

**APLIKASI PENJUALAN ONLINE PERKAKAS RUMAH TANGGA BERBASIS
ANDROID¹**

Erma Rizkiana Ramadhani², Chayadi Oktomy Noto S., S.T., M.eng.³, Aprilia Kurnianti, S.T., M.Eng⁴

ABSTRAK

Toko 23 yang beralamatkan di barat pasar baru Kec. Kutowinangun Kab. Kebumen ini merupakan tempat usaha yang bergerak dibidang penjualan produk rumah tangga seperti peralatan tidur, lemari, peralatan makan, peralatan masak, karpet dan kursi. Toko ini masih memerlukan perluasaan dalam bisnis penjualan produk-produk yang disediakan dan strategi pemasaran yang lebih mengikuti jaman agar dapat meningkatkan penjualan. Untuk mengetahui meningkatnya penjualan maka pendapatan perhari, perminggu dan perbulan harus sesuai dengan akumulasi data hasil laporan penjualan yang berdasarkan dengan range periode pertahun.

Teknologi informasi yang menggunakan internet saat ini menjadi kebutuhan mendasar dalam perusahaan, instansi atau toko. Perkembangan transaksi jual beli saat ini lebih mudah dilakukan dengan menggunakan internet tanpa harus bertransaksi dengan cara bertatap muka. Transaksi tersebut lebih dikenal dengan sebutan *e-commerce*.

Penelitian juga melakukan observasi dengan mengamati sistem penjualan Toko 23 yang berlokasi di Kutowinangun, Kab.Kebumen. Adapun penelitian ini dilaksanakan tanggal 1 November 2016 sampai dengan 30 Januari 2017 dan hasil yang diperoleh adalah toko masih menggunakan transaksi jual beli dengan bertatap muka.

Kata kunci : Toko 23, Android, E-commerce, Teknologi Informasi.

¹Disampaikan pada Seminar Tugas Akhir,

²Mahasiswa Jurusan Teknik Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

³Dosen Pembimbing I

⁴Dosen Pembimbing II

Android-Based Online Household Appliance Sales Application¹

Afrie Nardiansyah², Chayadi Oktomy Noto S., S.T., M.eng³, Aprilia Kurnianti, S.T., M.Eng⁴

ABSTRACT

Shop 23 which is addressed in the west of the new market district. Kutowinangun Kab. Kebumen is a place of business engaged in the sale of household products such as bedding, cabinets, tableware, cooking utensils, carpets and chairs. This shop still needs expansion in the business of selling products provided and marketing strategies that are more current in order to increase sales. To find out the increase in sales, the income per day, weekly and monthly must be in accordance with the accumulation of sales report data results based on the range of periods per year.

Information technology that uses the internet is now a basic need in companies, agencies or stores. The development of buying and selling transactions is now easier to do using the internet without having to transact face-to-face. The transaction is better known as e-commerce.

The study also conducted observations by observing the sales system of Toko 23, which is located in Kutowinangun, Kab. The research was conducted from November 1, 2016 to January 30, 2017 and the results obtained were stores still using face-to-face buying and selling transactions

Key words : *Toko 23, Android, E-commerce, Information technology*

A. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toko 23 yang beralamatkan di barat pasar baru Kec. Kutowinangun Kab. Kebumen ini merupakan tempat usaha yang bergerak dibidang penjualan produk rumah tangga seperti peralatan tidur, lemari, peralatan makan, peralatan masak, karpet dan kursi. Toko ini masih memerlukan perluasan dalam bisnis penjualan produk-produk yang disediakan dan strategi pemasaran yang lebih mengikuti jaman agar dapat meningkatkan penjualan. Seiring perkembangan zaman, perkembangan teknologi pun semakin pesat. Berbicara tentang teknologi dan informasi, *android* merupakan salah satu bentuk teknologi yang perkembangannya dalam hitungan hari saja dan merupakan suatu media elektronik yang memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan teknologi saat ini. Serta terus menerus mendominasi berbagai proses kerja agar dapat lebih mudah, efektif dan efisien.

Teknologi informasi yang menggunakan *internet* saat ini menjadi kebutuhan mendasar dalam perusahaan, instansi atau toko. Perkembangan transaksi jual beli saat ini lebih mudah dilakukan dengan menggunakan *internet* tanpa harus bertransaksi dengan cara bertatap muka. Transaksi tersebut lebih dikenal dengan sebutan *e-commerce*. Untuk meningkatkan penjualan maka Toko 23 membutuhkan teknologi *internet* yang berupa aplikasi berbasis *android* dan aplikasi berbasis *website* sebagai media promosi agar semua proses penjualan dan pemasaran dapat diatasi dengan mudah dan juga dapat menguasai strategi pemasaran yang luas.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aplikasi Toko23 dapat digunakan oleh *member* untuk melakukan pemesanan produk penjualan ?
2. Bagaimana aplikasi web secara otomatis menyimpan data *member* yang telah melakukan pemesanan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi penjualan online sebagai sarana pemasaran berbasis android.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dapat memperluas pengetahuan pemasaran barang.
2. Mempermudah konsumen dalam membeli suatu produk tanpa harus mengunjungi toko karena penjualan secara online.
3. Aplikasi berguna untuk mengurangi beban pekerjaan toko karena bertransaksi secara online.
4. Aplikasi dapat mempermudah dalam memenuhi kebutuhan konsumen.
5. Konsumen bertambah tidak hanya di pulau Jawa saja.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data berasal dari Toko23
2. Ongkos kirim hanya dikhususkan untuk daerah Jogja.
3. Pada Aplikasi Toko23 tidak memiliki laporan penjualan

B. TINJAUAN PUSTAKA

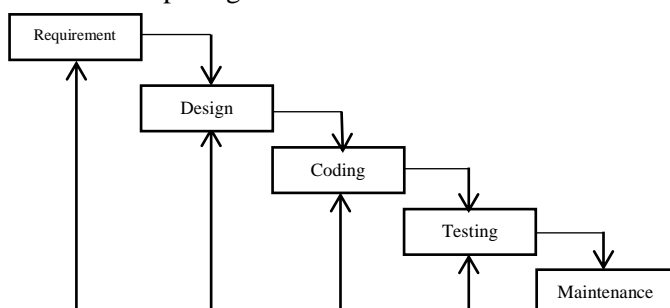
(Putra, 2012), dalam penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Ponsel Berbasis Android Untuk Penjualan Pada Kios Eceran Q-Mono Flower”. Fokus penelitian ini membahas kelebihan sistem aplikasi berbasis android yang memudahkan pemilik kios mendapatkan hasil informasi jumlah sisa stok barang,

jumlah pembelian setiap hari, jumlah penjualan setiap hari. Selain itu penelitian ini juga membahas kelemahan dari sistem aplikasi seperti sangat menguras penyimpanan memori hp, tidak mampu memproses cetak nota jual dan beli, belum mampu membackup data dan belum mampu mengexport maupun mengimport file.

C. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode *waterfall* merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, Penulisan, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan. (Kadir, 2003). Metode air terjun atau yang dapat disebut sebagai metode *waterfall*, dimana hal ini digambarkan dengan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, permodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem ke para konsumen, yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Berikut metode *waterfall* ditunjukkan pada gambar 3.1.

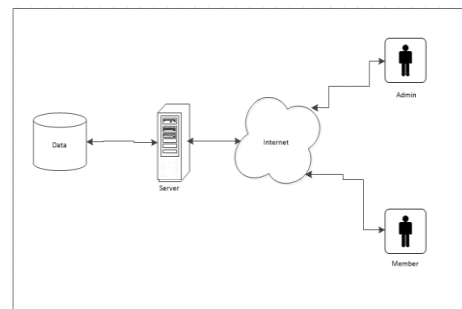


Gambar 3.1 Metode *Waterfall*

3.3 Design

3.3.1 Perancangan Sistem


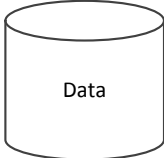
Pada tahap ini dilakukan penentuan perancangan sistem yang akan digunakan seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, arsitektur sistem, ERD, dan rancangan antar muka. Berikut ini merupakan gambar perancangan sistem yang diusulkan pada gambar 3.2:

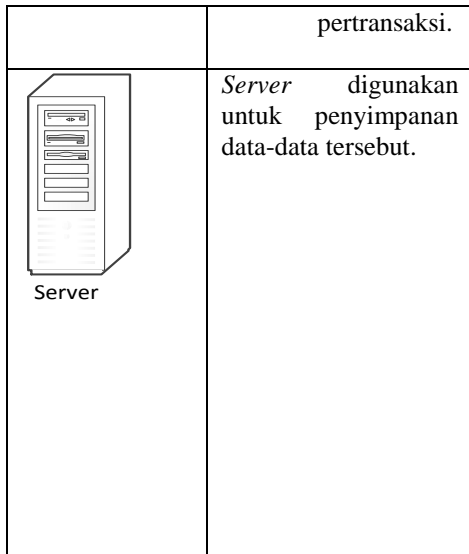


Gambar 3.2 Arsitektur Sistem yang Diusulkan

Database server yang digunakan pada aplikasi *MySQL* dan menggunakan *xampp* sebagai *web server*. Komunikasi antara pengguna dan *web server* menggunakan *internet* dan *web browser* pada perangkat pengguna. Saat pengguna mengakses aplikasi, *web server* memuat antar muka dan melakukan pengambilan data yang dilakukan dari *database server*. Melalui antar muka yang dimuat *web server* sebagai pengguna bisa menyimpan *database server* dapat lihat pada tabel 3.5.

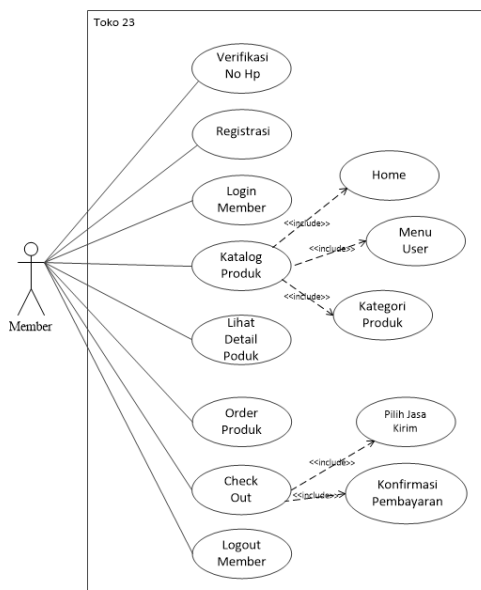
Tabel 3.1 Keterangan Komponen Arsitektur

	Admin Member Non Member
	Berisi data-data sebagai berikut: 1. Data barang. 2. Kategori barang. 3. List barang . 4. Data pesanan . 5. Slide benner. 6. Data member. 7. Laporan perbarang. 8. Laporan



3.3.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram menurut (Widodo, 2011:10) *diagram use case* bersifat *statis* yang memperlihatkan himpunan *Use Case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas) dan menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. *Use Case Diagram* digunakan untuk memodelkan proses bisnis berdasarkan pandangan pengguna sistem. *Use case diagram* lebih menekankan pada “siapa” melakukan “apa” dalam lingkungan sistem perangkat lunak yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Use Case Diagram* Aplikasi Penjualan Online Perkakas Rumah Tangga
Berikut ini adalah penjelasan *use case* yang dibuat:

Aktor: Member

Case:

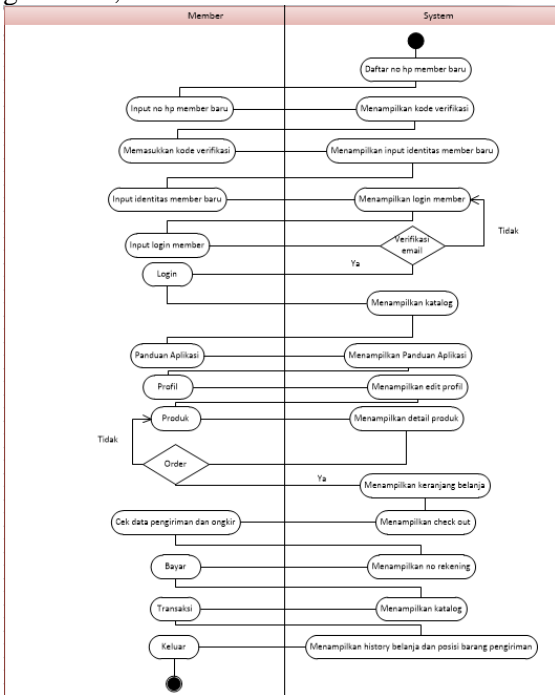
- Verifikasi No Hp*: memungkinkan pengguna menginput no hp dan memverifikasikan no hp tersebut agar dapat terdaftar menjadi member.
- Registrasi*: memungkinkan pengguna untuk registrasi terlebih dahulu.
- Login*: memungkinkan pengguna untuk masuk ke aplikasi dengan *login* setelah selesai *registrasi*.
- Katalog Produk*: memungkinkan pengguna untuk melihat aja saja yang berada di *katalog produk*.
- Home*: memungkinkan pengguna untuk mengetahui produk apa saja yang dijualkan pada toko tersebut.
- Menu User*: memungkinkan pengguna mengetahui fitur apa saja yg ada dalam aplikasi tersebut.
- Kategori Produk*: memungkinkan pengguna mengetahui fitur produk apa saja yang dijual.
- Lihat Detail Produk*: memungkinkan pengguna untuk melihat *detail* produk yang ditawarkan.
- Order*: memungkinkan pengguna untuk memesan produk yang ditawarkan.
- Check Out*: memungkinkan pengguna untuk melihat produk apa saja yang sudah di order member dan dapat mengkonfirmasi pembayaran serta dapat menginput alamat agar barang dapat sampai ditujuan serta.
- Pilih Jasa*: memungkinkan pengguna untuk memilih jasa

kurir COD atau JNE sesuai kebutuhan.

1. *Konfirmasi Pembayaran:* memungkinkan pengguna untuk mengkonfirmasi pembayaran produk yang akan dikirim.
- m. *Logout:* memungkinkan pengguna untuk keluar dari aplikasi.

3.3.3 Activity Diagram

Activity Diagram adalah berupa gambaran alur dari bagaimana suatu sistem mengawali, melakukan, dan mengakhiri proses tersebut bekerja. Berikut ini akan dijelaskan beberapa *activity diagram* yang akan diterapkan pada aplikasi Penjualan *Online* Perkakas Rumah Tangga Berbasis Android dapat dilihat pada gambar 3,4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Form Penjualan Online Berbasis Android

Pada Gambar 3.4 Activity Diagram diatas menjelaskan tentang bagaimana cara kerja dari sistem aplikasi secara detail, ini mulai dari membuka aplikasi terlebih dahulu, kemudian menampilkan logo dalam bentuk *splash screen* yang diikuti dengan halaman utama yang meminta menginput no telephone untuk kode verifikasi sebelum registrasi *member*, lalu *member* mendapatkan konfirmasi yang kemudian *member* melakukan registrasi agar dapat *login*. Setelah dapat *login* kemudian dapat langsung melihat penawaran atau katalog produk

yang disediakan, jika ada produk yang diminati maka pemilihan produk tersebut dapat menampilkan detail produk yang akan di order. Aplikasi akan menampilkan detail order yang sudah selesai dipilih lalu selanjutnya pengguna akan check - out untuk menginput form alamat yang akan dikirim, kemudian pengguna juga diminta untuk menginput form konfirmasi pemesanan dan tagihan pembayaran.

Tabel 3.2 Struktur Tabel Admin

No	Name	Type	Null	Extra
1.	id_admin	Int(5)	NN	Auto_Increment
2.	Nama	Varchar(25)	NN	
3.	Username	Varchar(20)	NN	
4.	Password	Varchar(15)	NN	
5.	Email	Varchar(25)	NN	

Tabel 3.3 Struktur Tabel Barang

No	Name	Type	Null	Extra
1.	id_barang	Int(5)	NN	Auto_Increment
2.	nama_barang	Varchar(20)	NN	
3.	Harga	Varchar(10)	NN	
4.	id_kategori	Int(15)	NN	
5.	Stock	Int(10)	NN	
6.	Diskripsi	Text	NN	
7.	P	Float	NN	
8.	L	Float	NN	
9.	T	Float	NN	
10.	Brt	Float	NN	
11.	jns_krm	Enum('berat, 'volume')	NN	

Tabel 3.4 Struktur Tabel City

No	Name	Type	Null	Extra
1.	city_id	Int(11)	NN	Auto_increment
2.	province_id	int(11)	NN	
3.	Province	Varchar(100)	NN	
4.	Type	Varchar(50)	NN	
5.	city_name	Varchar(100)	NN	
6.	postal_code	Varchar(10)	NN	

Tabel 3.5 Struktur Tabel Cost

No	Name	Type	Null	Extra
1.	cost_id	Int(11)	NN	Auto_increment
2.	Origin	int(11)	NN	
3.	Destination	int(11)	NN	
4.	Courier	Varchar(50)	NN	
5.	Costs	int(10)	NN	
6.	Note	Varchar(100)	NN	

Tabel 3.6 Struktur Tabel Gambar

No	Name	Type	Null	Extra
1.	id_gambar	Int(5)	NN	Auto_increment
2.	Gambar	Varchar(25)	NN	

Tabel 3.7 Struktur Tabel Kategori

No	Name	Type	Null	Extra
1.	Kategori	Int(5)	NN	Auto_Increment
2.	nama_kategori	Varchar(15)	NN	

Tabel 3.8 Struktur Tabel Konfirmasi

No	Name	Type	Null	Extra
1.	id_konfirmasi	Int(5)	NN	Auto_Increment
2.	tgl_konfirmasi	Date	NN	
3.	id_order	Varchar(10)	NN	

Tabel 3.9 Struktur Tabel Member

No	Name	Type	Null	Extra
1.	id_member	Int(5)	NN	Auto_Incre

No	Name	Type	Null	Extra
2.	Nama	Varchar(25)	NN	
3.	Hp	Varchar(14)	NN	
4.	Alamat	Text	NN	
5.	kode_pos	Varchar(7)	NN	
6.	Username	Varchar(20)	NN	
7.	Email	Varchar(25)	NN	
8.	Password	Varchar(20)	NN	
9.	tanggal_daftar	Date	NN	
10.	kode_konfirmasi	Varchar(5)	NN	
11.	subdistrict_id	Int(11)	NN	
12.	id_kota	Int(5)	NN	
13.	Provinsi	Text	NN	
14.	Cost	Int(10)	NN	
15.	Status	enum('daftar', 'aktif')	NN	

Tabel 3.10 Struktur Tabel Order

No	Name	Type	Null	Extra
1.	No	Int(5)	NN	Auto_Increment
2.	id_order	Varchar(20)	NN	
3.	kode_unik	Int(11)	NN	
4.	Hp	Varchar(26)	NN	
5.	Status	Int(25)	NN	

Tabel 3.11 Struktur Tabel Pengiriman

No	Name	Type	Null	Extra
1.	id_pengiriman	Varchar(5)	NN	Auto_Increment
2.	id_order	Varchar(20)	NN	
3.	Hp	Varchar(26)	NN	
4.	subdistrikt_id	Int(11)	NN	
5.	id_kota	Int(5)	NN	

6.	Provinsi	Text	NN	
7.	total_bayar	Int(20)	NN	
8.	harga_beli	Int(20)	NN	
9.	Alamat	Text	NN	
10.	Nama	Varchar(40)	NN	
11.	kode_pos	Varchar(7)	NN	
12.	Terkirim	Enum('sudah', 'belum')	NN	

Tabel 3.12 Struktur Tabel Province

No	Name	Type	Null	Extra
1.	province_id	Int(11)	NN	Auto_increment
2.	Province	varchar(100)	NN	

Tabel 3.13 Struktur Tabel Satuan

No	Name	Type	Null	Extra
1.	id_satuan	Int(5)	NN	Auto_Increment
2.	id_barang	Int(5)	NN	
3.	id_order	Varchar(20)	NN	
4.	nama_barang	Varchar(50)	NN	
5.	Jumlah	Int(5)	NN	
6.	Harga	Varchar(25)	NN	
7.	Total	Int(25)	NN	
8.	P	Float	NN	
9.	L	Float	NN	
10.	T	Float	NN	
11.	Brt	Float	NN	
12.	jns_krm	Enum('berat', 'volume')	NN	
13.	Proses	Enum('s', 'b')	NN	

Tabel 3.14 Struktur Tabel Subdistrict

No	Name	Type	Null	Extra
1.	subdistrict_id	Int(11)	NN	Auto_increment
2.	city_id	Int(11)	NN	
3.	Type	Varchar(100)	NN	
4.	subdistrict_name	Varchar(100)	NN	

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Requirement

4.1.1 Hasil Studi Literatur

Dari metode ini, penulis mendapatkan beberapa penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan tinjauan pustaka. Namun ada beberapa kekurangan pada penelitian sebelumnya seperti transaksi jual beli masih dengan bertatap muka dan pengolahan data laporan penjualannya masih dicatat menggunakan buku tulis belum dapat dipergunakan ke sistem (berbasis *Android*). Berdasarkan studi literatur ini, maka penulis akan menambahkan fitur solusi pada aplikasi yang dibuat, yaitu :

1. Sistem dapat menyimpan data penjualan toko 23 dan dapat menampilkan data yang telah dilakukan, serta mengubah dan menghapus data tersebut.
2. Sistem berbasis *android*, sehingga dapat diakses dari mana saja.

4.1.2 Hasil Observasi

Penelitian juga melakukan observasi dengan mengamati sistem penjualan Toko 23 yang berlokasi di Kutowinangun, Kab.Kebumen. Adapun penelitian ini dilaksanakan tanggal 1 November 2016 sampai dengan 30 Januari 2017 dan hasil yang diperoleh adalah toko masih menggunakan transaksi jual beli dengan bertatap muka dan pengolahan data laporan penjualannya masih dicatat menggunakan buku tulis.

4.1.3 Hasil Analisis

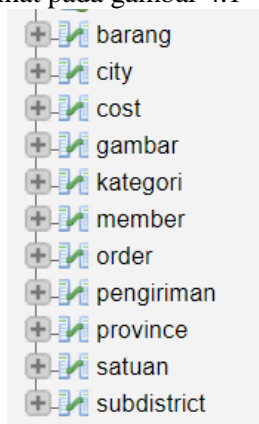
Hasil analisis pada *android application* yang akan dikembangkan:

- Halaman untuk *registration member* baru.
- Halaman untuk *login member* dan admin.
- Halaman untuk katalog produk.
- Halaman untuk pengeditan produk yang di *order* pada *check out*.
- Halaman untuk melihat data *member* pada admin.
- Hasil dari laporan data di simpan dalam *database*.

4.2 Hasil Design

4.2.1 Penjualan Online Perkakas Rumah Tangga Database

Hasil dari pembuatan *database* aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.5 Pembuatan Database dengan phpMyAdmin

E. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Peralatan Pendukung

Dari hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dalam pembuatan *android* dan *web* Toko23, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Aplikasi *android* Toko23 dapat digunakan oleh *member* untuk melakukan pemesanan produk penjualan.
- Aplikasi *web* secara otomatis menyimpan data *member* yang telah melakukan registrasi, sehingga membantu *member* dalam melakukan pemesanan.

5.2 Saran Penelitian Program

Berikut beberapa saran yang dapat digunakan untuk menambah fitur-fitur tambahan dalam pembuatan *web* selanjutnya:

- Penyempurnaan pada tampilan dibuat lebih menarik.
- Tambah fitur-fitur yang sesuai kebutuhan Toko23.

Demikian saran yang dapat penulis sampaikan, semoga saran tersebut bisa dijadikan sebagai bahan masukan yang dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, serta umumnya bagi pembaca, bagi Toko23 dan program studi S1 Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggaw. "Entity Relationship Diagram (ERD) dan Contoh Kasus". 26 May 2015. <http://d1201.ilearning.me/2015/05/26/entity-relationship-diagram-erd-dan-contoh-kasus-4/>
- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. "Belajar Membuat UML (Unified Modeling Language) Beserta Contohnya (100% Mudah)". 20 Desember 2016. <http://www.kuncikomputer.com/umum/belajar-membuat-uml-unified-modeling-language-beserta-contohnya-100-mudah/>.
- Darmawan, Agus. "Metode Pengembangan Sistem Waterfall". 13 April 2013. <https://agusdar.wordpress.com/2013/04/13/metode-pengembangan-sistem-waterfall/>
- Evitarina, N. (2015). RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN BARANG BERBASIS ANDROID PADA MINI MARKET FARAS PANGKALPINANG Nurita Evitarina Jl . Jenderal Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel. *Stmik Atma Luhur Pangkalpinang*.
- Fatimah, Umi. "UML: Usecase Diagram". 16 Desember 2015. <http://fatimahumi.blogspot.com/2014/03/uml-usecase-diagram.html>
- Isnanto, R. F., & Putra, A. (2013). Rancang Bangun Aplikasi M-Commerce Berbasis Android Sebagai Media Pemesanan Pada Distro Online. *Unsri*.
- Munawar. (2017). *Pemodelan Visual dengan UML*. Graha Ilmu, Jakarta. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2014.01.010>
- Nazaruddin. "3 definisi Android menurut para ahli". 2 Desember 2016. <https://definisenurutparaahli.blogspot>.

co.id/2016/12/android-menurut-para-ahli.html.

- Nugroho, Adi. "Pengertian Unified Modeling Language (UML) & Modelnya Menurut Pakar & Ahli". 25 April 2015. <http://www.bangpahmi.com/2015/04/pengertian-unified-modelling-language-uml-dan-modelnya-menurut-pakar.html>.
- Pressman, Roger S. "Metode Waterfall : Definisi, Tahapan, Kelebihan dan Kekurangan" September 2016. <http://www.pengetahuandanteknologi.com/2016/09/metode-waterfall-definisi-tahapan.html>.
- Putra, M. I. M. E. (2012). Aplikasi Ponsel Berbasis Android Untuk Penjualan Pada Kios Eceran Q-Mono Flower. *Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom Yogyakarta 2012*.
- Schmetterling, Refflann. "Arsitektur Client Side Server Side & Client Server". 31 Oktober 2012. http://reffliansii.blogspot.co.id/2012/10/arsitektur-client-side-server-side-dan_1211.html.
- Setiawan, Bayu. "Definisi API (Application Programming Interface) Beserta Penerapannya". 23 Januari 2013. <http://bayusetiawan15.blogspot.co.id/2013/01/definisi-api-application-programming.html>.
- Sukamto, Rosa Ariani. dan Muhammad Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Widodo, P. P., & Herlawati. (2011). *Menggunakan UML Informatika*. Bandung: Andi.