

# IMPLEMENTASI *FIREBASE REALTIME DATABASE* UNTUK APLIKASI PEMESANAN MENU BERBASIS ANDROID

Komang Aryasa<sup>1</sup>, Yuego Elly Kurniawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> STMIK Dipanegara Jl. Perintis Kemerdekaan No.Km.9, Tamalanrea Indah, Kec. Tamalanrea,  
Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika, STMIK Dipanegara, Makassar  
e-mail: <sup>1</sup>aryuh09@gmail.com, <sup>2</sup>nina.minato1@gmail.com

## ABSTRAK

*Cafe Upnormal merupakan salah satu cafe yang ramai dikunjungi oleh para penikmat kopi. Selain kopi, ada berbagai macam menu yang juga disiapkan pada cafe ini. Proses pemesanan menu masih dilakukan secara konvensional yaitu mencatat pesanan pelanggan kemudian membawa pesanan tersebut ke bagian dapur sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melayani satu pelanggan dan kasir masih melakukan penginputan data pesanan pada mesin kasir berdasarkan catatan pesanan pelanggan pada saat proses pembayaran dan adapun rekapitulasi laporan bulanan masih membutuhkan waktu untuk membuat laporan terhadap pimpinan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pemesanan menu berbasis android dan mengimplementasikan firebase realtime database untuk menampilkan data secara realtime ke bagian dapur. Penelitian ini terdiri dari aplikasi admin pelayan, aplikasi dapur dan juga aplikasi kasir. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk melakukan pemesanan menu pada smartphone android dan Firebase realtime database telah diterapkan pada aplikasi sehingga bagian dapur sudah dapat menerima orderan pesanan secara realtime. Di harapkan dengan adanya aplikasi tersebut dapat mempercepat proses pelayanan kepada konsumen dengan memotong waktu tunggu pada bagian dapur dengan menggunakan Realtime Database.*

**Kata Kunci :** Pemesanan, firebase realtime database, cafe upnormal, android.

## ABSTRACT

*Cafe Upnormal is a cafe that is visited by coffee connoisseurs. Besides coffee, there are various kinds of menus that are also prepared at this cafe. The menu ordering process is still done conventionally by recording the customer's order and then bringing the order to the kitchen so that it takes a long time to serve one customer and the cashier still inputs the order data at the cash register based on the customer's order record during the payment process and the report recapitulation monthly still takes time to make a report to the leadership. This study aims to design an android-based menu ordering application and implement a realtime database firebase to display data in real time to the kitchen. This research consists of a waiter application, kitchen application and cashier application. The results of this study can be used to order menus on Android smartphones and the Firebase realtime database has been applied to the application so that the kitchen can receive orders in real time. It is expected that the application can accelerate the process of service to consumers by cutting the waiting time in the kitchen by using the Realtime Database.*

**Keywords:** Booking, realtime data base firebase, cafe upnormal, android.

## 1. PENDAHULUAN

Firestore Realtime Database merupakan sebuah Cloud-Hosted database yang dapat menyimpan dan melakukan sinkronisasi data secara realtime untuk setiap client yang terhubung. Setiap kali pengguna memperbarui data, maka akan menyimpan data pada cloud dan sekaligus memberitahu ke semua client yang terhubung dan secara otomatis client menerima pembaruan dengan data terbaru.

Cafe Upnormal merupakan salah satu cafe yang ramai dikunjungi oleh para penikmat kopi. Selain kopi, ada berbagai macam menu yang juga disiapkan pada cafe ini. Proses pemesanan menu masih

dilakukan secara konvensional yaitu mencatat pesanan pelanggan kemudian membawa pesanan tersebut ke bagian dapur sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melayani satu pelanggan dan kasir masih melakukan penginputan data pesanan pada mesin kasir berdasarkan catatan pesanan pelanggan pada saat proses pembayaran dan adapun rekapitulasi laporan bulanan masih membutuhkan waktu untuk membuat laporan terhadap pimpinan.

Seharusnya semua proses transaksi dapat dilakukan secara cepat dengan menggunakan System Operasi Android dengan memanfaatkan Firebase Realtime Database untuk menampilkan order pesanan menggunakan teknologi Push Notification ke bagian dapur yang dilakukan pada saat pelayan menginput order pesanan pelanggan, sedangkan pada proses transaksi di kasir, pelanggan hanya perlu menyebutkan nomor meja sehingga data transaksi dapat diproses oleh kasir.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan Firebase Realtime Database Untuk Aplikasi Pemesanan Menu Berbasis Android Pada Cafe Upnormal Coffee Roaster

### 2.1 Definisi Cloud Messaging

*Firebase Cloud Messaging* (FCM) adalah sebuah layanan gratis pada Android yang disediakan oleh Google yang berfungsi untuk menjalankan sebuah *Push Notification*. *Firebase Cloud Messaging* (FCM) adalah solusi perpesanan lintas-platform yang memungkinkan dapat mengirimkan pesan dan pemberitahuan dengan terpercaya tanpa biaya. Dahulunya *Firebase Cloud Messaging* ini bernama *Google Cloud Messaging* atau GCM, namun sekarang sudah berubah dan menjadi lebih besar di *Firebase*. Google mengumumkan pada I/O 2016, dan berencana untuk terus menambahkan fitur untuk FCM bukan *Google Cloud Messaging* (GCM).

*Push notification* membiarkan aplikasi memberitahu pengguna pesan atau kejadian yang baru bahkan ketika pengguna tidak aktif menggunakan aplikasi. Pada perangkat Android, bila perangkat menerima *push notification*, ikon aplikasi dan pesan akan muncul di status bar

### 2.2 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet". [2]

Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007. Antarmuka pengguna Android didasarkan pada manipulasi langsung, menggunakan masukan sentuh yang serupa dengan tindakan di dunia nyata, seperti menggesek, mengetuk, mencubit, dan membalikkan cubitan untuk memanipulasi objek di layar. Android adalah sistem operasi *open source*, dan Google merilis kode-nya di bawah Lisensi Apache. Kode *open source* dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi.

### 2.3 Unified Modelling Language(UML)

Unified Modeling Language terbagi menjadi sembilan diagram yang Masing-masing memiliki aturan-aturan tertentu dalam penyusunan. Diagram-diagram tersebut tersusun atas sejumlah elemen grafik yang saling membentuk satu kesatuan dalam pemodelan software. Masing-masing diagram UML mempresentasikan berbagai sudut pandangan terhadap sistem dan mendefinisikan apa yang dikerjakan oleh sistem, bukan bagaimana sistem bekerja.

Kesembilan diagram UML tersebut dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan fungsinya, yaitu :

1. Diagram untuk requirement dan desain, terdiri dari tujuh diagram, di antaranya adalah Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Object Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, State Diagram.
2. Diagram mengenai organisasi umum software, terdiri dari satu diagram, yaitu Diagram Package
3. Diagram untuk implementasi, terdiri dari suatu diagram, yaitu Component & Deployment Diagram.

### 2.4 Pengujian Black Box

Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi

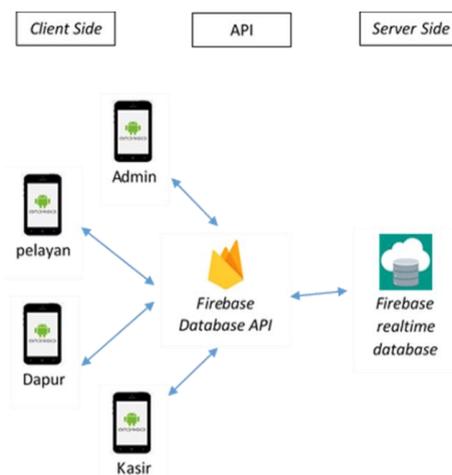
dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluar dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai yang diharapkan.”[3]

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 2.1 Model Arsitektur

Aplikasi yang akan dibuat ini akan menggunakan sistem arsitektur klien dan server. Sistem arsitektur ini akan memungkinkan pengguna untuk dapat mengakses secara langsung dengan bantuan API milik Firebase. Bagian client merupakan aplikasi yang telah dipasang pada smartphone android milik pengguna. Admin dapat melakukan proses penginputan data pada aplikasi dan user dapat melakukan proses pemesanan menu makanan, dapur dapat melihat dan memvalidasi pesanan yang diinput oleh pelayan dan transaksi pembayaran pada aplikasi.

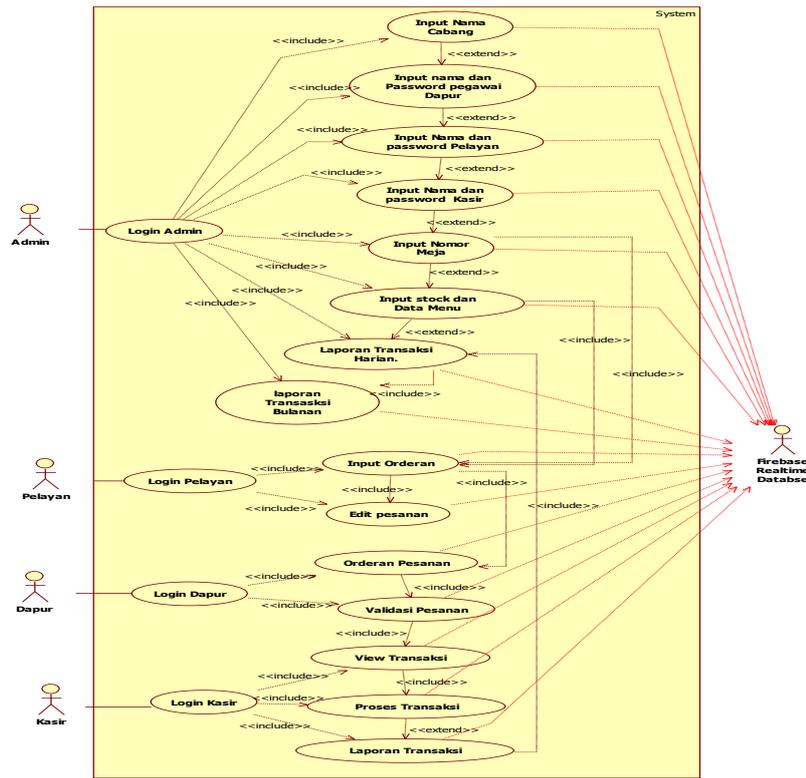
Semua kegiatan/fitur yang pengguna jalankan pada aplikasi merupakan bagian client. Bagian server merupakan tempat penyimpanan seluruh data aplikasi. Saat pengguna memasukkan data untuk disimpan pada aplikasi, data tersebut dapat diterima oleh pengguna lain secara realtime melalui API milik Firebase.



Gambar 1 Model Arsitektur

### 2.2 Use Case Diagram

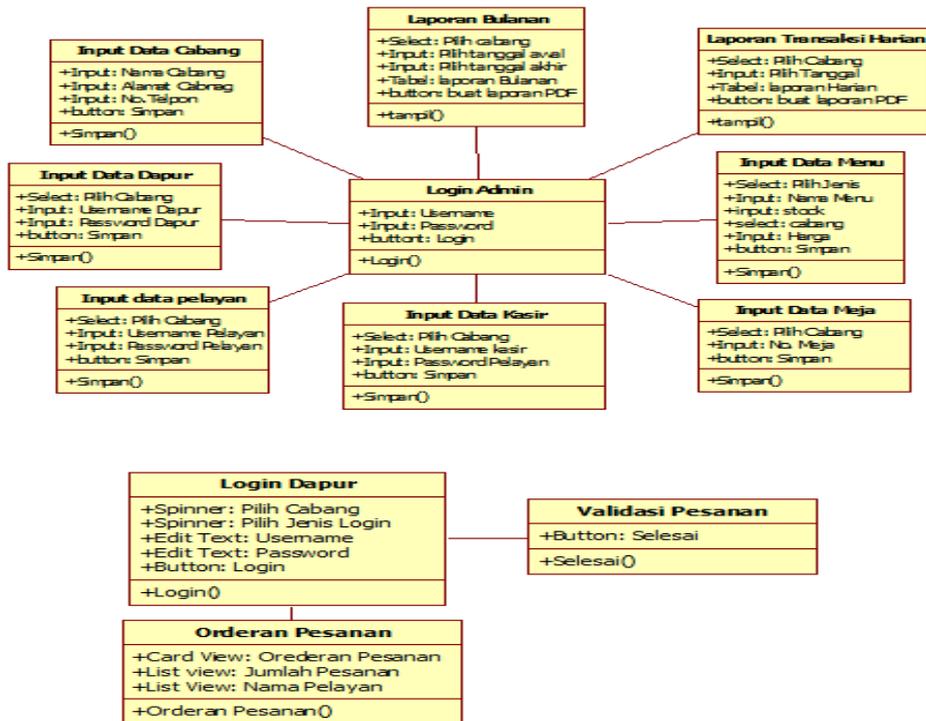
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, mengakses sebuah aplikasi, dan sebagainya. Use Case Untuk perangkat lunak yang akan dibangun dijelaskan pada gambar



Gambar 2 Use Case Diagram Aplikasi E-Learning

2.3 Class Diagram

Berikut adalah class digram dari aplikasi ini

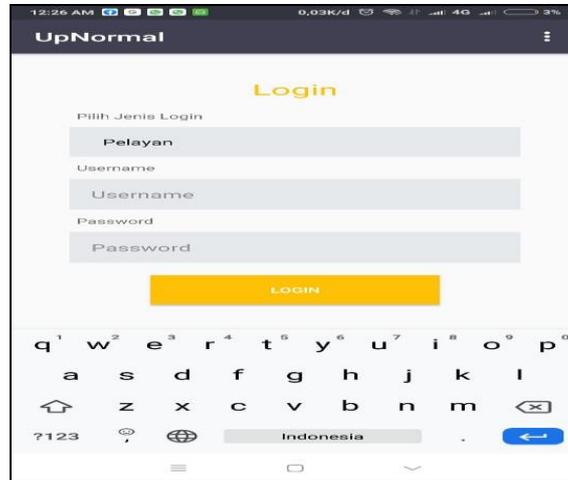


Gambar 3 Class Diagram

## 2.4 Tampilan Rancangan Interface

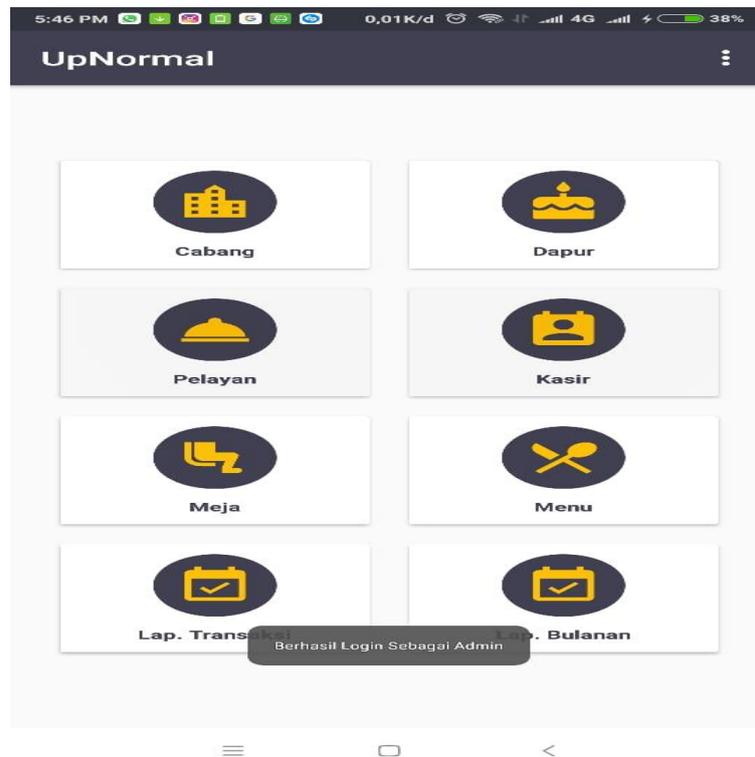
Berikut adalah beberapa interface dari aplikasi yang dirancang :

### 1. Tampilan *Login Admin*



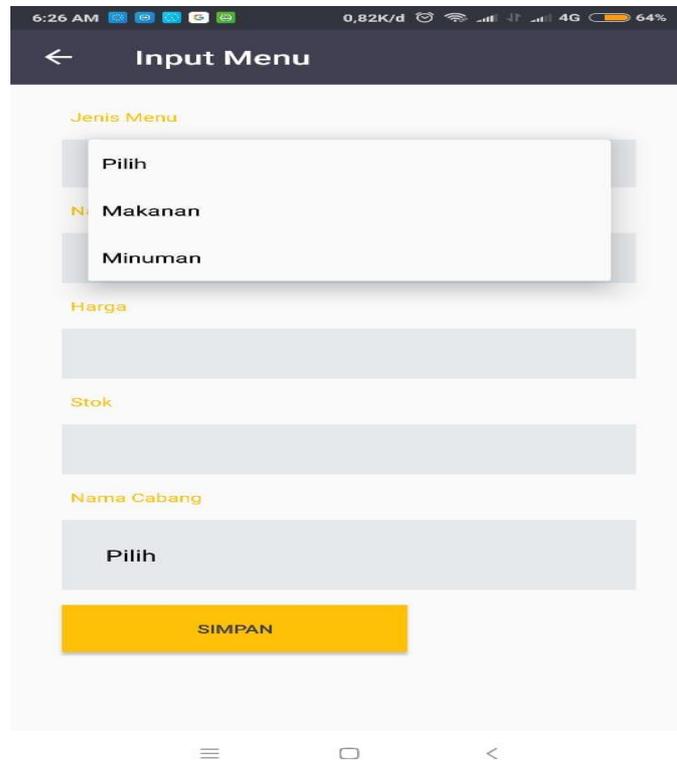
Gambar 4 Tampilan *Login Admin*

### 2. Tampilan Utama Aplikasi



Gambar 5 Tampilan Menu Utama Aplikasi

## 3. Tampilan Input Menu



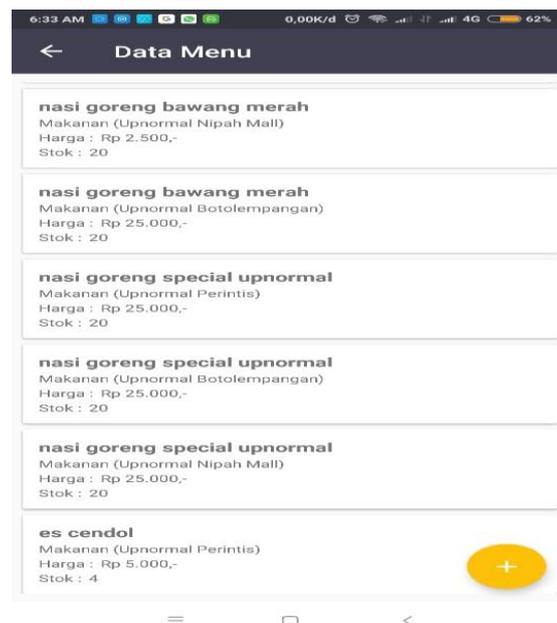
The screenshot shows a mobile application interface for 'Input Menu'. At the top, there is a dark header with a back arrow and the title 'Input Menu'. Below the header, the form is organized into sections:

- Jenis Menu:** A dropdown menu with three options: 'Pilih', 'Makanan' (highlighted in yellow), and 'Minuman'.
- Harga:** A text input field.
- Stok:** A text input field.
- Nama Cabang:** A dropdown menu with one visible option: 'Pilih'.

At the bottom of the form is a prominent yellow button labeled 'SIMPAN'. The status bar at the top indicates the time is 6:26 AM, data usage is 0.82K/d, and battery is at 64%.

Gambar 6 Tampilan Input Menu/Order

## 4. Rancangan Daftar Menu



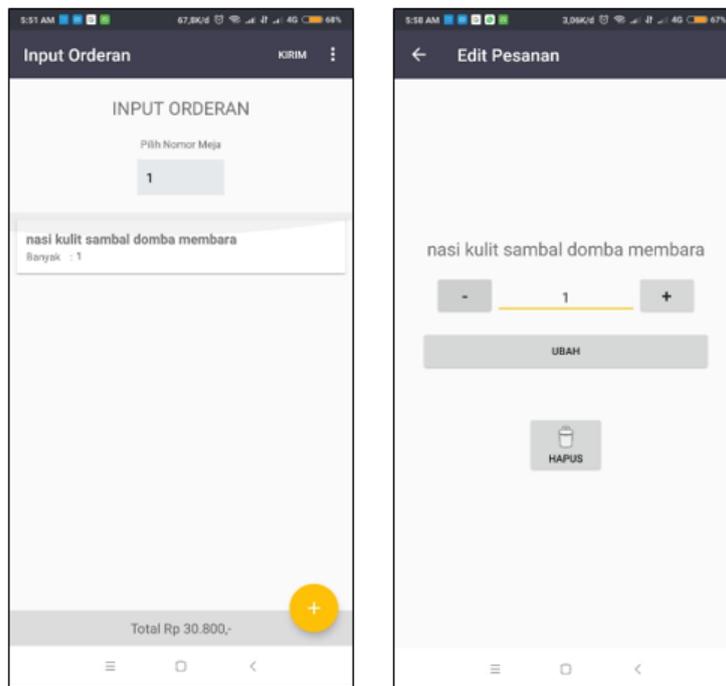
The screenshot shows a mobile application interface for 'Data Menu'. At the top, there is a dark header with a back arrow and the title 'Data Menu'. Below the header, the menu items are listed in a scrollable view:

- nasi goreng bawang merah**  
Makanan (Upnormal Nipah Mall)  
Harga : Rp 2.500,-  
Stok : 20
- nasi goreng bawang merah**  
Makanan (Upnormal Botolempangan)  
Harga : Rp 25.000,-  
Stok : 20
- nasi goreng special upnormal**  
Makanan (Upnormal Perintis)  
Harga : Rp 25.000,-  
Stok : 20
- nasi goreng special upnormal**  
Makanan (Upnormal Botolempangan)  
Harga : Rp 25.000,-  
Stok : 20
- nasi goreng special upnormal**  
Makanan (Upnormal Nipah Mall)  
Harga : Rp 25.000,-  
Stok : 20
- es cendol**  
Makanan (Upnormal Perintis)  
Harga : Rp 5.000,-  
Stok : 4

A yellow circular button with a white '+' sign is located at the bottom right of the list. The status bar at the top indicates the time is 6:33 AM, data usage is 0.00K/d, and battery is at 62%.

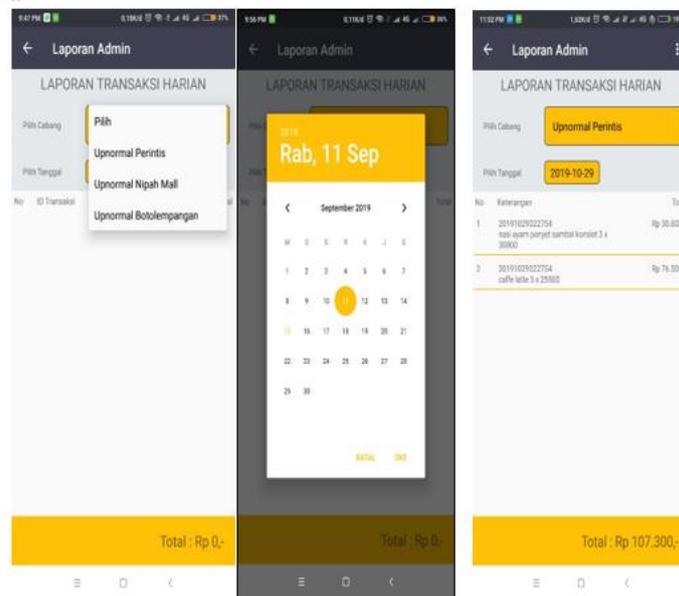
Gambar 7 Rancangan *Input* Orderan

5. Rancangan *Input* Nomor Meja dan order



Gambar 8 Rancangan *Input* Nomor Meja dan Orderan

5. Rancangan Laporan

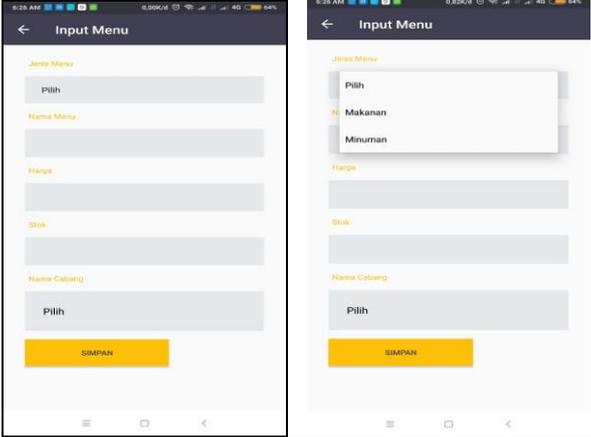


Gambar 2.12 Rancangan *Input* Menu Makanan

2.5 *Pengujian Sistem*

Pengujian sistem dilakukan dengan mengambil sampel terhadap fungsi dari aplikasi yang dirancang, pada penelitian ini fungsi yang diuji pada proses input Order makanan maupun minuman seperti pada test Case dibawah ini :

Tabel 1 Pengujian Terhadap Fungsi Input Menu/Order

Test Factor	Hasil	Keterangan
Klik pada pilih jenis menu.	√	Maka akan menampilkan pilihan jenis makanan atau minuman yang ingin di <i>input</i> .
<i>Screenshot</i>		
		
<b>Ket:</b> √=Berhasil    X=Tidak Berhasil		

### 3. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini dapat digunakan untuk melakukan pemesanan menu pada smartphone android.
- b. Firebase realtime database telah diterapkan pada aplikasi sehingga bagian dapur sudah dapat menerima orderan pesanan secara realtime.
- c. Berdasarkan pengujian black box yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan aplikasi telah terbebas dari kesalahan fungsionalitas

### 4. SARAN

Adapun kesimpulan yang dapat di berikan terhadap penelitian ini sebagai berikut :

- a. Aplikasi dari hasil penelitian ini dapat di gunakan oleh rumah makan, cafe, warkop yang mempunyai alur proses transaksi yang sama.
- b. Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya sebaiknya dapat terhubung ke printer struk dan juga cash drawer.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ashok Kumar S, 2018, "Mastering Firebase for Android Development", Birmingham, Packt Publishing.
- [2] Jubilee Enterprise, 2015, "Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android". Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- [3] Gianty, T, 2012, "Black Box Testing and Implementation", Singapore, Smart Book