

# RANCANG BANGUN APLIKASI BELANJA DENGAN PENERAPAN QUICK RESPONSE CODE SEBAGAI KASIR BERJALAN PADA MINI MARKET

Elmi Devia<sup>1</sup>, Junaidi<sup>2</sup>, Siti kartika<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Krisnadwipayana

<sup>3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Krisnadwipayana

Jl. Kampus Unkris, Jatiwaringin, Pondok Gede, Jakarta Timur

Email: <sup>1</sup>elmidevia@unkris.ac.id, <sup>2</sup>junaidi@unkris.ac.id, <sup>3</sup>sitikartika1994@gmail.com

## Abstract

*The business of selling basic needs is growing rapidly in Indonesia, especially in densely populated areas or areas. Minimarkets or supermarkets are one of the places to buy all the basic needs that humans need. The method of payment using tunai is sometimes difficult when the tunai brought is less than the calculation before shopping, in preventing excess purchases or lack of money when shopping it is recommended to calculate the items spent on their own, but the process takes a long time, especially when customers pay for goods shopping at the tunaiier. This research applies system development by applying XAMPP and MySQL for database management and using android studio software based on android. The final result of this research is to apply a QR Code as a walking tunaiier in a mini market. The application used in the application of this QR Code only scans the barcode listed on the item and submits the QR Code to the tunaiier so that it can facilitate the transaction process.*

**Keywords :** QR Code, payment, Database, Android, Chashier.

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan suatu teknologi dalam dunia saat ini sebagai suatu sarana yang dapat meningkatkan kinerja suatu pekerjaan. Mobilitas yang tinggi menjadi arah perkembangan dunia industri dan pekerja, setiap orang diwajibkan untuk dapat melakukan segala pekerjaannya dengan cepat, tepat dan akurat. Perkembangan teknologi tidak serta merta berkembang dengan sendirinya, namun ada beberapa bidang yang ikut berkembang seiring berkembangnya teknologi saat ini, salah satunya adalah perkembangan dibidang bisnis penjualan kebutuhan pokok seperti mini market atau supermarket.

Bisnis penjualan ini sangat berkembang pesat di Indonesia terutama di wilayah atau daerah yang padat atau ramai akan penduduknya. Minimarket atau supermarket menjadi salah satu tempat untuk membeli semua kebutuhan pokok

yang dibutuhkan manusia. Sudah menjadi salah satu *tren center* membeli kebutuhan pokok di minimarket atau supermarket dengan menggunakan uang elektronik maupun uang tunai. Beberapa pendapat mengatakan kebanyakan dari kostumer yang mendatangi sebuah minimarket atau supermarket lebih memilih menggunakan uang tunai karena masih dapat digunakan untuk berbelanja di toko lain selain di minimarket atau supermarket.

Cara pembayaran menggunakan uang tunai terkadang menyusahkan ketika uang tunai yang dibawa kurang dari perhitungan sebelum berbelanja, dikarenakan barang yang dibeli mengalami kenaikan harga maupun ada kebutuhan lain yang harus dibeli saat itu. Barang belanjaan yang kostumer sudah ambil terpaksa dikembalikan saat membayar dikasir. Dalam mencegah terjadinya kelebihan belanjaan atau kekurangan uang saat

belanja disarankan agar menghitung sendiri barang yang dibelanjakan, namun proses tersebut memerlukan waktu yang lama, terlebih lagi ketika kostumer membayar barang belanjanya saat dikasir.

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa masalah yang terjadi diantaranya :

1. Harga yang tertera di *display* dan di komputer kasir berbeda.
2. Lamanya dalam menunggu proses transaksi di kasir
3. Terkadang kustomer tidak membawa uang lebih, dan terjadi pembatalan barang saat transaksi dikasir

Batasan masalah yang akan terjadi pada penelitian ini adalah :

1. Dalam membangun aplikasi kasir ini memerlukan *tools/Software* yang cukup tinggi.
2. Hasil dari perancangan sistem berupa *mobile app* berbasis *android*.
3. Dalam aplikasi ini menerapkan *Quick Response Code (QR Code)*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan kustomer dalam berbelanja dan meminimalisir kesalahan yang ada pada saat transaksi di kasir. Dengan adanya penerapan *QR Code* ini sangat membantu kustomer dalam menghitung jumlah barang yang ingin dibeli dan mengetahui harga yang tertera pada barang tersebut.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. *Quick Response Code (QR Code)*

*Quick Response Code* sering disebut *QR Code* atau Kode QR adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994. Tujuan dari *QR Code* ini adalah untuk menyampaikan informasi secara cepat dan juga mendapat tanggapan secara cepat. Pada awalnya *QR Code* digunakan untuk pelacakan bagian kendaraan untuk manufacturing. Namun sekarang, telah digunakan untuk komersil yang ditujukan

pada pengguna telepon seluler. *QR Code* adalah perkembangan dari barcode atau kode batang yang hanya mampu menyimpan informasi secara horizontal sedangkan *QR Code* mampu menyimpan informasi lebih banyak, baik secara horizontal maupun vertikal.

*QR Code* biasanya berbentuk persegi putih kecil dengan bentuk geometris hitam (dapat dilihat di gambar 2.1), meskipun sekarang banyak yang telah berwarna dan digunakan sebagai *brand* produk. Informasi yang dikodekan dalam *QR Code* dapat berupa URL, nomor telepon, pesan SMS, V-Card, atau teks apapun (Ashford, 2010). *QR Code* telah mendapatkan standarisasi internasional ISO/IEC18004 dan Jepang JIS-X-0510 (Denso, 2011).

### 2.2. Kasir

Kasir adalah orang yang memindai barang melalui mesin disebut kasir bahwa pelanggan ingin membeli di toko ritel. Barang telah dipindai, kasir kemudian mengumpulkan pembayaran (tunai, cek atau dengan kartu kredit/debit) untuk barang atau jasa dipertukarkan, mencatat jumlah yang diterima, membuat perubahan, dan masalah penerimaan atau tiket untuk pelanggan. Kasir akan mencatat jumlah yang diterima dan dapat mempersiapkan laporan transaksi, membaca dan total rekor ditampilkan pada pita kasir dan memverifikasi terhadap kas. Kasir mungkin diperlukan untuk mengetahui nilai dan fitur item yang uang diterima, dapat menguangkan cek, mungkin memberikan pengembalian uang tunai atau memorandum kredit masalah kepada pelanggan untuk barang jual yang dikembalikan. Dalam satu bentuk atau lain, kasir telah ada selama ribuan tahun.

Profesi kasir adalah profesi yang bisa dengan mudah kita temukan dikota – kota. Jika kita berbelanja di supermarket atau mall atau menabung dibank, pasti kita akan berhadapan dengan kasir. Biasanya sosoknya cantik dan tampan, ramah pula.

Penampilan para kasir ini makin lengkap dengan seragam mereka yang menarik.

Tugas kasir itu memegang uang kas, menerima dan mengeluarkan uang atau disebut juga transaksi. Setelah itu, ia juga harus melakukan *data – entry* terhadap transaksi yang sudah berlangsung. Pekerjaannya tidak mudah karena jumlah yang dihitung bukannya sedikit melainkan banyak. Salah hitung sedikit, berakibat fatal. Jika uangnya tidak *Balance*, pasti kasir dahulu yang akan mendapat teguran dari atasan.

Tugas lainnya melakukan verifikasi dan *cross – check* dana yang disetor dan diterima dengan dokumen pendukung, untuk memastikan keakuratan dan kebenaran data. Melakukan pembayaran terhadap supplier, vendor dan pihak ketiga dan melakukan penerimaan dari customer (dalam bentuk tunai) untuk memastikan semua transaksi berjalan dengan lancar.

### 2.3. Android

Menurut Rahadi, (2014) “Sistem operasi android adalah sistem yang beroperasi untuk perangkat seluler layar sentuh yang berbasis linux”.

Hartati et al, (2017) “android adalah sebuah sistem operasi pada *handphone* yang bersifat terbuka dan berbasis Linux”. Android menyediakan platform terbuka (*open source*) sehingga memudahkan bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan Google yang kemudian android dibeli oleh Google pada tahun 2005.

Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat mobile yang berbasis linux seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android merupakan *OS mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti *Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian*, dan masih banyak lagi juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan di atas perangkat hardware ada. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi

inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka. Namun OS Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Android juga menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembangannya. Setiap aplikasi yang dimilikinya ditingkatkan yang sama. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. API yang disediakan menawarkan akses kehardware, maupun data-data ponsel sekalipun, atau data system sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan aplikasi pihak ketiga.

Android adalah *Operating Sistem (OS)* atau sistem operasi yang sangat populer akhir-akhir ini. Tidak dapat dipungkiri sistem operasi ini telah banyak mengambil perhatian masyarakat dunia dan masyarakat Indonesia tentunya. Perusahaan *gadget* dan telepon seluler berlomba-lomba membuat perangkat dengan memakai sistem operasi Android.

Berikut pembahasan sederhana tentang Android. Pada dasarnya Android adalah sebuah nama untuk sistem operasi pada suatu gadget seperti komputer tablet, smartphone, dan *telephone cellular*. Sistem operasi yang digunakan berbasis Linux. Pengguna *Gadget* pastilah tidak asing lagi dengan sistem operasi yang dikembangkan oleh Google Inc. ini.

Simbol / logo Android berbentuk robot dengan dua antenna dikepalanya, ini melambangkan bahwa Android merupakan simbolisasi dari sistem operasi kelas atas untuk *gadget* dan *smartphone*. Dari awal peluncurannya pada tahun 2007, Android sudah beberapa kali melakukan pembaruan versinya. Versi pada Android memiliki nama yang unik (kebanyakan nama makanan).

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

#### 2.4. Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (dapat dijalankan di sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

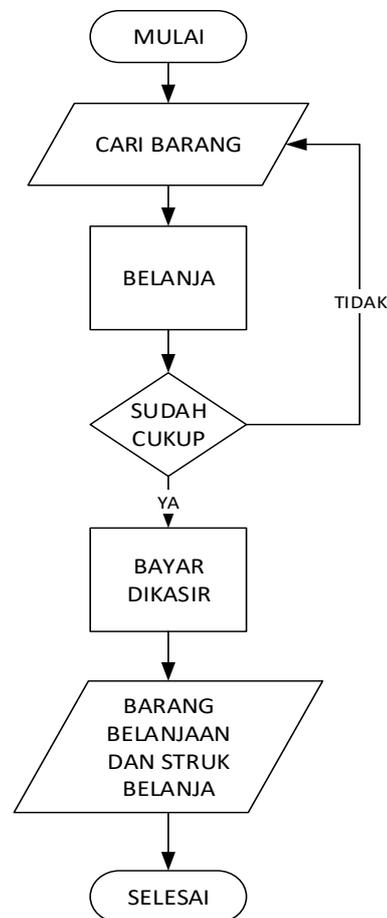
#### 2.5. MySQL

Menurut Menurut Sutanto (2014:73), menyatakan bahwa: MySQL disebut juga SQL (*Structured Query Language*) yaitu bahasa terstruktur yang khusus mengolah database, bersifat open source dan *at relational* dimana data-data diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi lebih cepat.

MySQL merupakan buah pikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark dan Allan Larson yang di mulai tahun 1995. mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama MySQL AB di Swedia.

### 3. ANALISA DAN PERANCANGAN

#### 3.1. Analisa Sistem Berjalan

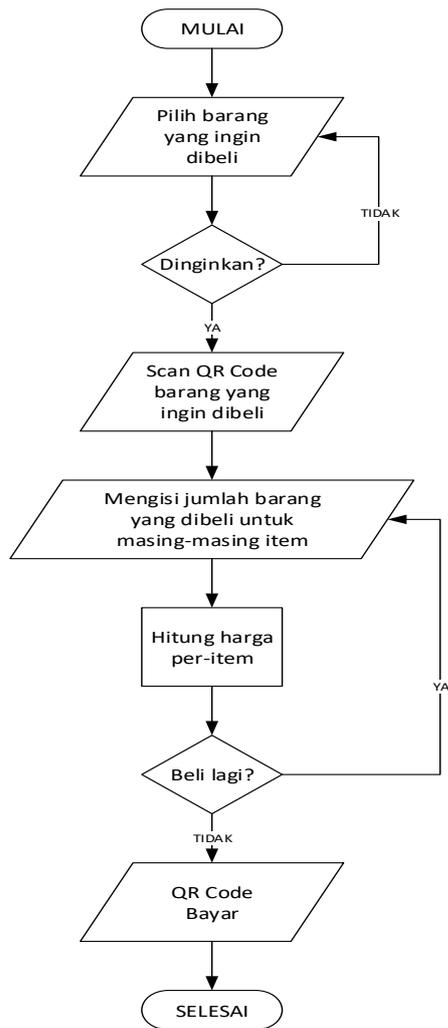


**Gambar 3.1** Flowchart Analisa Sistem Berjalan

Dari gambar diatas adalah proses pembayaran barang yang masih dilakukan secara manual dimana pembeli mencari barang, mengambil barang lalu diberikan kepada kasir untuk dihitung dan melakukan pembayaran.

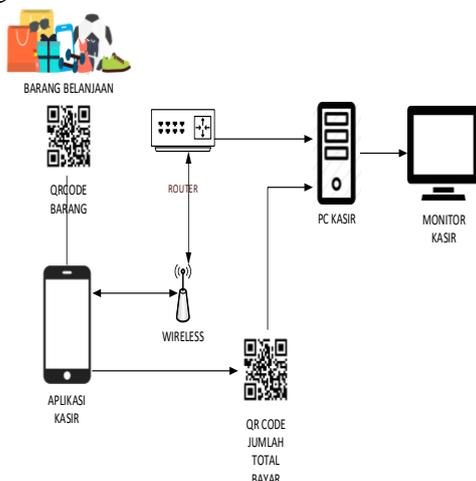
#### 3.2. Analisa Sistem Usulan

Dari permasalahan yang telah dianalisa diatas, penulis ingin mengajukan usulan perancangan Aplikasi Belanja dengan penerapan *QR Code* Sebagai Kasir Berjalan. Perancangan sistem tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 3.2** Flowchart Analisa Sistem Usulan

Adapun skema perancangan sistem usulan untuk sistem yang akan dibuat, sebagai berikut :



**Gambar 3.3** Perancangan Sistem Usulan

Pada perancangan sistem usulan ini dapat dijelaskan bahwa barang yang akan dibeli sudah memiliki *QR code* yang nantinya pembeli menggunakan aplikasi kasir pada smartphone untuk menscan barang yang akan dibeli. Pembeli tidak harus takut membawa uang tunai yang kurang, karena aplikasi ini akan menghitung jumlah pembelian barang seperti aplikasi kasir pada umumnya. Aplikasi ini terhubung online dengan menggunakan *wireless* atau koneksi internet ke server mini market yang menggunakan sistem ini. Pada saat pembayaran ke kasir, kasir tidak harus menghitung ulang kembali barang yang dibeli karena akan memakan waktu. Kasir hanya menscan *QR code* dari jumlah total pembayaran barang yang dibeli oleh kostumer

#### 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

##### 4.1. Implementasi Database

###### a. Tabel Order

**Tabel 4.1** tb\_order

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_order	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
imei_hp	varchar(20)	NO		NULL	
tgl_order	date	NO		NULL	

Penggunaan tabel diatas dimaksudkan untuk mendata order data dengan menggunakan *imei Handphone*.

###### b. Tabel detail order

**Tabel 4.2** tb\_detail\_order

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
imei_hp	varchar(20)	NO		NULL	
list_produk	varchar(50)	NO		NULL	

Penggunaan tabel diatas dimaksudkan untuk melihat detail order yang dimasukkan dalam sistem.

c. Database QR Code Barang

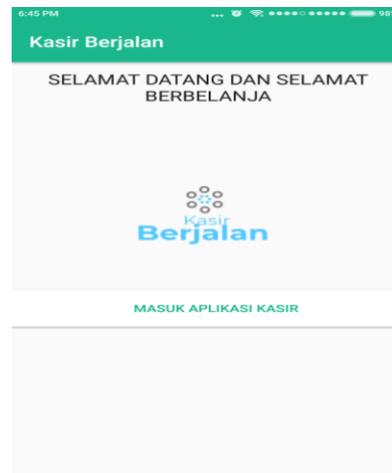
Tabel 4.3 QR Code Barang

No	QR Code	Produk
1		Madurasa 350 gr
2		Kratingdaeng 150 ml
3		Teh Sariwangi
4		Kiranti
5		Parfume AXE

Dalam aplikasi *Modern Market* terdapat *database* barang yang memiliki ekstensi (.json). *Database* tersebut merupakan kumpulan data string dimana data-data tersebut akan di-generate oleh sistem untuk diubah menjadi *QR Code*.

4.2. Implementasi *Interface*

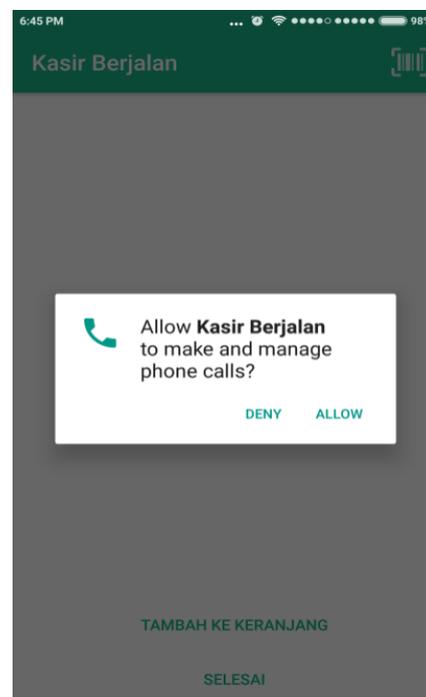
a. Halaman Pembuka



Gambar 4.1 Halaman Utama

Pada halaman ini dapat dijelaskan bahwa halaman tersebut diatas merupakan halaman pembuka dari aplikasi Kasir Berjalan

b. Halaman Izin Mengakses Imei

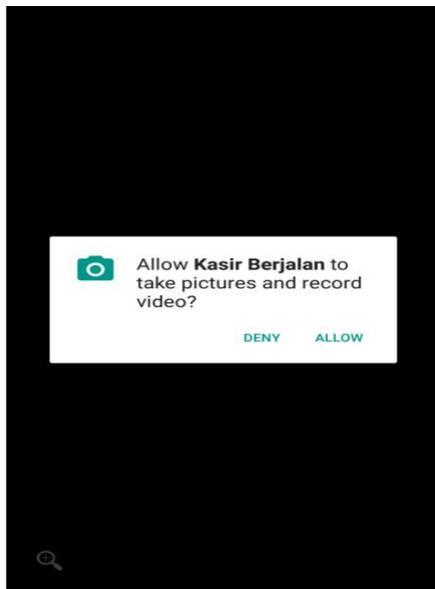


Gambar 4.2 Izin Mengakses IMEI

Pada halaman ini dapat dijelaskan bahwa halaman tersebut diatas merupakan halaman perizinan untuk mengakses imei

agar dapat terkoneksi dengan sistem kasir berjalan.

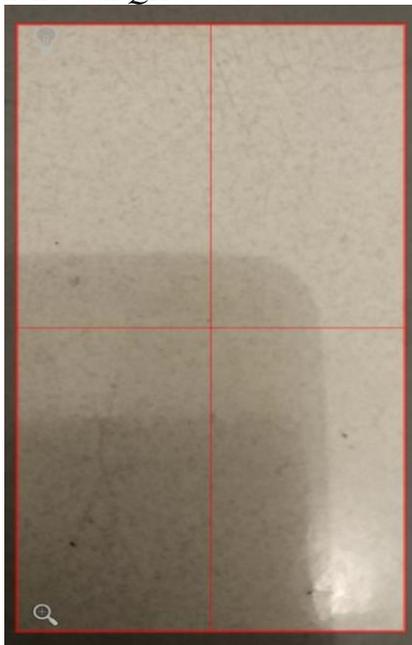
c. Halaman Izin Start Kamera



**Gambar 4.3** Izin Mengakses Start Kamera

Pada halaman ini dapat dijelaskan bahwa halaman tersebut diatas merupakan halaman perizinan untuk mengakses kamera pada smartphone pembeli.

d. Halaman Scan QR Code

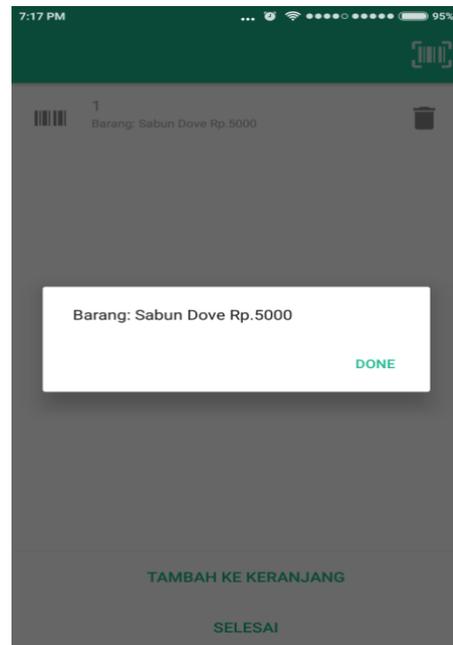


**Gambar 4.4** Halaman Scan QR

Pada halaman ini dapat dijelaskan bahwa halaman tersebut diatas merupakan

halaman perizinan untuk mengakses kamera pada *smartphone* pembeli.

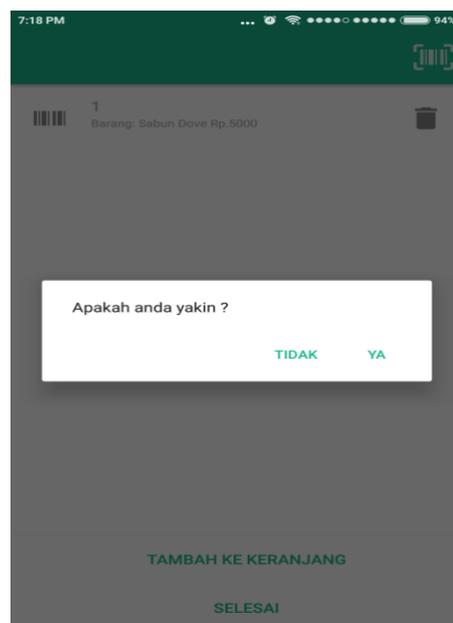
e. Halaman Output Scan QR Code



**Gambar 4.5** Halaman *Output Scan QR Code*

Pada halaman ini dapat dijelaskan bahwa halaman tersebut diatas merupakan halaman hasil *scan QR Code*.

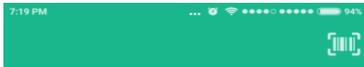
f. Halaman *Delete* Pembelian Barang



**Gambar 4.6** Halaman *Delete* Pembelian Barang

Pada halaman ini dapat dijelaskan bahwa halaman tersebut diatas merupakan halaman untuk *delete* barang yang tidak jadi dibeli.

g. Halaman Notifikasi Sukses



**Gambar 4.7** Halaman *Delete* Pembelian Barang

Pada halaman ini dapat dijelaskan bahwa halaman tersebut diatas merupakan halaman untuk *delete* barang yang tidak jadi dibeli.

h. Halaman *QR Code* Pembayaran



**Gambar 4.8** Halaman *QR Code* Pembayaran

Pada halaman ini dapat dijelaskan bahwa halaman tersebut diatas merupakan halaman *Generate QR Code* untuk Pembayaran ke kasir.

**4.3. Pengujian**

Pengujian *black box* dilakukan untuk menunjukkan perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluar telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Berikut adalah tabel rencana pengujian dari aplikasi.

**Tabel 4.4** Rencana Pengujian Aplikasi Deteksi Keaslian Sertifikat Merek dengan *QR Code* Berbasis Android.

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Halaman Pembuka Aplikasi Kasir Berjalan	Menampilkan Halaman Pembuka Aplikasi Berjalan yang akan berisi logo dan tombol masuk aplikasi	<i>Black box</i>
Halaman Perizinan Mengakses IMEI Handphone	Menampilkan Halaman perizinan akses alamat imei handphone pembeli agar dapat diakses sistem kasir	<i>Black box</i>

Halaman Perizinan Start Kamera Handphone	Menampilkan Halaman perizinan akses dapat mengakses kamera untuk aplikasi kasir berjalan	<i>Black box</i>
Halaman Scan QR Code Barang	Menampilkan halaman scan QR Code menggunakan Kamera Handphone	<i>Black box</i>
Halaman Hasil Scan QR Code Barang	Menampilkan Halaman yang berisi data barang yang dibeli	<i>Black box</i>
Halaman Delete Barang yang Dibeli	Menampilkan Halaman untuk persetujuan pembatalan barang yang di beli pada aplikasi	<i>Black box</i>
Halaman QR Code Pembayaran	Menampilkan QR Code hasil generate keseluruhan belanja dari pembeli.	<i>Black box</i>

## 5. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Rancang bangun aplikasi belanja dengan penerapan *QR Code (Quick Response Code)* sebagai kasir berjalan pada mini market.
2. Aplikasi ini memiliki *database* dengan nama "kasir".
3. Pembangunan sistem ini telah berhasil, yang terdiri dari 2 buah *table* dari *database* yang digunakan.
4. Telah dilakukannya pengujian dengan metode *BlackBox* dan berfungsi sesuai dengan fungsi-fungsi yang direncanakan.

### 5.2. Saran

Mengingat berbagai keterbatasan yang dialami penulis dalam penulisan dan rancang bangun dari sistem tersebut, maka penulis mengharapkan untuk pengembangan penelitian ini pada masa yang akan datang dengan harapan :

1. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur yang berkaitan dengan fungsi dan tujuan utama dari aplikasi tersebut.
2. Dapat dikembangkan ke dalam *platform* berbasis lain.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Subhan, Mohamad. 2015. "*Analisa Perancangan Sistem*". Jakarta: Lentera Ilmu Cendikia.
2. Muslihudin, Muhammad, Oktavianto. 2016. "*Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*". Yogyakarta: CV. Andi Offset.
3. Sugianto. 2014. "*Metode Penelitian Manajemen*". Bandung: Alfabeta.

4. Mahdiana, Deni. 2011. *“Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang dengan Metodologi Berorientasi Obyek Studi Kasus PT. Liga Indonesia.”*. Jakarta: Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur.
5. Darmawan. 2013. *“Metode Penelitian Kuantitatif”*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
6. Asropudin, Pipin. 2013. *“Kamus Teknologi Informasi”*. Bandung: Titian Ilmu.
7. Tata Sutabri. 2014. *“Analisis Sistem Informasi”*. Yogyakarta. Andi.
8. Saputra, Angga, Adhe. 2014. *“Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Client Server Di Sd Negeri 1 Jumo”*, Stekom Semarang.
9. Hidayat, Wahyu, Riri Mahmuriyah, dan Sri Ndayani Ratna Safitri. 2016. *“Media Visual Berbentuk Katalog Produk Sebagai Media Promosi”*. ISSN: 2461-1409. Jurnal SENSI Vol.2 No. 2- Agustus 2016. Tangerang: Perguruan Tinggi Raharja.
10. Sutarman. 2016. *“Buku Pengantar Teknologi Informasi”*. Jakarta: Bumi Aksara.
11. Hutahaean, Jeperson. 2015. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta. Deepublish.
12. Irwansyah, Edi. Jurike V. Moniaga. 2014. *“Pengantar Teknologi Informasi”*. Yogyakarta. Deepublish.
13. Vidia. Dhanada, dkk. 2013. *“Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rawat Jalan Di Rumah Sakit Hewan Universitas Airlangga Surabaya Dengan Metode Berorientasi Objek”*. Surabaya: Universitas Airlangga.
14. Yusuf, Muhammad, Ary Budi Warsito, Moh Iqbal Awi Makaram. 2015. *“Perancangan SIS+ Menggunakan Metode YII Framework Pada Perguruan Tinggi Raharja”*. Tangerang: Journal CCIT Vol. 8, No. 2.
15. Murad. Dina Fitria, Kusniawati. Nia, Asyanto. Agus. 2013. *“Aplikasi Intelligence Website Untuk Penunjang Laporan PAUD Pada Himpaidi Kota Tangerang”*. Jurnal CCIT. Tangerang: Perguruan Tinggi Raharja. Vol. 7, No. 1 September 2013.
16. Nugroho, Adi. 2011. *“Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java”*. Yogyakarta. Andi.
17. A. S., Rosa dan M. Shalahuddin, 2013. *“Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek”*. Bandung: Informatika.
18. Rahadi, Rianto, Dedi. 2014. *“Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android”*. Universitas Bina Bangsa Palembang.
19. Hartati, Sri et al. 2017. *“Sistem Aplikasi Educhat Stmik Pringsewu Berbasis Android Sebagai Media Komunikasi Dan Informasi.”* Jurnal Teknosi UNAND 3(1): 143–52.
20. Sutanto, Ery Hermawan. 2014. *“PAS Sistem Informasi Penjualan Online Untuk Tugas Akhir”*. Semarang: Wahana Komputer. Yogyakarta: Andi Offset.