

Aplikasi Startup Pemanding Harga Produk Offline

Maulydea Ramayanti¹, Lalang Erawan², Agus Winarno³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Imam Bonjol no. 27, Semarang, 50131, Telp. (024)3520165, Fax. (024)3569684

¹maulydear@gmail.com, ²lalang.erawan@dsn.dinus.ac.id, ³agusw@dosen.dinus.ac.id

Diterima: 23 Februari 2021; Direvisi: 07 Juli 2021; Disetujui: 07 Juli 2021

Abstrak

Situs pembandingan harga di internet memberikan kemudahan kepada konsumen untuk mencari produk online dengan harga termurah. Selain produk online, terdapat produk-produk yang masih dijual secara offline. Konsumen produk offline tidak lepas dari keinginan memperoleh produk dengan harga termurah. Sementara itu tidak tersedia aplikasi yang dapat membantu membandingkan harga produk offline. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan aplikasi tersebut yang akan memberikan informasi harga produk-produk offline kepada konsumen. Aplikasi akan dibangun dengan basis sistem operasi mobile Android. Bagian backend dibangun dengan perangkat lunak Odoo 12 sedangkan bagian frontend dengan perangkat lunak React Native. Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall terdiri dari empat tahap pengembangan: analisa, desain, implementasi, dan pengujian. Aplikasi diuji aspek fungsionalnya dengan menggunakan metode testing Blackbox. Aplikasi yang dihasilkan dapat digunakan menggunakan perangkat smartphone Android. Aplikasi memberikan informasi harga berbagai produk offline dan pengguna juga dapat membuat sebuah rencana belanja yang berisi daftar produk yang akan dibeli dan total harga yang harus dibayar. Rencana belanja akan memberikan pilihan total harga termurah berdasarkan jarak toko terdekat, atau harga produk termurah.

Kata kunci: produk offline, pembandingan harga, startup, aplikasi android

Abstract

Price comparison sites on the internet make it easy for consumers to find online products at the lowest prices. Apart from online products, there are products that are still sold offline. The consumers of offline products cannot be separated from the desire to get the product at the lowest price. Meanwhile, there is no application that can help compare offline product prices. The research aims to develop this application that will provide price information for offline products to consumers. The application will be built on the basis of the Android mobile operating system. The backend is built with Odoo 12 software, while the frontend is built with React Native software. The system development method using a waterfall consists of four development stages: analysis, design, implementation, and testing. The application is tested for its functional aspects using the Blackbox testing method. The resulting application can be used using an Android smartphone device. The application provides price information for various offline products and users can also create a shopping plan that lists the products to be purchased and the total price to be paid. The shopping plan will give the lowest total price option based on the distance to the nearest store, or the cheapest product price.

Keywords offline products, price comparators, startups, android applications

1. PENDAHULUAN

Salah satu aktivitas rutin masyarakat adalah belanja barang untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan mereka. Banyaknya pusat perbelanjaan memberikan konsumen pilihan untuk berbelanja. Konsumen lebih suka bertransaksi di swalayan yang memberikan harga yang kompetitif. Mereka membandingkan harga dari setiap barang lalu berdasarkan informasi tersebut akan menentukan swalayan yang akan mereka kunjungi [1]. Harga barang yang dijual di berbagai swalayan memang sering memiliki selisih harga. Di swalayan tertentu harga yang diberikan ternyata lebih murah daripada swalayan lain. Tetapi hal ini tidak berlaku untuk semua barang yang dijual. Konsumen dapat memanfaatkan informasi harga yang dimiliki untuk membeli barang-barang yang dibutuhkan di beberapa swalayan dengan harga terbaik. Dengan demikian mereka akan memperoleh semua barang yang dibutuhkan dengan harga termurah yang bisa mereka dapatkan [2]. Konsumen peka terhadap perbedaan harga yang menjadi salah satu faktor yang akan dipertimbangkan dalam membeli barang [3]. Harga barang-barang yang dijual di berbagai tempat akan dibandingkan sebelum melakukan transaksi pembelian [4], [5]. Harga memiliki pengaruh yang signifikan pada keputusan yang diambil oleh konsumen ketika melakukan transaksi pembelian barang [3], [6].

Startup dapat diartikan sebagai suatu organisasi yang dirancang untuk menemukan model bisnis baru yang berkenaan dengan dunia teknologi dan informasi [7]. Perusahaan startup harus bersaing ketat antara satu dengan yang lain karena banyak perusahaan yang ikut berkompetisi di bisnis startup. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Center for Human Genetic Research (CHGR) ternyata jumlah startup lokal di Indonesia menduduki peringkat pertama di kawasan Asia Tenggara. Jumlah startup lokal di Indonesia ada 2000 perusahaan. Jumlah ini diperkirakan akan terus bertambah hingga 6,5 kali lipat atau sebanding dengan 13.000 pada tahun 2020 [8].

Startup ada berbagai jenis. Salah satu dari jenis startup tersebut adalah pembanding harga [9]. Sejalan dengan pertumbuhan perusahaan yang bergerak di bidang pasar penjualan online, perusahaan startup pembanding harga mengalami kenaikan jumlah [10]. Startup pembanding harga memberikan kemudahan kepada konsumen dalam membandingkan harga di berbagai swalayan. Startup ini memberikan kontribusi mendorong masyarakat untuk melakukan pembelian secara online [9]. Beberapa situs pembanding harga yang bersaing di pasar Indonesia adalah PriceArea, Telunjuk, PricePanda, Priceza, PricePrice [10]. Situs-situs tersebut dapat digunakan untuk membandingkan harga barang yang dijual di berbagai *e-commerce*.

Situs pembanding harga tersebut diatas memberikan informasi harga produk yang dijual secara online di berbagai market place [11]. Jika produk tidak dipasarkan secara online, maka konsumen tidak dapat membandingkan harga produk tersebut. Meskipun penjualan online memberikan kemudahan dan kepraktisan dalam bertransaksi, tetapi ternyata masih banyak konsumen yang lebih menyukai bertransaksi secara online. Salah satu alasannya adalah konsumen dapat melihat dan memilih langsung barang yang akan dibeli dan konsumen dapat berinteraksi langsung dengan penjualnya. Pembelian secara online bagi konsumen memiliki tingkat resiko yang lebih tinggi dari pembelian offline, sehingga jumlah pembelian secara online lebih rendah daripada secara offline [12].

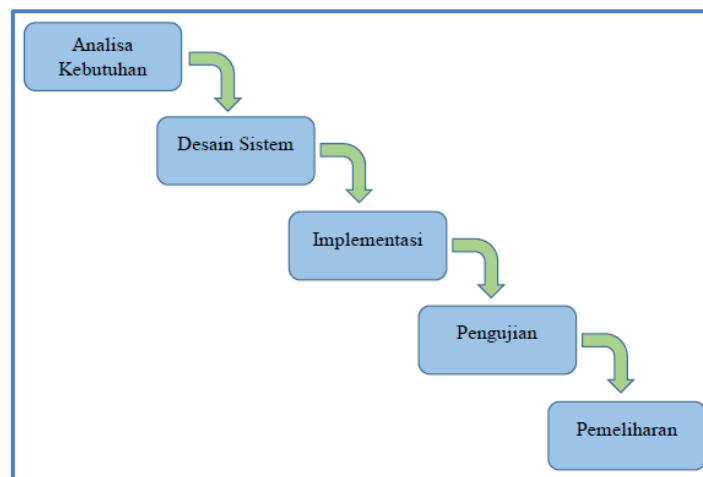
Berdasarkan uraian diatas terdapat peluang untuk memberikan informasi harga produk-produk offline kepada konsumen melalui aplikasi startup. Konsumen dapat membandingkan harga produk-produk offline yang akan mereka beli. Aplikasi juga memberikan konsumen sarana untuk memperoleh total belanja termurah dengan membuat sebuah rencana belanja yang berisi daftar produk yang akan mereka beli. Rencana belanja akan menampilkan informasi harga termurah dari beberapa pilihan belanja yang ditawarkan. Untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan, aplikasi disusun dalam dua bagian yaitu *frontend* dan *backend*. Kemudahan disebabkan karena ada pemisahan antara aspek logika bisnis (*backend*) dengan aspek antarmuka aplikasi (*frontend*) [13].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini memerlukan data barang dari swalayan pada suatu daerah tertentu sebagai sampel data dan berbagai fitur yang diberikan oleh situs pembandingan harga yang sudah ada di internet. Kebutuhan data tersebut dikumpulkan melalui dua metode pengumpulan data.

- a) Observasi. Situs pembandingan harga yang sudah ada diobservasi untuk memperoleh data tentang berbagai fitur yang biasa ada di situs jenis ini. Data yang dikumpulkan meliputi berbagai halaman situs, sistem navigasi situs, form-form, konten setiap halaman, dan sistem keamanan situs. Data ini diperoleh dengan mengkaji secara langsung situs-situs pembandingan harga tersebut. Kemudian data sampel barang swalayan diperoleh melalui kunjungan langsung ke salah satu perusahaan startup yang ada di kota Tangerang Selatan yaitu PT. Indonesia Business Development. Sampel data berisi data-data barang dari swalayan yang ada di kota Tangerang Selatan seperti nama barang, merk, dan harga barang.
- b) Studi Literatur. Kelayakan penelitian divalidasi melalui review riset yang berhubungan dengan situs pembandingan harga. Beberapa jurnal, buku, dokumentasi, dan internet digunakan untuk memperoleh data ini. Metode pengembangan sistem dan perangkat lunak apa yang akan digunakan dikaji juga menggunakan metode ini. Pengkajian diperlukan karena perkembangan teknologi di bidang ini sangat pesat dan untuk menghindari penggunaan perangkat lunak yang kedaluwarsa dan tidak sesuai dengan kebutuhan pengembangan.

Metode pengembangan aplikasi akan menggunakan metode waterfall (gambar 1). Metode ini menggunakan pendekatan pengembangan secara sistematis dan sekuensial. Karena hasil suatu tahap akan digunakan pada tahap berikutnya, maka dalam metode ini setiap tahap pengembangan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum berlanjut ke tahap pengembangan berikutnya. Berikut ini penjelasan lebih lanjut penerapan metode waterfall dalam penelitian:



Gambar 1. Tahapan Metode Pengembangan Sistem Waterfall

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini kebutuhan aplikasi diidentifikasi, meliputi antarmuka, sistem navigasi, konten, fungsi-fungsi, karakteristik pengguna, serta sumber daya dan keterbatasan pengembangan aplikasi. Kebutuhan antarmuka meliputi tata letak, kombinasi warna, jenis font, dan gambar. Konten akan menentukan struktur database yang akan digunakan. Fungsi-fungsi aplikasi akan menjadi fitur-fitur aplikasi. Karakter calon pengguna diperlukan untuk mengembangkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Terakhir, berbagai sumber daya yang dimiliki dan keterbatasan dalam pengembangan aplikasi perlu diidentifikasi untuk memastikan pengembangan akan berjalan lancar tanpa kekurangan sumber daya yang dibutuhkan. Termasuk kedalam sumber daya disini adalah pengetahuan dan keahlian yang dibutuhkan, dan ketersediaan perangkat lunak yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi.

2. Desain Sistem

Pada tahap dilakukan perancangan komponen-komponen aplikasi seperti sistem

antarmuka, sistem navigasi, konten, dan database. Pada tahap perancangan ini digunakan alat bantu perancangan diagram-diagram UML (*Unified Modeling Language*):

- a) Use Case Diagram, digunakan untuk merancang fungsional aplikasi yang menggambarkan tujuan dan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi.
- b) Class Diagram, digunakan untuk merancang struktur kelas dan relasi antar kelas
- c) Activity Diagram, digunakan untuk merancang urutan aktivitas dalam sebuah proses.
- d) Sequence Diagram, digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam dimensi waktu.

3. Implementasi

Rancangan aplikasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem digunakan pada tahap ini untuk diterjemahkan kedalam kode-kode program. Aplikasi akan terdiri dari dua bagian yaitu front-end dan back-end. Bagian front-end dikembangkan menggunakan React Native sedangkan bagian back-end dikembangkan menggunakan framework Odoo 12 yang menggunakan bahasa Python sebagai bahasa pemrogramannya dan PostgreSQL sebagai databasenya.

4. Pengujian

Terdapat berbagai jenis pengujian, salah satunya menguji keluaran dari suatu sistem. Aplikasi akan diuji keluarannya menggunakan metode blackbox. Metode ini akan menguji apakah keluaran aplikasi sudah sesuai dengan rancangan berdasarkan masukan yang ditentukan. Aplikasi tidak memiliki banyak kompleksitas sehingga metode blackbox sudah cukup memenuhi kebutuhan pengujian [14]. Selain itu, tahap pengembangan hanya akan dilakukan sampai tahap implementasi, membuang tahap pemeliharaan.

5. Pemeliharaan

Tahap ini merupakan tahap akhir dari metode waterfall yang bertujuan untuk melakukan perbaikan kesalahan yang muncul selama aplikasi dioperasikan. Pada penelitian ini tahap pemeliharaan tidak dilakukan karena penelitian hanya sampai pada tahap menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan rancangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Masalah

Saat ini sudah menjadi hal yang biasa masyarakat melakukan pembelian barang secara online. Mereka dapat membandingkan harga barang yang akan mereka beli menggunakan situs perbandingan harga yang banyak bertebaran di internet. Sementara itu, barang-barang yang dijual secara offline tidak begitu saja hilang dari pasaran. Banyak toko yang masih menjual barangnya secara offline. Seperti halnya pada pembelian online banyak terdapat barang yang sama yang dijual oleh penjual yang berbeda dengan selisih harga yang beragam. Para pembeli yang ingin membandingkan harga sebelum melakukan transaksi pembelian memerlukan waktu dan tenaga untuk mengunjungi satu persatu penjual yang menjual barang yang mereka inginkan.

Aplikasi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu sarana bagi para pembeli barang offline dalam mencari dan membandingkan berbagai barang dan harga yang dijual secara offline di berbagai toko. Dengan aplikasi ini, mereka tidak perlu bepergian mencari dan membandingkan harga barang yang ingin mereka beli. Karena tidak perlu pergi keluar mereka dapat menghemat waktu dan biaya yang harus dikeluarkan.

3.2. Analisa Kebutuhan

Sebelum aplikasi dikembangkan perlu dilakukan analisa terhadap berbagai persyaratan yang dibutuhkan maupun yang membatasi pengembangan. Analisa akan memastikan aplikasi akan memenuhi kebutuhan para pengguna dalam menyelesaikan aktivitas mereka.

a) Analisa Fungsional

Fungsi-fungsi apa saja yang harus dimiliki oleh aplikasi untuk memenuhi kebutuhan

para pengguna diidentifikasi. Fungsi-fungsi aplikasi akan menjadi fitur aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Fungsi-fungsi yang telah diidentifikasi sebagai berikut:

- a) Memberikan informasi tentang harga barang dari berbagai swalayan di suatu kawasan tertentu
 - b) Pengguna aplikasi dapat membuat daftar belanja berisi barang-barang yang akan mereka beli sekaligus menghitung total pengeluaran dari daftar belanja
 - c) Aplikasi akan menyimpan data diri pengguna. Data diri ini akan dapat dikelola sendiri oleh pengguna
 - d) Aplikasi menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mengupload struk belanja
 - e) Aplikasi menyediakan sarana bagi pengguna admin untuk: mengelola data produk, data promo, data kategori produk, data struk, data merk barang, data user, data toko swalayan, dan data shopping list
- b) Analisa Perangkat Keras dan Lunak

Pada sisi perangkat keras, aplikasi akan berjalan di sistem operasi mobile Android. Untuk menggunakannya membutuhkan perangkat smartphone dengan sistem operasi Android. Aplikasi akan dibangun dengan menggunakan framework Odoo 12 dan python untuk bagian backend sedangkan bagian frontend dibuat dengan React Native.

Odoo diklasifikasikan sebagai perangkat lunak Enterprise Resource Planning (ERP) yang dikembangkan oleh Odoo S.A. Kelebihan Odoo dibanding perangkat lunak sejenis antara lain bersifat open source dan modular, mendukung penggunaan ulang perpustakaan yang telah ada, dan siapa saja dapat ikut atau terlibat dalam pengembangan. Odoo secara resmi diumumkan berlisensi AGPL (Lisensi Publik Umum Affero). Lebih dari 1500 pengembang bergabung kedalam komunitas Odoo. Ada lebih dari 4.500 modul guna memenuhi kebutuhan bisnis lebih dari 2.000.000 pengguna di seluruh dunia. Platform Odoo memiliki tiga komponen utama: server aplikasi Odoo, database PostgreSQL, dan server web. Basis data PostgreSQL menyimpan seluruh data yang terkait data dan konfigurasi Odoo. Server aplikasi Odoo berisi pustaka dan modul penyusun yang menggunakan bahasa pemrograman Python. Server web menangani permintaan klien dari web browser [15].

React Native merupakan proyek Facebook yang bersifat open source dan tersedia di Github. Kemudahan React Native dalam hal bahasa yang digunakan hanya javascript dan dapat dikembangkan untuk berbagai platform sekaligus seperti Android, IOS, dan Windows. Kemudahan penggunaan ini karena pendekatan yang digunakan Facebook yaitu "Learn Once Write Anywhere" [16].

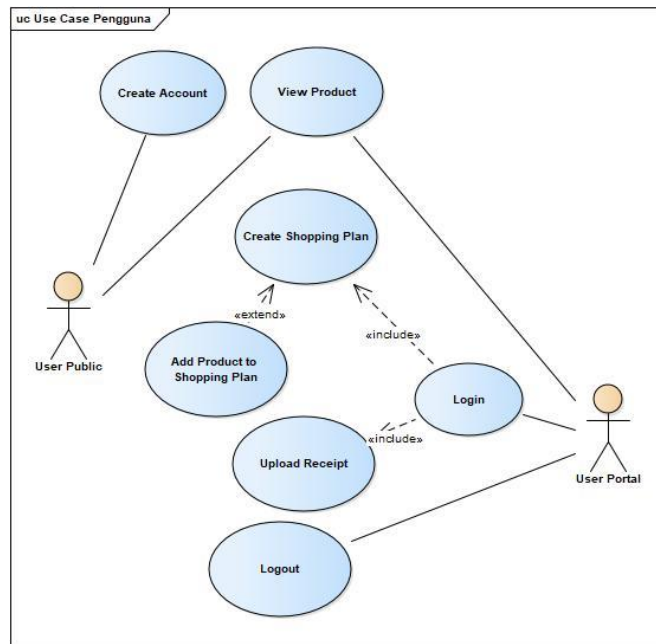
3.3. Desain Sistem

Tahap analisa menghasilkan persyaratan sistem yang dibutuhkan aplikasi untuk dikembangkan. Pada tahap desain sistem persyaratan sistem digunakan untuk merancang setiap aspek dari aplikasi. Perancangan aplikasi menggunakan diagram-diagram UML untuk menggambarkan setiap aspek aplikasi.

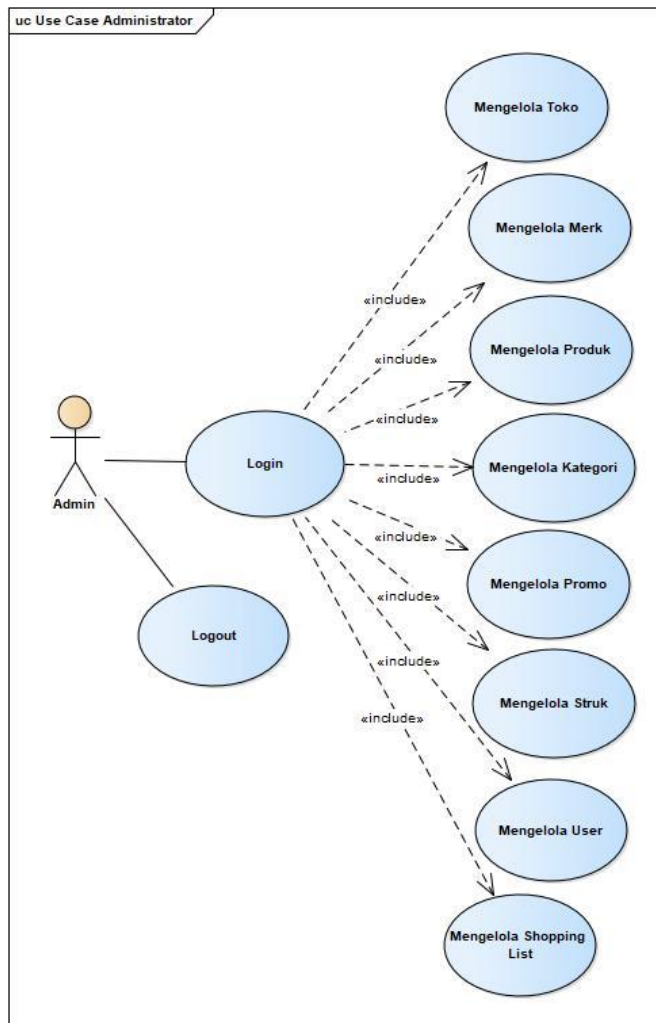
a) Use Case Diagram

Pada use case diagram digambarkan suatu aktivitas yang berisi interaksi antar satu atau lebih aktor sistem. Berikut use case yang digambarkan dalam menjelaskan aliran interaksi actor. Pada diagram use case pengguna (gambar 1), terdapat dua jenis aktor yaitu user public dan user portal. User public merupakan aktor yang belum memiliki akun dan hanya bisa melihat informasi produk dan membuat akun, ketika User Public telah memiliki akun maka dapat melakukan login dan menjadi user portal, dimana aktor user portal dapat melakukan pembuatan daftar belanja (create shopping plan), menambahkan produk ke daftar belanja (add product to shopping plan), mengupload struk (upload receipt), dan logout sistem.

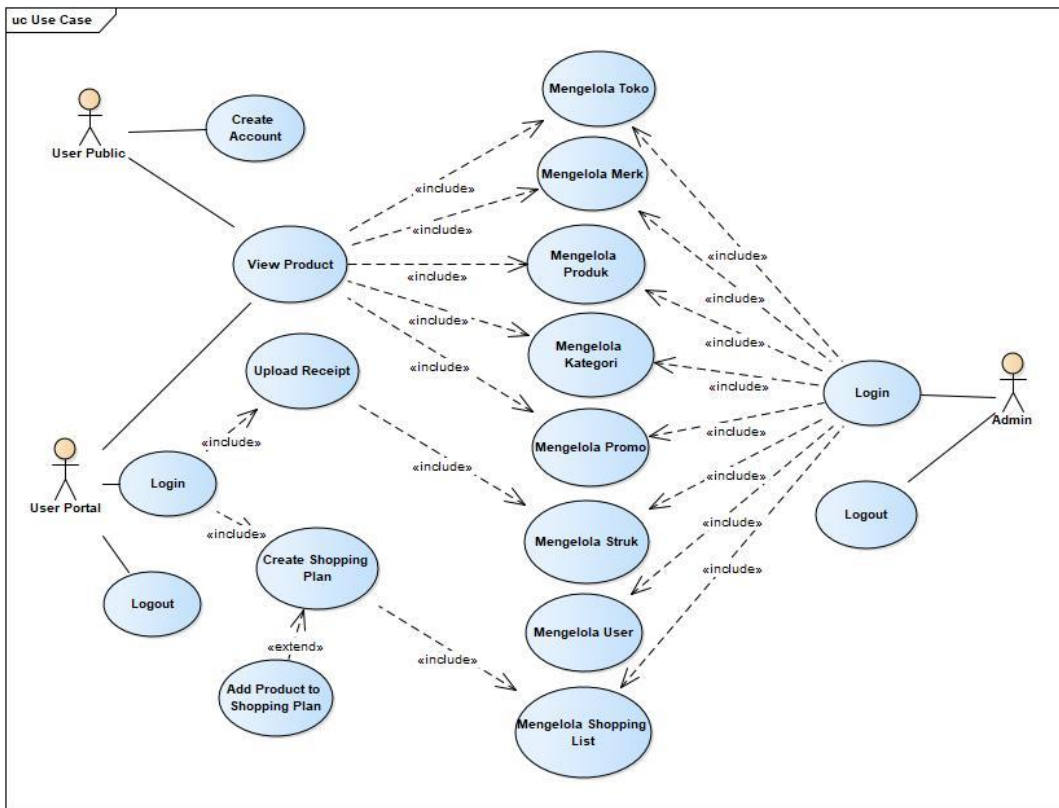
Pada gambar 2 menunjukkan seorang aktor yang berperan sebagai admin. Tugas dari admin yaitu mengelola sistem, dimana meliputi tentang pengelolaan toko, merk, produk, kategori, promo, struk, dan user.



Gambar 1. Diagram Use Case Pengguna



Gambar 2. Diagram Use Case Administrator



Gambar 3. Diagram Use Case Aplikasi

Setiap use case dalam diagram use case berisi rangkaian interaksi antara sistem dengan pengguna dalam rangka menyelesaikan suatu fungsi tertentu yang ditunjukkan pada gambar 3. Rangkaian interaksi ini kemudian dijabarkan dalam suatu skenario use case. Skenario setidaknya mempunyai nama use case, deskripsi fungsi, aktor pelaku, uraian langkah-langkah, kondisi awal dan akhir yang ditunjukkan dalam tabel 1 dan tabel 2.

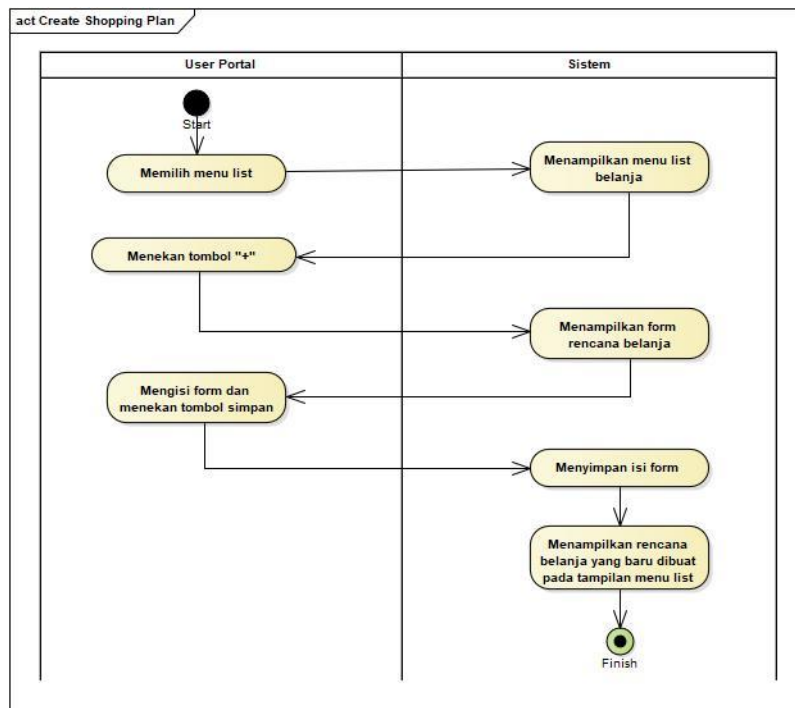
Tabel 1. Skenario usecase create shopping plane

Nama Use Case	Create Shopping Plan														
Aktor	User Portal														
Deskripsi	User Portal dapat membuat rencana belanja pada aplikasi. Rencana belanja akan berisi daftar barang yang diinginkan beserta informasi barang tersebut termasuk harga barang.														
Kondisi Awal	User portal sudah login														
Urutan langkah kegiatan	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Aktor</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Sistem</td> </tr> <tr> <td>1. Pada halaman utama, aktor memilih Menu List</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Sistem menampilkan Halaman List Rencana Belanja</td> </tr> <tr> <td>3. Aktor menekan tombol “+” untuk membuat rencana belanja baru</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Sistem menampilkan Form Rencana Belanja</td> </tr> <tr> <td>5. Aktor mengisi form dan menekan tombol simpan setelah selesai mengisi</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. Sistem menyimpan data Rencana Belanja</td> </tr> </table>	Aktor	Sistem	1. Pada halaman utama, aktor memilih Menu List			2. Sistem menampilkan Halaman List Rencana Belanja	3. Aktor menekan tombol “+” untuk membuat rencana belanja baru			4. Sistem menampilkan Form Rencana Belanja	5. Aktor mengisi form dan menekan tombol simpan setelah selesai mengisi			6. Sistem menyimpan data Rencana Belanja
Aktor	Sistem														
1. Pada halaman utama, aktor memilih Menu List															
	2. Sistem menampilkan Halaman List Rencana Belanja														
3. Aktor menekan tombol “+” untuk membuat rencana belanja baru															
	4. Sistem menampilkan Form Rencana Belanja														
5. Aktor mengisi form dan menekan tombol simpan setelah selesai mengisi															
	6. Sistem menyimpan data Rencana Belanja														
Kondisi Akhir	Rencana belanja yang baru dibuat muncul pada Menu List														

Tabel 2. Skenario add product to shopping plan

Nama Case	Use	Add Product to Shopping Plan	
Aktor		User Portal	
Deskripsi		Setelah rencana dibuat, user dapat menambahkan barang-barang yang diinginkan.	
Kondisi Awal		Rencana belanja sudah dibuat	
Urutan langkah kegiatan		Aktor	Sistem
		1. Aktor memilih dan mencari produk pada Halaman Utama	2. Sistem menampilkan hasil pencarian
		3. Aktor memilih barang yang ingin dilihat dan ditambahkan ke rencana belanja	4. Sistem menampilkan informasi barang
		5. Aktor menentukan jumlah produk yang ingin dimasukkan ke daftar belanja lalu menekan tombol "Tambahkan ke list"	6. Sistem menampilkan daftar rencana belanja
		7. Memilih rencana belanja yang ingin ditambahkan barang yang sudah dipilih	8. Menambahkan barang ke dalam daftar belanja yang dipilih
Kondisi Akhir		Barang masuk ke dalam rencana belanja yang dipilih	

b) Diagram Aktivitas

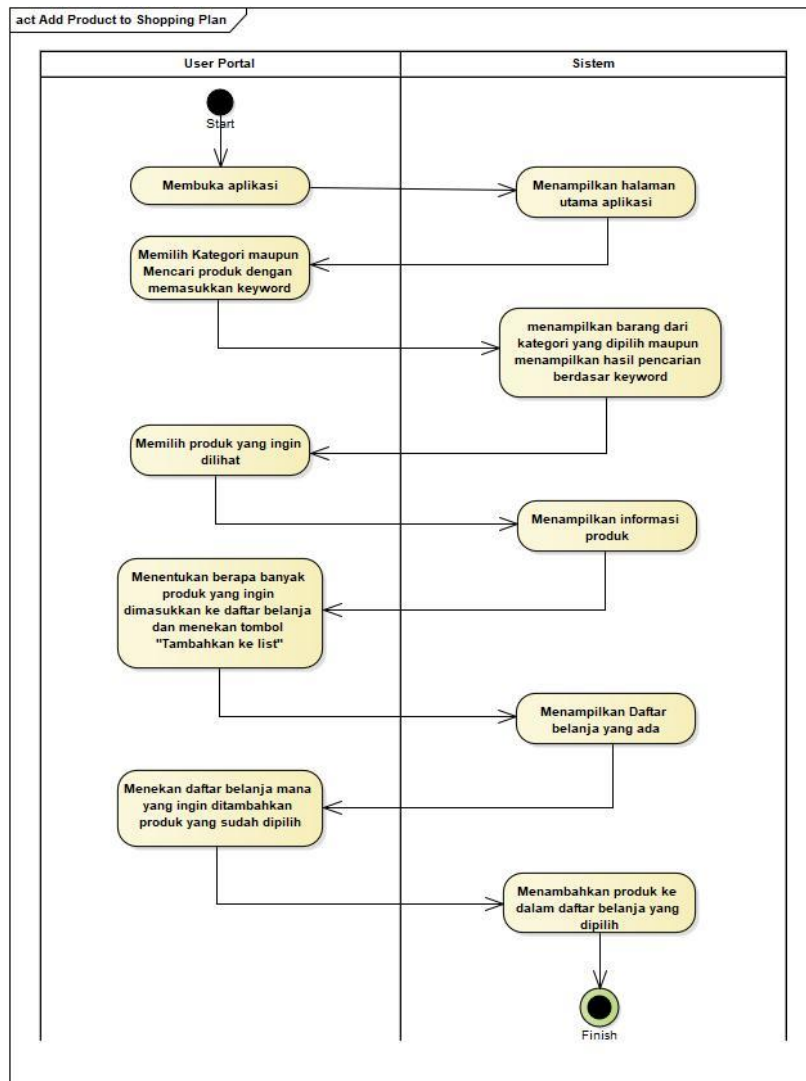


Gambar 4. Diagram Aktivitas Create Shopping Plan

Diagram aktivitas berfungsi untuk mendetailkan setiap langkah dalam skenario use case. Diagram aktivitas dibuat berdasarkan satu atau lebih use case.

Pada gambar 4 menunjukkan aktivitas user portal dimulai dari memilih Menu List lalu sistem akan menampilkan Daftar Rencana Belanja. Untuk membuat Rencana Belanja baru user portal harus menekan tombol “+” dan sistem akan menampilkan form pembuatan Rencana Belanja. Setelah melengkapi form kemudian user portal menekan tombol Simpan agar sistem dapat menyimpan Rencana Belanja yang telah dibuat.

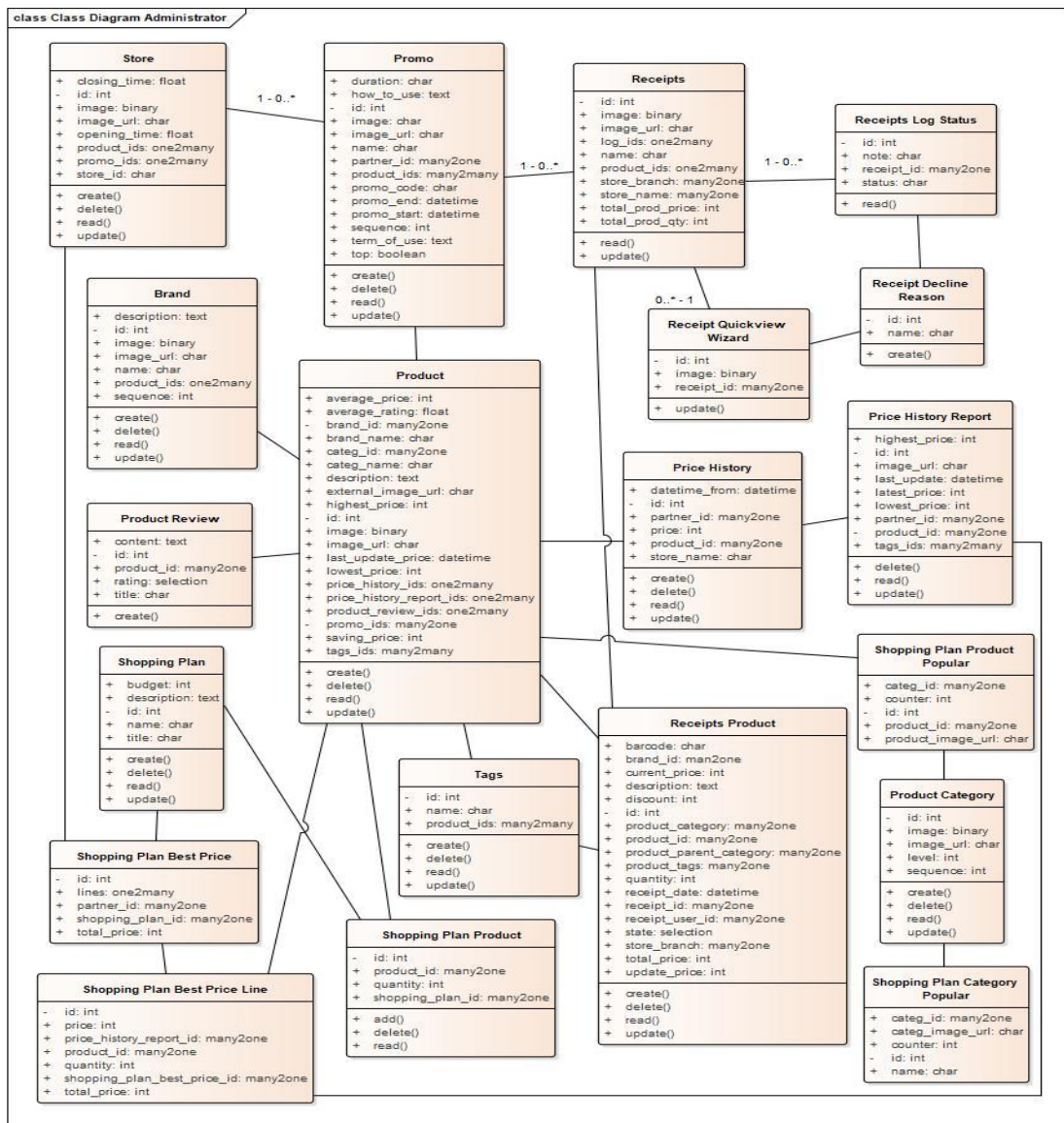
Sedangkan dalam gambar 5 menerangkan aktivitas user portal mulai dari memilih kategori produk yang ingin dilihat maupun mencari produk tertentu dengan memasukkan keyword pada fitur cari. Kemudian sistem akan menampilkan list produk berdasarkan kategori yang telah dipilih maupun menampilkan hasil pencarian berdasarkan keyword yang dimasukkan. User portal memilih produk yang ingin dimasukkan ke dalam rencana belanja dengan menekan produk tersebut. User dapat melihat perbedaan harga di masing-masing swalayan. Untuk menambahkan ke rencana belanja, user portal cukup menekan tombol Tambahkan ke List dan juga menentukan jumlah produk yang ingin dibeli. Setelah itu sistem akan menampilkan rencana belanja yang ada, dan user portal menekan rencana belanja mana yang ingin ditambahkan produk tersebut kemudian sistem akan menambahkan barang ke dalam rencana belanja yang dipilih



Gambar 5. Diagram Aktivitas Add Product to Shopping Cart

c) Diagram Kelas

Diagram kelas menggambarkan kelas-kelas aplikasi yang akan dibuat. Kelas-kelas berelevansi dengan langkah-langkah dalam skenario use case. Dalam gambar 6 menunjukkan kelas-kelas yang dijadikan dasar untuk membentuk struktur database aplikasi. Data yang akan disimpan kedalam aplikasi mencakup data swalayan, produk, dan daftar belanja. Informasi tentang produk termasuk review dari pengguna yang bermanfaat bagi pengguna lain sebagai bahan pertimbangan memilih barang. Informasi tentang harga produk yang disimpan kedalam aplikasi termasuk sejarah harga produk.

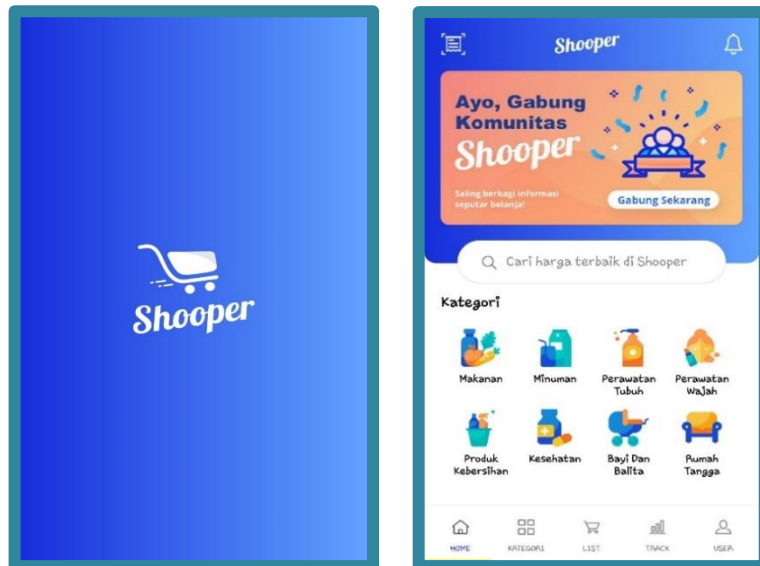


Gambar 6. Diagram Kelas Aplikasi

3.4. Implementasi

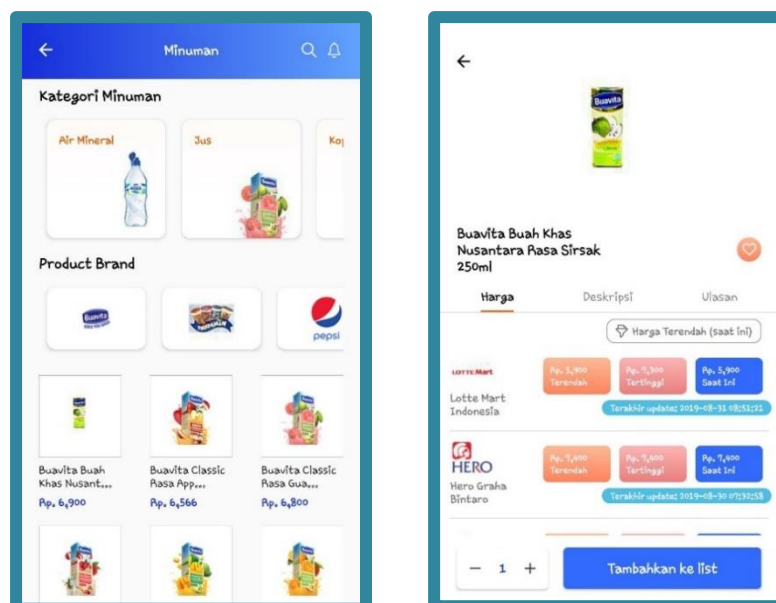
Aplikasi dibangun dengan menggunakan framework Odoo 12 dengan bahasa pemrograman Python, dan React Native. Bagian backend dibangun menggunakan Framework Odoo 12 sedangkan frontend dengan React Native. Dan database aplikasi dibangun menggunakan PostgreSQL. Aplikasi akan berjalan pada platform Android menggunakan perangkat smartphone. Aplikasi diawali dengan penampilan halaman splash screen lalu halaman utama yang menampilkan daftar kategori produk. Di halaman utama, user (public maupun portal) dapat

melihat informasi berbagai jenis produk yang dikategorikan. Untuk melihat daftar produk pada salah satu kategori, user dapat memilih ikon kategori produk tersebut. Jika user user portal, maka user dapat menggunakan menu “User” yang berada dibawah halaman untuk mengakses fitur-fitur lain



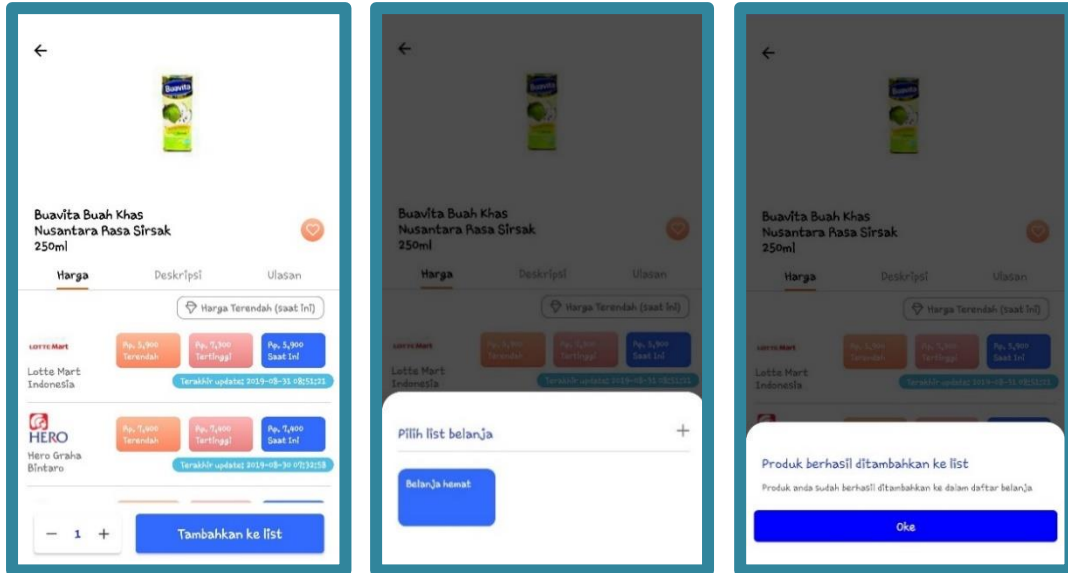
Gambar 7. Halaman Spalsh Screen dan Utama

Pada gambar 7, user dapat melihat produk-produk kategori tersebut dengan memilih salah satu ikon kategori yang akan menampilkan halaman daftar produk kategori tersebut. Untuk melihat informasi salah satu produk, user dapat memilih ikon salah satu produk yang akan menampilkan halaman detail produk tersebut. Pada halaman ini, terdapat fitur untuk melihat harga termurah dari produk tersebut pada saat tersebut. Untuk melihat informasi produk, user dapat memilih tab ‘Deskripsi’ dan tab ‘Ulasan’ untuk melihat review dari pengguna yang telah membeli produk tersebut yang tampak pada gambar 8.



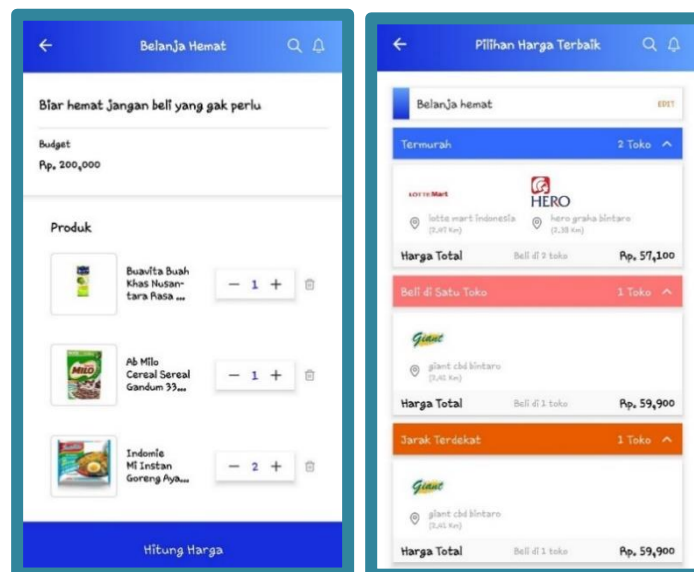
Gambar 8. Halaman Daftar dan Detail Produk

Untuk user portal terdapat fitur untuk membuat rencana belanja. Produk-produk yang akan dibeli dimasukkan terlebih dahulu kedalam sebuah daftar yang tampak dalam gambar 9. Informasi total harga akan muncul untuk dijadikan bahan pertimbangan. Fitur ini dapat diakses melalui tombol “Tambahkan ke list” dibawah halaman yang tampak dalam gambar 9.



Gambar 9. Menambahkan Produk ke Dalam Daftar Belanja

Selain dapat membuat rencana belanja, user portal juga dapat menghitung total harga yang harus dibayar untuk sebuah rencana belanja. Dengan demikian, user dapat mencari total harga yang termurah yang bisa didapat. Setelah menekan tombol “Hitung Harga”, akan muncul beberapa pilihan pembelian seperti pada gambar 10. User dapat memilih untuk melakukan pembelian hanya dari satu toko untuk semua barang, membeli dari berbagai toko dengan harga termurah, atau membeli di toko-toko yang berlokasi terdekat.



Gambar 10. Fitur Menghitung Total Belanja

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi Pemanding Harga Produk di Swalayan menggunakan penerapan metode *Waterfall* sebagai metode pengembangan sistem dan menggunakan metode *black box* untuk pengujian sistemnya, dimana aplikasi yang dibangun menggunakan React Native untuk pembuatan *frontend* dan Odoo 12 untuk pembuatan *backend*. Aplikasi yang dihasilkan dapat memberikan informasi harga dari berbagai swalayan yang terdapat di sekitar wilayah Tangerang Selatan. Aplikasi ini dapat memudahkan penggunaannya untuk mengetahui harga produk dari beberapa swalayan, serta dapat membuat daftar belanja yang dibutuhkan dimana dapat dikalkulasikan dan memberikan informasi harga terbaik dari daftar belanja yang dibuat serta jarak swalayan terdekat yang dapat didatangi untuk membeli produk dalam daftar belanja.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini yaitu bahwa sistem dapat terus dikembangkan lebih lanjut dari sistem saat ini, seperti penambahan swalayan lain diluar wilayah Tangerang Selatan. Sistem dapat dikembangkan kembali menjadi lebih cerdas, seperti memberikan rekomendasi produk sejenis. Dalam penelitian selanjutnya dapat dikaji tentang penelitian data mining swalayan yang paling sering dikunjungi untuk berbelanja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. U. Nasution, "Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Belanja Wanita Pada Supermarket di Kota Medan," *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, vol. 3, no. 1, 2017.
- [2] P. Ade, "Persaingan Harga, Swalayan Mana yang Paling Murah?," <https://kreditgogo.com/>, 27 Oktober 2014. [Online]. Available: <https://kreditgogo.com/artikel/Tarif-dan-Biaya/-Persaingan-Harga-Swalayan-Mana-yang-Paling-Murah.html>. [Accessed 19 November 2019].
- [3] T. Y. C, S. and W. Hidayat, "Pengaruh Harga, Keragaman Barang dan Kualitas Pelayanan terhadap Keputusan Pembelian (Studi pada Konsumen Swalayan Aneka Jaya Ngaliyan Semarang)," *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, vol. 5, no. 4, 2016.
- [4] F. H. Syahir, L. Sunarmintyaswati and N. A. Fitri, "Analisis Beberapa Faktor Yang Mempengaruhi Kebiasaan Konsumen Untuk Membandingkan Harga Di Toko Swalayan," *Jurnal Bisnis dan Akuntansi*, vol. 2, no. 2, pp. 171-189, 2013.
- [5] H. Samuel and J. Wibisono, "Brand Image, Customer Satisfaction Dan Customer Loyalty Jaringan Supermarket Superindo di Surabaya," *Jurnal Manajemen Pemasaran*, vol. 13, no. 1, pp. 27-34, 2019.
- [6] N. Wirayanthi and S. Santoso, "Pengaruh Harga, Citra Merek Dan Kualitas," *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis Dewantara*, vol. 2, no. 1, p. 88, 2019.
- [7] M. A. Jaya, "Faktor-faktor Yang Mendukung Kesuksesan Sdm Startup Berdasarkan Manajemen Sumber Daya," 2017. [Online]. Available: <http://etd.repository.ugm.ac.id/>. [Accessed Oktober 2019].
- [8] Tempo.co, "Kinerja 2017, Pelaku E-Commerce Bidik Target Fantastis," bisnis.tempo.co, 8 Februari 2017. [Online]. Available: <https://bisnis.tempo.co/read/844274/kinerja-2017-pelaku-e-commerce-bidik-target-fantastis>. [Accessed 30 September 2019].

-
- [9] E. Lukman, "7 situs Indonesia yang membantu Anda membandingkan harga," *Techinasia*, 10 Desember 2013. [Online]. Available: <https://id.techinasia.com/7-situs-pembandingan-harga-indonesia>. [Accessed 1 Oktober 2019].
- [10] I. Digdo, "Jadilah Konsumen Pintar dengan Situs Pembandingan Harga Ini," *merahputih.com*, 11 Juni 2018. [Online]. Available: <https://merahputih.com/post/read/jadilah-konsumen-pintar-dengan-situs-pembandingan-harga-ini>. [Accessed 7 Oktober 2019].
- [11] B. Wibowo and I. Maulana, "Aplikasi Perbandingan Harga Produk Dari Beberapa Situs Ecommerce Berbasis Web," *Jurnal Bangkit Indonesia (STT Indonesia Tanjungpinang)*, vol. 4, no. 2, 2015.
- [12] F. N. Muna, "Pengaruh Pembelian Online dan Offline Terhadap Keputusan Pembelian dengan Minat Sebagai Variabel Intervening (Studi Kasus pada 3Second Yogyakarta)," Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2019.
- [13] P. P. Arhandi, "Pengembangan Sistem Informasi Perijinan Tenaga Kesehatan Dengan Menggunakan Metode Back End Dan Front End," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 1, 2016.
- [14] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis," *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 3, no. 2, 2018.
- [15] O.S.A, "About Us-Odoo," O.S.A, 2015. [Online]. Available: <https://www.odoo.com/page/about-us>. [Accessed 25 September 2019].
- [16] S. R. Sugara and L. Lidya, "Eksplorasi Framework React Native Dalam Pembangunan Aplikasi Berbasis Mobile," *Institutional Repositories and Scientific Journals UNPAS*, 2018.
-