



SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEMBAKO PADA TOKO SRIMUKTI PASAR SERANGKECAMATAN SERANG BARU BERBASIS ANDROID

M. Fatchan¹⁾, Dilla Eki Sri Wahyuningsih²⁾

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa
m.facthan@pelitabangsa.ac.id

Abstraksi

Toko sembako merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang ekonomi, yang saat ini masih menggunakan sistem konvensional. Dalam penelitian ini dirumuskan masalah yang sering terjadi tentang bagaimana mengimplementasikan penjualan sembako berbasis android agar promosi dan transaksi penjualan sembako pada Toko Srimukti menjadi lebih aman dan akurat. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang interface, pada pembuatan sistem penjualan ini dirancang menggunakan PHP, database menggunakan MYSQL dan software menggunakan Android Studio. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan di gambarkan dengan menggunakan metode waterfall yang berorientasi objek seperti UML (Unified Modelling Language). Hasil dari pembuatan aplikasi ini yaitu dengan adanya sistem penjualan sembako berbasis android pelanggan tidak perlu datang ke toko, pelanggan bisa langsung menginput dan mengecek informasi stok dan harga barang terupdate melalui smartphone android, dengan membuka aplikasi penjualan sembako Toko Srimukti kemudian memilih menu utama untuk input pemesanan. Penjualan sembako pada Toko Srimukti ini memudahkan admin sebagai pemilik toko ataupun pelanggan untuk mengetahui harga update.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Metode *Waterfall*, PHP, MySQL.

Abstract

Grocery store is one of the businesses engaged in the economy, which is currently still using a conventional system. In this research, the problem that often occurs about how to implement android-based groceries sales is formulated so that promotions and groceries sales transactions at Srimukti Stores become more secure and accurate. While the purpose of this research is to design an interface, the sales system uses PHP, the database uses MYSQL and the software uses Android Studio. The data obtained is then analyzed and illustrated using the object-oriented waterfall method such as UML (Unified Modeling Language). The result of making this application is that with the android-based basic food sales system the customer does not need to come to the store, customers can directly input and check stock information and prices of updated goods via an android smartphone, by opening the Srimukti Toko basic food sales application and then selecting the main menu for input ordering . The sale of basic food at Srimukti

Shop makes it easy for the admin as the shop owner or customer to find out the price of the update..

Keywords : *Information Systems, Waterfall Methods, PHP, MySQL.*

1. Pendahuluan

Toko Srimukti merupakan usaha yang melayani penjualan sembako dan barang kebutuhan sehari-hari di Pasar Serang. Dalam toko ini terdapat pengolahan data stok barang dan penjualan yang mencakup data stok barang dan data pemesanan. Kegiatan pengolahan data masih dibukukan dengan tulisan tangan pada buku catatan stok, sehingga terdapat banyak kekurangan, misalnya penulisan barang yang sudah pernah di beli di pencatatan barang masuk. Selain itu, pembaruan barang harus diubah secara manual dengan melakukan pencarian data terlebih dahulu pada setiap baris yang ada satu per satu. Hal ini menyulitkan pemilik toko dalam melakukan pengelolaan data. Pembeli juga harus datang langsung ke toko. Pembuatan laporan barang masuk dan pemesanan dilakukan dengan

menggabungkan catatan-catatan yang ada sebelumnya sehingga membutuhkan proses yang lama agar mendapatkan laporan yang sesuai (Aprilia elke damayan:2014).

Proses penjualan yang terjadi di Pasar Serang pada Toko Srimukti ini adalah barang yang akan dibeli harus di bawa ke meja kasir kemudian konsumen melakukan proses pembayaran. Namun tidak semua konsumen bisa langsung membawa belanjanya ke meja kasir, terkadang konsumen harus menunggu petugas kasir yang masih mencatat barang yang dibeli dalam sebuah struk/nota kecil, dan harus mengantri terlebih dahulu untuk menunggu konsumen lainnya hingga proses perhitungan atau pembayaran selesai. Terlebih lagi konsumen akan mengantri lama jika ada salah satu konsumen lainnya berbelanja cukup banyak yang mengakibatkan memakan waktu dan bisa terjadi pula pengurangan pelanggan (F. Nugroho:2016).

Maka dari itu peneliti ingin mencoba membuat sebuah aplikasi penjualan bahan pokok yang nantinya dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya pembeli/konsumen di Toko Srimukti. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti mengangkat permasalahan ini dengan judul "Sistem Informasi Penjualan Sembako Pada Toko Srimukti Pasar Serang Kecamatan Serang Baru Berbasis Android" dengan tujuan agar dapat membantu masyarakat dalam melakukan kegiatan jual beli sembilan bahan pokok serta masyarakat mengetahui tentang harga sembilan bahan pokok yang ingin diperoleh (F. Nugroho:2016).

2. Landasan Pemikiran

2.1. Pengertian Sistem

Teknologi Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar (M. B. dan S. Romney:2015).

Sistem merupakan serangkaian bagian yang saling tergantung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu (L. S. Anastasia Diana:2015).

Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan (Mulyadi:2016).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan pokok perusahaan.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Informasi (information) dapat didefinisikan sebagai berikut:

Definisi Informasi adalah data yang disajikan dalam bentuk formulir yang berguna dalam pembuatan keputusan (B. R. Gelinis, Ulrich & Dull:2012) Informasi merupakan sebuah data yang

telah dibuat dan juga diolah dengan metode tertentu ke dalam bentuk yang nantinya akan memiliki arti tertentu bagi manusia sebagai penggunaanya [and J. P. L. Laudon, Kenneth C:2012].

Dari beberapa defenisi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah, dimanipulasi sesuai dengan keperluan sehingga lebih berarti bagi penerimanya.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Pengertian Sistem Informasi Terdapat berbagai macam pengertian Sistem Informasi menurut beberapa ahli, diantaranya :

Sistem informasi adalah kumpulan sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna (A. Susanto:2013).

Jadi defenisi sistem informasi adalah suatu kumpulan sumber daya manusia atau alat yang terpadu serta modal yang bertanggung jawab untuk mengumpulkan data dan mengolah data demi menghasilkan suatu informasi yang berguna bagi seluruh tingkat operasi untuk kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pekerjaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.

2.4. Pengertian Sembako

Sembako adalah singkatan dari sembilan bahan pokok yang terdiri atas berbagai bahan-bahan makanan dan minuman yang secara umum sangat dibutuhkan masyarakat indonesia. Tanpa sembako kehidupan rakyat indonesia bisa terganggu karena sembako merupakan kebutuhan pokok utama sehari-hari yang wajib ada dijual bebas di pasar. Dibawah ini adalah daftar nama anggota bahan-bahan pokok sembako sesuai dengan keputusan menteri industri dan perdagangan NO.115/NPP/KEP/2/1998 tanggal 27 Februari 1998, yaitu antara lain (Marcelina Rizka Falevy:2012).

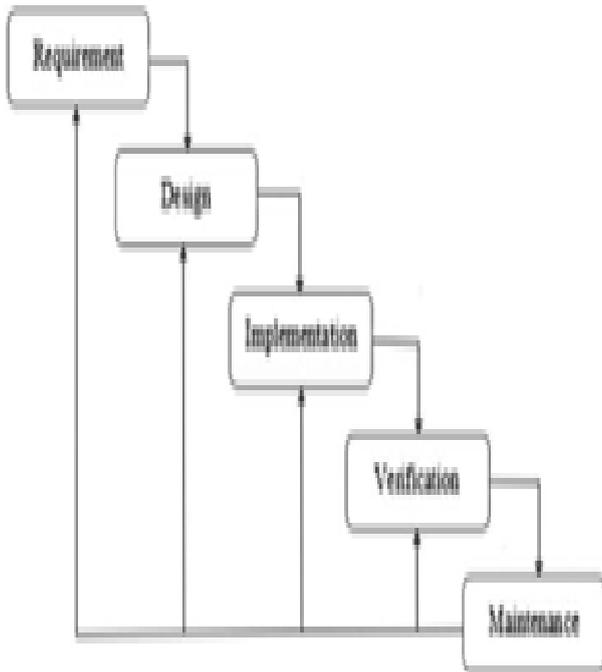
2.5. Pengertian Android

Android menurut Nazaruddin (2012) merupakan sistem operasi untuk telepons eluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartpone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS. Android tidak terikat ke satu merek handpone saja, beberapa vendor terkenal yang sudah memakai Android antara lain Samsung, Sony Ericsson, HTC, Nexus, Motorola, dan lain-lain Pada Juli 2000, Google bekerjasama dengan Android Inc. perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat.

2.6. Tahapan Metode Waterfall

SIGMA - Jurnal Teknologi Pelita Bangsa

Adapun fase-fase dalam model waterfall menurut referensi dari Prassman (2015:42) adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Metode Waterfall

3. Desain Penelitian dan Metodologi

Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan model waterfall. Tahapan penelitian yang dilakukan dalam metode pengembangan sistem informasi adalah:

- a. Melakukan Analisis

Kebutuhan Pada tahap ini adalah menganalisis kebutuhan untuk membangun Sistem Informasi Penjualan Sembako Pada Toko Srimukti Berbasis Android.
- b. Melakukan Rancangan Aplikasi

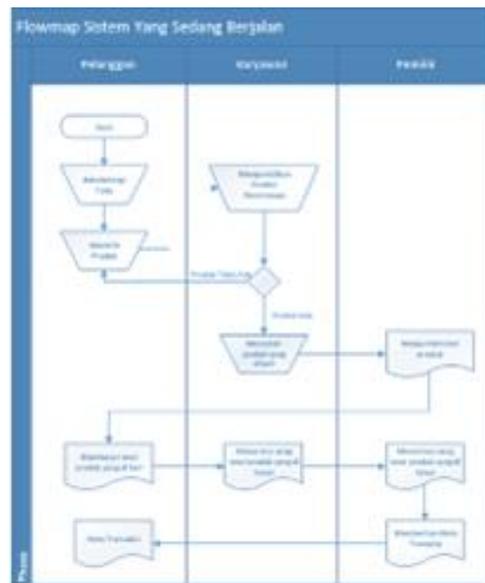
Pada tahap ini akan melakukan rancangan berupa rancangan data dalam bentuk Unified Modeling Language (UML), rancangan User Interface, Rancangan pemodelan aplikasi dalam bentuk Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram.
- c. Melakukan Implementasi

Pada tahap ini implementasi dilakukan dengan membuat kode program dari aplikasi dalam bentuk aplikasi Android menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman.
- d. Melakukan Testing

Pengujian aplikasi menggunakan metode black box test.
- e. Melakukan Deployment

Tahap Deployment dilakukan dengan melakukan instalasi ke perangkat smartphone dengan sistem operasi android dan melakukan koneksi terhadap PhpMyadmin dengan koneksi internet.

3.1 Sistem Yang Berjalan



Gambar 2 Flowmap Sistem Yang Berjalan

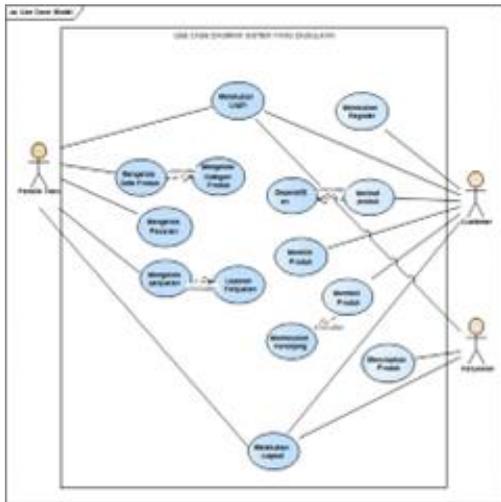
Berikut adalah depenelitian flowmap yang berjalan pada Sistem Informasi Penjualan Sembako Pada TokoSrimukti Pasar Serang Kecamatan Serang Baru:

1. Pelanggan Mendatangi Toko Srimukti.
2. Lalu pelanggan memilih-milih atau menanyakan produk-produk yangdi inginkannya kepada karyawan Toko Srimukti.
3. Karyawan Toko Srimukti mengambilkan barang-barang permintaanpelanggan.
4. Setelah pelanggan selesai memilih-milih produk lalu karyawanmencatat produk yang dibeli pelanggan.
5. Jika pencatatan selesai karyawan menuju meja kasir meminta pemilikmenjumlah total produk yang dibeli.
6. Setelah penjumlahan selesai pemilik toko menyebutkan total transaksikepada pelanggan.
7. Pemilik toko menerima nominal total transaksi dari pelanggan.
8. Pemilik toko memberikan bukti transaksi kepada pelanggan.
9. Pelanggan menerima bukti transaksi.

3.2 Perancangan Prosedur Sistem yang Diusulkan

Pada sistem yang sedang berjalan maka dapat ditentukan perancangan prosedur yang diusulkan. Prosedur tersebut tidak mengalami banyak perubahan jika dilihat dari segi pelayanannya, tetapi pada sistem yang diusulkan ini dapat lebih mempermudah pemilik toko dalam melakukan pelayanan dan bisa mendapatkan keuntungan dari segi waktu.

3.3 Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan



Gambar 3 Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan

Gambar diatas adalah gambar Use Case diagram sistem yang diusulkan untuk aplikasi penjualan sembako pada Toko Srimukti. Berikutini adalah penjelasan dari use case sistem yang diusulkan seperti yang tampak pada gambar:

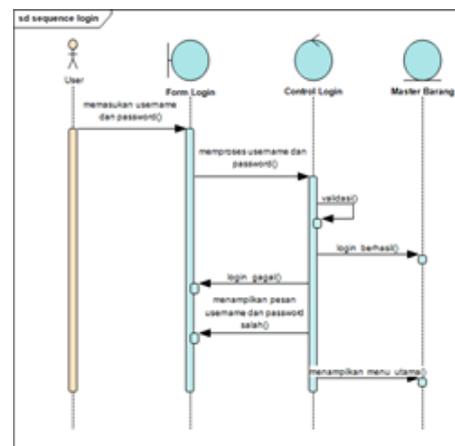
1. Pada penjelasan pertama, di jelaskan jika pemilik toko, pegawai toko dan calon pembeli bisa melakukan login aplikasi tetapi calon pembeli hanya dapat melihat jumlah stok barang saat ini di layout khusus untuk pembeli memesan barang.
2. Jika pembeli sudah login pembeli dapat melihat kategori produk yang terdapat di aplikasi secara detail, stok produk dan pembeli bisa memilih produk sesuai keinginan, lalu tinggal memilih pesan produk.
3. Saat pegawai toko sudah login, dia akan merespon pesanan barang daricalon pembeli.
4. Setelah itu saat pesanan sudah di respon oleh admin atau pihak toko maka karyawan Toko Srimukti menyiapkan pesanan barang yang telah dipesan, sesuai dengan permintaan pembeli pesan akan dikirim atau di ambil sendiri olehnya, maka pelanggan akan membayar barang tersebut.
5. Lalu selanjutnya jika stock barang di gudang tinggal sedikit, karyawan memberi tau pemilik toko agar bisa memesan ke sales.
6. Setelah itu pemilik toko akan membuat data saat dia ingin membeli barang di suatu distributor atau supplier tentang barang apa yang dibeli, jumlah nya berapa dan ke supplier mana dia membeli, pemilik toko akan membuat data tersebut.
7. Terakhir semua yang dapat login ke aplikasi yaitu Pemilik Toko, Pegawai Toko dan pembeli maka dapat melakukan Logout

User.

3.4 Activity Diagram (Login) Yang Diusulkan

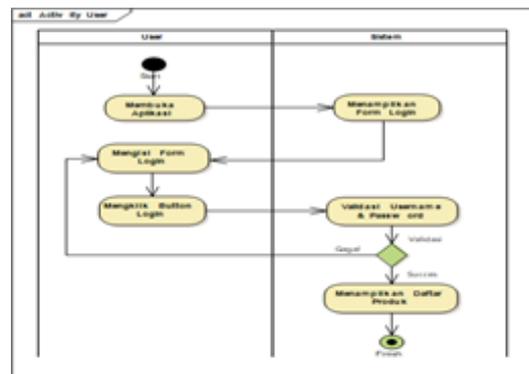
Jika Use Case Diagram merupakan gambaran mengenai proses apa saja pada sistem, maka Activity Diagram menggambarkan bagaimana proses-proses tersebut dilakukan. Seperti yang telah dijelaskan pada depenelitian Use Case, maka proses yang terlibat dalam sistem adalah sebagai berikut :

Menggambarkan alur kerja dari sistem yang diusulkan yang berfokus kepada aktifitas yang dilakukan aktor dan sistem sehingga dapat dilihat gambaran jelas mengenai apa yang dilakukan aktor dan apa yang dilakukan sistem. Pada gambar dibawah ini dijelaskan Activity Diagram Login oleh aktor yaitu user dan admin.



Gambar 4. Activity Diagram (Login)

3.5 Sequence Diagram (Login) Yang Diusulkan



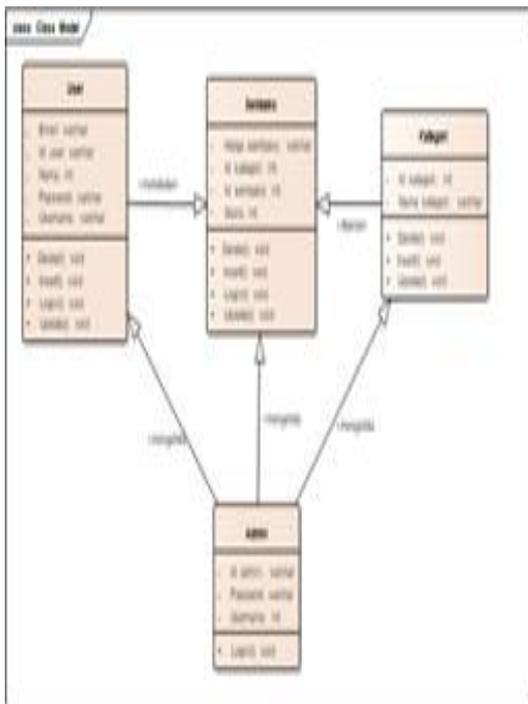
Gambar 5 Sequence Diagram (Login)

Pemilik Toko dan konsumen harus memasukkan *username* dan *password* sesuai dengan database, lalu *Control Login* akan memverifikasi *username* dan *password* apakah sesuai dengan database yang telah ada, bila *username* dan *password* sesuai makan *Control Login* mengirimkan pesan login berhasil dan bila *username* dan *password* tidak ada dalam database maka *Control Login* akan mengirimkan pesan login gagal.

3.6 Class Diagram Sistem Yang Diusulkan

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang akan

menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.



Gambar 6. Class Diagram Sistem Yang Diusulkan

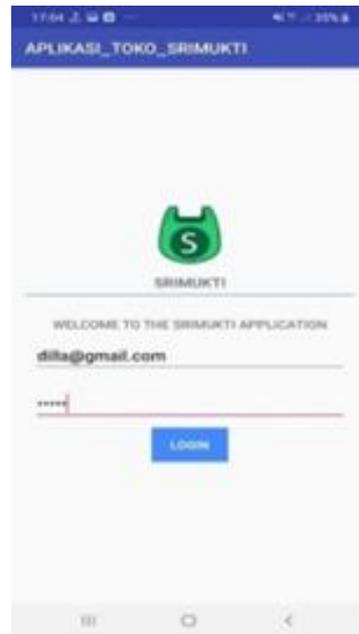
4. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti dengan menggunakan metode *waterfall*, menyatakan bahwa berdasarkan analisis tersebut dari segi sistem organisasi dan aktivitas yang ada di Toko Sembako Srimukti membutuhkan perancangan sistem informasi dengan membuat aplikasi penjualan, agar proses sistem dapat berjalan dengan lebih terencana, terarah dan sesuai dengan peraturan yang harus dipenuhi oleh sistem itu sendiri. Sedangkan secara khusus untuk menjalankan suatu sistem Informasi penjualan pada Toko Srimukti, perlu adanya spesifikasi kategori setiap produk yang dapat dijalankan dan dilihat dengan baik dan tersimpan dalam database, dan hasil penelitian pun bisa didapatkan dengan sebaik mungkin dan terarah sesuai dengan peraturan yang telah ada.

Implementasi User interface 4.1.1 Halaman Admin login

Halaman ini ditujukan untuk admin, sehingga hanya admin yang berhak mengoperasikan halaman ini. Halaman login memiliki fungsi sebagai berikut :

- a. Memasukkan *username* dan *password* untuk *login admin*.
- b. Otentikasi *username* dan *password* ke *database*, jika valid akan dialihkan ke menu *admin*, sebaliknya jika tidak valid akan di balikkan lagi ke login untuk memasukkan ulang *username* dan *password* yang valid.



Gambar 7. Halaman Admin Login

4.1.2. Halaman Tambah Produk

Halaman tambah data produk digunakan untuk menambahkan datayang terbaru yang akandiinputkan oleh admin



Gambar 8. Halaman Tambah Produk

4.1.3. Halaman Input Barang Admin

Halaman input barang merupakan halaman dimana pengguna sistem sebagai admin secara otomatis memasuki halaman ini setelah melakukan login. Halaman ini digunakan untuk menginput barang baru ataupun merubah data harga yang terbaru jika terjadi penurunan harga atau kenaikan harga yang akan di inputkan oleh admin.



Gambar 9. Halaman Input Barang Admin

4.1.4. Halaman tampilan registrasi

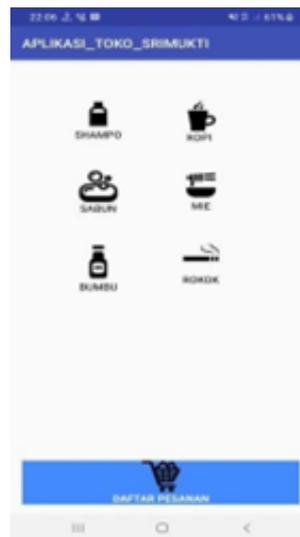


Gambar 10. Halaman Tampilan Registrasi

4.1.5. Halaman Master Barang

Pada rancang halaman produk ini menjelaskan mengenai produk- produk yang akan diperjual belikan, dengan terlebih dahulu memilih kategori produk dan kemudian memilih produk yang akan dipesan, tetapi sebelumnya pengunjung aplikasi haruslah melakukan registrasi terlebih dahulu apabila ingin melakukan

pemesanan produk. Untuk halaman master barang bisa dilihat gambar di bawah.



Gambar 11. Halaman Master Barang

4.1.6. Halaman Input Penjualan

Halaman input penjualan tampil apabila user (pelanggan) akan membeli produk, halaman ini merupakan halaman untuk memasukan data apa saja dan berapa saja produk yang akan dibeli oleh pelanggan.

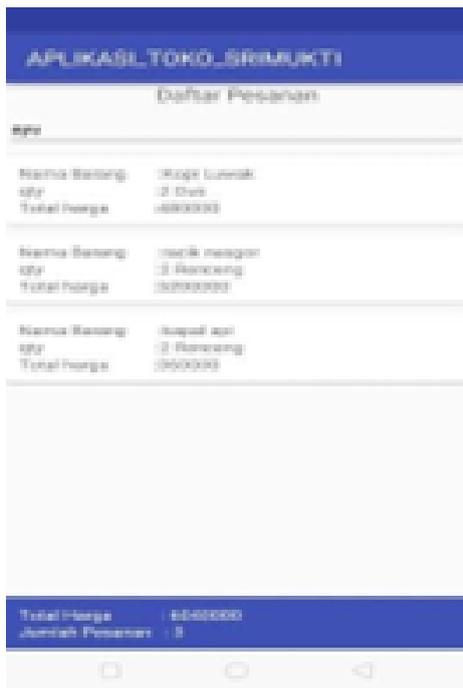


Gambar 12. Halaman Input Penjualan

4.1.7. Halaman Daftar Pesanan

Halaman ini merupakan halaman untuk menampilkan daftar pesanan yang telah dimasukan dari halaman input

penjualan. Komponen yang terdapat pada halaman ini adalah nama barang, banyaknya jumlah pesanan dan total harga.



Gambar 13. Halaman Daftar Pesanan

4.1.8 Halaman Daftar Pesanan

Testing digunakan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dikembangkan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian yang digunakan pada aplikasi penjualan sembako berbasis android ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari aplikasi yang telah dibuat, maka perlu dilakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari aplikasi yang telah dibuat, maka perlu dilakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut. Untuk melakukan pengujian, dalam penelitian ini menggunakan metode pengujian *Black Box Test*. Berikut Skenario pengujian dengan metode *Black Box Test* :

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Test*

No	Fungsi/Name/Process Name	Description	Expected Results	Actual Result
1	Melakukan Login	Username dan Password benar/Username dan atau	Tampil pesan "Login Berhasil" Tampil pesan "Jaringan Error"	Lulus/Lulus

		Password salah	Tampilan Error".	
2	Tambah Data Produk	Klik menu Data Produk. Klik icon tambah. Menginput : Nama Produk, Kategori Produk, Harga Produk per renceng/dus	Tampil form data tambah produk. Menginput data produk berdasarkan keterangan. Tampil pesan "data sudah disave".	Lulus/Lulus
3	Registrasi	Klik Register untuk	Menginput Username dan Password	Lulus
		Menginput data Username dan Password	dan Password agar bisa masuk aplikasi. Tampil pesan "data berhasil di input".	
4	Login User	Username dan Password benar/Username dan atau Password salah	Tampil pesan "Login Berhasil" Tampil pesan "Jaringan Error".	Lulus/Lulus
5	Pemesanan Produk	Klik salah satu	Tampil data produk sesuai kategori	Lulus

		kate gori pro duk sembako		
6	Tambah Keranjang	Klik salah satu kategori produk sembako	Tampilan hasil beberapa produk yang dipesan "pesanan masuk ke keranjang"	Lulus

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sistem informasi penjualan sembako berbasis android inidapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah berhasil dibangun aplikasi penjualan sembako berbasis android pada Toko Srimukti untuk mempermudah dalam pemesanan melalui *smartphone* dan dapat memberikan informasi kepada konsumen dengan melihat kategori produk untuk melakukan pemesanan yang diinginkan.
2. Dengan membangun sistem informasi penjualan sembako di pasar serang dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan database PHPMyAdmin serta dapat di terapkan pada platform Android. Dapat memberikan fungsi-fungsi yang mempermudah user dalam mengoprasikannya dan yang terpenting dapat memberikan manfaat untuk penjualan sembako.
3. Dengan adanya sistem penjualan sembako berbasis android ini dapat membantu mengurangi biaya yang dikeluarkan serta dapat menyampaikan informasi secara detail mengenai produk maupun harga yang diberikan kepada konsumen tanpa harus datang ke toko.
4. Tujuan dibangun aplikasi penjualan sembako berbasis android ini sebagai salah satu strategi dalam menarik perhatian konsumen agar bisa memesan produk di Toko Srimukti kapan saja dan dimana saja.
5. Aplikasi ini sudah di uji coba kepada 2 orang dengan menggunakan *smartphone*

android dan berhasil menampilkan data.

Daftar Pustaka

- [1] S. Informasi, P. Sembako, D. I. Toko, K. Tambakbayan, and A. E. Damayan, "Sistem informasi penjualan sembako di toko karangtaruna tambakbayan aprilia elke damayan," pp. 1–6, 2014.
- [2] F. Nugroho, "Sales System on Android Based Mobile Devices," 2016.
- [3] D. A. N. K. Berbasis, "Makanan Pokok Studi Kasus Pasar," vol. 6, no. 1, pp. 22–30, 2019.
- [4] A. Heriadi and H. J. Pribadi, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Harga Sembako Pasar Tradisional Kota Kediri Berbasis Android," pp. 6–15, 2016.
- [5] J. Abdul Majid *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Barang Berbasis Android Pada Mini Market Faras Pangkalpinang," *Acta Univ.Agric. Silvic. Mendelianae Brun.*, vol. 16, no. 2, pp. 39–55, 2015.
- [6] M. I. M. E. Putra, "Aplikasi Ponsel Berbasis Android Untuk Penjualan Pada Kios Eceran Q-Mono Flower," *Sekol. Tinggi Manaj. Inform. Dan Komput. Amikom Yogyakarta 2012*, pp. 1–18, 2012.
- [7] L. Bruno, "Rancang Bangun Aplikasi M-Commers Berbasis Android," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp.1689–1699, 2019.
- [8] M. B. dan S. Romney, "Sistem Informasi Akuntansi," vol. 13, 2015.
- [9] L. S. Anastasia Diana, "Sistem Informasi Akuntansi, Perancangan,Prosedur dan Penerapan.," 2011.
- [10] Mulyadi, "Sistem Akuntansi," 2016.
- [11] B. R. Gelinas, Ulrich & Dull, "Accounting Informations System," 2012.
- [12] J. P. L. Laudon, Kenneth C., "Management Information Systems:Managing The Digital Firm, Global Edition, Person Education Limited, Kendallville," 2012.
- [13] A. Susanto, "Sistem Informasi Akuntansi Edisi Sembilan," 2013.
- [14] H. Jeperson, "Konsep Sistem Informasi," 2015.
- [15] Marcelina Rizka Falevy dkk, "Sistem Peramalan Harga Sembako Berbasis Moving Average Dengan Brew Platform Sebagai Mobile Interfaces," 2012.