

Perancangan Aplikasi Harga Cerdas Berbasis Android

Very Karnadi^{a,*}, Sunarsan Sitohang^b

^{ab}Universitas Putera Batam, Batam

*veryshredder@gmail.com

Abstract

The increasing number of customers at minimarkets creates problems in the convenience and effectiveness of the shopping process at the minimarket. The problem of information regarding the data of goods is often complained of by customers, such as there is often a difference in the price listed on the shelf with the price at the checkout and the lack of information makes customers busy looking for employees to ask about item details. The purpose of this study is to produce an android-based cashier application to help minimarket visitors to see information about the price of goods, the amount of groceries and the total shopping to be paid at the cashier. In addition, this application also includes information on expired items so that customers can find comfort in the forest. This application has a barcode scanning feature where each item is scanned and can view item details such as id, name, dimensions, quantity, color, price, and images of goods and expiration date. This mini market application is based on android which is integrated on a server via the internet and is supported by the MYSQL Database. By using a system like this, customer comfort and satisfaction when it is expected will increase and become more value from the minimarket side itself so that it helps cashiers in the process of managing sales data more effectively, efficiently and accurately so that customers get comfort in shopping activities and do not feel suspicious about the cheating of convenience stores.

Keywords: *Minimarket; Android; Point of Sale; Barcode Reader.*

Abstrak

Meningkatnya jumlah pelanggan pada minimarket membuat permasalahan kenyamanan serta efektifitas proses belanja di minimarket. Masalah informasi mengenai data barang sering dikeluhkan oleh pelanggan seperti sering terjadi perbedaan harga yang tertera di rak dengan harga yang di kasir serta Kurangnya informasi membuat pelanggan sibuk mencari pegawai untuk bertanya mengenai detil barang. Tujuan dari penelitian ini yakni menghasilkan aplikasi kasir berbasis android untuk membantu pelanggan pengunjung minimarket dapat mengetahui informasi mengenai harga barang, jumlah belanjaan dan total belanja yang harus dibayar pada kasir. Selain itu, pada aplikasi ini dicantumkan juga informasi barang yang sudah kedaluwarsa sehingga pelanggan mendapatkan kenyamanan dalam berbelanja. Aplikasi ini mempunyai fitur scan barcode dimana terdapat pada masing masing barang untuk di scan dan dapat melihat detil barang seperti id, nama, dimensi, jumlah, warna, harga, dan gambar barang serta tanggal kedaluwarsa. Aplikasi mini market ini berbasis android diintegrasikan pada suatu server melalui internet dan didukung oleh MYSQL Database. Dengan menggunakan sistem seperti ini maka kenyamanan dan kepuasan customer saat berbelanja diharapkan akan meningkat dan menjadi nilai lebih dari sisi minimarket itu sendiri sehingga membantu petugas kasir dalam proses pengelolaan data penjualan yang lebih Efektif,efisien dan akurat sehingga pelanggan mendapatkan kenyamanan dalam aktifitas berbelanja serta tidak merasa curiga terhadap tindak kecurangan pihak minimarket.

Kata Kunci: *Minimarket; Android; Point of Sale; Barcode Reader.*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang hadir saat ini telah memberikuan nuansa baru dalam aktifitas berbelanja. Seperti pemanfaatan teknologi informasi dengan media internet, membuat aktifitas belanja menjadi semakin lebih efektif,efisien dan akurat. Manfaatnya perkembangan teknologi informasi ini sangat menguntungkan berbagai pihak seperti pelaku usaha minimarket, supermarket

serta hypermarket yang memanfaatkan teknologi informasi dalam menunjang aktifitas mereka.

Minimarket saat ini telah memegang peran penting dalam perekonomian seiring dengan meningkatnya daya beli dari konsumen menimbulkan permasalahan yang harus dihadapi oleh para produsen dalam hal pelayanan terhadap pelanggan, dan tingkat kenyamanan pelanggan saat berbelanja merupakan faktor penting yang dapat

mempengaruhi intensitas seorang pelanggan untuk berbelanja di suatu minimarket tertentu agar dapat mempertahankan pelanggan.

Untuk dapat menjual dengan lancar dan mendapatkan keuntungan sesuai yang diharapkan, agar usaha dagang tersebut tetap eksis dan berkembang, diperlukan strategi dagang dan pengelolaan minimarket yang baik. Strategi penjualan yang dimaksud berupa peningkatan kualitas marketing, manajemen, pelayanan, dan lain-lain termasuk penerapan teknologi informasi di minimarket tersebut.

Mengenai proses pembayaran konsumen kepada pimpinan melalui petugas kasir, pihak pimpinan mempunyai wewenang dalam proses penerimaan laporan dan pengelolaannya. Petugas kasir bertanggung jawab dalam pembuatan nota transaksi penjualan juga membuat laporan transaksi yang dilakukan dan mengelola administrasi keuangan berdasarkan perintah pimpinan.

Berkaitan dengan proses pembuatan nota penjualan dan perhitungan jumlah harga penjualan di minimarket sering terjadi permasalahan berupa ketidakcocokan data antara harga yang tertera di rak belanja dengan harga pada kasir, hal ini disebabkan akibat kesalahan manusia (*human error*) dimana terjadi kelalaian yang dilakukan oleh petugas kasir, sehingga kasir sering melakukan kesalahan karena kurang teliti dalam perhitungan jumlah total dan pencatatan harga yang tertera pada rak belanja serta sulitnya bagi pelanggan untuk mengetahui informasi kedaluwarsa suatu produk yang mengharuskan pelanggan bertanya secara langsung kepada pegawai minimarket. Seharusnya dengan Sumber Daya Manusia (SDM) kasir yang mampu mengoperasikan komputer juga didukung dengan adanya komputer dan printer nota penjualan tersebut permasalahan yang ada di minimarket bisa teratasi.

Agar penelitian ini terlaksana dengan baik, maka peneliti menggunakan metode Extreme Programming (XP) dalam melakukan, untuk rincin kegiatan yang akan dilakukan tahapan demi tahapan sehingga semua kegiatan tersusun secara baik baik dan mudah untuk dipahami..

2. Kajian Literatur

2.1 Mini Market

Toko Swalayan atau mini market adalah Toko yang mengisi kebutuhan masyarakat akan warung yang berformat modern yang dekat dengan permukiman penduduk sehingga dapat mengungguli toko atau warung.

2.2 Barcode

Barcode adalah representasi optik yang dapat dibaca mesin data, mampu menyimpan

informasi digital tentang obyek fisik yang mereka pasang. Disebabkan oleh kecepatan mereka membaca, akurasi, dan fungsi karakterisi, barcode telah ada di mana-mana dalam berbagai perangkat lunak, termasuk penggunaan mereka di department store dan rantai ritel untuk harga barang, untuk melacak item dan mengidentifikasi member card, dan lain-lain.

2.3 Android SDK

Android SDK adalah perangkat API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk mendesain dan merancang perangkat lunak pada platform Android menggunakan Bahasa pemrograman java.

2.4 Point of sale

Point of sale (POS) adalah aplikasi yang digunakan dalam membantu pengolahan data-data seperti data pembelian, penjualan eceran, transaksi hutang, transaksi retur pembelian, dan pelaporan transaksi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan oleh para pebisnis.

2.5 Kasir

Kasir adalah pemegang kas (uang); orang yang bertugas menerima dan membayarkan uang. Tugas dan tanggung jawab kasir antara lain: menerima pembayaran dari pelanggan, mencatat semua transaksi keuangan, mengatur pengeluaran, membuat laporan keuangan harian dan bulanan, mengarsip segala bentuk bukti pembayaran dan pengeluaran dengan rapi dan tertib, serta bekerjasama dengan karyawan lain untuk menyelesaikan tugas-tugas diluar tanggungjawab pokok.

2.6 MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola database atau manajemen data. Untuk menyimpan segala informasi kekomputer menggunakan data. MYSQL bertugas mengatur dan mengelola data-data pada database, selain itu MYSQL dikenal sebagai sistem yang efisien dan reliable, proses query cepat dan mudah, sehingga cocok digunakan untuk aplikasi berbasis web

2.7 XAMPP

XAMPP merupakan software web server yang berguna dalam pengembangan website yang didalamnya sudah tersedia database server MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan software gratis, dapat dijalankan di sistem operasi Windows, Linux maupun Mac OS.

Software XAMPP bisa didapatkan gratis pada <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html> sesuai dengan operating system yang digunakan (Maulana, 2015).

3. Metode Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode Metode perancangan yang digunakan adalah Extreme Programming (XP). Metodologi ini dipilih karena memiliki sifat yang fleksibel dan mudah beradaptasi dengan perubahan-perubahan yang terjadi pada saat pengembangan aplikasi. Proses penelitian ini memiliki 4 tahap pengembangan aplikasi dalam Extreme Programming, yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*. Penjelasan tahap tahap metode penelitian sebagai berikut:

a. Planning

Tahap *planning* adalah tahap pertama yang menentukan arah pembuatan aplikasi. Dalam pengembangan aplikasi "Smart Price", tahap *planning* dilakukan dengan melihat kebutuhan pasar menggunakan kuesioner yang disebar pada beberapa responden. Data-data yang didapat dari responden kemudian digunakan untuk membuat prioritas fitur. Analisis aplikasi sejenis juga dilakukan untuk mendapatkan perbandingan yang dapat dijadikan referensi untuk pengembangan aplikasi.

b. Design

Tahap *design* dilakukan setelah mendapatkan data-data analisis kebutuhan pasar yang didapatkan dari tahap *planning*. Pembuatan desain aplikasi "Smart Price" dilakukan dengan melihat prioritas fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang sudah didapatkan dari analisis tersebut. Desain yang dibuat berpedoman pada 10 prinsip *mobile user design*.

c. Coding

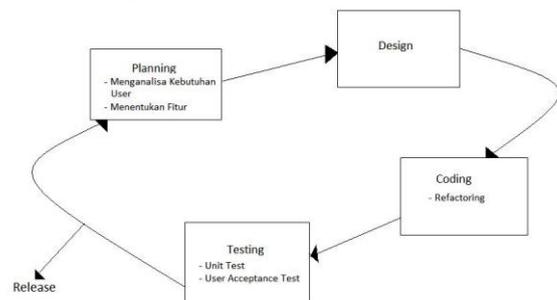
Tahap *coding* dimulai dengan membuat *unit-test* terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk melihat kesesuaian *code* yang telah selesai dibuat dengan fungsi awal yang sudah ditentukan pada *unit-test*. Tujuan pembuatan *unit-test* tersebut adalah untuk menjaga *code* yang dibuat agar sesuai dengan desain aplikasi dan aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tahap *coding* ini juga dilakukan dengan memperhatikan *refactoring*. *Refactoring* adalah suatu cara untuk membuat *code* lebih mudah dipahami dan lebih optimal. Dengan *refactoring*, *code-code* sama yang digunakan berkali-kali dibuat menjadi fungsi sehingga cukup memanggil fungsi tersebut jika diperlukan.

d. Testing

Pada tahap ini dilakukan pelaksanaan *unit-test* yang telah dibuat pada tahap

sebelumnya dan melakukan *user-acceptance test* untuk mengetahui kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi. *User-acceptance test* dilakukan dengan melakukan wawancara dan menyebarkan kuesioner kepada responden yang sudah mencoba aplikasi untuk mengetahui tingkat kepuasan responden terhadap aplikasi.

Metode ini dipilih karena adanya *refactoring* dimana kita dapat melakukan perubahan pada kode program untuk disederhanakan tanpa merubah cara kode tersebut bekerja serta bisa memberikan real-time problem solving dan real-time quality assurance.



Gambar 1. Metode Pendekatan Extreme Programming (XP)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Rancangan Halaman

Desain rinci berisi kerangka desain sistem yang telah dirancang dan akan diimplementasikan pada minimarket.

a. Halaman login

Halaman *login* akan muncul jika pemilik membuka aplikasi dan belum pernah *login* atau masa *login* sudah berakhir. Untuk melakukan *login* pemilik cukup mengisi *email* dan *password* pada kolom yang tertera seperti pada gambar dibawah.

```


Logo



Email



Password



Login


```

Gambar 2. Desain Halaman Login

b. Rancangan Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman yang akan muncul setelah pemilik sudah melalui tahap *login*. Halaman ini berisi data penjualan perbulan yang terbagi dalam kategori produk terlaris, total penjualan produk, total transaksi yang terjadi pada bulan tersebut. Pemilik juga dapat melihat riwayat penjualan pada halaman ini.

Home			
February 2019			
Product of The Month: Pencil 2B			
Total Product Sold: 200			
Total Transaction: 100			
History			View
Home	Product	Cart	Profile

Gambar 3. Desain Halaman Utama

c. Rancangan Halaman Produk

Halaman ini berisi data produk yang sudah terinput oleh pemilik. Pemilik dapat menginput data baru melalui halaman ini dengan menekan tombol tambah yang terletak dipojok atas kanan. Untuk melakukan edit barang pemilik dapat memilih barang dan pilih opsi edit sedangkan untuk menginput barang ke keranjang pemilik dapat memilih opsi tambahkan ke keranjang.

Product +			
Picture	Pencil 2B ...	Rp4000	
Picture	Pencil 2B ...	Rp4000	
Picture	Pencil 2B ...	Rp4000	
Picture	Pencil 2B ...	Rp4000	
Picture	Pencil 2B ...	Rp4000	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Edit Add To Cart </div>			
Home	Product	Cart	Profile

Gambar 4. Rancangan Halaman Produk

4.2 Rancangan File

Rancangan *file* berisi rancangan basis data (*database*) yang akan digunakan dalam sistem.

a. Tabel *Users*

Berisi informasi pengguna atau dalam hal ini pemilik toko. Berguna dalam melakukan autentikasi sebelum pengguna dapat memasuki halaman utama.

Tabel 1. Rancangan file users

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int(10)	Primary, auto_increment
2	first_name	varchar(191)	
3	last_name	varchar(191)	
4	email	varchar(191)	
5	email_verified_at	timestamp	
6	business_id	int(10)	
7	business_name	varchar(191)	
8	business_role	varchar(191)	
9	password	varchar(191)	
10	api_token	varchar(60)	
11	api_expired_at	timestamp	
12	remember_token	varchar(100)	
13	created_at	timestamp	
14	updated_at	timestamp	

b. Tabel *Products*

Tabel ini berisi informasi produk yang diinput oleh pengguna/pemilik. Rancangan *file* dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 2. Rancangan file products

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int(10)	Primary, auto_increment
2	name	varchar(191)	
3	description	mediumtext	
4	picture	varchar(191)	
5	initial_price	double(24,2)	
6	selling_price	double(24,2)	
7	active	tinyint(1)	
8	business_id	int(10)	
9	created_by_id	int(10)	Foreign
10	created_at	timestamp	
11	updated_at	timestamp	

c. Tabel Orders

Tabel ini berisi informasi order hasil dari *checkout* keranjang. Tabel order mempunyai relasi dengan tabel *order details*.

Tabel 3. Rancangan file orders

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int(10)	Primary, auto_increment
2	status	tinyint(4)	
3	business_id	int(10)	
4	created_by_id	int(10)	Foreign
5	created_at	timestamp	
6	updated_at	timestamp	

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini membangun sebuah sistem kasir yang diintegrasikan dengan Aplikasi Android untuk melakukan identifikasi barang belanjaan dari pelanggan sehingga diharapkan efektifitas waktu pada proses transaksi pada kasir dapat ditingkatkan. Ketika barcode barang-barang belanjaan di scan dengan smartphone android maka semua barang yang telah diberikan tag atau label harga dapat diidentifikasi dan seluruh data tentang barang diketahui untuk mendapatkan atribut dari semua barang.

Untuk mengetahui efektifitas dari sistem yang diharapkan maka dilakukan beberapa percobaan dan simulasi seperti:

- Perancangan Aplikasi harga cerdas berbasis android dapat menjadi pengalaman baru untuk aktifitas berbelanja dengan menggunakan

smartphone android sehingga pelanggan mendapatkan kenyamanan dalam berbelanja.

- Dengan perancangan aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan penjualan di minimarket sehingga memberi dampak positif dari sisi produsen.

5.2 Saran

Adapun saran dari peneliti mengenai penelitian ini adalah:

- Aplikasi yang dirancang hanya sebatas minimarket, diharapkan untuk penelitian lebih lanjut ruang lingkup permasalahannya bisa diperluas cakupannya.
- Dilakukan perawatan berkala (maintenance) berkala aplikasi untuk penambahan fitur update aplikasi.
- Penggunaan teknologi baru untuk pengembangan aplikasi seperti augmented reality dapat menjadi nilai tambah pengembangan aplikasi ini

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ananda, R. (2016). Peran Home Industri Dalam Meningkatkan Ekonomi Keluarga (Studi Kasus Home Industry Keripik Di Kelurahan Kubu Gadang). *JPM FISIP*, 3(2), 1-15.
- Andrianof, H. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Promosi Dan Penjualan Pada Toko Ruminansia Berbasis Web. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 5(1), 11-19.
- Anjelita, P. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Pada SMK Negeri 3 Batam. *Comasie Journal*, 1(1).
- Harison. (2016). Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat. *TEKNOIF*, 4(2), 40-50.
- Hastanti, R. P. (2015). Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan. *Jurnal Bianglala Informatika*, 3(2).
- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 82-86.
- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 82-86.
- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1).
- Maulana, S. M. (2015). Implementasi E-Commerce Sebagai Media Penjualan Online (Studi Kasus Pada Toko Pastbrik Kota Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 29(1).

- Reza, F. (2016). Strategi Promosi Penjualan Online Lazada.co.id. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 4(1), 64-74.
- Siregar, V. M. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Penjualan Produk. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 9(1), 15-21.