

**RANCANG BANGUN APLIKASI WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM (WMS) BERBASIS WEB
MENGUNAKAN FRAMEWORK CODE IGNITER**

Muhammad Ruslan Maulani¹, Widia Resdiana², Riezky Putra Sujati³

Program Studi D3 Teknik Informatika

Politeknik Pos Indonesia

Jl. Sari Asih No. 54 – Bandung 40151, Indonesia Tlp. +6222 2009570, Fax . +6222 200 9568

Email : ruslanmaulani@poltekpos.ac.id, widiareisdiana@poltekpos.ac.id, riezkyvoztter@gmail.com

Abstrak

Dalam aktifitas manajemen pergudangan yang kompleks dan rumit jika dilakukan secara manual, agar memudahkan dalam mengakses dan mengontrol aktifitas pergudangan, dibutuhkan sebuah sistem terkomputerisasi yang dinilai memiliki kecepatan dan akurasi dalam pengolahannya dalam bentuk sistem informasi berupa *warehouse management system* (WMS), sehingga kunci utama yang dapat diambil dari sistem ini seperti *supply chain* (rantai pasok) dimana yang menjadi tujuan utama adalah mengontrol segala proses yang terjadi didalamnya seperti *shipping* (pengiriman), *receiving* (penerimaan), *put away* (penyimpanan), *move* (pergerakan) dan *picking* (pengambilan).

Implementasi sistem terkomputerisasi *warehouse management system* (WMS) akan diimplementasikan pada fungsi aplikasi *warehouse management system* berbasis web. Dimana pada sistem ini setiap kegiatan akan dihandle oleh setiap admin yang berwenang mulai dari pengujian kalibrasi data dan penginputan data.

Kata Kunci : Warehouse Management System, Data Barang, Transaksi Barang, Laporan.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan yang bergerak di bidang *warehouse* ataupun perusahaan yang memiliki gudang sangatlah memerlukan dan memiliki Aplikasi *warehouse management system*(*wms*) namun pada saat ini masih terdapat banyak perusahaan yang menggunakan *microsoft access* dan *excel* dalam mengelola data keseharian di dalam sistem aplikasi merupakan sarana yang sangat dibutuhkan bagi setiap perusahaan yang ada diseluruh dunia. Hal ini dikarenakan manfaat yang diperoleh jauh lebih besar dibandingkan dengan komponen atau alat lainnya.

Dalam hal ini banyak dikaitkan dengan berbagai hal termasuk memonitoring atau melaporkan pengawasan tentang kejadian yang ada di gudang. Sampai saat ini belum banyak *warehouse* yang menggunakan WMS untuk melakukan dan mengontrol sedikit banyaknya kegiatan yang ada di gudang.

Guna mencapai tujuan di atas dan menyadari tuntutan akan mekanisme operasional serta aplikasi yang dapat mendukung kegiatan dalam sebuah pergudangan serta perlunya perangkat sistem teknologi informasi maka diperlukannya pembangunan software **Warehouse Management System** untuk perusahaan jasa/ manufaktur untuk mendukung manajemen pergudangan yang dapat mengatur kegiatan di pergudangan.

Warehouse Management System (WMS) Merupakan bagian utama dan kunci dari modul ERP yaitu *Supply Chain Management*..Selain itu, WMS juga dapat memberikan fasilitas pemberitahuan penyimpanan data barang berdasarkan jumlah barang dan jenis barang sehingga sehingga tidak ada

kemanipulasi data stok barang yang tidak sesuai dengan stok yang ada dan akan membantu petugas atau staff yang bekerja mengetahui jumlah stok setiap barang.

Berdasarkan dari uraian diatas, maka penulis mengambil judul tentang “Rancang Bangun Aplikasi Warehouse Management System(WMS) Berbasis Web Menggunakan Code Igniter”.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah antara lain;

1. Keterbatasan informasi dalam mengetahui proses transaksi yang ada di gudang.
2. Pendataan barang yang dilakukan masih secara manual.
3. Sering adanya ketidaksesuaian data stok barang yang ada pada gudang.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut;

1. Mengetahui seluruh proses transaksi yang terjadi pada gudang dan jumlah stok setiap barang.
2. Melakukan pendataan barang dengan menggunakan aplikasi.
3. Pelaporan pada gudang yang disediakan dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan didalam kegiatan pergudangan.

1.3 Ruang Lingkup

Beberapa hal yang perlu dibatasi permasalahannya diantaranya;

1. Merancang sistem aplikasi dengan menggunakan codeigniter;
2. Membangun sistem aplikasi yang menyediakan informasi untuk staff yang ada di gudang.
3. Aplikasi ini hanya dikhususkan kepada Admin sistem, Staff Operasional dan Staff Gudang yang memiliki hak akses.
4. Admin berkuasa penuh terhadap aplikasi.
5. Staff Gudang hanya dapat mengelola data barang dan transaksi.
6. Staff(user) memiliki hak akses tapi tidak bisa melakukan perubahan data pada aplikasi.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. "Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur – prosedur yang mempunyai tujuan tertentu".

Dalam ilmu komputer sendiri sistem berarti suatu jaringan elektronik yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras yang melakukan tugas tertentu seperti menerima input, memproses input, menyimpan perintah-perintah, dan menyediakan output.

2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, report) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dll;

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (application suite). Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *Open Office.org*, *Bahasa Pemrograman* yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya.

2.3 Warehouse Management System(WMS)

Warehouse management (manajemen gudang) dapat diartikan pengelolaan dari aktifitas yang saling terkait dalam aktifitas penyimpanan barang sementara. Sedangkan Warehouse Management System atau sistem manajemen pergudangan sendiri merupakan kunci utama dalam supply chain (rantai pasok), dimana yang menjadi tujuan utama adalah mengontrol segala proses yang terjadi didalamnya seperti shipping (pengiriman), receiving (penerimaan), putaway (penyimpanan), move (pergerakan) dan picking (pengambilan).

Warehouse Management System adalah suatu set program-program software komputer yang dirancang untuk mengotomasi aliran material yang melalui gudang.

2.4 Website

Website merupakan kumpulan halaman *web* yang saling terhubung. Web terdiri dari halaman yang

memiliki file yang saling terkait antara halaman satu dengan halaman berikutnya.

Website mempunyai konsep *hyperlink*, yang dapat mempermudah pengguna internet melakukan pencarian informasi di internet. *Website* juga menyajikan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, atau film. Unsur – unsur yang menunjang *website* yaitu seperti Nama domain, Bahasa program, Desain *website*.

2.5 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah Metodologi kolaborasi antara metoda-metoda Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) dan beberapa metoda lainnya, merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisa dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa "pemrograman berorientasi objek" (OOP).[6]

Bahwa beberapa literature menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuian digabung menjadi diagram interaksi.[7]

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis

Tahap analisis merupakan tahap dari pemahaman terhadap suatu aplikasi yang telah dibuat. Dalam tahap ini memiliki tujuan untuk mengetahui sistem dari aplikasi yang sudah dibuat tersebut, proses-proses yang terlibat dalam aplikasi serta hubungan antar proses.

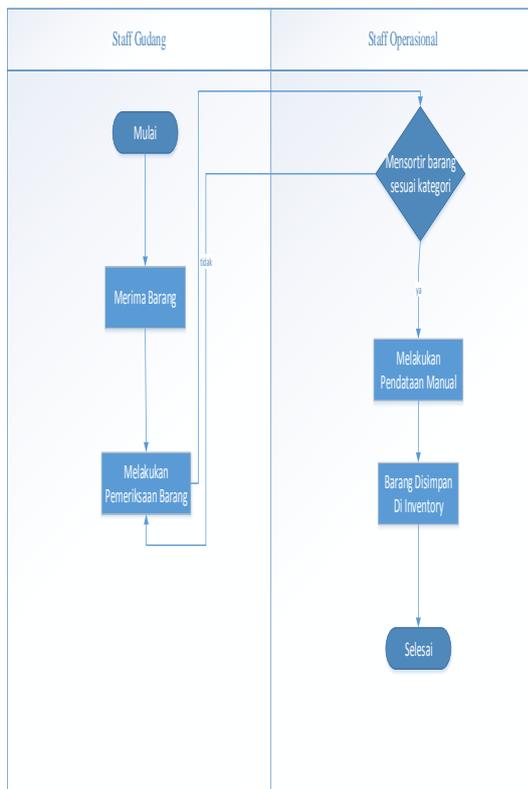
Analisis adalah kemampuan memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. Analisis adalah suatu proses mempelajari aktifitas sistem untuk memahami gambaran menyeluruh tentang sistem. Hasil dari tahapan ini digunakan untuk bahan masukan dalam perancangan sistem yang baru.

Analisis adalah mengungkapkan data apa yang masih perlu dicari, hipotesis apa yang perlu diuji, pertanyaan apa yang perlu dijawab, metode apa yang harus digunakan untuk mendapatkan informasi baru dan kesalahan apa yang harus segera diperbaiki.

Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pada proses ini menggambarkan hubungan antara staff gudang dan staff operasional yang terjadi secara manual dan secara langsung. Staff gudang melakukan interaksi secara langsung untuk melakukan proses pada gudang. Proses ini tidak termasuk dalam sistem atau aplikasi, proses ini hanya dilakukan diluar aplikasi dan dilakukan secara langsung antara pihak Staff Operasional dan Staff Gudang.

Pada gambar 3.1 ditunjukkan prosedur atau flowmap *warehouse management system* yang sedang berjalan sebagai berikut:



Gambar Error! No text of specified style in document..1 Flowmap Warehouse Management System yang sedang Berjalan

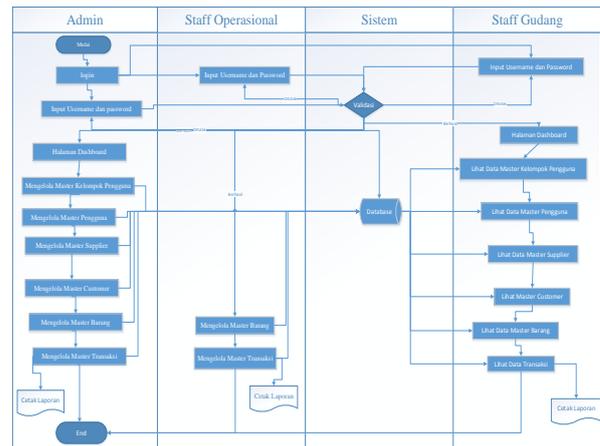
Pada gambar 3.1 dapat dijelaskan mekanisme kerja yang flowmap *warehouse management system* berjalan memiliki 2 entitas yaitu Staff Gudang dan Staff Operasional. Dari setiap entitas mempunyai langkah – langkahnya sendiri dan dapat dijelaskan dalam keterangan dibawah ini :

1. Terdapat dua entitas yaitu Staff gudang dan Staff operasional
2. Dimulai dari staff gudang menerima |Barang yang datang ke gudang;
3. setelah itu staff gudang yang menerima melakukan pemeriksaan barang;
4. kemudian jika barang sesuai ketegori langsung diarahkan kepada staff operasional, jika tidak maka barang dikembalikan kepada staff gudang.;
5. staff operasional melakukan pendataan barang secara manual;
6. kemudian barang disimpan di inventory ;
7. setelah diinventory barang disimpan berdasarkan keterangan masing-masing.

Analisis Sistem yang akan Dibangun

Analisis sistem yang akan dirancang kedepannya dalam pembuatan website, meliputi penjelasan tentang hubungan pengguna aplikasi, tampilan aplikasi, dengan Sistem Apilkasi.

Pada gambar 3.2 dapat ditunjukkan flowmap *warehouse management system* yang akan dikembang sebagai berikut:

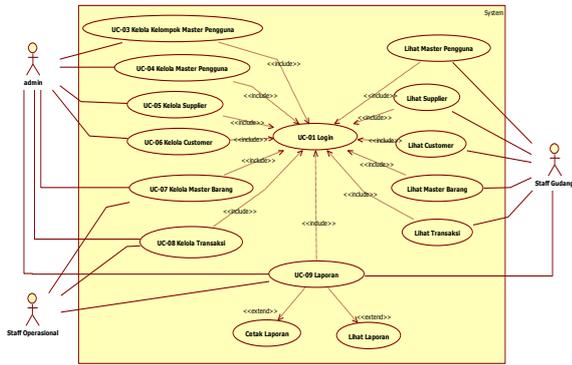


Gambar Error! No text of specified style in document..2 Flowmap warehouse management system yang Akan Dibangun

Berikut ini pada gambar 3.2 ditunjukkan Mekanisme kerja dari flowmap *warehouse management system* yang akan dibangun :

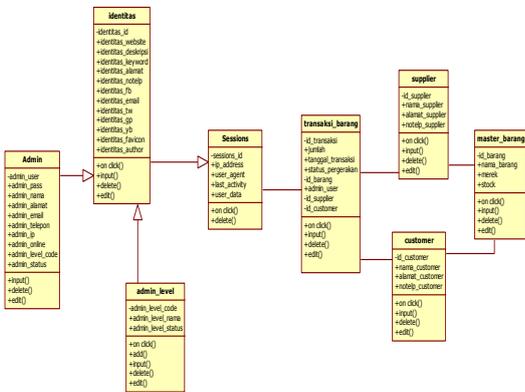
1. Terdapat empat entitas yaitu Admin, Sistem, Staff Operasional dan Staff Gudang
2. Admin Mengelola Data Pengguna lalu mengaktifkan data pengguna untuk dapat login sebagai staff operasional dan staff gudang;
3. Admin, Staff Operasional, dan Staff Gudang dapat menginputkan username dan password untuk masuk kehalaman aplikasi;
4. Admin mengelola data master kelompok pengguna, master pengguna, master supplier, master customer, master barang, transaksi.;
5. Kemudian admin dapat dapat mencetak laporan hasil dari transaksi barang;
6. Data yang dimasukkan admin masuk kedalam database;
7. Staff Operasional mengelola data master barang dan transaksi;
8. Kemudian Staff Operasional dapat mencetak laporan
9. Data yang dikelola oleh Staff Operasional masuk ke dalam database
10. Staff masuk ke dalam halaman utama aplikasi.;
11. Staff dapat melihat data yang telah dikelola oleh admin;
12. Staff tidak dapat mengelola data yang telah dimasukkan oleh admin.
13. Kemudian Staff dapat mencetak Laporan data barang yang telah diinputkan oleh admin
14. Dan yang terakhir Laporan dapat dicetak dan diserahkan kepada yang memerlukan.

1.2 Perancangan Sistem
3.2.1 Usecase Diagram



Gambar Error! No text of specified style in document..3 Use case Diagram

3.2.2 Class Diagram



Gambar Error! No text of specified style in document..4 Class Diagram

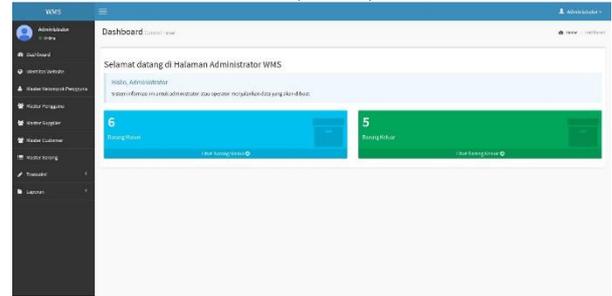
IV. IMPLEMENTASI

4.1 Halaman Login



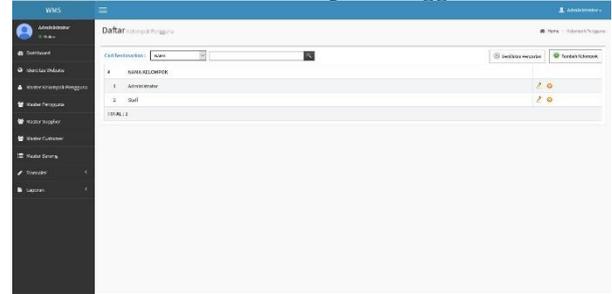
Gambar 4.1 Halaman Login

4.2 Halaman Dashboard(Home)



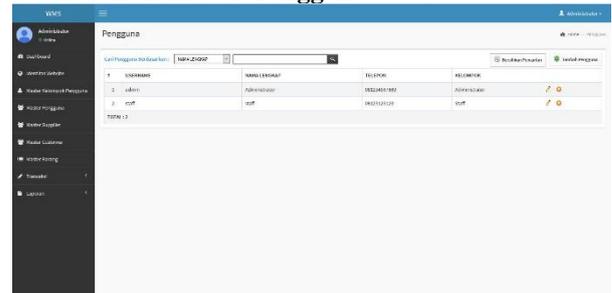
Gambar 4.2 Dashboard (Home)

4.3 Halaman Master Kelompok Pengguna



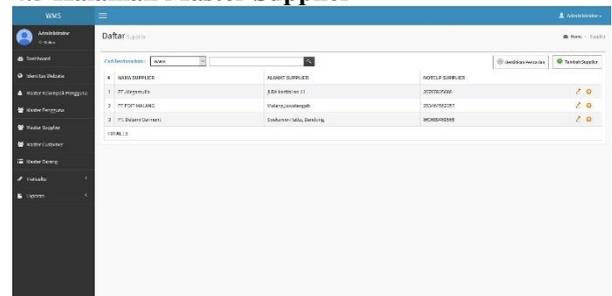
Gambar 4.3 Master Kelompok Pengguna

4.4 Halaman Master Pengguna



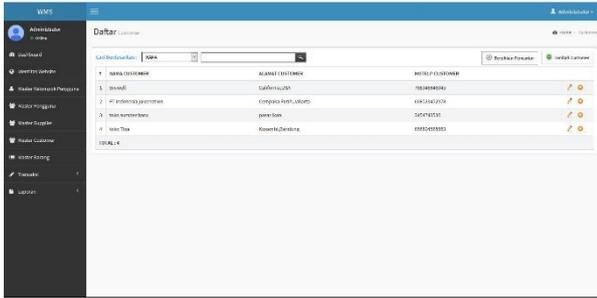
Gambar 4.5 Master Pengguna

4.5 Halaman Master Supplier



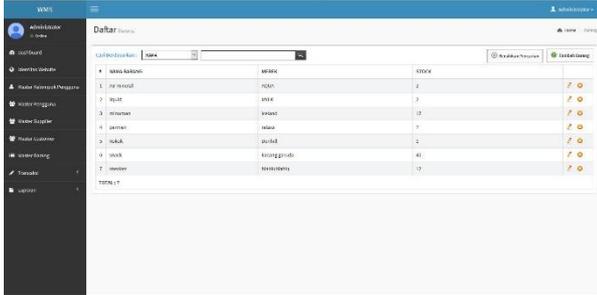
Gambar 4.5 Master Supplier

4.6 Halaman Master Customer



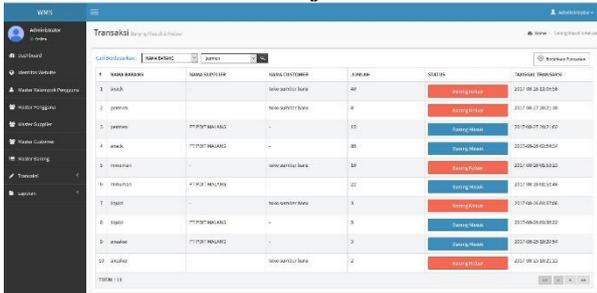
Gambar 4.6 Master Customer

4.7 Halaman Master Barang



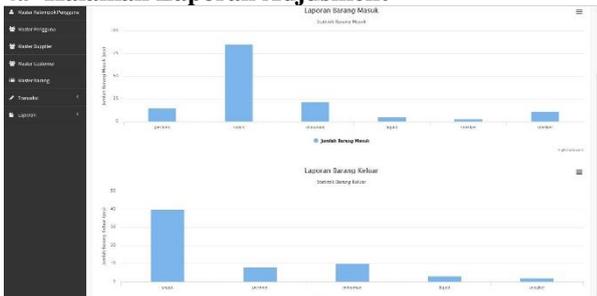
Gambar 4.7 Master Barang

4.8 Halaman Transaksi Adjustment



Gambar 4.8 Transaksi Adjustment

4.9 Halaman Laporan Adjustment



Gambar 4.9 Laporan Adjustment

4.10 Halaman Cetak Laporan Adjustment

Daftar Barang Masuk & Keluar

#	NAMA BARANG	NAMA SUPPLIER	NAMA CUSTOMER	JUMLAH	STATUS	TANGGAL TRANSAKSI
1	liquid	-	PT Indonesia Juicecreation	19	Barang Keluar	2017-09-04 10:49:41
2	minuman	PT. Phoros	-	40	Barang Masuk	2017-09-04 10:49:16
3	Rokok	PT. Megamalia	-	60	Barang Masuk	2017-09-04 10:48:42
4	liquid	PT. Megamalia	-	25	Barang Masuk	2017-09-04 10:48:27
5	mesin	-	PT PDIT MALANG	7	Barang Keluar	2017-09-04 10:47:32
6	baju	-	PT PDIT MALANG	15	Barang Keluar	2017-09-04 10:47:16
7	jeans	PT. Megamalia	-	7	Barang Masuk	2017-09-04 10:46:45
8	baju	PT. Delani Garment	-	50	Barang Masuk	2017-09-04 10:46:18
9	kacamata	-	Birewell	8	Barang Keluar	2017-09-04 10:41:26
10	kacamata	PT. Phoros	-	7	Barang Masuk	2017-09-04 10:41:04
11	mesin	PT. Megamalia	-	3	Barang Masuk	2017-08-25 17:39:54
12	mesin	-	PT Indonesia Juicecreation	2	Barang Keluar	2017-08-25 18:21:23
13	mesin	PT. Megamalia	-	11	Barang Masuk	2017-08-25 17:59:56
TOTAL : 13						

04 September 2017 23:01

Riscky Sujati

Gambar 4.10 Cetak Laporan Adjustmnt

V. Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dalam Aplikasi Warehouse Management System berbasis Web, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi Warehouse Management System dapat digunakan hanya dalam lingkungan pergudangan dengan mengaturnya laju data barang pada sistem pergudangan.
2. Dengan dibuatnya Transaksi Dan Laporan pada aplikasi ini dapat mengetahui kegiatan dari alur data barang di lingkungan pergudangan .
3. Dapat mengetahui data stok barang masuk dan barang keluar yang sesuai dengan stok yang ada

5.2 Saran

Aplikasi yang telah dibangun ini merupakan aplikasi yang sederhana dan belum bisa menjadi sempurna sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut untuk penyempurnaan sesuai dengan kebutuhan.

Oleh Sebab itu terdapat saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut :

1. Aplikasi diharapkan dapat lebih interaktif dari aplikasi yang dibangun dengan fitur-fitur yang modern.
2. Seiring dengan kemajuan teknologi, aplikasi diharapkan lebih berkembang dan aplikasi yang dibangun dengan menggunakan basis yang berbeda, misalnya berbasis Android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. <http://www.learniseasy.com>. Di akses 6 Juni 2017
- [2]. <http://pengertiandefinisi.com/pengertian-aplikasi-dan-sejarah-perkembangan-aplikasi/>.
- [3]. <http://pengertiandefinisi.com/pengertian-aplikasi-dan-sejarah-perkembangan-aplikasi/>.
- [4]. https://www.academia.edu/22429320/Mata_Kuliah_Manajemen_Gudang_WAREHOUSE_MANAGEMENT_SYSTEM
- [5]. <http://www.perpussekolah.com/2016/02/10-pengertian-website-menurut-para-ahli.html>
- [6]. https://www.academia.edu/12518065/StarUML_Modeling_Tools_StarUML_Pengenalan
- [7]. https://www.academia.edu/12518065/StarUML_Modeling_Tools_StarUML_Pengenalan

- [8]. Widigdo, Anon Kuncoro. 2003. Dasar Pemrograman PHP dan MySQL. IlmuKomputer.com
- [9]. Widigdo, Anon Kuncoro. 2003. Dasar Pemrograman PHP dan MySQL. IlmuKomputer.com
- [10]. <http://www.malasngoding.com/pengertian-dan-cara-menggunakan-codeigniter/>
- [11]. <http://www.bangpahmi.com/2015/03/pengertian-mysql-menurut-para-fakar.html>
- [12]. <http://www.iansyahbelajar.com/2016/06/apa-itu-pengujian-kotak-hitam.html>