

## RANCANG BANGUN APLIKASI KASIR PORTABLE ANDROID POS (*POINT OF SALE*) YANG TERINTEGRASI DENGAN PRINTER DI KAFE KANTIN S15 YOGYAKARTA

<sup>1</sup>Gilang Pamungkas (11018036),<sup>2</sup>Herman Yuliansyah (0512078304)

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta 55164

<sup>1</sup>E-mail : gpamungkaz@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail : herman.yuliansyah@tif.uad.ac.id

### ABSTRAK

*Kafe merupakan salah satu bentuk usaha yang mengedepankan konsep, teste dan pelayanan. Kafe Kantin S15 adalah kedai kopi yang terletak di jalan Suryadiningratan Nomor 15. Desain sederhana dengan menggunakan meja dan bangku kayu panjang seperti di warung makan biasa. Belum adanya pemanfaatan kasir elektronik. Rekapitulasi transaksi penjualan dan pembelian dilakukan secara manual dan disimpan dalam bentuk file excel setelah kafe sudah tutup sehingga pemilik merasa kerepotan. Bukti pembayaran hanya sekedar form pesanan atau blangko pesanan pelanggan. Tujuan dari penelitian menghasilkan aplikasi kasir tablet android untuk membantu proses transaksi penjualan dan dapat merekapitulasi laporan data transaksi pada pemilik Kafe Kantin S15. Selain itu, ditambahkan fitur pencetakan kwitansi atau struk kepada pelanggan.*

*Metodologi yang digunakan yaitu melakukan pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara dan studi pustaka, lalu dilakukan analisis data untuk menentukan kebutuhan user dan kebutuhan sistem. Tahap pengembangan sistem berupa perancangan sistem yaitu perancangan proses menggunakan UML (Unified Modeling Language) dan pemodelan data menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram). Implementasi sistem menggunakan Java Android. Pengujian sistem dilakukan dengan metode Unit Test dan Black Box Test.*

*Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah aplikasi Kasir Tablet Android untuk digunakan kasir Kafe Kantin S15 dalam transaksi penjualan. Hasil pengujian sistem metode unit test dari class Makanan sudah berjalan dengan lancar dan tidak ada method yang error maupun fail sehingga dapat dinyatakan lolos dan pengujian black box test dapat disimpulkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan apa yang telah dirancang.*

**Kata Kunci:** *Android, POS, Point Of Sale, Bluetooth Printer, Kafe.*

### A. PENDAHULUAN

Kafe merupakan salah satu bentuk usaha yang mengedepankan konsep, teste dan pelayanan [1]. Kafe Kantin S15 adalah kedai kopi yang terletak di jalan Suryadiningratan Nomor 15. Desain sederhana dengan menggunakan meja dan bangku kayu panjang seperti di warung makan biasa. Cafe ini buka dari sore hingga malam dan selalu dipenuhi oleh pengunjung yang rata-rata anak muda. Sering juga wisatawan dan mahasiswa asing datang ke tempat ini. Menu yang ditawarkan juga bervariasi. Dari kopi *robusta* hingga *cappuccino* maupun *viet coffee*. Tidak hanya kopi, tempat ini juga menjual berbagai ramuan teh, susu hingga minuman tradisional semacam wedang uwuh. Sebagai teman minuman tersedia snack ringan seperti keripik tahu, roti/pisang bakar hingga makanan berat seperti nasi goreng. Namun yang khas dari warung ini adalah makanan khas india yaitu roti maryam.

Roti ini berbentuk bulat pipih yang disajikan dengan madu, coklat, keju atau susu kental manis.

Kafe Kantin S15 belum memiliki sistem kasir digital atau masih menggunakan sistem manual serta rekapitulasi data transaksi penjualan dan pembelian disimpan pada file *excel* perhari satu *file*. Pelanggan memesan makan atau minuman dengan cara mendatangi stand khusus yang terdapat daftar makanan maupun minuman dan mengisikan daftar pesanan tersebut ke dalam *form* khusus yang disediakan Kafe. *Form* tersebut dijadikan bahan rekapitulasi transaksi penjualan dan bukti pembayaran atau struk untuk pelanggan. Rekapitulasi ini dilakukan setelah Kafe sudah tutup dengan cara menginputkan seluruh bukti pembayaran penjualan. Dari inputan transaksi penjualan tersebut dapat diketahui berapa dan apa saja *item* yang terjual secara langsung, karena sudah memiliki *template* khusus untuk rekapitulasi tersebut. Pemilik Kafe merasa kerepotan saat rekapitulasi data karena harus menginputkan bukti pembayaran secara satu persatu setiap harinya.

Latar belakang masalah di atas merupakan pengambilan topik penelitian ini. Judul penelitian ini adalah “*Rancang Bangun Aplikasi Kasir Portable Android Pos (Point Of Sale) yang Terintegrasi dengan Printer Di Kafe Kantin S15 Yogyakarta*”.

## B. KAJIAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Yofi Okta Jeafri dkk, pada tahun 2012 tentang Aplikasi *Financial Record Income* berisi penelitian tentang masalah laporan keuangan yang mencakup laba-rugi dan neraca dilakukan secara manual [2]. Penelitian lainnya yang pernah dilakukan oleh Muhammad Iqbal Merdeka Eka Putra, pada tahun 2012 tentang Aplikasi Penjualan *Android* mengenai perhitungan transaksi yang masih menggunakan kalkulator sehingga memakan waktu jika transaksi yang dilakukan banyak [3]. Penelitian lainnya yang pernah dilakukan oleh Dapai Ari Hidayat, pada tahun 2014 tentang Aplikasi *Point Of Sale (POS)* Berbasis Web mengenai permasalahan yang terjadi adalah CV. NMRQ yang akan mengembangkan beberapa cabang sehingga membutuhkan aplikasi web *point of sales (POS)* sebagai sarana promosi dan manajemen perusahaan [4]. Penelitian lainnya yang pernah dilakukan oleh Ahmad Jamal dkk, pada tahun 2013 tentang Aplikasi Kasir Menggunakan Barcode Reader, mengenai permasalahan yang terjadi adalah proses pembuatan nota penjualan dan perhitungan jumlah harga penjualan di Toko dan Jasa Widodo Computer Ngadirojo sering terjadi kesalahan yang disebabkan akibat kesalahan manusia [5]. Penelitian lainnya yang pernah dilakukan oleh Imanuel Abdi Ridarta Ginting, pada tahun 2011 tentang Aplikasi *Point Of Sales (POS)* Berbasis Web Pada Distro *Previous*, menyebutkan permasalahan yang terjadi adalah pencatatan keuangan secara manual dan belum terkomputerisasi [6].

### 1. Kafe

Definisi kafe menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah tempat minum kopi yang pengunjungnya dihibur dengan music, tempat minum yang pengunjungnya dapat memesan minuman, seperti kopi, teh, bir, dan kue-kue [2].

### 2. Point Of Sale (POS)

*POS* adalah sebuah sistem yang memungkinkan untuk transaksi, yang didalamnya termasuk juga penggunaan mesin kasir. Dalam lingkup *POS*, sebuah mesin kasir tidak berdiri sendiri namun sudah termasuk di dalamnya *software* penunjang dan piranti lain. Sistem *POS* melakukan lebih dari sekedar transaksi jual beli, didalamnya juga bisa terintegrasi perhitungan akuntansi, manajemen barang dan stok, modul penggajian karyawan, perhitungan hutang piutang, dan berbagai macam fungsi lainnya [3].

### 3. Android

Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Pengembang dengan bebas membuat aplikasi *android* karena merupakan platform terbuka (*Open Source*) [4].

4. *SQLite Database*

*SQLite Database* merupakan *embeddeddatabase* atau *database* yang sudah masuk dalam paket yang dapat digunakan pada *Android*. *SQLite* dapat dibangun di *Android* dan memiliki fitur relasional *database*. *Database* jenis ini hampir sama dengan *SQL* pada *desktop*, akan tetapi *SQLite* hanya membutuhkan *memory* yang sedikit. Untuk dapat menggunakan fitur ini pengembang aplikasi *android* cukup mendefinisikan perintah *SQL* untuk meng-*create* atau meng-*updatedatabase*. Selanjutnya sistem pada *android* akan memahami hal-hal yang berhubungan dengan *database*. *SQLite database* akan otomatis tersimpan di dalam path `data/data/nama_package/database/nama_database` [4].

5. *Eclipse*

*Eclipse* merupakan komunitas *open source* yang bertujuan mengembangkan platform terbuka. *Eclipse* terdiri atas *framework* yang dapat dikembangkan lebih lanjut, peralatan bantu untuk membuat dan mengelola *software* sejak awal hingga diluncurkan[4].

### C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini tertuju pada sistem kasir pada Kafe Kantin S15. Pada tahapan analisis diawali dengan definisi persyaratan yaitu analisis kebutuhan. Dilanjutkan dengan perancangan sistem yaitu perancangan proses dan perancangan interface. Kemudian implementasi dan pengujian sistem. Setelah itu sampai pada tahap terakhir yaitu integrasi pengujian sistem menggunakan metode *unit test*, *black box test* dan *alpha test*. Aplikasi ini menggunakan JAVA sebagai bahasa pemrograman.

### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Pengguna

- 1) Kasir dapat melakukan pengolahan data makanan yang tersedia di kafe Kantin S15.
- 2) Kasir dapat melakukan pengolahan transaksi penjualan.
- 3) Kasir dapat melakukan pencetakan struk transaksi penjualan.
- 4) Kasir dapat melihat rekapitulasi laporan penjualan.

b. Kebutuhan Sistem

1) Kebutuhan Fungsional

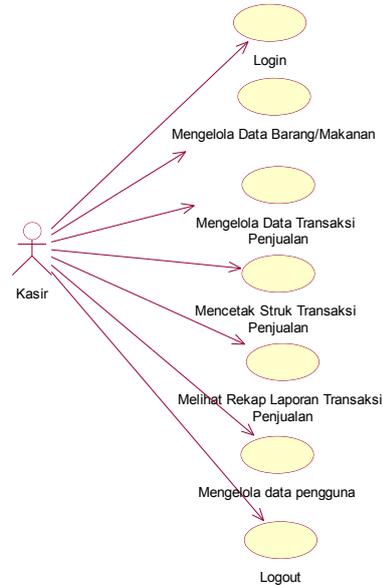
- a) Melakukan perhitungan secara otomatis saat transaksi berjalan, sehingga kasir dan pelanggan akan mengetahui total biaya yang harus dibayarkan oleh pelanggan.
- b) Melakukan perhitungan secara otomatis, sehingga kasir dapat mengetahui jumlah makanan yang terjual dan makanan mana yang paling laris dibeli oleh pelanggan.
- c) Melakukan pengolahan data transaksi atau pencatatan laporan pendapatan.
- d) Menambah data makanan terkait nama makanan, kategori makanan dan harga jual. Serta dapat mengubah dan menghapus data makanan tersebut.

2) Kebutuhan Non-Fungsional

Aplikasi kasir tablet *portable* dapat berjalan di *smartphone* *Android* dengan memanfaatkan media penyimpanan *SQLite Database* serta menggunakan printer *BluetoothportableZjiang*. Minimal versi *android* yang digunakan adalah *Android 5.0 Lolipop* dengan ukuran layar 7.0”.

c. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan proses yang dapat dilakukan oleh *end-user*. Pembuatan *use case* ini didasarkan pada analisis kebutuhan fungsional. Gambar 1 merupakan *Use Case Diagram* kasir.



**Gambar 1.** *Use Case Diagram* Kasir

2. Perancangan Sistem

a. *Activity Diagram*

*Activity diagram* digunakan untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses yang telah dibuat dalam bentuk *use case diagram*.

b. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

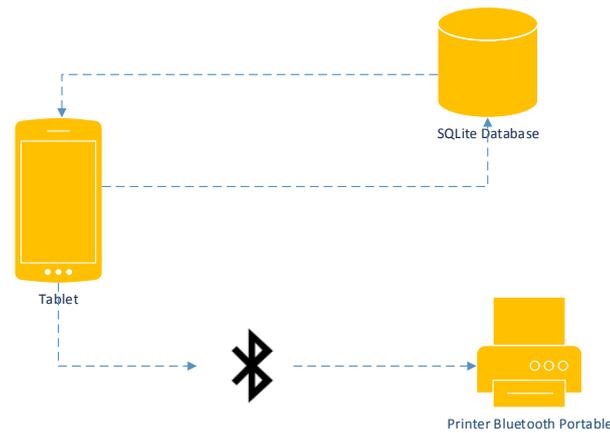
*Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data yang ada pada *database* pada aplikasi *backend* yang nantinya data yang tersimpan dalam *database* akan *parsing* ke aplikasi *frontend*.

c. *User Interface*

*User interface* digunakan untuk memberikan gambaran aplikasi kepada *user*. *User interface* meliputi struktur menu, input dan output aplikasi, dan fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi.

d. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang dibangun terdiri dari aplikasi kasir *Tablet Portable Android*. Gambar 2 merupakan arsitektur sistem yang dibangun.

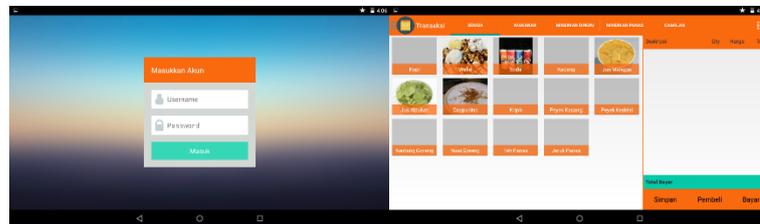


**Gambar 2.** Arsitektur Sistem Aplikasi

### 3. Implementasi

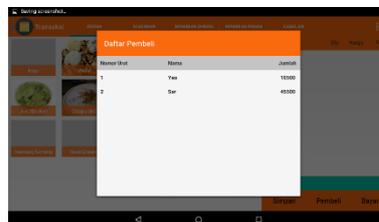
Aplikasi kasir Tablet Portable diimplementasikan dengan menggunakan *Android Development Tools* (ADT) dengan menggunakan Java sebagai bahasa pemrogramannya.

Gambar 3 merupakan tampilan *login*, yaitu tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan, kemudian akan muncul halaman awal aplikasi, dan *dashboard* menu aplikasi.



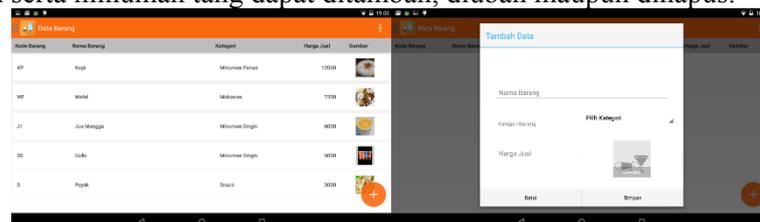
**Gambar 3.** Tampilan *Login*, Halaman Awal

Gambar 4 merupakan tampilan daftar pembeli. Ketika pembeli melakukan pemesanan dan belum melakukan pembayaran maka akan tampil di halaman daftar pembeli.



**Gambar 4.** Tampilan Daftar Pembeli

Gambar 5 merupakan tampilan kelola data makanan yang menampilkan daftar makanan serta minuman yang dapat ditambah, diubah maupun dihapus.



**Gambar 5.** Tampilan Daftar Makanan dan Tambah Makanan

Gambar 6 merupakan tampilan halaman laporan. Dalam halaman laporan terdapat daftar transaksi, grafik transaksi serta makanan yang paling laris.



**Gambar 6.** Tampilan Halaman Laporan

Gambar 7 merupakan tampilan halaman pengaturan yang didalamnya terdapat tombol kelola kasir, *backupdatabase*, *restoredatabase* dan *exportcsv*.



**Gambar 7.** Tampilan Daftar Benda Koleksi

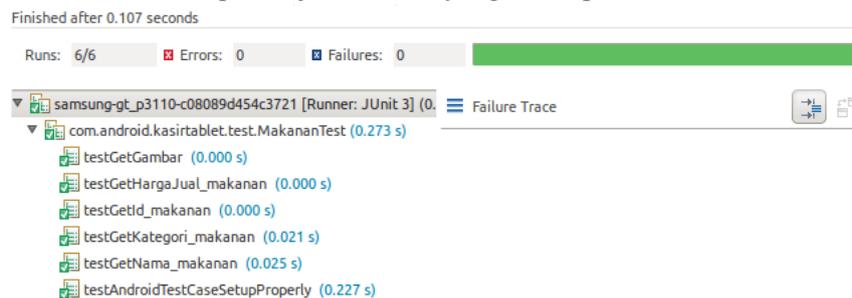
Gambar 8 merupakan hasil cetak dari transaksi yang dilakukan dengan *printer thermal bluetooth*.



**Gambar 8.** Hasil Cetak Transaksi

#### 4. Pengujian Sistem

Pengujian Unit test dilakukan dengan menguji bagian terkecil dari sebuah code, bagian terkecil ini adalah bisa sebuah fungsi, module atau class dari sistem tersebut. Unit test ini dilakukan dengan menguji class Makanan. Hal ini dilakukan bertujuan untuk memastikan dapat berjalan sesuai yang diharapkan.



**Gambar 9.** Hasil pengujian *unit test*

Dari hasil pengujian unit test menunjukkan aplikasi berjalan dengan lancar tidak ada *error* dan tidak ada yang *fail*.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Test*

Test ID	Function Name/ Process Name	Description	Expected Results	Actual Result
1.	Login Kasir	<b>Syarat : Username dan Password saat pertama kali install aplikasi adalah admin</b>		
		Username dan Password benar	Tampil pesan "Login Berhasil" dan keluar peringatan untuk aktifkan Bluetooth atau tidak	Lulus
		Username dan atau Password salah	Tampil pesan "Login Gagal Pastikan Username dan Password Benar"	Lulus
2.	Tambah data makanan	<b>Syarat : sudah melakukan test 1</b>		
		Klik menu Data Makanan, klik icon tambah. Inputan : Nama Makanan, Kategori makanan, Harga, Gambar	Tampil pesan "Nama Belum Diisi !!!" Tampil pesan kesalahan Tampil pesan "Harga Belum Diisi !!!"	Lulus
		Klik menu Data Makanan, klik icon tambah Inputan : Nama Makanan, Kategori makanan, Harga, Gambar	Tampil pesan "Data berhasil disimpan" dan tampil data (Nama Makanan, Kategori makanan, Harga, Gambar)	Lulus
3.	Ubah data makanan	<b>Syarat : sudah melakukan test 2</b>		
		Klik menu Data Makanan, klik makanan yang akan diubah Inputan : Nama Makanan, Kategori makanan, Harga, Gambar	Tampil pesan "Data berhasil diubah"	Lulus
4.	Hapus data makanan	<b>Syarat : sudah melakukan test 2</b>		
		Klik menu Data Makanan, klik tahan lama makanan yang akan dihapus	Tampil peringatan "Apakah anda akan menghapus <u>nama makanan</u> ?" Jika Ya tampil pesan " <u>nama makanan</u> terhapus" jika tidak kembali ke daftar makanan	Lulus
5.	Kelola transaksi	<b>Syarat : sudah melakukan test 2</b>		
		Klik menu transaksi, klik makanan yang akan dipesan (klik lagi untuk menambah/klik makanan sebelah kanan untuk mengrangki atau menghapus),	Tampil makanan yang dipilih di sebelah kanan beserta totalnya	Lulus/Tidak
		klik bayar, masukkan nominal uang pembayaran,	Tampil total pembayaran dan papan intutan nominal uang pembayaran	Lulus
		klik bayar	Jika pembayaran kurang akan muncul peringatan "pembayaran kurang" dan jika pembayaran mencukupi akan tampil jumlah kembalian dan Tampil pesan "Data tersimpan"	Lulus
6.	Cetak struk transaksi	<b>Syarat : Sudah melakukan test 5, prangkat tablet terhubung dengan printer bluetooth portable</b>		
		Klik menu transaksi, klik makanan yang akan dipesan (klik lagi untuk menambah/klik makanan sebelah kanan untuk mengrangki atau menghapus), klik bayar, masukkan nominal uang pembayaran, klik bayar	Tampil pesan "Data berhasil disimpan" dan printer mencetak struk transaksi	Lulus

7.	Kelola Pembeli	<b>Syarat : Sudah melakukan test 2</b>		
		Klik menu transaksi, klik makanan yang akan dipesan (klik lagi untuk menambah/klik makanan sebelah kanan untuk mengrangi atau menghapus), klik simpan, masukkan nama pembeli	Jika nama pembeli sudah ada akan tampil pesan "nama sudah dipakai" dan jika belum tampil pesan "Pesanan Pembeli berhasil disimpan"	Lulus
		Klik menu transaksi, klik antrian, pilih pembeli, (klik makanan lagi untuk menambah/klik makanan sebelah kanan untuk mengrangi atau menghapus	Tampil daftar makana yang dipesan di sebelah kanan	Lulus
8.	Tampil laporan	<b>Syarat : sudah melakukan test 5</b>		
		Klik menu laporan	Tampil data transaksi	Lulus
		Pilih transaksi	Tampil detail transaksi	Lulus
		Pilih kategori berdasarkan (Hari ini, perhari, perbulan, pertahun)	Tampil grafik sesuai kategori	Lulus
		Masukkan rentang tanggal yang diinginkan	Tampil transaksi sesuai tanggal yang diinginkan	Lulus
		Klik icon kertas (untuk export laporan yang diinginkan)	Tampil pesan "export csv berhasil ke /sdcard/Kasir Tablet/Export CSV/ Laporan tanggal jam.csv"	Lulus
9.	Tampil Terlaris	<b>Syarat : sudah melakukan test 5</b>		
		Klik menu laporan, klik tap terlaris	Tampil data makanan terlaris	Lulus
10.	Tambah Kasir	<b>Syarat : sudah melakukan test 1</b>		
		Klik menu pengaturan, klik ubah data kasir, klik icon tambah Inputan : username, password	Jika username sudah dipakai akan Tampil pesan "Username sudah digunakan, jika belum "Tampil pesan "username disimpan" tampil data kasir	Lulus
11.	Ubah data kasir	<b>Syarat : sudah melakukan test 10</b>		
		Klik menu pengaturan, klik ubah data kasir, pilih username yang akan diubah Inputan : username, password	Jika username sudah dipakai akan Tampil pesan "Username sudah digunakan, jika belum Tampil pesan"Data Kasir berhasil diubah" tampil data kasir	Lulus
12.	Hapus Kasir	<b>Syarat : sudah melakukan test 10</b>		
		Klik menu pengaturan, klik ubah data kasir, klik tahan lama username yang akan dihapus	Tampil peringatan "Apakah anda akan menghapus username?" Jika Ya tampil pesan "username terhapus" jika tidak kembali ke daftar Kasir	Lulus
13.	Backup Database	<b>Syarat : sudah melakukan test 1</b>		
		Klik menu pengaturan, klik Backup Database	Tampil pesan "Backup database berhasil /sdcard/Kasir Tablet/ Backup Database/ Backup Data Kasir_tanggal_jam.db/"	Lulus
14.	Restore Database	<b>Syarat : sudah melakukan test 1</b>		
		Klik menu pengaturan, klik Restore Database, pilih direktori database disimpan	Tampil pesan "Restore berhasil"	Lulus
15.	Export CSV	<b>Syarat : sudah melakukan test 1</b>		
		Klik menu pengaturan, klik export csv (untuk export seluruh laporan)	Tampil pesan "export csv berhasil ke /sdcard/Kasir Tablet/Export CSV/ Laporan Semua Transaksi tanggal jam.csv"	Lulus

Dari pengujian *black box test* dapat disimpulkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan apa yang telah dirancang..

#### E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah aplikasi Kasir *Tablet Portable* yang dimanfaatkan untuk membantu proses transaksi penjualan, menggantikan rekapitulasi pendapatan yang dilakukan secara manual kedalam bentuk file *excel* oleh kasir Kafe Kantin S15 dan mencetak bukti pembayaran atau struk transaksi yang efisien karena terintegrasi dengan printer bluetooth.
2. Berdasarkan hasil pengujian *unit test* dari class Makanan sebanyak 5 *method*, *method* dari class makanan sudah berjalan dengan lancar tidak ada *method* yang error maupun fail sehingga dapat dinyatakan lolos dan pengujian *black box test* dapat disimpulkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan apa yang telah dirancang.

#### F. DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Goenawan, Izin Beres Bisnis Sukses, Yogyakarta: Pustaka Grahatama, 2008.
- [2] E. Setiawan, "Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online - arti kata kafe," 16 4 2012. [Online]. Available: <http://kbbi.web.id/kafe>. [Diakses 16 4 2015].
- [3] Hendry, Membangun Aplikasi Point Of Sale dengan VB 6.0, MySQL, dan PHP, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2010.
- [4] Y. Supardi, Semua Bisa Menjadi PROGRAMMER Android Case Study, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014.
- [5] I. A. R. Ginting, Rancang & Implementasi Point Of Sales (POS) Berbasis Web Pada Distro Previous, Yogyakarta: STMIK Amikom Yogyakarta, 2011.
- [6] D. A. Hidayat, Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sale (POS) Berbasis Web dengan Pemanfaatan Trigger Pada Distribution Store Cv. Nmrq, Pontianak: Universitas Tanjungpura, 2014.
- [7] A. Jamal dan L. Yulianto, Rancang Bangun Sistem Informasi Aplikasi Kasir Menggunakan Barcode Reader Pada Toko dan Jasa Widodo Computer Ngadiharjo Kabupaten Pacitan, Surakarta: Indonesian Jurnal Computer Science, 2013.
- [8] Y. O. Jeafr, Y. D. Lulu W dan D. Nurmalasari, Aplikasi Financial Record Income dan Expense Untuk Usaha Perkantoran dengan Menggunakan Metode Common Size Berbasis Android (Studi Kasus : Toko Bintang Satu), Riau: Poltek Caltex Riau, 2012.
- [9] M. I. M. E. Putra, Aplikasi Ponsel Berbasis Android untuk Penjualan Pada Kios Eceran Q-Mono Flower, Yogyakarta: STMIK Amikom Yogyakarta, 2012.

