

---

## Aplikasi Kasir Mobile Berbasis Android Untuk Usaha Mikro Kecil Dan Menengah

Nova Noor Kamala Sari<sup>1)</sup>, Fernata Firdaus Purba<sup>2)</sup>

<sup>1)2)</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
Kampus UPR Tunjung Nyaho Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya

<sup>1)</sup> novanoorks@it.upr.ac.id

<sup>2)</sup> fernatafirdaus@mhs.eng.upr.ac.

### Abstrak

Teknologi berperan penting dalam manajemen suatu usaha dagang, program kasir pada saat ini dapat diintegrasikan dengan Barcode Scanner yang pada perkembangannya sekarang diimplementasikan pada kamera smartphone. Tujuan pembuatan aplikasi ini agar pemilik usaha mikro dan kecil dapat memajemen usahanya mulai dari inventarisasi produk hingga proses transaksi dengan pelanggan. Metode penelitian yang dilakukan untuk membuat aplikasi ini dimulai dengan penentuan ruang lingkup penelitian, mengumpulkan data, konsultasi, studi literatur, dan implementasi pengembangan perangkat lunak dengan metode waterfall. Aplikasi ini berbasis Android sehingga menggunakan bahasa pemrograman Java dengan SQLite sebagai basis data aplikasi. Diharapkan dengan aplikasi ini dapat memudahkan pemilik usaha mikro dan kecil sehingga memajukan usaha serta meningkatkan perekonomian mereka.

**Kata kunci:** Android, Kasir, Waterfall, SQLite

### Abstract

*Technology plays an important role in the management of a trading business, the cashier program at this time can be integrated with the Barcode Scanner which in its development is now implemented on smartphone cameras. The purpose of making this application is so that micro and small business owners can manage their business from product inventory to transaction processing with customers. The research method used to make this application begins with determining the scope of research, collecting data, consulting, studying literature, and implementing software development with the waterfall method. This application is based on Android so it uses the Java programming language with SQLite as the application database. It is hoped that this application can make it easier for micro and small business owners to advance their business.*

**Keywords:** Android, Cashier, Waterfall, SQLite

## 1. PENDAHULUAN

Masyarakat modern saat ini tidak bisa lepas dari perangkat telekomunikasi dalam aktivitasnya sehari-hari. Perkembangan teknologi informasi membuat banyak sistem-sistem yang bersifat aplikatif dan *real time* dibangun sehingga memudahkan setiap orang untuk mengakses informasi terkini dimanapun dan kapanpun [1]. Dengan semakin berkembangnya perangkat *mobile* serta teknologi yang menyertainya akan sangat berpengaruh pada perkembangan aplikasi *mobile*. Perkembangan aplikasi *mobile* tersebut akhirnya memberikan dampak pada berbagai bidang kehidupan manusia, salah satunya adalah bidang perdagangan, dimana teknologi memberikan banyak kemudahan.

Teknologi berperan penting dalam manajemen suatu usaha dagang, program kasir pada sebuah komputer saat ini dapat diintegrasikan dengan printer struk di dalamnya [2]. Pengertian kasir adalah bentuk pemberian layanan yang diberikan oleh produsen terhadap pengguna barang diproduksi atau jasa yang ditawarkan [3]. Mesin kasir merupakan sebuah perangkat mekanik atau elektronik untuk menghitung dan menghimpun transaksi penjualan serta dilengkapi laci tunai

untuk menyimpan uang. Pada perkembangan selanjutnya terdapat teknologi *Barcode Scanner* yang tidak perlu lagi melakukan penghitungan manual pada jumlah dan harga produk yang dibeli oleh konsumen namun penghitungan terjadi secara otomatis berdasarkan informasi yang terdapat pada *barcode* produk tersebut. Perkembangan teknologi juga membuat terobosan baru dimana *Barcode Scanner* diimplementasikan pada kamera *smartphone*, sehingga kamera dapat membaca seluruh informasi yang terdapat pada *barcode*.

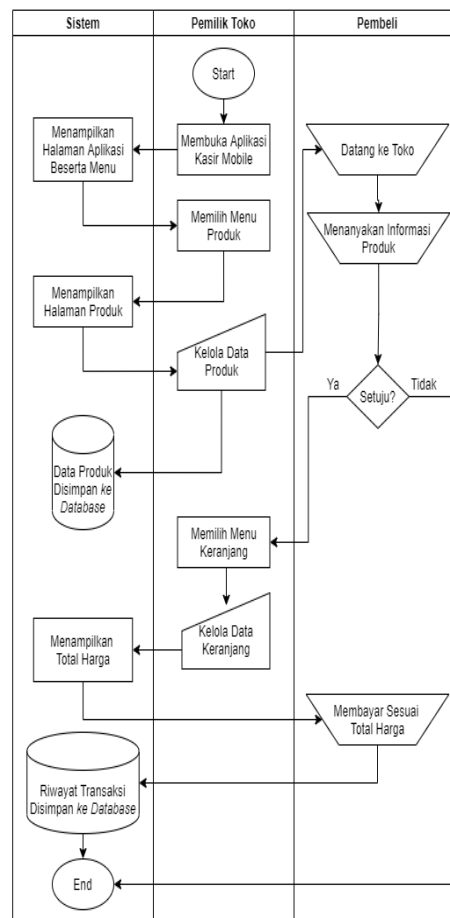
Namun dikarenakan harga dari *Barcode Scanner* serta printer untuk mencetak struk atau bukti transaksi yang terlampau mahal bagi pemilik Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), maka dibuat sebuah aplikasi Kasir mobile berbasis Android. Aplikasi ini dibuat khusus untuk pemilik usaha ritel mikro dan kecil seperti warung, kios ritel serta toko kelontong. Para pelaku UMKM tersebut dapat menggunakan aplikasi untuk kasir dan bersifat *offline*, sehingga dapat digunakan walaupun tidak terkoneksi dengan jaringan internet. Dengan dibuatnya aplikasi ini, diharapkan pelaku UMKM dapat memajemen usahanya mulai dari inventarisasi produk hingga proses transaksi dengan pelanggan, meminimalisir kesalahan penghitungan total tagihan belanja pelanggan oleh pengguna, dan melihat total pendapatan dalam sehari serta mengawasi jumlah stok produk dagangannya.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi Kasir Mobile berbasis Android untuk UMKM adalah metode *waterfall* oleh Ian Sommerville. Metode ini dipilih karena mempunyai struktur yang lebih terarah baik itu dalam setiap perancangan maupun implementasinya sehingga dengan berbagai pertimbangan kualitas sistem yang dihasilkan akan lebih baik. Metode *waterfall* merupakan sebuah contoh dari proses perencanaan, dimana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan sebelum dikerjakan sehingga menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut, dimulai dari tahap analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pemeliharaan [4].

### 2.1 Requirements Definition

Tahapan ini akan menganalisis terhadap kebutuhan yang akan diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini untuk mendapatkan pilihan serta solusi fitur yang dirancang. Nantinya kebutuhan tersebut akan menjadi acuan untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman, serta dilakukan pembuatan *flowchart* atau bisnis proses sistemnya seperti Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Flowchart Sistem

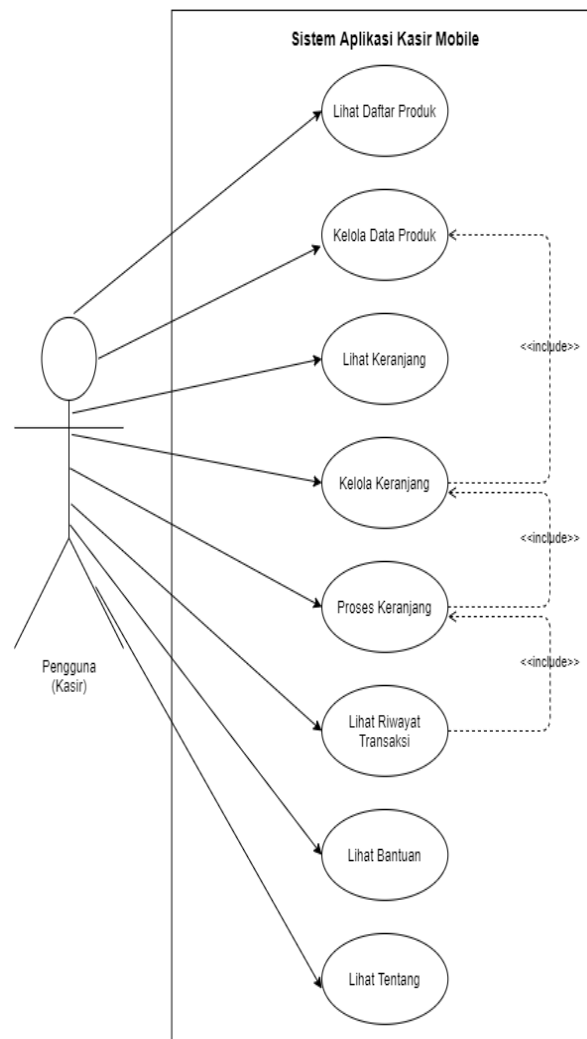
## 2.2 System and Software Design

Pada tahap ini akan dilakukan desain aplikasi mulai dari desain sistem dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang terdiri dari *use case diagram* dan *class diagram*, serta perancangan desain antar muka (*interface*) aplikasi dengan menterjemahkan semua kebutuhan pengguna sebelum dimulai pengkodean. Pembuatan desain antarmuka dimulai dengan membuat desain *low fidelity* dalam bentuk *wireframe*. UML menjadi standar visualisasi, perancangan, serta pendokumentasian atau sistem yang bersifat object oriented [5].

### 2.2.1 Desain sistem

#### 2.2.1.1 Use case diagram

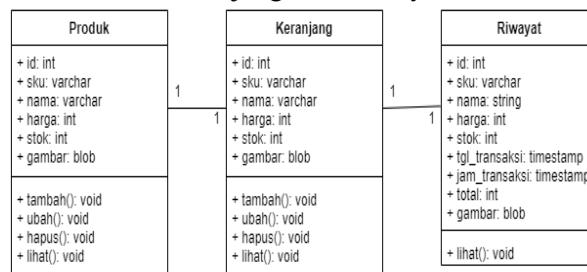
*Use case diagram* berikut ini menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna (*user*), sehingga pembuatan *use case diagram* ini lebih dititikberatkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antarunit atau aktor [6]. Pada sistem ini pengguna dapat melihat daftar produk, kelola data produk, melihat keranjang, mengelola keranjang, memproses keranjang, melihat riwayat transaksi, serta melihat bantuan dan tentang, yang dijelaskan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem

### 2.2.1.2 Class diagram

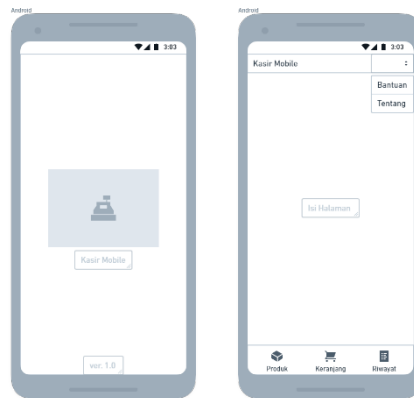
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Pada tiap kelas akan berisi atribut – atribut serta fungsi – fungsi yang menunjang pekerjaan sistem. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3, terdapat tiga buah kelas pada sistem ini yaitu: Produk, Keranjang, dan Riwayat.



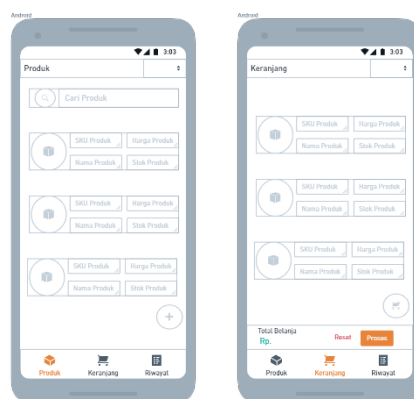
Gambar 3 Class Diagram Sistem

### 2.2.2 Desain Antarmuka

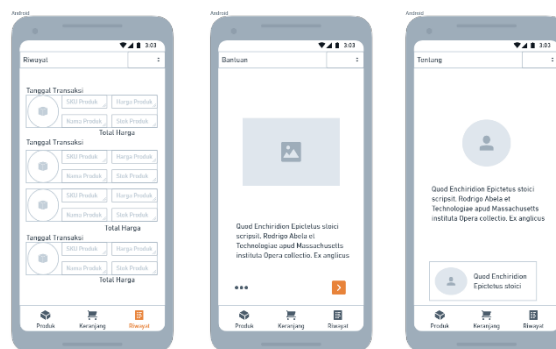
Gambar 4 hingga Gambar 6 berikut adalah gambar desain *low fidelity* aplikasi menggunakan *wireframe* untuk menu – menu utama aplikasi ini.



Gambar 4 Desain Antarmuka *Splash Screen* dan Menu



Gambar 5 Desain Antarmuka Menu Produk dan Keranjang



Gambar 6 Desain Antarmuka Menu Riwayat, Bantuan, dan Tentang

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 *Integration and System Testing*

Setelah melakukan desain sistem baik desain basis data ataupun desain tampilan (antar muka), serta dilakukan penulisan program, aplikasi yang dibuat nantinya diimplementasikan. Aplikasi yang dibuat akan diuji (*testing*) dengan metode *Black Box* terlebih dahulu untuk meminimalisir kesalahan, dan jika terdapat kesalahan maka akan kembali ke tahap sebelumnya yaitu pembuatan kode program.

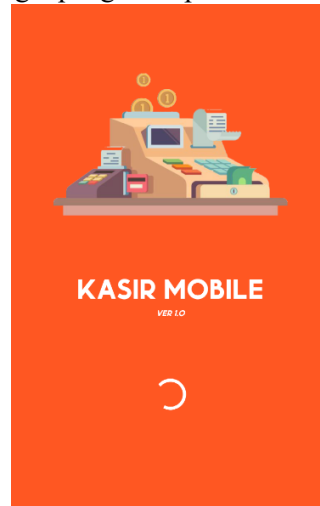
##### 1) **Integrasi dan implementasi program**

Tahap implementasi merupakan tahapan untuk membuktikan bahwa aplikasi yang dibuat telah berfungsi dengan baik. Oleh karena itu diperlukan skenario uji coba yang dapat menunjukkan

bahwa hasil yang diperoleh dalam uji coba tersebut telah berjalan dengan benar dan sesuai dengan yang diharapkan.

### 3.1.1.1 Halaman splash screen

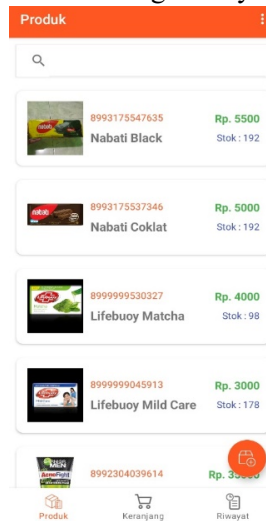
Halaman *splash screen* pada Gambar 7 merupakan halaman awal yang terbuka saat pengguna membuka aplikasi ini berfungsi sebagai pengenalan aplikasi dan menyapa pengguna.



Gambar 7 Tampilan Halaman *Splash Screen*

### 3.1.1.2 Halaman menu produk

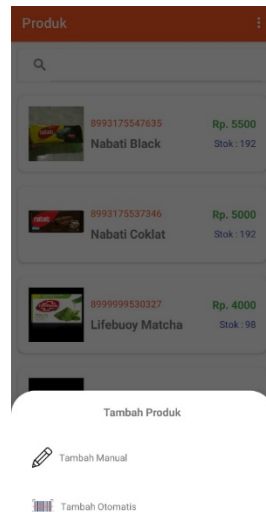
Halaman menu produk pada Gambar 8 merupakan menu pertama yang ditampilkan kepada pengguna setelah halaman *splash screen*. Pada menu ini akan ditampilkan semua *list* produk, jika belum terdapat produk, maka pengguna harus mengelolanya terlebih dahulu



Gambar 8 Tampilan Halaman Menu Produk

### 3.1.1.3 Dialog menu tambah produk

Dialog yang muncul saat pengguna menekan floating action button untuk menambah produk. Dialog ini akan memberi pilihan kepada pengguna untuk menambahkan produk baik secara manual dengan mengetik SKU atau otomatis dengan meng-*scan barcode* produk seperti Gambar 9 berikut.



Gambar 9 Tampilan dialog menu tambah produk

#### 3.1.1.4 Halaman tambah manual

Pada halaman tambah manual, pengguna akan memasukkan data – data produk mulai dari SKU produk, nama produk, harga produk, stok produk, serta gambar produk (opsional), jika pengguna tidak memasukkan gambar produk, maka gambar produk akan menggunakan gambar *default*. Tampilan halaman seperti Gambar 10 berikut.



Gambar 10 Tampilan dialog menu tambah produk

#### 3.1.1.5 Halaman tambah otomatis

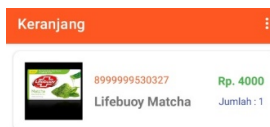
Mirip seperti halaman tambah manual, pada halaman tambah otomatis, pengguna akan memasukkan data – data produk mulai dari nama produk, harga produk, stok produk, serta gambar produk (opsional), namun untuk memasukkan SKU produk pengguna akan memindai *barcode* menggunakan kamera yang berfungsi layaknya *barcode scanner* namun sebelumnya pengguna wajib mengizinkan aplikasi mengakses kamera, seperti Gambar 11 berikut.



Gambar 11 Tampilan Halaman Tambah Otomatis

### 3.1.1.6 Halaman menu keranjang

Halaman menu keranjang merupakan menu yang digunakan pengguna untuk memasukkan daftar produk yang dibeli oleh pelanggan seperti pada Gambar 12. Daftar produk tersebut dapat dimasukkan pengguna baik melalui menu produk atau dengan menekan *floating action button* yang nantinya memunculkan dialog untuk melakukan scan *barcode* produk.

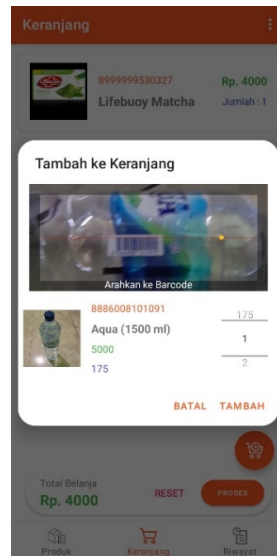


Gambar 12 Halaman Menu Keranjang

### 3.1.1.7 Dialog tambah keranjang

Dialog yang muncul saat pengguna menekan *floating action button* untuk menambah produk ke dalam keranjang. Dialog ini akan menampilkan pemindai *barcode*, jika *barcode* produk berhasil dipindai maka data – data produk akan muncul dan pengguna dapat mengatur jumlah sesuai jumlah yang dibeli pelanggan lalu menekan tombol “Tambah” untuk memasukkannya, seperti gambar 13 berikut.

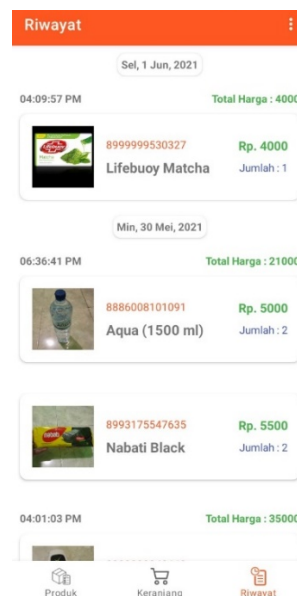




Gambar 13 Dialog Tambah Keranjang

### 3.1.1.8 Halaman menu riwayat

Halaman menu riwayat akan menampilkan daftar – daftar transaksi yang telah dilakukan, dengan kata lain daftar – daftar produk yang diproses pada halaman keranjang, tampilannya seperti Gambar 14 berikut.



Gambar 14 Halaman menu riwayat

## 2) Pengujian sistem

Setelah melakukan implementasi, dilakukan pengujian terhadap sistem dengan tujuan untuk melihat semua kesalahan dan kekurangan yang ada pada sistem. Pengujian sistem pada aplikasi “Kasir Mobile” ini dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*, sehingga pengujian ini fokus pada kebutuhan fungsional dan outputnya sesuai dengan yang diharapkan atau sebaliknya. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Setelah dilakukan berbagai pengujian pada masing – masing fungsi, menu, serta halaman pada aplikasi ini, maka diperoleh bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik dan berhasil tanpa adanya kesalahan atau *error*, sesuai dengan hasil yang diharapkan.

#### 4. KESIMPULAN

Dari pembuatan aplikasi Kasir Mobile berbasis Android untuk UMKM ini dapat disimpulkan untuk merancang dan membangun aplikasi ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak Waterfall oleh Ian Sommerville. Tahapan pertama yaitu *requirement definiton* yang dilakukan dengan melakukan analisis sistem lama dan sistem baru beserta *flowchart*, kemudian dilanjutkan dengan tahap *system and software design* yang dilakukan dengan pembuatan *Unified Modelling Language* (UML) dan *wireframe*. Kemudian pada tahap *implementation and unit system* dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java untuk Android serta MySQL untuk basis data SQLite, pada tahap *integration and system testing*, metode pengujian yang digunakan adalah *black box* dan didapatkan hasil pengujian dimana aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi. Aplikasi Kasir Mobile ini dapat dikembangkan lebih lanjut seperti membuatnya menjadi versi *online* agar data – data aplikasi tersimpan secara *cloud*, sehingga pengguna tidak perlu khawatir akan kehilangan data saat menghapus data aplikasi atau memasang ulang aplikasi (*re-install*).

#### Daftar Pustaka

- [1] A. B. Arief, “Aplikasi M-Commerce Berbasis Android Pada Toko ‘Fani Bags,’” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 2, 2014.
- [2] Faturohman, Darul., Puspa Eosina., Freza Riana. 2018. *PERANCANGAN APLIKASI KASIR BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS TOKO USAHA TANI LEUWILIANG)*. Jurusan Teknik Informatika Universitas Ibn Khaldun, Bogor.
- [3] Winardi. 1991. *Marketing dan Perilaku Konsumen*. Bandung: Mandar Maju
- [4] Sommerville, Ian, 2011, *Software Engineering (9th Edition)*. USA, Pearson Education.
- [5] A.S Rosa dan Salahuddin M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Modula. Bandung.
- [6] Sukamto, R. A., dan Shalahudin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.