

## RANCANG BANGUN MOBILE COMMERCE BERBASIS ANDROID PADA TOKO DUTA BUKU SEMARANG

Hendi Wijaya<sup>1</sup>, Wellia Shinta Sari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro  
Jl. Nakula I No. 5-11, Semarang, 50131, (024) 3517261  
E-mail : hendi12wijaya@gmail.com<sup>1</sup>, wellia\_shinta@yahoo.com<sup>2</sup>

---

### **Abstrak**

Berbagai masalah yang dialami pelanggan pada saat akan melakukan pembelian buku seperti, keterbatasan informasi mengenai buku yang dicari dan perlunya waktu luang lebih untuk mencari informasi mengenai buku yang diinginkan. Hal ini disebabkan belum tersedianya katalog elektronik berbasis mobile yang dapat membantu dan mempermudah pelanggan dalam mencari informasi mengenai buku yang dicari, yang mengakibatkan pelanggan harus mengunjungi berbagai toko buku yang ada disekitar kota mereka, bagi pelanggan yang tidak memiliki banyak waktu luang tentu akan mengurungkan niat mereka untuk membeli buku. Maraknya pengguna smartphone android dimasyarakat dengan berbagai kelebihanannya seharusnya permasalahan di atas tidak harus terjadi lagi. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan layanan yang dapat membantu dan mempermudah pelanggan dalam mencari dan melakukan pembelian buku online melalui smartphone android. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode prototype dan menggunakan UML (Unified Modeling Language) sebagai alat bantu pemodelan sistem. Hasil dari penelitian pada toko Duta Buku Semarang dapat disimpulkan bahwa dengan adanya aplikasi mobile commerce penjualan buku online dapat mempermudah pelanggan dalam mencari informasi buku dan melakukan transaksi pembelian serta dapat memperkenalkan toko Duta Buku sehingga dapat meningkatkan jumlah penjualan.

**Kata Kunci:** Android, Mobile Commerce, Prototype, Toko Buku, Unified Modeling Language.

### **Abstract**

Various problems that experienced by customers when purchase many books are limitation information about the books, the availability of required books information on the bookstore and need more additional time to find information about the required books. These caused unavailability of mobile-based electronic catalogue which can help and guide the customers to finding information about required books, which make customers need to visiting various bookstores around their city, for customers who do not have a leisure time will certainly prevent them to buy the books. Android smartphone users which increasing rapidly in the community should be a solution of problems above. This research aims to provide the services that can help and guide customers to find the books and purchase online books via android smartphone. The method used in the development of this application is a prototype method and using UML (Unified Modeling Language) as a tool for system modeling. Results of research on the Duta Buku Semarang Bookstore can be concluded that the presence of mobile commerce applications online book sales can facilitate customers to finding the information and purchase of books and can introduce Duta Buku bookstore to increase the number of sales.

**Keywords:** Android, Mobile Commerce, Prototype, Bookstore, Unified Modeling Language.

## 1. PENDAHULUAN

Tidak dapat dipungkiri lagi teknologi informasi yang semakin berkembang dan merambah ke berbagai aspek kehidupan berpengaruh terhadap gaya hidup manusia zaman sekarang di mana hampir semua kegiatan dapat dilakukan melalui teknologi khususnya *smartphone*, salah satunya perdagangan online berbasis *smartphone* atau yang dikenal dengan *m-commerce*. Tren perdagangan online melalui *mobile device* yang marak terjadi tentu menjadi peluang bisnis yang menguntungkan bagi para pelaku bisnis untuk semakin memperkuat bisnis, mempertahankan pelanggan mereka dengan memberikan berbagai kemudahan salah satunya yakni dengan menyediakan aplikasi *mobile commerce*.

Berbagai permasalahan terjadi ketika seseorang akan berbelanja buku mulai dari tidak mengetahui buku apa yang mereka inginkan karena tidak adanya suatu bentuk katalog elektronik, keterbatasan informasi mengenai buku yang dicari serta toko buku yang belum pasti memiliki buku yang mereka inginkan, yang mengakibatkan calon pembeli harus mengunjungi toko buku untuk mengetahui informasi mengenai buku yang dicari. Hal ini tentu sangat membuang waktu, biaya dan tenaga hanya demi untuk mencari informasi sebuah buku. Di sisi lain, bisnis toko buku khususnya di Kota Semarang berkembang cukup baik setidaknya terdapat 63 toko buku yang tersebar di wilayah Semarang kota [1], persaingan tentu menjadi permasalahan tersendiri bagi para pelaku bisnis toko buku. Kemudahan pelanggan, pelayanan yang baik dan kelengkapan buku adalah beberapa keunggulan yang perlu dimiliki toko buku untuk dapat bersaing.

Setiap manusia selalu menginginkan kemudahan, kecepatan dan sistem informasi yang relevan untuk memudahkan dalam segala aktifitasnya. Begitu juga dalam hal jual beli, seperti pemesanan dan pembelian buku. Semakin maraknya pengguna *smartphone* terutama platform android di masyarakat dengan berbagai kelebihanannya seharusnya permasalahan di atas tidak harus terjadi lagi. Menurut data survei yang dilakukan oleh perusahaan Nielsen 03 September 2014 [2], lebih dari enam, dari sepuluh konsumen Indonesia (61%) menyatakan paling banyak menggunakan telepon genggam untuk berbelanja online, sementara itu lebih dari setengah (58%) konsumen menyatakan akan menggunakan komputer. Penggunaan tablet sebagai sarana untuk mengakses situs-situs *ritel online* juga meningkat, dengan lebih dari sepertiga (38%) konsumen menyatakan mereka akan menggunakannya untuk berbelanja online. Hasil yang diperoleh dari kuesioner yang dilakukan oleh peneliti pada toko Duta Buku Semarang juga berbanding lurus dengan data hasil survei perusahaan Nielsen, dari 31 responden pengunjung toko Duta Buku 70.97 % diantaranya pernah melakukan pencarian referensi buku di internet dan pembelian buku online melalui *mobile device*, sementara itu 80.64 % setuju bahwa dengan adanya aplikasi *mobile commerce* akan dapat mempermudah dalam melakukan transaksi pembelian buku secara online di toko Duta Buku.

Melihat fenomena yang demikian memunculkan ide dasar untuk mengatasi berbagai masalah mengenai pembelian buku serta besarnya peluang bisnis pada perangkat *mobile*, yakni dengan mengadakan aplikasi yang dapat berjalan di perangkat *mobile*. Adanya

aplikasi *mobile commerce* penjualan buku diharapkan bisa membantu mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi pembelian buku, selain itu dengan adanya aplikasi *mobile commerce* ini diharapkan dapat memperluas pasar penjualan buku, memperkenalkan toko Duta Buku dan dapat meningkatkan jumlah penjualan.

## 2. METODE

### 2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem [3].

### 2.2 Mobile Commerce

*M-Commerce* adalah pengembangan dari *e-commerce* yakni proses transaksi bisnis meliputi pembelian, penjualan atau pertukaran barang dan jasa serta informasi yang berjalan dengan menggunakan jaringan telekomunikasi *mobile* atau *wireless* [4].

### 2.3 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis linux yang digunakan untuk perangkat *mobile* atau perangkat tablet (PDA). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk mengembangkan aplikasi buatan sendiri yang membuat android menjadi sistem operasi *mobile* yang populer hingga saat ini. Android didirikan pada tahun 2003 oleh Andy Rubin, Nick Sears, Rich Miner dan Chris White yang kemudian dibeli oleh Google pada bulan Juli 2005 [5].

### 2.4 Android SDK

Android SDK (*Software Development Kit*) adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi pada platform android dengan menggunakan bahasa pemrograman java [6].

### 2.5 Android ADT

*Android development tools* atau yang lebih dikenal dengan sebutan ADT merupakan *plugins* yang digunakan untuk membuat *project* berbasis android [6]. Dengan menggunakan ADT untuk eclipse akan memudahkan dalam membuat aplikasi *project* android dan melakukan *running* aplikasi menggunakan Android SDK melalui eclipse serta memungkinkan untuk membuat *package* android, yang digunakan untuk mendistribusikan aplikasi android yang telah dibuat.

### 2.6 Eclipse

Eclipse adalah software atau IDE yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* [6]. Eclipse terdiri atas *framework* yang dapat dikembangkan lebih lanjut, peralatan bantu untuk membuat dan mengelola *software* sejak awal hingga diluncurkan.

### 2.7 Web Server

*Web server* memiliki fungsi untuk memanipulasi data pada database dan menghasilkan dokumen yang memiliki format XML sebagai penghubung *client* android dan database sebagai media untuk menyimpan informasi. Dokumen kode program yang membentuk *web server* merupakan gabungan dari bahasa pemrograman HTML, PHP dan MySQL [7].

## 2.8 Unified Modelling Language

Unified modeling language merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML dideskripsikan oleh beberapa diagram, diantaranya *use case*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan lain-lain [8].

## 2.9 Pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode pengujian *black box testing*. *Black box testing* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah kotak hitam yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses *testing* di bagian luar. Jenis *testing* ini hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan [9].

## 2.10 Analisis Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variable penelitian [10]. Tingkat persetujuan sebesar :

$$Ps = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

Ps = Presentase skor

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

## 2.11 Analisis Guttman

Skala guttman adalah skala yang digunakan apabila ingin mendapatkan jawaban yang jelas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan [10].

## 2.12 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah Wawancara, Kuesioner dan Studi Pustaka.

### 1. Wawancara

Wawancara ditunjukkan untuk kepala dan bagian administrasi toko Duta Buku. Wawancara dalam penelitian ini mengacu pada pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan proses bisnis toko Duta Buku, permasalahan yang ada mengenai penjualan buku serta persaingan.

### 2. Kuesioner

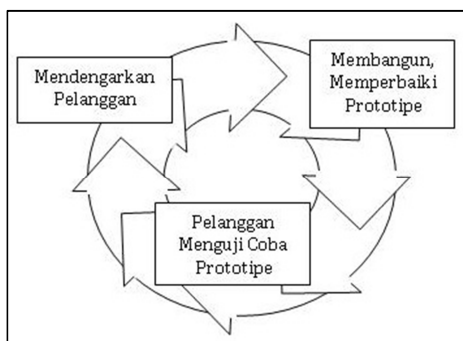
Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang persepsi penggunaan aplikasi *mobile commerce* pada Duta Buku dari responden (pengunjung Duta Buku).

### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari dan mengolah literatur, skripsi, tesis, jurnal, buku maupun media tertulis lain yang berkaitan dengan topik pembahasan dari penelitian ini. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan pendukung kegiatan penelitian yang dilakukan.

### 2.13 Metode Pengembangan Sistem

Model prototipe dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak. Pemilihan metode ini berdasarkan beberapa pertimbangan yaitu, aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi baru, meminimalisir kesalahpahaman antara konsumen dengan pengembang, meminimalisir perubahan-perubahan kebutuhan yang diminta konsumen pada saat proses pembuatan sistem.



Gambar 1. Model Prototipe

Tahapan dari *prototyping model* adalah:

1. Mendengarkan Pelanggan  
Pada proses ini pelanggan dan pengembang bertemu untuk menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan mungkin tidak dibicarakan pada proses ini, pada awal pengumpulan kebutuhan.
2. Membangun dan Memperbaiki Prototipe  
Proses ini dimulai dengan melakukan perancangan yang dilakukan cepat, di mana perancangan ini dapat mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini

menjadi dasar membangun dan perbaikan prototipe.

3. Pengujian Prototipe oleh Pelanggan  
Pada proses ini pelanggan akan melakukan pengujian prototipe yang telah dibangun dan mengevaluasi prototipe untuk memperjelas kebutuhan *software*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Kuesioner

1. Hasil Analisis Kuesioner Dengan Skala Guttman  
Skala Guttman akan digunakan untuk jawaban kuesioner dengan dua pilihan dalam hal ini kuesioner tentang penggunaan internet terutama di perangkat bergerak dalam mencari dan melakukan pembelian buku. Berikut hasil pengelohatan data dengan skala Guttman :

Tabel 1: Hasil Pengolahan Data Kuesioner (Skala Guttman)

No	Ya Bobot 1	Tidak Bobot 0	Jml x Bbt	Perhitungan Persentase	Hasil %
P1	28 Org 90.32%	3 Org 9.68%	28	28/31*100	90.32%
P2	16 Org 51.61%	15 Org 48.39%	16	16/31*100	51.61%
Tot	44 Org	18 Org	44	44/62*100	70.97%

Tingkat persetujuan secara keseluruhan adalah 70.97% (tinggi) ini menunjukkan tingginya penggunaan internet untuk pencarian referensi buku, informasi dan pembelian buku.

2. Hasil Analisis Kuesioner Dengan Skala Likert  
Skala likert akan digunakan pada perhitungan jawaban kuesioner dengan empat pilihan

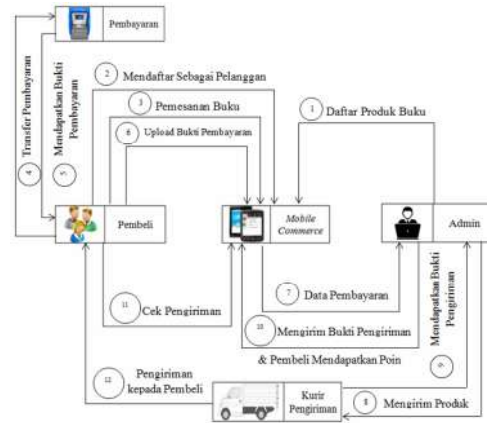
dalam hal ini kuesioner tentang tingkat kebutuhan aplikasi *mobile commerce* berbasis android. Berikut hasil pengolahan data dengan skala Likert :

**Tabel 2:** Hasil Pengolahan Data Kuesioner (Skala Likert)

No	SS Bobot 4	S Bobot 3	CS Bobot 2	TS Bobot 1	Jml x Bobot	Perhitungan Persentase	Hasil Persen
P1	10 Org 32.26%	15 Org 48.39%	6 Org 19.35%	0 Org 0.00%	97	97/124*100	78.2
P2	14 Org 45.16%	13 Org 41.94%	4 Org 12.90%	0 Org 0.00%	103	103/124*100	83.0
P3	12 Org 38.71%	14 Org 45.16%	5 Org 16.13%	0 Org 0.00%	100	100/124*100	80.6
Tot	36 Org	42 Org	15 Org	0 Org	300	300/372*100	80.6

Tingkat persetujuan secara keseluruhan adalah 80.64% (sangat setuju) ini menunjukkan bahwa aplikasi *mobile commerce* ini sangat dibutuhkan pelanggan toko Duta Buku.

**3.2 Alternatif Sistem yang Diusulkan**  
Sistem baru yang diusulkan pada toko Duta Buku Semarang adalah *mobile commerce* toko Duta Buku dengan model prototyping yang dapat dijadikan solusi efektif dalam menangani berbagai permasalahan yang telah dipaparkan. Dengan aplikasi yang berjalan diperangkat *mobile* ini pelanggan akan dimudahkan dalam mencari referensi buku, informasi buku dan pembelian buku. Bagi toko Duta Buku dengan adanya aplikasi ini dapat membantu perluasan pasar penjualan buku, memperkenalkan toko Duta Buku dan dapat meningkatkan jumlah penjualan serta akan dapat menjadi keunggulan kompetitif dibandingkan toko buku yang lain.

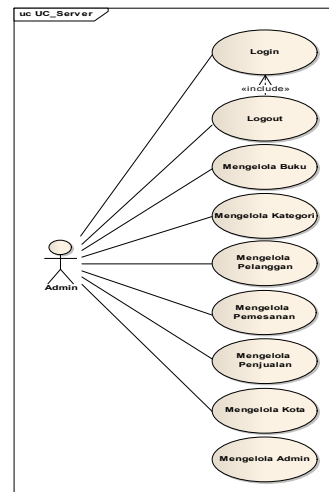


**Gambar 2.** Konsep Alur Mobile Commerce Duta Buku

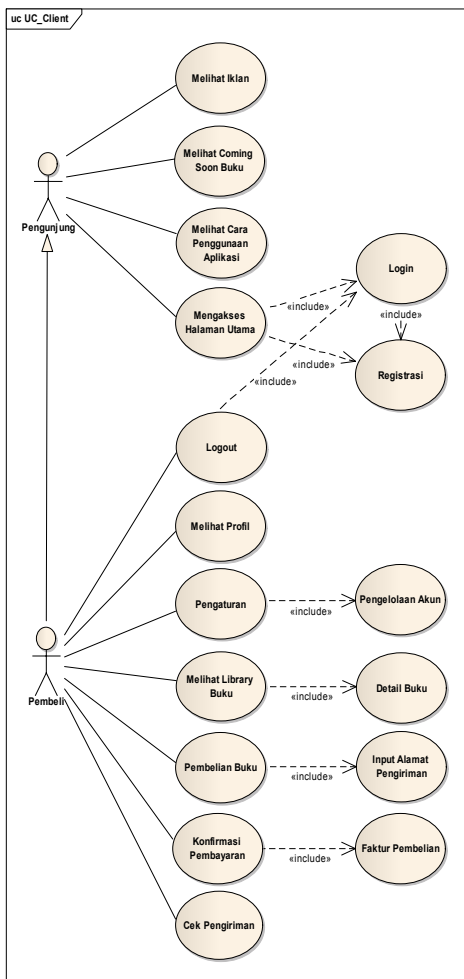
**3.3 Desain Sistem**

1. Use Case Diagram

*Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan bagaimana interaksi antara pengguna sistem (aktor) dengan sistem yang akan dibuat. Dengan kata lain *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

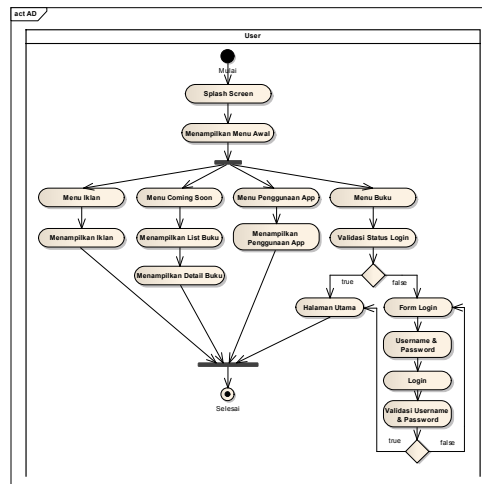


**Gambar 3.** Use Case Diagram Server

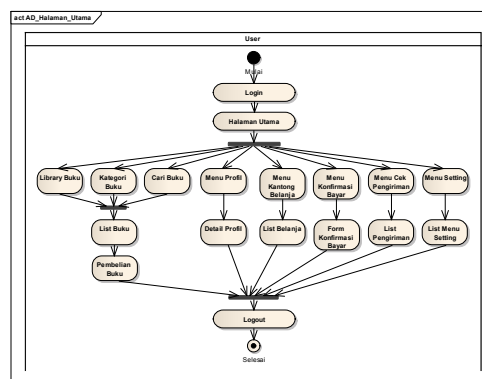


Gambar 4. Use Case Diagram Client

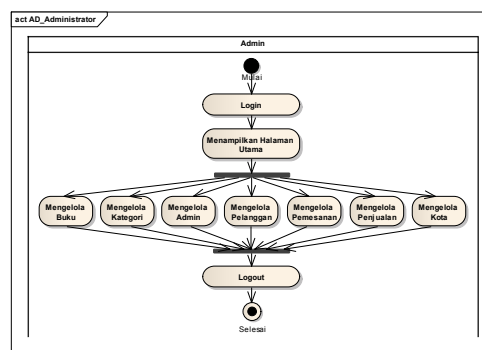
2. Activity Diagram  
*Activity diagram* menggambar-kan berbagai aliran aktivitas dalam aplikasi yang sedang dibangun, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Diagram aktifitas menggambar-kan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, pada umumnya *activity diagram* tidak menampilkan secara detail urutan proses, namun hanya memberikan gambaran global bagaimana urutan prosesnya.



Gambar 5. Activity Diagram Halaman Awal



Gambar 6. Activity Diagram Halaman Utama



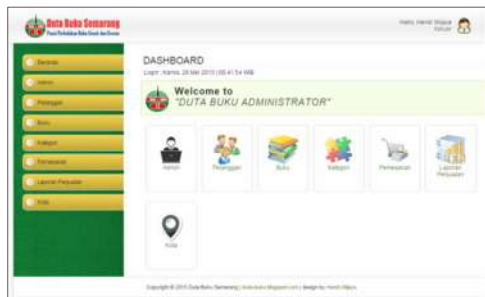
Gambar 7. Activity Diagram Administrator

### 3.4 Hasil Implementasi

Pengkodean sistem merupakan tahapan implementasi dari rancangan prototyping aplikasi yang sudah disepakati sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman java pada sisi *client* dan

php pada sisi server. Berikut ini adalah bentuk tampilan implementasi aplikasi *mobile commerce* Duta Buku.

1. Halaman Admin



Gambar 8. Tampilan Halaman Dashboard

Halaman dashboard berfungsi untuk menampilkan menu-menu yang digunakan untuk mengelola pemesanan dan pembelian buku.

2. Halaman Client

a. Halaman Dashboard



Gambar 9. Tampilan Halaman Dashboard

Halaman dashboard berfungsi untuk menampilkan informasi buku-buku yang dijual pada toko Duta Buku Semarang.

b. Halaman Kategori



Gambar 10. Tampilan Halaman Kategori

Halaman kategori berfungsi untuk mempermudah *user* mencari buku sesuai kategori buku yang dicari.

c. Halaman Detail Buku

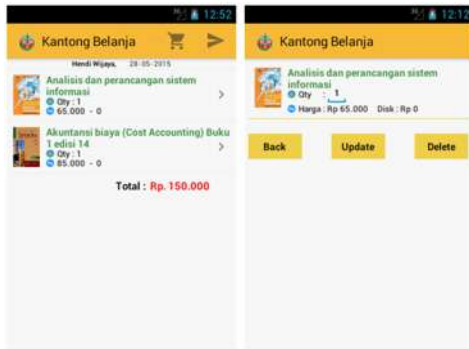


Gambar 11. Tampilan Halaman Detail Buku

Detail *list* buku berfungsi untuk menampilkan detail data buku termasuk harga diskon dari buku tersebut.

d. Halaman Kantong Belanja

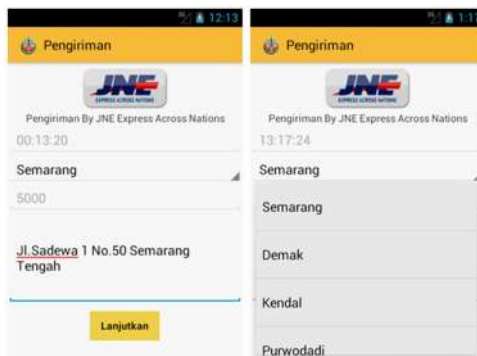




**Gambar 12.** Tampilan Halaman Kantong Belanja

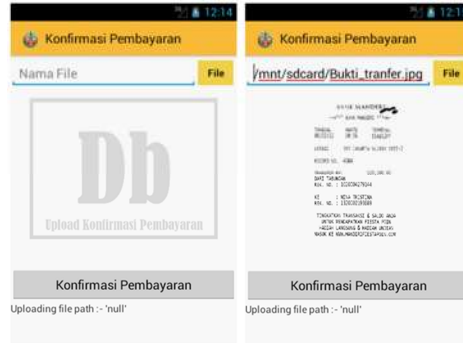
Kantong belanja berfungsi untuk menampilkan daftar buku yang akan dibeli sebelum dikirim untuk dipesan.

- e. Halaman Alamat Tujuan  
Alamat tujuan pengiriman berfungsi untuk mengisi alamat tujuan pengiriman buku yang dibeli.



**Gambar 13.** Tampilan Halaman Alamat Tujuan

- f. Halaman Konfirmasi Pembayaran



**Gambar 14.** Tampilan Halaman Konfirmasi Pembayaran

Konfirmasi pembayaran berfungsi untuk meng-upload bukti pembayaran.

- g. Halaman Notifikasi



**Gambar 15.** Tampilan Halaman Notifikasi

Halaman ini berfungsi sebagai pesan pengingat untuk pembelian yang telah dilakukan pelanggan.

- h. Halaman Setting



Gambar 16. Tampilan Halaman Setting

Halaman setting merupakan halaman pengaturan dan informasi mengenai aplikasi Duta Buku dan toko Duta Buku.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penyusunan penelitian yang bertujuan untuk memberikan kemudahan pelanggan dalam mencari informasi, memesan dan membeli buku dengan menyediakan aplikasi *mobile commerce* Duta Buku, diperoleh kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:

1. *Mobile commerce* Duta Buku dapat dimanfaatkan pembeli sebagai media untuk mendapatkan informasi penjualan buku *berbasis mobile* dan sebagai media promosi toko Duta Buku untuk membantu mengenalkan produk yang dijual sehingga berdampak pada peningkatan penjualan.
2. Penyusunan penelitian ini telah menghasilkan perancangan, pemodelan sistem dan aplikasi

*mobile commerce* berbasis android pada toko Duta Buku.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] ). Pemerintah Kota Semarang, 2015. Toko Buku [Online] (Updated 07 Februari 2014) URL: <http://semarangkota.go.id/main/menu/22/profil-pendidikan/toko-buku> [Diakses pada 7 April 2015].
- [2] Nielsen, 2015. Konsumen Indonesia mulai menyukai belanja online (Updated 20 September 2014) URL: <http://www.nielsen.com/id/en/pres-s-room/2014/konsumen-indonesia-mulai-menyukai-belanja-online.html> [Diakses pada 11 Maret 2015].
- [3] M.Sobirin, 2015. *Rancang Bangun Sistem Perpanjangan Masa*. S.Kom Universitas Dian Nuswantoro.
- [4] Kodrat Iman Satoto, Rinta K, Alifvia A., 2013. *Perancangan Aplikasi Toko Online "XO-LICIOUS" Berbasis Mobile Web Pada Sistem Operasi Android*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, vol. 1, no. 4, p. 2.
- [5] Muhammad Sadeli., 2014. *Toko Buku Online dengan Android*. Palembang, Indonesia: Maxikom.
- [6] YM Kusuma A., 2014. *Pemrograman Android Black Box*. Purwokerto, Indonesia: Jasakom.
- [7] Petrus Santoso, Poundra Kartika P., 2013. *Aplikasi Toko Tas Online Berbasis Android*. Jurnal Dimensi Teknik Elektro, vol. I, no. 1, pp. 12-17.
- [8] Rosa A.S dan M.Shalahuddin., 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi*