

APLIKASI PENGELOLAAN TRANSAKSI BARANG DI TOKO MATERIAL HERI BERBASIS DESKTOP

Ida Fitriani
Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik ,
Universitas Suryakencana
idafitriani2011@gmail.com

Abstract

Heri Material Store has a problem on the data collection of incoming goods that are less controlled because there is no computerized system for data management, so at the end of the month there is data that is not in accordance with the reality that exist in the field. The application of data management of goods is made to assist the store in solving the problem regarding the management of goods, in addition the application is able to display data of incoming goods, data out goods, stocks and reports. In making this application used system development method based on Waterfall paradigm. As for the method of analysis and system design using UML. The programming language used is Delphi XE5 and MySQL as its DBMS. From the analysis and observations made, it can be seen that the Application of Goods Data Management is one of the alternatives that can improve the performance of data processing goods, so it is expected to be able to handle the storage process and display information about the management of data transactions in and out of goods.

Keywords: transaction, material, application, Delphi XE8, waterfall

Abstrak

Toko Material Heri memiliki permasalahan mengenai pendataan keluar masuk barang yang kurang terkontrol karena belum ada sistem terkomputerisasi yang untuk pengelolaan data , sehingga pada akhir bulan terdapat data yang tidak sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan. Aplikasi pengelolaan data barang ini dibuat untuk membantu pihak toko dalam menyelesaikan masalah mengenai pengelolaan barang, selain itu aplikasi mampu menampilkan data barang masuk, data barang keluar, stok serta laporan. Dalam pembuatan aplikasi ini digunakan metoda pengembangan sistem berdasarkan paradigma Waterfall. Sedangkan untuk metoda analisis dan perancangan sistem menggunakan UML. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Delphi XE5 dan MySQL sebagai DBMS nya. Dari analisa dan pengamatan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa Pembuatan Aplikasi Pengelolaan Data Barang merupakan salah satu alternatif yang dapat meningkatkan kinerja pengolahan data barang, sehingga diharapkan akan mampu menangani proses penyimpanan dan menampilkan informasi seputar pengelolaan data transaksi keluar masuk barang.

Kata kunci: transaksi, material, aplikasi, Delphi XE8, waterfall

1. Pendahuluan

Saat ini hampir semua bidang seperti instansi pemerintahan hingga perusahaan niaga seperti toko membutuhkan teknologi informasi dalam membantu pekerjaannya. Sebagai salah satu contoh penggunaan teknologi informasi yaitu pada proses pengelolaan data barang. Penggunaan teknologi informasi tersebut bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi perusahaan.

1.1 Latar Belakang

Toko Material Heri merupakan sebuah toko material yang beralamat di jalan Pamoyanan No 128 Kelurahan Sayang Cianjur. Toko tersebut melayani penjualan barang berupa material bangunan yang seperti cat tembok, cat dinding, semen, kayu, perabotan perkakas dan sebagainya. Barang yang tersedia di toko tersebut berasal

dari kiriman distributor yang kemudian selanjutnya akan dijual kepada pelanggan. Semua transaksi di toko ini hanya dicatat didalam sebuah buku saja. Tidak adanya suatu sistem pencatatan proses transaksi jual beli secara komputerisasi menyebabkan sering terjadi ketidaksesuaian data yang di buku dengan yang ada di gudang. Keamanan data di toko tersebut juga kurang terjamin, hal ini disebabkan tidak ada sistem penyimpanan data-data, sehingga orang-orang yang tidak berhak bisa merubah atau bahkan mengambil data tanpa izin pemiliknya. Selain itu proses perhitungan stok barang yang tersedia membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk proses perhitungan barang yang tersedia masih harus dilakukan secara manual dengan pengecekan langsung ke gudang, karena belum adanya sistem yang secara otomatis menampilkan stok barang. Selain itu setiap akhir bulanya belum ada laporan mengenai laporan penjualan dan pembelian barang.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan-permasalahan yang terjadi pada Toko Material Heri yaitu :

1. Kurangnya keamanan data karena belum adanya penyimpanan data yang memadai, data hanya dicatat di dalam sebuah buku
2. Pengelolaan data seperti input, edit dan pencarian data membutuhkan waktu yang cukup lama
3. Kesulitan dalam pembuatan laporan di akhir bulan
4. Sering terjadi kesalahan dalam menghitung data penjualan, pembelian serta stok barang

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menyediakan penyimpanan data sehingga data dapat tersimpan dengan aman dan baik
2. Mempercepat dan mempermudah pengelolaan data barang
3. Mempermudah dalam proses perhitungan stok barang, pembelian barang serta penjualan barang
4. Mempermudah dalam pembuatan laporan keluar masuk barang dan stok

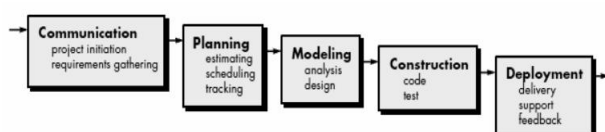
2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini akan dibahas teori-teori yang digunakan dalam penelitian berupa teori mengenai aplikasi, analisis dan perancangan, maupun bahasa pemrograman dan database yang akan digunakan untuk tahapan implementasi.

2.1 Rekayasa Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah koleksi atau kumpulan program komputer, yaitu dalam bentuk sistem pengoperasian komputer dan yang secara terperinci dibuat dalam bentuk-bentuk instruksi tertulis dalam bahasa komputer [1]. Dalam membangun suatu perangkat lunak dibutuhkan cara-cara dalam pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen organisasi pengembangan perangkat lunak dan sebagainya.

Biasanya proses melibatkan penemuan pada keinginan klien, menyusunnya di dalam daftar kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pengintegrasian bagian yang terpisah, menguji keseluruhan, penyebaran dan pemeliharaan perangkat lunak [2]. Salah satu metode rekayasa perangkat lunak yang biasa digunakan adalah *waterfall*. Terdapat enam fase model *waterfall* seperti pada gambar 1 di bawah ini [3] :



Gambar 1 Model *waterfall*

1. Communication

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk mengadakan

pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan *customer*, maupun mengumpulkan data-data tambahan .

2. Planning

Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*.

3. Modeling

Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan tersebut perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*.

4. Construction

Construction merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.

5. Deployment

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*, kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

2.1.2 Analysis Modeling

Analysis modeling (pemodelan analisis) atau disebut juga *requirement modeling*, menggunakan kombinasi teks dan gambar untuk memahami kebutuhan agar dapat dimengerti dengan mudah, dapat di-review dengan benar, lengkap, dan konsisten. Pembahasan *analysis modeling* diantaranya *scenario-based modeling*, *data modeling*, *behavioral modeling*.

Pada *scenario-based modeling* menggunakan *usecase diagram* dan *activity diagram* / *swimlane diagram*, pada *data modeling* menggunakan *class diagram*, dan *behavioral modeling* menggunakan *state diagram* dan *sequence diagram*.

2.1.3 Design Modeling

Pemodelan perancangan bertujuan untuk menrincikan arsitektur perangkat lunak, struktur data, antar muka dan komponen lain yang bertujuan untuk mengimplementasikan sistem. Produk yang dihasilkan terdiri dari arsitektur, antar muka, level komponen, dan deployment [3].

2.2 Unified Modeling Language (UML)

Selama awal 1990-an, James Rumbaugh , Grady Booch , dan Ivar Jacobson mulai mengerjakan "unified method" yang akan menggabungkan fitur-fitur terbaik dari analisis dan perancangan berorientasi objek serta mengadopsi fitur tambahan yang diusulkan oleh pakar lain dalam pemodelan orientasi objek sehingga menghasilkan suatu bahasa pemodelan yang disebut dengan unified modeling language (UML).

UML digunakan untuk pemodelan dan pengembangan sistem berorientasi objek. Pada tahun 1997, UML menjadi standar industri *de facto* untuk pengembangan perangkat lunak berorientasi objek [3]. Terdapat lima diagram UML yang umum digunakan [4] yaitu :

1. *Activity diagram*, yang menunjukkan aktivitas yang terlibat dalam suatu proses atau dalam pengolahan data.
2. *Use case diagram*, yang menunjukkan interaksi antara sistem dan lingkungannya.
3. *Sequence diagram*, yang menunjukkan interaksi antara aktor dan sistem dan antar komponen sistem.
4. *Class diagram*, yang menunjukkan kelas objek dalam sistem dan asosiasi di antara kelas-kelas ini.
5. *State diagram*, yang menunjukkan bagaimana sistem bereaksi terhadap kejadian internal dan eksternal.

2.3 Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, karakter, simbol). Basis Data dapat didefinisikan dalam sudut pandang antara lain [5].

2.4 Delphi XE8

Delphi merupakan aplikasi pemrograman dengan bahasa pascal. Delphi termasuk ke dalam *integrated development environment* (IDE) yaitu program komputer yang memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak. Tujuan dari IDE adalah untuk menyediakan semua utilitas yang diperlukan dalam membangun perangkat lunak.

Pada awalnya delphi dikembangkan oleh Borland dan saat ini menjadi milik IDE Embarcadero Technologies sekitar tahun 2017. Delphi XE8 merupakan pengembangan dari Borland Delphi. Dalam www.embarcadero.com disebutkan beberapa keunggulan delphi yaitu *power*, *readability* dan fleksibilitas dari bahasa Pascal Objek Modern, pengembangan aplikasi dapat untuk berbagai platform seperti pada Windows, macOS, iOS, Android dan Linux.

2.5 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). Menurut www.mysql.com, MySQL adalah database opensource yang paling populer. MySQL dapat menghemat biaya tetapi dengan memiliki kinerja dan skalabilitas yang tinggi baik untuk perusahaan kecil maupun perusahaan besar.

3. Analisis dan Perancangan

Analisis yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras, analisis pengguna serta pemodelan analisis.

3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini diantaranya :

1. MySQL ODBC Driver 3.6

2. Xampp Versi 1.7.7.7
3. Sistem operasi windows 7

3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan minimal perangkat keras yang dibutuhkan oleh sistem dalam implementasi perangkat keras adalah sebagai berikut:

1. Processor Intel Dual Core.
2. Memori membutuhkan RAM 2 gb.
3. Untuk Hard disk minimal size yang kosong sebesar 500 Megabyte.
4. Mouse, Keyboard, dan Monitor sebagai peralatan antarmuka.

3.3 Analisis Pengguna

Terdapat dua orang pengguna aplikasi ini yaitu :

1. Admin
Admin merupakan orang yang bertanggung jawab mengelola data yang berkaitan dengan sistem. Admin juga yang bertugas melakukan pengelolaan data barang yang terdiri dari barang masuk, barang keluar serta stok barang
2. Pemilik Toko
Pemilik merupakan aktor selain admin yang dapat masuk ke sistem, namun pemilik toko tersebut hanya bisa melakukan lihat laporan saja

3.4 Pemodelan Analisis

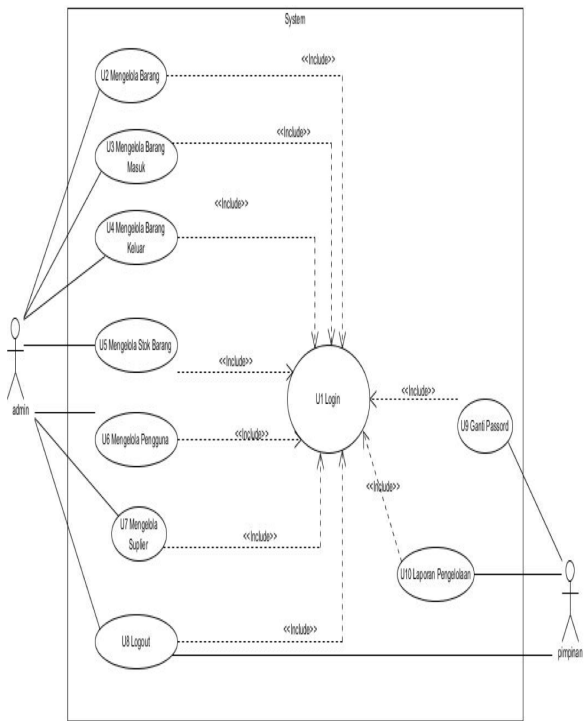
Berikut ini adalah pemodelan analisis dari sistem yang akan dibangun, yang terdiri dari *Scenario Based Modeling*, *Data Modeling* serta *Behavioral Modeling*.

3.4.1 Scenario Based Modeling

Pada *scenario base modeling* yang terdiri dari *use case diagram* serta *swimlane diagram*

A. Use Case Diagram

Use case diagram untuk aplikasi ini dijelaskan pada gambar 2 di bawah berikut ini.

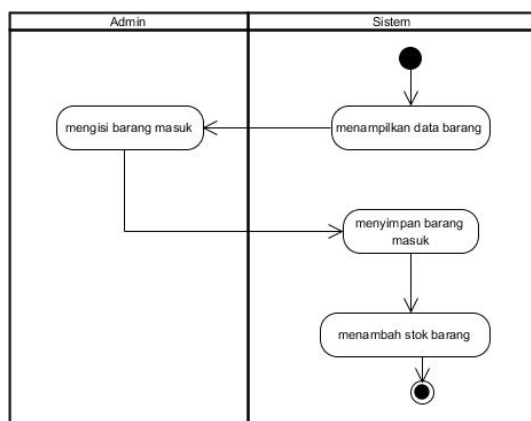


Gambar 2 Use case diagram

berdasarkan gambar 2 di atas dapat diketahui bahwa terdapat 2 aktor yang terlibat yaitu admin serta pimpinan. Sebelum melakukan pengelolaan maka aktor harus *login* terlebih dahulu.

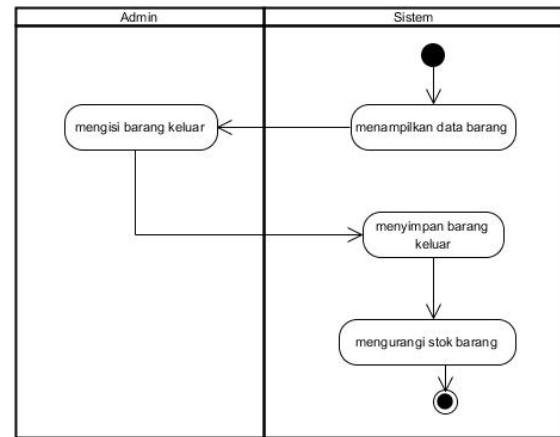
B. Swimlane Diagram

Pada gambar 3 dan 4 berikut ini adalah *swimlane diagram* proses pengelolaan barang masuk dan barang keluar



Gambar 3 Swimlane diagram pengelolaan barang masuk

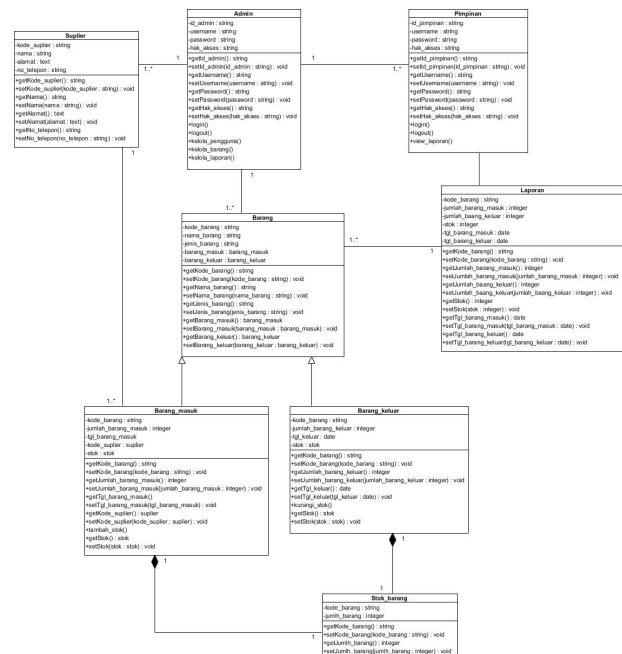
Dari gambar 3 diatas terlihat bahwa admin bisa melakukan pengisian data barang masuk, dan nantinya otomatis akan menambah kepada stok barang. Begitu juga dengan pengisian data barang keluar pada gambar 4 yang otomatis akan mengurangi stok barang.



Gambar 4 Swimlane diagram pengelolaan barang masuk

3.4.2 Data Modeling

Data modeling menghasilkan yaitu *class diagram* seperti pada gambar 5 di bawah ini. Berdasarkan gambar 5 dapat diketahui bahwa terdapat 8 kelas, yaitu kelas barang memiliki generalisasi yaitu kelas barang masuk serta kelas barang keluar, kemudian kelas barang memiliki relasi dengan kelas laporan serta kelas admin, kelas suplier memiliki relasi dengan kelas barang masuk

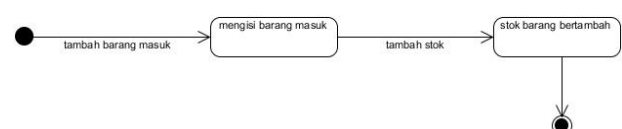


Gambar 5 Class diagram pengelolaan barang

3.4.3 Behavioral Modeling

Berikut ini adalah *behavioral modeling* dari pembuatan sistem pengelolaan barang, *behavioral modeling* terdiri dari *State Diagram* dan *sequence diagram*

A. State Diagram



Gambar 6 State diagram pengelolaan barang masuk

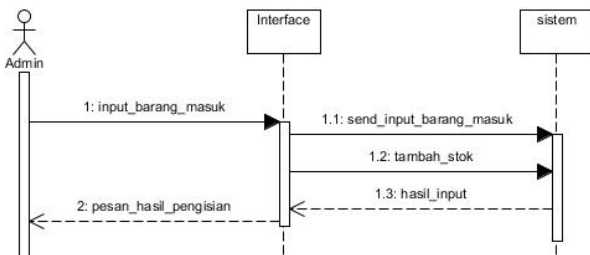
Berdasarkan gambar di atas pada *state* ini hanya terjadi kegiatan pengisian barang serta penambahan stok barang.



Gambar 7 State diagram pengelolaan barang keluar

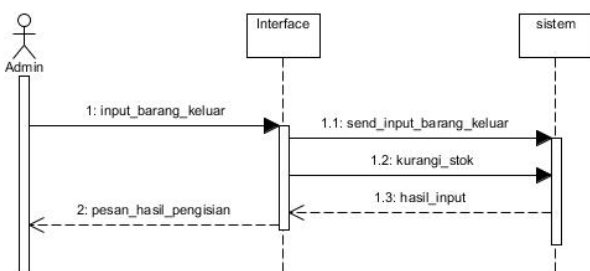
Berdasarkan gambar di atas pada *state* ini hanya terjadi kegiatan pengisian barang keluar serta pengurangan stok barang.

B. Sequence Diagram



Gambar 8 Sequence diagram barang masuk

Berdasarkan gambar di atas, setiap barang masuk maka sistem akan mengkalkulasikannya, hal ini menyebabkan stok barang akan terus bertambah.



Gambar 9 Sequence diagram barang keluar

Berdasarkan gambar di atas, setiap barang keluar maka sistem akan mengkalkulasikannya, hal ini menyebabkan stok barang akan terus berkurang apabila barang sudah dikeluarkan.

3.5 Design Modeling

Pemodelan perancangan dari aplikasi pengelolaan data barang yang terdiri dari *architectural design* serta *user interface design*. Pada *architectural design*, struktur menu terbagi menjadi dua yaitu, struktur menu admin dan struktur menu pimpinan. Sedangkan pada *interface design*, dibuat rancangan antar muka secara grafis untuk aplikasi yang akan dibangun.

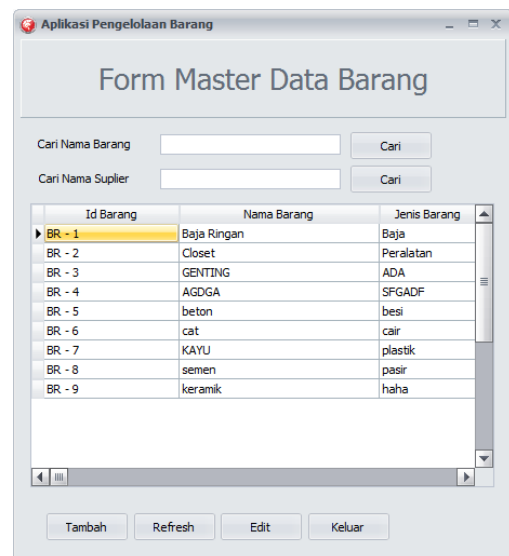
4. Implementasi

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan selanjutnya adalah pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman Delphi XE8 dan DBMS MySQL. Berikut ini adalah tampilan beberapa form pada aplikasi yang telah dibuat.



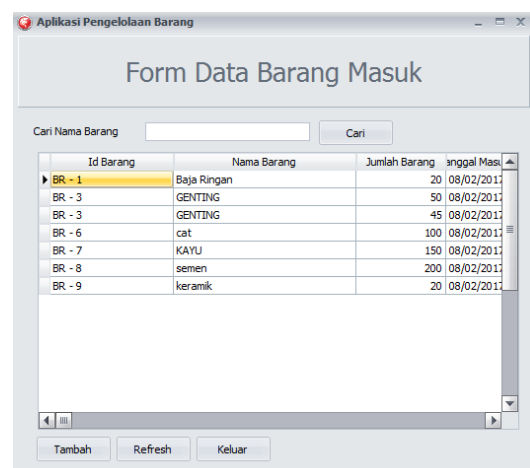
Gambar 10 Halaman utama aplikasi

Halaman utama aplikasi dapat dilihat pada gambar 10. Dari halaman utama tersebut user dapat langsung melakukan proses pengelolaan data sesuai dengan menu yang dipilih. Pada gambar 11 merupakan *form* master barang dimana admin memasukkan identitas barang-barang material yang dijual di Toko Material Heri.



Gambar 11 Form master data barang

Pada gambar 12 merupakan *form* proses masuknya barang material dari supplier. Masuknya barang akan menambah stok barang yang ada.



Gambar 12 Form data barang masuk

Pada gambar 13 merupakan *form* proses keluarnya barang material dari supplier. Proses ini akan mengurangi nilai stok barang di gudang.

Id Barang	Nama Barang	Jumlah Barang	al Barang
BR - 1	Baja Ringan	3	08/02/201
BR - 1	Baja Ringan	5	08/02/201
BR - 6	cat	56	08/02/201
BR - 3	GENTING	10	08/02/201
BR - 1	Baja Ringan	22	08/02/201
BR - 1	Baja Ringan	5	08/02/201
BR - 6	cat	10	08/02/201
BR - 7	KAYU	50	08/02/201
BR - 8	semen	15	08/02/201
BR - 9	keramik	9	08/08/201
BR - 9	keramik	5	08/08/201

Gambar 13 Form data barang keluar

Gambar 14 merupakan form stok barang di gudang yang terhubung dengan *form* masuk dan keluar barang.

Id Barang	Nama Barang	Jumlah Barang Masuk	Barang
BR - 1	Baja Ringan	20	
BR - 2	Closet	0	
BR - 3	GENTING	45	
BR - 4	AGDGA	0	
BR - 5	beton	0	
BR - 6	cat	100	
BR - 7	KAYU	150	
BR - 8	semen	200	
BR - 9	keramik	20	

Gambar 14 Form stok barang

Pada gambar 15, laporan stok barang dapat dicetak pada aplikasi ini sehingga dapat diketahui posisi persediaan barang sesuai dengan waktu pembuatan laporan.

No	Id Barang	Nama Barang	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Stok
1	BR - 1	Baja Ringan	20	13	7
2	BR - 2	Closet	0	0	0
3	BR - 3	GENTING	45	10	35
4	BR - 4	AGDGA	0	0	0
5	BR - 5	beton	0	0	0
6	BR - 6	cat	100	66	34
7	BR - 7	KAYU	150	50	100
8	BR - 8	semen	200	15	185
9	BR - 9	keramik	20	14	6

Gambar 15 Form laporan stok barang

Berikut ini adalah simpulan penelitian yang telah dilakukan :

1. Dengan adanya penyimpanan data di dalam database, data menjadi lebih aman
2. Pengelolaan data dapat dilakukan lebih cepat
3. Pembuatan laporan dapat dilakukan dengan lebih mudah
4. Kesalahan dalam perhitungan stok barang dapat dihilangkan.

6. Daftar pustaka

- [1] Amsyah, Z, *Manajemen Sistem Informasi* , Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2005.
- [2] Sinamarta, J. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi, Yogyakarta, 2010.
- [3] Pressman, Roger S, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*. Terjemahan : Andi Nugraha, Edisi 7, Andi, Yogyakarta ,2010
- [4] Erickson, J. and K. Siau. *Theoretical and practical complexity of modeling methods*, "Comm. ACM" , **50** (8), 2017, pp 46–51.
- [5] Kusirino, *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*, Andi, Yogyakarta, 2007.
- [6] www.embarcadero.com, diakses 20 Juli 2017
- [7] www.mysql.com , diakses 20 Juli 2017

5. Simpulan