

APLIKASI INVENTARIS TOKO ZAHRA BOOK BERBASIS WEB

Timmie Siswandi¹, Muhammad Barja Sanjaya, S.T., M.T., OCA.², Dahliar Ananda, S.T., M.T.³
Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
dtimz97@gmail.com, mbarja@tass.telkomuniversity.ac.id, ananda@telkomuniversity.ac.id

Toko Zahra Book dalam menjalankan usahanya, memerlukan gudang untuk menyimpan persediaan barang. Proses pencatatan data barang masih bersifat manual dengan dicatat pada buku akutansi, sehingga sering terjadi kehilangan data persediaan barang. Adapun kelemahan lainnya pembuatan laporan persediaan masih secara manual, dengan cara merekap data pada buku, yang membuat proses pembuatan laporan barang menjadi lama. Dengan adanya sebuah aplikasi, memungkinkan pengguna dapat mengetahui informasi persediaan barang secara cepat, memfasilitasi pencatatan data barang, dan memfasilitasi pembuatan laporan persediaan barang. Metode pencatatan persediaan barang menggunakan metode *first in first out*(FIFO). Untuk pembangunan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan model terstruktur yang terdiri dari UML(*Unified Modelling Language*), BPMN(*Business Process Model and Notation*). Bahasa pemrograman menggunakan PHP, *framework* codeigniter dan *database* MySQL. Dampak positif dari pembuatan aplikasi ini semua proses pencatatan data barang Zahra Book terkomputerisasi, sehingga data-data yang ada lebih aman. Aplikasi ini dapat mencatat data-data mulai dari data barang, data *supplier*, data kategori barang, data pengguna, data persediaan barang, kirim barang cabang dan laporan persediaan barang.

Kata kunci : Persediaan, UML, BPMN, FIFO, PHP, MySQL.

Shop Zahra Book in running its business, requires a warehouse to store inventory. The process of recording the data of goods is still manual, by being recorded in the accounting book, so that there is often a loss of inventory data. As for other weaknesses, making inventory reports is still manual, by recording data on books, which makes the process of making goods reports long. With the existence of an application, it allows users to quickly find information on inventory items, facilitate the recording of goods data, and facilitate the creation of goods inventory reports. Method of recording inventory using the first in first out (FIFO) method. For software development in this study using a structured model consisting of UML (Unified Modeling Language), BPMN (Business Process Model and Notation). Programming language using PHP, codeigniter framework and MySQL database. The positive impact of making this application is that all Zahra Book goods data recording processes are

computerized, so that the data is safer. This application can record data starting from item data, supplier data, item category data, user data, inventory data, send branch items and goods inventory reports.

Keywords: Inventory, UML, BPMN, FIFO, PHP, MySQL.

I. PENDAHULUAN

Zahra Book adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang penjualan buku. Zahra Book berlokasi di Jl. Kusuma Bangsa No.1, Kepatihan, Kec. Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Zahra Book selain menjual buku - buku dengan kategori buku sosial, pendidikan, kesehatan, ekonomi, dan buku-buku dengan kategori lainnya, juga menjual alat tulis.

Toko Zahra Book dalam menjalankan usahanya, mempunyai sebuah gudang utama untuk menyimpan barang, baik itu buku, alat tulis dan lain-lain dari *supplier*. Toko Zahra Book juga memiliki dua cabang toko untuk menjual barang. Berdasarkan hasil wawancara dengan toko Zahra Book, karena banyaknya barang di dalam gudang, pihak gudang terkadang kesulitan mengetahui barang apa yang tersedia di gudang. Pihak gudang juga terkadang kesulitan dalam pengelolaan data barang seperti stok barang, barang masuk dan barang keluar. Selain itu pihak gudang juga terkadang kesulitan membuat laporan persediaan barang di gudang.

Hal ini dikarenakan semua pecatatan yang ada dalam toko Zahra Book baik itu stok barang, barang keluar dan barang masuk masih secara manual dengan cara dicatat pada buku akutansi. Khususnya untuk pihak gudang, karena masih melakukan pencatatan barang secara manual, terkadang terjadi kehilangan catatan data barang yang ada. Juga karena semua pencatatan data barang masih secara manual, menghambat kinerja pihak gudang, karena harus mencari data yang ada pada catatan untuk mengetahui data stok barang. Selain itu karena semua proses pencatatan data masih secara manual, proses pembuatan laporan stok barang juga menjadi masalah tersendiri, karena harus merekap secara manual data yang ada pada catatan, hal ini juga membuat laporan stok gudang oleh pihak gudang membutuhkan waktu yang lama.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, dalam penyusunan tugas akhir ini akan dibuat sebuah aplikasi analisis dan

perancangan sistem informasi inventaris Zahra Book berbasis web. Dengan aplikasi ini, diharapkan dapat memfasilitasi pihak gudang Zahra Book dalam mengelola gudang, seperti mengetahui stok barang yang ada, melakukan pencatatan data barang masuk, melakukan pencatatan data barang keluar, melakukan pembuatan laporan stok barang, sehingga mempermudah pekerjaan pihak gudang toko Zahra Book.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut tinjauan pustaka yang menjadi referensi dalam penelitian ini.

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.

Metode pengerjaan yang digunakan meliputi :

1. Metode Pengerjaan Menggunakan Metode *Waterfall*
Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linear (*sequential linerar*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). [1]
 - a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Pada bagian ini melakukan analisis terhadap hasil wawancara dan observasi toko Zahra Book, analisis terhadap aplikasi sejenis dan analisis kebutuhan fungsionalitas aplikasi.
 - b. Desain
Metode perancangan untuk membuat aplikasi pada penulisan ini menggunakan model *Unified Modelling Language* (UML) berupa *Use Case*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Selain UML, pada penulisan ini dibuat juga perancangan struktur menu dan fitur pada sistem informasi untuk solusi masalah, perancangan layar (*storyboard*), dan perancangan *database*. Model-model ini dapat menjelaskan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh aplikasi serta alur kerja sistem.
 - c. Pembuatan Kode Program
Melakukan pembuatan kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS dan HTML. Selain itu juga menggunakan *software* XAMPP, MySQL, dan Codeigniter untuk membuat aplikasi.
 - d. Pengujian
Melakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat apakah sudah berjalan dengan baik atau tidak melalui *black box* testing.
 - e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)
Melakukan percobaan implementasi aplikasi kepada pengguna aplikasi, dan melakukan pemeliharaan sistem.

2. Metode FIFO (*First In First Out*)

Dengan menggunakan metode FIFO, harga pokok dari barang yang pertama kali dibeli adalah yang akan diakui pertama kali sebagai harga pokok penjualan. Dalam hal ini, tidak berarti bahwa unit atau barang yang pertama kali dibeli adalah unit atau barang yang pertama kali akan dijual. Jadi, penekanannya di sini bukan kepada unit atau fisik barangnya, melainkan lebih kepada harga pokoknya. Dengan menggunakan metode FIFO, yang akan menjadi nilai persediaan akhir adalah harga pokok dari unit atau barang yang terakhir kali dibeli. [2]

B. Perancangan Desain Sistem

1. BPMN (*Business Process Model and Notation*)

Business Process Model and Notation (BPMN) yaitu sebuah standar untuk menggambarkan proses bisnis yang dilakukan oleh sebuah perusahaan. [3] BPMN terdiri dari beberapa komponen task, gateway, sequence flow, dan event.

2. *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukungnya. UML berfungsi untuk melakukan permodelan dan UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. [1] Terdapat beberapa diagram pada UML seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Scenario Use Case*, dan lain-lain.

3. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan di buat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. [1]

4. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. [1]

5. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan *sequence diagram* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi

objek itu. Membuat *sequence diagram* juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *use case*. [1]

6. Entity Relationship Diagram

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi Chen(dikembangkan oleh Peter Chen), barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellies), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. [1]

C. Pembangunan Perangkat Lunak

1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis. PHP sering juga digunakan untuk membangun sebuah *CMS*. PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pemrograman web. Disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda seperti dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang di proses pada web browser(*client*). PHP dapat digunakan dengan gratis(*free*) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License* (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*. Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. [4]

2. CSS (*Cascading Style Sheets*)

Cascading Style Sheet merupakan sebuah standar penggunaan dan pembuatan style pada suatu dokumen halaman web, CSS direkomendasikan oleh W3C pada tahun 1996 sebagai akibat munculnya berbagai presentation HTML tags (tag-tag HTML yang berfungsi mengatur tampilan informasi dalam *webpage*) yang 'mencemari' HTML sebagai bahasa struktur. [5]

3. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam browser web surfer. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi di dalam internet. Ada dua cara untuk membuat sebuah web page:

dengan HTML editor atau dengan editor teks biasa (misalnya notepad). Dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen. "Elemen" merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen HTML. Beberapa elemen dapat berupa teks murni, atau bukan teks. [5]

4. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda kedalam satu paket. Pada XAMPP versi 1.7.7, beberapa paket yang dibundel adalah sebagai berikut. Apache HTTPD, MySQL, PHP, Perl, FileZilla FTP Server, PHPmyadmin, OpenSSL, Freetype, Webalizer, mod_perl, eAccelerator, mycrypt, SQLite, Mercury Mail Transport System, fake sendmail for windows, FPDF Class. [6]

5. MySQL

Sistem database MySQL menggunakan arsitektur *klien-server* yang memiliki kendali pusat di *server*. *Server* tersebut merupakan sebuah program yang dapat memanipulasi database. Program klien tidak melakukannya secara langsung, tetapi ia mengomunikasikan tujuan pengguna kepada *server* dengan cara menuliskan *query* dengan bahasa *SQL*. Program klien diinstal secara lokal dimesin dimana pengguna mengakses *SQL*. *Server* dapat di *install* dimana saja, sepanjang klien dapat berhubungan dengannya. *MySQL* secara inheren merupakan sistem dengan *database* jaringan, sehingga setiap klien dapat berkomunikasi dengan *server* yang dijalankan secara lokal pada mesin pengguna atau dengan *server* yang dijalankan ditempat lain, bisa saja di suatu mesin benua lain. [1]

6. CodeIgniter

Codeigniter (CI) adalah *framework* pengembangan aplikasi (Application Development Framework) dengan menggunakan PHP, suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan, menggunakan PHP yang lebih sistematis. Pemrograman tidak perlu membuat program dari awal (*from scrath*), karena CI menyediakan sekumpulan library yang banyak yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang umum, dengan menggunakan antarmuka dan struktur logika yang sederhana untuk mengakses librarinya. Pemrograman

dapat memfokuskan diri pada kode yang harus dibuat untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. [7]

7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi Chen(dikembangkan oleh Peter Chen), barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellies), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. [1]

D. Pengujian

1. Black Box Testing

Black Box Testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian yang dimaksud untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. [1]

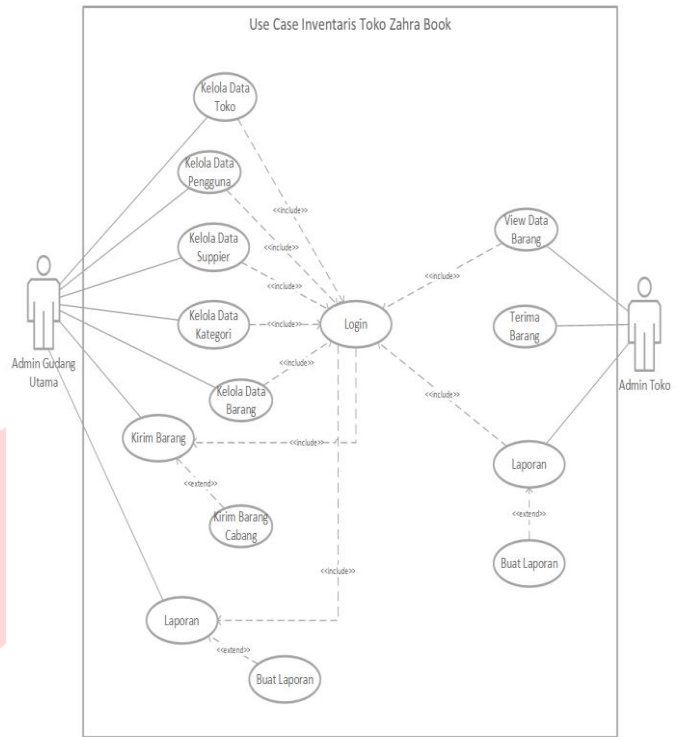
2. User Acceptance Test

UAT adalah jenis pengujian yang dilakukan oleh Klien untuk mengesahkan sistem sehubungan dengan persyaratan yang disepakati. Pengujian ini terjadi pada tahap akhir pengujian sebelum memindahkan aplikasi perangkat lunak ke lingkungan tempat klien. Jenis pengujian ini dilakukan oleh klien di lingkungan yang terpisah (mirip dengan lingkungan pembuatan sistem) & menginformasikan apakah sistem memenuhi persyaratan sesuai spesifikasi kebutuhan atau tidak. UAT dilakukan setelah Pengujian Sistem dilakukan dan semua atau sebagian besar masalah utama telah diperbaiki. [8]

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Use Case Diagram

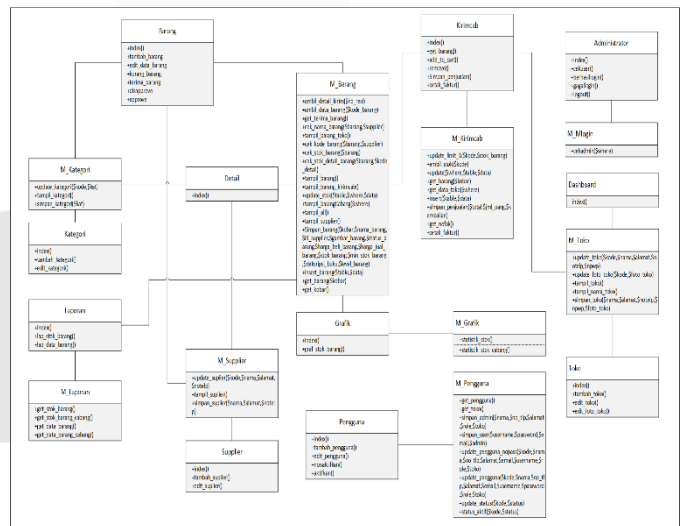
Usecase ini berguna untuk menjelaskan fungsionalitas yang ada dalam aplikasi ini. Berikut gambaran usecase yang terdapat dalam aplikasi ini. Gambar usecase dibawah ini memiliki dua aktor yaitu admin gudang utama dan admin toko. Aktor tersebut memiliki tugas masing-masing yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Use Case Diagram

B. Class Diagram

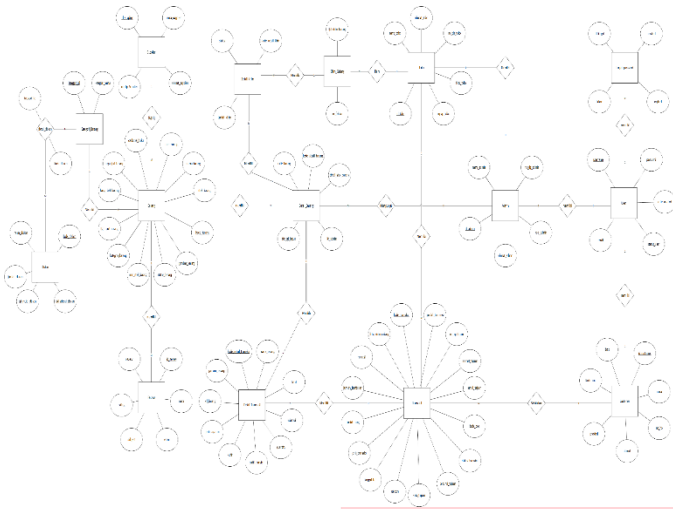
Berikut ini merupakan struktur gambar class diagram pada aplikasi inventaris toko zahra book berbasis web. Pada gambar class diagram dibawah ini terdiri dari 9 model, 11 controller.



Gambar 2 Class Diagram

C. ER Diagram

ER Diagram yang merepresentasikan himpunan entitas dan relasi pada aplikasi dalam proyek akhir ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3 ER Diagram

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi Antarmuka

Berikut merupakan implementasi antarmuka yang digunakan untuk merancang tampilan terhadap sistem yang akan dibangun. Implementasi antar muka ini berdasarkan proses bisnis.

1. Halaman Login Aplikasi



Gambar 4 Halaman Login Aplikasi

2. Halaman Dashboard Admin Gudang Utama



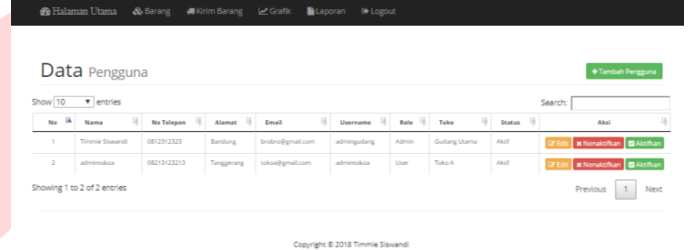
Gambar 5 Halaman Dashboard Admin Gudang Utama

3. Halaman Kelola Data Toko



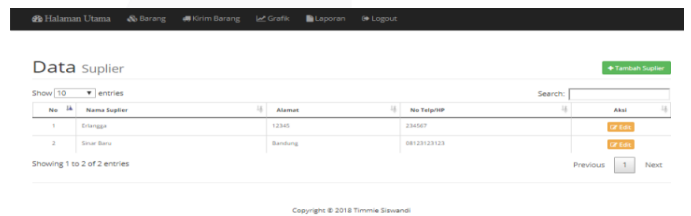
Gambar 6 Halaman Kelola Data Toko

4. Halaman Kelola Data Pengguna



Gambar 7 Halaman Kelola Data Pengguna

5. Halaman Kelola Data Supplier



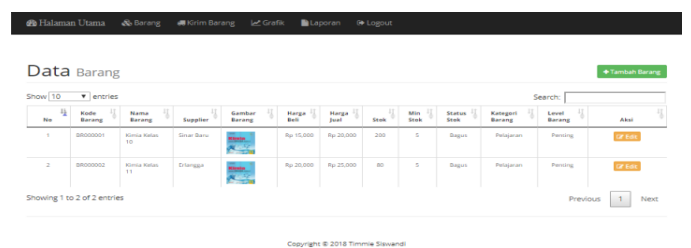
Gambar 8 Halaman Kelola Data Supplier

6. Halaman Kelola Data Kategori Barang



Gambar 9 Halaman Kelola Data Kategori Barang

7. Halaman Kelola Data Barang



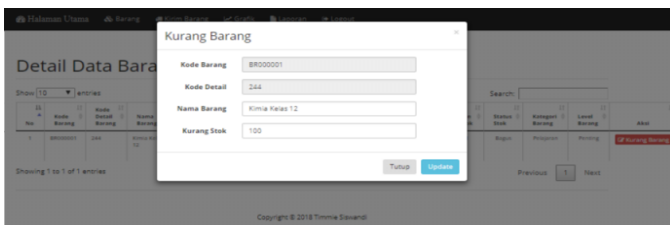
Gambar 10 Halaman Kelola Data Barang

8. Halaman Detail Barang



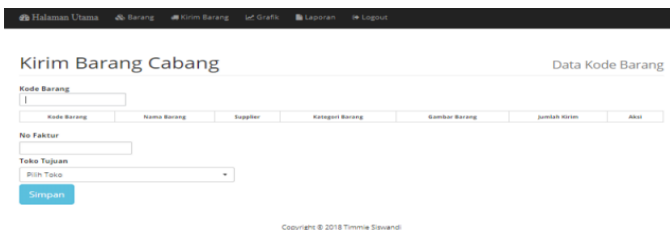
Gambar 11 Halaman Detail Barang

9. Halaman Pengurangan Barang



Gambar 12 Halaman Pengurangan Barang

10. Halaman Kirim Barang



Gambar 13 Halaman Kirim Barang

11. Halaman Laporan



Gambar 14 Halaman Laporan

12. Halaman Grafik



Gambar 15 Halaman Grafik

V. KESIMPULAN

Berikut merupakan kesimpulan dari Proyek Akhir yang telah dibangun. Aplikasi Inventaris Toko Zahra Book Berbasis Web memiliki fitur.

1. Fitur untuk mengetahui stok barang yang tersedia.
2. Fitur untuk melakukan pencatatan data barang masuk di gudang.
3. Fitur untuk melakukan pencatatan data barang keluar di gudang.
4. Fitur untuk melakukan pembuatan laporan stok barang gudang.

VI. REFERENSI

- [1] Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Informatika bandung, 2016.
- [2] S. M. Hery, *Akutansi Dasar 1 dan 2*, Jakarta: Grasindo, 2013.
- [3] "https://www.bpmnquickguide.com/," Trisotech, 21 Oktober 2015. [Online]. Available: <https://www.bpmnquickguide.com/view-bpmn-quick-guide/>. [Accessed 6 Agustus 2018].
- [4] Y. K. Ardhana, *Pemrograman PHP CodeIgniter Black Box*, Purwokerto: Jasakom, 2013.
- [5] B. Sidik and H. I. Pohan, *Pemrograman Web dengan HTML*, Bandung: Informatika, 2014.
- [6] Riyanto, "Membuat Sendiri Aplikasi Web Store dengan PHP, JQuery dan Microsoft SQL Server," Yogyakarta, Gava Media, 2014.
- [7] B. Sidik, "Framework CodeIgniter," Bandung, Informatika, 2012.
- [8] L. Sharma, "User Acceptance Testing – UAT," 29 January 2017. [Online]. Available: <http://toolsqa.com/software-testing/user-acceptance-testing-uat/>. [Accessed 20 July 2018].