengguna memilih jenis pembayaran transfer, pengguna perlu menentukan tipe transfer, antara lain Ovo, Gopay, ShopeePay, ataupun Qris. Untuk melanjutkan transaksi, pengguna dapat menekan tombol Save.

Ketika pengguna selesai melakukan transaksi, maka akan muncul pop up "Order Has Been Completed!", Untuk membuat transaksi baru, pengguna dapat menekan tombol OK.

Berikut adalah ringkasan dari setiap iterasi yang dilakukan. Calon pengguna merasa masih ada beberapa fungsi yang sekiranya kurang baik mulai dari halaman *login* yang tampilannya masih kurang baik dapat dilihat pada gambar 4.14. Setelah dilakukan evaluasi pada halaman *login*, akhirnya penulis memperbaiki tampilan *login*. Tahapan *refine* berikutnya dilakukan perbaikan pada fitur "Menu" pada gambar 4.29, awalnya penambahan menu dan fitur edit menu dapat dilakukan dalam satu halaman yang sama, tetapi setelah dilakukan evaluasi akhirnya penulis memutuskan untuk memisahkan fungsi menu menjadi 2 yaitu "Advanced Menu" pada gambar 4.31 dan "Menu" pada gambar 4.30. Fungsi "Menu" digunakan untuk hanya menampilkan daftar menu saja berikutnya nama menu dan sisa stok yang tersedia. Untuk fitur penambahan menu baru, edit menu, penghapusan menu dapat dilakukan pada fungsi "Advanced Menu". Alasan lainnya mengapa calon pengguna ingin memisahkan kedua fungsi tersebut adalah supaya menu dapat terlihat lebih sederhana dan digunakan hanya sebagai daftar menu saja yang nantinya dapat dilihat oleh *customer*. Sedangkan fungsi "Advanced Menu" adalah halaman yang digunakan untuk melihat detail menu dan melakukan perubahan atau penambahan menu. Tahapan *refine* berikutnya juga dilakukan pada menu "Ongoing Order" dapat dilihat pada gambar 4.23 dimana awalnya menu tersebut digunakan untuk melihat semua transaksi yang sedang berlangsung maupun yang sudah selesai. Setelah melakukan evaluasi, akhirnya penulis memutuskan untuk memisahkan transaksi yang sudah selesai dan transaksi yang belum selesai. Transaksi yang sudah selesai akan ditandai dengan status transaksi "Lunas" dan transaksi yang belum selesai akan ditandai dengan status transaksi "Belum Lunas" dapat dilihat pada gambar 4.24. Fungsi berikutnya yang mengalami tahapan *refine* ada pada fungsi "Ingredients". Awalnya menu "Ingredients" menampilkan tabel dari setiap bahan baku yang ada beserta kuantiti dan satuannya. Untuk menambahkan bahan baku baru, pengguna dapat menggunakan tombol "Add New" kemudian setelah bahan baku sudah berhasil didaftarkan dengan kuantiti defaultnya 0, pengguna harus menambahkan kuantitinya terlebih dahulu dengan menggunakan tombol '+' dan memasukkan kuantitinya yang baru dapat dilihat pada gambar 4.37. Namun setelah melakukan evaluasi, penulis menganggap penambahan kuantiti hanya dengan menggunakan tombol '+' saja dirasa kurang baik karena tidak ada pencatatan transaksi

tersebut seperti tanggal, dilakukan oleh siapa, dan subtotalnya berapa. Setelah melakukan diskusi maka dibuat 2 fungsi yang berbeda yaitu "Ingredients" dan Purchase Ingredients". Pada fungsi "Purchase Ingredients" pengguna akan memilih menu yang akan dibeli yang sudah terdaftar pada *ingredients* yang ada. Kemudian pengguna harus memasukkan kuantiti yang dibeli dalam satuan gram dan memasukkan subtotalnya.

TABEL III
TABEL INFORMASI FITUR YANG DIKEMBANGKAN
PADA ITERASI PERTAMA

No.	Fungsi yang diiterasi	Feedback	Perubahan yang dilakukan
1	Login	1) Tampilan <i>login</i> masih belum sesuai dengan tema POS yang dibuat. 2) Tidak ada logo pada menu <i>login</i> sebagai identitas.	Perubahan tampilan menyesuaikan tema warnabiru.
2	Menu	1) Penggunaan warna coklat sebagai warna latar kurang sesuai dengan tema POS. 2) Sebaiknya dilakukan pemisahan antara menu untuk menampilkan daftar menu, dengan menu yang digunakan untuk edit dan menambahkan menu baru untuk memudahkan pemisahan peran pengguna.	Penambahan menu Advanced Menu untuk menampilkan menu bahkan dan mengedit daftar menu. Halaman menu digunakan untuk menampilkan daftar menu saja.
3	Ongoing Order	1) Menu history order tidak diperlukan karena isinya sama saja 2) Cancelled order sebaiknya dihapus karena order yang sudah terbayar yang sudah dibuat tidak dapat di <i>cancel</i> .	Penghapusan history order dan cancelled order untuk meringkas sistem yang dibuat. Tampilan order setelah perubahan hanya memiliki 2 tab yaitu all order untuk menampilkan riwayat transaksi dan ongoing order untuk menampilkan transaksi yang belum lunas.
4	Ingredients	1) Perubahan fungsi untuk menambahkan ingredient supaya	Penambahan menggunakan button

		setiap penambahan tercatat dengan rinci.	'+' diganti dengan harus melalui proses purchase ingredients.
--	--	--	---

TABEL IV
TABEL PENGUJIAN SISTEM

No.	Fungsi yang diuji	Fitur	Masukkan	Kesimpulan
1	Login	Login	Memasukkan email dan password yang sudah didaftarkan oleh pemilik	Valid
2	Login	Login	Memasukkan email dan password yang belum terdaftar	Valid
3	Membuat akun pegawai	Pegawai	Memasukkan data pegawai	Valid
4	Menambahkan Menu	Advanced Menu	Memasukkan data menu seperti nama menu, deskripsi, foto, kategori, bahan baku, dan harga.	Valid
5	Menambahkan Ingredients	Ingredients	Memasukkan nama ingredients	Valid
6	Melakukan ingredient purchase.	Purchase Ingredients	Pilih tombol "Add", masukkan kuantitas dan subtotalnya.	Valid
7	Melakukan pembelian lain-lain	Purchase other	Masukkan data yang diminta pada form.	Valid
8	Menampilkan laporan keseluruhan	Report	Pilih tanggal sesuai laporan yang ingin ditampilkan	Valid
9	Menampilkan laporan per menu	Report	Pilih tanggal sesuai laporan yang ingin ditampilkan	Valid
10	Menampilkan laporan keluar masuk stok	Report	Masukkan nama ingredients dan tanggal.	Valid
11	Menampilkan laporan HPP menu	Report	Inputkan nama menu	Valid

C. Pengujian dan Analisis

Blackbox testing seringkali disebut juga *functional testing*, yang merupakan suatu teknik pengujian fungsionalitas yang mendesain *test case* berbasis informasi dari spesifikasi suatu program (Nidhra & Dondeti, 2012). Pada pengujian menggunakan teknik *black-box* pengujian aplikasi tidak boleh atau tidak memiliki akses ke kode program dari aplikasi tersebut. Teknik pengujian *black-box* tidak mementingkan mekanisme dari sebuah sistem tetapi fokusnya lebih kepada *output* yang dihasilkan dari suatu masukan atau eksekusi. Salah satu syarat penggunaan teknik pengujian *black-box* yaitu pengujian aplikasi harus mengetahui kriteria dari program yang dibuat dan pengujian juga harus mengetahui apa yang akan menjadi keluaran jika ia melakukan suatu masukan.

Pengujian sistem adalah tahapan untuk mengetahui kemampuan perangkat lunak dalam menangani kesalahan atau kekurangan padaperangkat lunak.

Tujuan pengujian yaitu untuk menguji sistem dari segi fungsionalitas untuk memastikan apakah aplikasi *web* yang akan diluncurkan sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan pembuatan perangkat lunak. Selain itu tujuan dari pengujian yaitu untuk melakukan validasi dalam menerima dan jika dalam *testing* program menemui *error* maka program bisa segera diperbaiki.

Pada pengujian kali ini penulis melakukan pengujian dengan metode *blackbox testing*. *Blackbox testing* merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas khususnya pada input aplikasi apakah sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak. Tahapan pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada pada siklus pengembangan perangkat lunak sebelum perangkat lunak di *release*. Penulis menggunakan metode pengujian *black box* karena ingin mengetahui fungsi validasi dan reaksi sistem terhadap inputan. Ada beberapa cara dalam menguji *black-box testing* salah satunya adalah menggunakan teknik *Equivalence Partitions*. *Equivalence Partitions* merupakan sebuah pengujian berdasarkan masukkan data pada setiap *form* yang ada pada aplikasi POS yang telah dibuat. Setiap menu masukkan akan dilakukan pengujian dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya baik itu bernilai valid ataupun tidak valid.

Pengujian aplikasi dilakukan sesuai dengan fungsionalitas aplikasi yang sudah dirancangan sesuai dengan *use case* yang sudah dibuat pada BAB 3 mengenai perancangan aplikasi dan setiap kebutuhan yang sudah melewati proses *requirement analysis*. Hasil pengujian dari aplikasi dijelaskan dibawah ini :

D. Pembahasan

Rancang bangun aplikasi *point of sale* pada kedai kopi Elemen Kopi menggunakan metode pengembangan aplikasi *Rapid Application Development* berhasil dibuat dengan memenuhi seluruh *requirement* yang telah dirumuskan pada tahap pertama RAD yaitu *requirement analysis*. Aplikasi yang dibuat juga sudah melalui proses iterasi yang terdapat pada metode RAD dengan pembuatan prototipe yang berupa permodelan basis data, *use case diagram*, dan prototipe final berupa tampilan antarmuka dan pengumpulan *feedback*, dimana dari pembuatan prototipe yang pertama, dilakukan diskusi bersama dengan calon pengguna aplikasi POS ini untuk mengumpulkan *feedback* terhadap prototipe yang sudah dibuat. Setelah semua *feedback* terkumpul, dilakukan perubahan terhadap setiap fungsi berdasarkan *feedback* yang diterima sebelumnya. Setelah semua perubahan telah berhasil dilakukan maka dilakukan implementasi lalu pengujian sistem menggunakan teknik pengujian sistem *black-box*.

Rancang bangun aplikasi *point of sale* dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi ini memiliki 11 fitur ini telah melalui proses pengujian perangkat lunak dengan metode *black box*. Hasilnya pengujian dari 11 fitur dapat berjalan dengan normal dan bekerja sesuai dengan rancangan ditandai saat sistem menerima input yang salah ditandai dengan pesan kesalahan ketika sistem menerima inputan yang tidak sesuai dengan aturan input yang sudah diterapkan pada setiap *textbox*. Dengan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa tujuan rancang bangun aplikasi *point of sale* dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi ini sudah tercapai. Sistem ini diharapkan dapat diterapkan pada Kedai Kopi Elemen Kopi sehingga dapat membantu pemilik dan seluruh bagian dari lingkup kerja Kedai Kopi Elemen Kopi. Berdasarkan Pengujian yang telah dilakukan, yaitu dengan metode *black-box*, didapatkan hasil yaitu Pengujian dilakukan pada setiap masukkan berdasarkan *output* yang diharapkan dari seluruh fungsi yang ada pada aplikasi *point of sale*. Masukkan seluruhnya berbentuk form dan telah dilakukan pengujian pada setiap skenario kasus uji yang telah dibuat. Semua hasil pengujian akan dihitung, baik bernilai valid maupun tidak valid. Maka dari itu, pengujian *black-box* yang telah dilakukan dapat dikategorikan bahwa semua pengujian yang dilakukan valid. Dibawah ini merupakan tabel hasil pengujian sistem yang dilakukan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penulisan penelitian adalah pengembangan aplikasi *point of sale* pada kedai kopi Elemen Kopi yang dibuat berbasis web telah melalui siklus *Rapid Application Development* yaitu *requirement analysis*, pembuatan

prototipe dan pengumpulan *feedback*, dan implementasi. Aplikasi *point of sale* telah berhasil berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya berdasarkan rumusan masalah yang dirumuskan pada skripsi ini, karena telah melalui pengujian fungsionalitas sistem yang dijelaskan pada tabel 4.3 menggunakan metode pengujian *black-box*, pengujian dilakukan kepada setiap masukkan berbentuk form yang ada pada aplikasi *point of sale* yang dibuat dan seluruh pengujian bernilai valid berdasarkan perbandingan skenario pengujian yang dibuat dengan hasil yang diharapkan.

B. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, maka penulis memberikan saran yang mungkin data membantu proses pengolahan data untuk masa yang akan datang, yaitu pemberian pelatihan sebelum penggunaan *website* ini, aplikasi dapat dibuat berbasis *mobile* supaya kedepannya dapat lebih mudah digunakan menggunakan perangkat yang lebih kecil, aplikasi POS yang telah dibuat dapat ditambahkan fitur seperti perhitungan pajak restoran, pajak pendapatan, diskon, promo, dan fitur *settlement* untuk *stock opname*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdullah, F. (2006). The Development of HEDPERF: a New Measuring Instrument of Service Quality for The Higher Education Sector. *International Journal of Consumer Studies*, 569-581.
- [2] Ariani, S. R., & Shalahuddin, M. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak.
- [3] Chandra, K. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sales Berbasis Website pada Distributor Kain Hoggy Djaya. *Jurnal Informatika Universitas Ciputra UC Town Surabaya*, 192-200.
- [4] Delima, R., Santosa, H. B., & Purwadi, J. (2017). Development of Dutatani Website Using Rapid Application Development. *IJITEE*, 36-44.
- [5] Hariyanto, D., Sastra, R., & Putri, F. E. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal JUPITER*, 110-117.
- [6] Hutabri, E. (2019). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Perancangan Media Pembelajaran Multimedia. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 57-62.
- [7] Irnawati, O., & Listiano, G. B. (2018). Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA. *Jurnal Evolusi*, 12-28.
- [8] Karouw, S., Kojongian, E., & Wowor, H. F. (2017). Sistem Informasi Komoditas Pasar di Kota Manado Berbasis Android. *E-Journal Teknik Informatika*, 1-6.
- [9] Kendall, K. (2010). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi.
- [10] Khotimah, S., & Sinnun, A. (2021). DESIGN POINT OF SALE (POS) PADA APOTIK CENTURY HEALTH CARE BEKASI BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN TEORY WATERFALL. *Sentra*

Penelitian Engineering dan Edukasi, 29-33.

- [11] Loardy, B. (2010). Aplikasi Point Of Sales Yang Terhubung Dengan Electronic Data Capture.
- [12] Maulana, M. S. (2017). Rancangan dan Implementasi Aplikasi Web Point of Sales pada Butik Anak "Galery Freya". *Khatulistiwa Informatika*, 30-35.
- [13] Mishra, A., & Mishra, D. (2013). A curriculum for large scalesoftware development. *Software engineering notes*.
- [14] Moleng, L. (2012). Metodologi Penelitian Kualitatif.
- [15] Moleong, L. (2002). Metodologi Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Nasional*, 57-60.
- [16] Moleong, L. (2013). Metode Penelitian Kualitatif.
- [17] Muhajir, M. (2018). RANCANG BANGUN SISTEM POINT OF SALE SEBAGAI PLATFORM USAHA BUSANA MUSLIM ONLINE BERBASIS WEBSITE. *Skripsi UIN Alauddin Makassar*, 1-82.
- [18] Mulyadi, E., Trihariprasetya, A., & Wiryawan, I. G. (2020). PENERAPAN SISTEM PRESENSI MOBILE DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR GPS (KLINIK PRATAMA X DI JEMBER). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 11-20.
- [19] Nidhra, S., & Dondeti, J. (2012). BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING TECHNIQUES - A LITERATURE REVIEW. *International Journal of Embedded Systems and Applications*, 29-50.
- [20] Novita, N., Djatikusuma, M. S., & Surdi, E. (2014). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE (POS) PADA PD TOKYO.
- [21] Permana, S., & Faisal. (2015). Analisis dan Perancangan Aplikasi Point of Sales (POS) Untuk Mendukung Manajemen