

**SISTEM INFORMASI INVENTARIS LABORATORIUM
PADA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KIMIA ANALISIS
DI SMK NEGERI 5 JEMBER**

LAPORAN TUGAS AKHIR



oleh

**Farhan Ali Imron
NIM E31150025**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018**

**SISTEM INFORMASI INVENTARIS LABORATORIUM
PADA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KIMIA ANALISIS
DI SMK NEGERI 5 JEMBER**

LAPORAN TUGAS AKHIR



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.)
di Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

Oleh :

Farhan Ali Imron
NIM E31150025

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018**

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah sedemikian maju, siapapun yang mengikuti perkembangan dalam dunia informasi akan merasa bahwa perkembangan ini terlalu cepat untuk disesuaikan dengan pertumbuhan organisasi atau suatu instansi. Searah dengan perkembangan teknologi sistem informasi, banyak hal yang membuat kemudahan dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Pada organisasi baik itu bidang jasa, dagang atau lembaga pendidikan tidak akan lepas dari kegiatan pengolahan data, baik secara manual ataupun dengan cara elektronik. Pengolahan data, bukan sekedar kegiatan tulis menulis, menyimpan berkas. Pengolahan data merupakan suatu hal rutinitas organisasi sehingga perlu dibudayakan dengan baik dan benar supaya menghasilkan suatu informasi yang akurat.

SMK Negeri 5 Jember terletak di kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember. SMK Negeri 5 jember memiliki jumlah total 12 Kompetensi Keahlian yaitu Analisis Pengujian Laboratorium, Teknik Komputer dan Jaringan, Multimedia, Agribisnis Tanaman Pangan & Hortikultura, Agribisnis Tanaman Perkebunan, Pemuliaan dan Pemernihan Tanaman, Agribisnis Ternak Ruminansia, Agribisnis Ternak Unggas, Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian, Pengawasan Mutu Hasil Pertanian, Alat Mesin Pertanian, dan Agribisnis Perikanan Air Tawar. SMK Negeri 5 Jember juga pernah meraih berbagai macam prestasi diantaranya ialah juara 1 LKS Nasional 2016 Bidang Post Harvest Technology dan Juara 1 LKS Jatim 2016 bidang Agronomi.

Di SMK Negeri 5 Jember terdapat berbagai kompetensi keahlian diantaranya yaitu Analisis Pengujian Laboratorium yang terhimpun dalam Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. Program Keahlian Teknik Kimia Analisis memiliki laboratorium berjumlah 2 laboratorium. Di setiap laboratorium-laboratorium tersebut dilakukan pengajaran untuk siswa-siswi Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. Didalam laboratorium tersebut terdapat berbagai macam barang dan bahan laboratorium untuk keperluan dalam pengajaran didalam

laboratorium tersebut. Banyaknya barang dan bahan di dalam laboratorium ini menyebabkan sulitnya pendeteksian barang yang memiliki kondisi yang baik atau rusak serta sulitnya untuk menghitung sisa bahan yang telah digunakan sewaktu terjadinya praktikum. Dan kondisi barang ini baru diketahui saat dilakukan pendataan dan pengecekan barang tiap akhir tahun, untuk sisa bahan yang tersisa setelah penggunaan dalam laboratorium baru diketahui jika bahan tersebut telah habis. Selain dari kendala tersebut, ada pula kendala dalam kegiatan peminjaman dan pengembalian barang dikarenakan ketika barang dipinjam oleh siswa, pihak laboratorium tidak memiliki *history* dalam peminjaman tersebut dan menyebabkan barang-barang yang dipinjam oleh siswa tersebut menjadi tidak terdeteksi oleh pihak laboratorium. Maka dibutuhkannya Sistem Informasi yang penggunaannya dapat membantu dalam memudahkan pencatatan dan pendeteksian bahan dan alat serta membantu dalam melayani kegiatan peminjaman dan pengembalian barang dalam laboratorium Program Keahlian Teknik Kimia Analisis.

Dalam mengatasi hal ini, maka diusulkan suatu sistem informasi inventori laboratorium yang bertujuan untuk meringankan pekerjaan teknisi di Program Keahlian Teknik Kimia Analisis serta lebih menghemat waktu dalam pencatatan dan pendataan bahan dan barang yang terdapat di laboratorium Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan sistem informasi ini untuk memudahkan pengolahan pelaporan inventaris barang-barang di laboratorium di Program Keahlian Teknik Kimia Analisis dan membantu teknisi dalam melayani peminjaman dan pengembalian barang di laboratorium

1.2 Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas peneliti memfokuskan penelitian sebagai berikut :

- a. Bagaimana menentukan analisa kebutuhan pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember ?
- b. Bagaimana cara mencari dan mengolah data yang diperoleh dari Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember ?

- c. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi yang dapat memberikan penjelasan informasi dan pembuatan laporan inventaris di setiap laboratorium di Program Keahlian Teknik Kimia Analisis ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Tugas Akhir yang berjudul Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember adalah sebagai berikut :

- a. Sistem informasi ini melayani kegiatan inventaris dan pencatatan kegiatan peminjaman dan pengembalian barang seperti gelas ukur, penutup cawan, termometer, dan sebagainya dan tidak melayani peminjaman barang-barang yang penggunaannya rentan rusak seperti mikroskop, oven, dan barang-barang yang lain yang tidak dapat dipinjamkan yang terdapat pada laboratorium Program Keahlian Teknik Kimia Analisis
- b. Sistem informasi ini hanya dapat diakses oleh 1 hak akses yaitu admin. Hak akses admin disini berasal dari hasil fungsional requirement yang didapat setelah melakukan wawancara dengan Kepala Program Keahlian Teknik Kimia Analisis.
- c. Sistem informasi ini menggunakan jaringan lokal dalam pengaksesannya dikarenakan penggunaan sistem ini tujuan penggunaannya dikhususkan kepada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari Tugas Akhir yang berjudul Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember yaitu membuat suatu sistem yang dapat membantu proses pendeteksian dan perekapan jumlah alat dan bahan di dalam laboratorium serta membantu dalam melayani kegiatan peminjaman dan pengembalian barang pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis ini :

- a. Memberikan kemudahan dalam pencatatan dan perekapan barang-barang yang terdapat pada laboratorium pada saat praktikum
- b. Memudahkan teknisi dalam melayani kegiatan peminjaman dan pengembalian alat-alat laboratorium dan memudahkan dalam mendeteksi barang yang dipinjam oleh siswa sebagai peminjam.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Pada dasarnya sistem adalah suatu kerangka dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, yang disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh untuk melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan yang dihasilkan oleh suatu proses tertentu yang bertujuan untuk menyediakan informasi untuk membantu mengambil keputusan manajemen operasi perusahaan dari hari ke hari serta menyediakan informasi yang layak untuk pihak di luar perusahaan.

Menurut Susanto (2013) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi* : “Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

2.2 Informasi

Menurut Sutabri (2012) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Informasi adalah sebuah data yang telah diproses sehingga menjadi bentuk yang memiliki nilai yang bermanfaat.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi.

Menurut Sutabri (2012) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari

suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

2.4 Inventaris

Menurut Sugiama (2013) inventarisasi aset adalah serangkaian kegiatan untuk melakukan pendataan, pencatatan, pelaporan hasil pendataan aset, dan mendokumentasikannya baik aset berwujud maupun aset tidak berwujud pada suatu waktu tertentu. Inventarisasi aset dilakukan untuk mendapatkan data seluruh aset yang dimiliki, dikuasai sebuah organisasi perusahaan atau instansi pemerintah. Seluruh aset perlu diinventarisasi baik yang diperoleh berdasarkan beban dana sendiri (investasi), hibah ataupun dari cara lainnya.

2.5 Website

Website adalah sering juga disebut Web, dapat diartikan suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau hyperlink.

Menurut Ardhana (2012), Web adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet).

Web dinamis adalah suatu web yang konten atau isinya dapat berubah-ubah setiap saat. Sebab dalam teknologi pembuatan web dinamis sudah dirancang semudah mungkin bagi pemakai atau user yang menggunakan web tersebut. Web yang halaman selalu update, biasanya terdapat halaman backend (halaman administrator) yang digunakan untuk menambah atau mengubah konten. Web dinamis membutuhkan database untuk menyimpan.

2.6 Mysql

Menurut Kadir (2013), “*MySQL* adalah database server yang berfungsi untuk menangani database”.

Dengan melihat definisi dari beberapa para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *MySQL* merupakan sebuah perangkat lunak atau software sistem

manajemen basis data SQL atau DBMS Multithread dan multi user. MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam database untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara mudah dan otomatis.

- a. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X *Server*, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- b. Open *Source*. MySQL didistribusikan secara open *source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
- c. Multiuser'. MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- d. 'Performance tuning'. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL persatuan waktu.
- e. Jenis Kolom. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
- f. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
- g. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

MySQL 5.5.27 memiliki sejumlah perubahan dari versi yang sebelumnya seperti berikut :

- a. Tipe data YEAR sekarang tidak berlaku karena bermasalah. Dukungan untuk YEAR (2) akan dihapus dalam update MySQL
- b. Set variabel LIBMYSQL_ENABLE_CLEARTTEXT_PLUGIN ke nilai yang dimulai dengan 1, Y, atau y. Hal ini memungkinkan plugin untuk semua koneksi client.
- c. Program klien mysql, mysqladmin, dan mysqlslap mendukung sebuah opsi --enable-cleartext-plugin yang memungkinkan plugin pada basis per-invocation.

2.7 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller). codeigniter bersifat free alias tidak berbayar jika anda menggunakannya. Framework codeigniter di buat dengan tujuan sama seperti framework lainnya yaitu untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuat nya dari awal.

MVC adalah teknik atau konsep yang memisahkan komponen utama menjadi tiga komponen yaitu model, view dan controller.

a. Model

Model merupakan bagian penanganan yang berhubungan dengan pengolahan atau manipulasi database. seperti misalnya mengambil data dari database, menginput dan pengolahan database lainnya. semua intruksi yang berhubungan dengan pengolahan database di letakkan di dalam model.

b. View

View merupakan bagian yang menangani halaman user interface atau halaman yang muncul pada user tampilan. Dari user interface di kumpulkan pada view untuk memisahkannya dengan controller dan model sehingga memudahkan web designer dalam melakukan pengembangan tampilan halaman website.

c. Controller

Controller merupakan kumpulan intruksi aksi yang menghubungkan model dan view, jadi user tidak akan berhubungan dengan model secara langsung, intinya dari view kemudian controller yang mengolah intruksi.

CodeIgniter versi 3.0 memiliki banyak perubahan mendasar dari CodeIgniter daripada versi sebelumnya. Perubahan ini menjadikan CodeIgniter versi 3.0 jauh lebih kaya dan matang dibandingkan framework lainnya. Perubahan-perubahan tersebut adalah :

- 1) Dibanding versi 2.x yang menggunakan Ellislabs open source license, versi 3.0 dikembangkan dibawah lisensi MIT .
- 2) Database driver-nya telah dikembangkan dan diperluas.
- 3) PDO CodeIgniter kini telah berfungsi secara penuh dengan subdriver.

- 4) Ada pustaka Session yang baru.
- 5) Ada pustaka Encryption yang baru.
- 6) Unit testing dan cakupan kode-nya kini telah diperluas dan ditingkatkan.
- 7) Disarankan menggunakan PHP 5.4 atau yang lebih baru namun masih tetap jalan jika menggunakan PHP 5.2.4

2.8 UML (Unified Modelling Language)

UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print software.

Sukanto dan Shalahuddin (2013:133) menyatakan bahwa, “UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”.

2.8.1 Activity Diagram

Sukanto dan Shalahuddin (2013:161) menyatakan bahwa, “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

2.8.2 Use Case Diagram

Sukanto dan Shalahuddin (2013:155), “*Use case* atau diagram *use case* 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 dibuat”.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

- a. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat

itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

- b. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

2.8.3 State Chart Diagram


Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:162) diagram status digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek. Jika diagram sekuen digunakan untuk interaksi antar objek maka diagram status digunakan untuk interaksi di dalam sebuah objek. Perubahan tersebut digambarkan dalam suatu graf berarah. *State chart diagram* merupakan pengembangan dari diagram *Finite State Automata* dengan penambahan beberapa fitur dan konsep baru. *State chart diagram* cocok digunakan untuk menggambarkan alur interaksi pengguna dengan sistem.



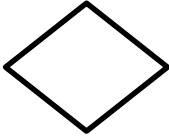
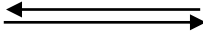

2.9 Flowchart

Flowchart atau dalam bahasa Indonesia sering disebut dengan Diagram Alir ini dipergunakan dalam industri manufakturing untuk menggambarkan proses-proses operasionalnya sehingga mudah dipahami dan mudah dilihat berdasarkan urutan langkah dari suatu proses ke proses lainnya. Flowchart atau Diagram Alir sering digunakan untuk mendokumentasikan standar proses yang telah ada sehingga menjadi pedoman dalam menjalankan proses produksi. Disamping itu, Flowchart atau Diagram Alir ini juga digunakan untuk melakukan Analisis terhadap proses produksi sehingga dapat melakukan peningkatan atau perbaikan proses yang berkesinambungan (secara terus menerus).

Berikut ini adalah tabel 2.1 simbol-simbol flowchart yang digunakan untuk pembuatan flowchart :

Tabel 2.1 Simbol-simbol flowchart

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Terminal point symbol 	Simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan

2. Process		Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer
3. Input/Output		Simbol input output tanpa tergantung alatnya
4. Decision		Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi
5 Flow Direction Symbol		Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain atau menyatakan jalannya arus suatu proses
6 Manual Operation		Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer

2.10 Karya Tulis Ilmiah yang mendahului

2.10.1 Sistem Informasi Inventaris Barang Habis Pakai dan Perlengkapan Media Pembelajaran di SMAN 5 Jember Zulu Ardha Satria, 2015.

SMAN 5 Jember merupakan salah satu Sekolah Menengah Akhir yang ingin merubah sistem dalam mengolah sebuah data barang yang awalnya manual menjadi terkomputerisasi agar segala aset yang dimiliki sekolah ini dapat diketahui serta dapat mengetahui kondisi dan berapa jumlah barang yang ada didalam gudang inventori sekolah. Dengan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian untuk merancang Sistem Informasi yang sudah terkomputerisasi di SMAN 5 Jember agar dapat melakukan proses pengontrolan dan pengolahan inventori lebih baik dalam mengolah barang masuk, barang keluar serta stok barang agar dapat diolah. Metode yang digunakan pada Tugas Akhir Sistem Informasi inventaris ini dengan metode *Prototype*.

2.10.2 Sistem Informasi Inventaris Laboratorium berbasis Web pada SMA Negeri 4 Yogyakarta Salamah Permadyanti Putri, 2013.

SMA Negeri 4 Yogyakarta adalah SMA Negeri yang terletak di jalan Magelang, Kecamatan Tegalrejo, Kota Yogyakarta, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. SMA Negeri 4 Yogyakarta memiliki banyak fasilitas, salah satunya adalah laboratorium. Setiap laboratorium memiliki banyak peralatan yang harus dicatat dan diinventarisasi. Proses inventarisasi peralatan laboratorium SMA Negeri 4 Yogyakarta dilakukan oleh masing-masing laboran dari laboratorium yang ada. Perekapannya mengenai peralatan laboratorium dilakukan secara manual dan proses pembuatan laporan inventaris dilakukan setiap akhir semester dan dibuat menggunakan *Microsoft Excel*. Maka dari itu untuk membantu laboran SMA Negeri 4 Yogyakarta dalam pencatatan alat-alat laboratorium adalah dengan pengadaan sistem informasi inventaris laboratorium yang memudahkan laboran dalam menginputkan, menyimpan, mengubah, maupun menghapus data peralatan yang ada.

2.11 State Of The Art

Berdasarkan dari kedua penelitian diatas ini memiliki perbedaan dan persamaan seperti pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Perbedaan dan Persamaan Karya Tulis Ilmiah

No	MATERI	Zulu Ardha Satria	Salamah Permadyanti Putri	Farhan Ali Imron
1	Tema	Sistem Informasi Inventarisasi	Sistem Informasi Inventaris	Sistem Informasi Inventaris
2	Judul	Sistem Informasi Inventarisasi Barang Habis Pakai dan Perlengkapan Media Pembelajaran di SMAN 5 Jember	Sistem Informasi Inventaris Laboratorium berbasis Web pada SMA Negeri 4 Yogyakarta	Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember
3	Metode	Prototipe	Prototipe	Prototipe
4	Platform	CodeIgniter	-	CodeIgniter
5	Tahun	2016	2013	2017
6	Fitur		Notifikasi	Log <i>History</i> penggunaan barang dan bahan Notifikasi

Berdasarkan isi dari kedua karya tulis di atas yaitu proyek akhir ini sama-sama untuk merancang Sistem Informasi inventarisasi, sedangkan yang membedakan pada metode dan fitur yang digunakan. Sistem informasi inventaris barang laboratorium berbasis web pada SMA Negeri 4 Yogyakarta adalah sistem yang digunakan untuk melakukan proses inventarisasi peralatan yang ada pada laboratorium baik dari segi pengarsipan, perawatan, peminjaman, maupun alat keluar. Kekurangan pada Sistem Informasi ini yaitu belum tersedianya fitur backup dan restore data yang sangat dibutuhkan jika terjadinya kehilangan data. Dengan menerapkan server menggunakan hosting, user dapat mengakses dimanapun Sistem Informasi ini tanpa berada di satu tempat baik menggunakan PC maupun smartphone. Sistem Informasi Inventaris Barang Habis Pakai dan Perlengkapan Media Pembelajaran di SMAN 5 adalah sistem yang digunakan agar dapat melakukan proses pengontrolan dan pengolahan inventori lebih baik dalam mengolah barang masuk, barang keluar serta stok barang agar dapat diolah.

Kekurangan yang terdapat pada sistem inventaris ini yaitu tidak adanya fitur notifikasi dalam sistem tersebut sehingga jika ada barang yang memiliki jumlah yang sedikit tidak ada peringatan yang keluar. Dengan menerapkan fitur notifikasi, peringatan jumlah barang yang tersisa dapat diketahui dengan cepat. Fitur notifikasi sebagai pemberitahuan jika barang dan bahan yang tersedia di laboratorium tersisa sedikit agar *user* dapat mengetahui jumlah barang yang tersisa dari penggunaan barang dan bahan yang telah digunakan dalam setiap terjadinya kegiatan seperti praktikum. Terdapat pula sistem *log history* dimana sistem ini berfungsi untuk pencatatan rekam jejak pengguna alat terakhir dipakai atau dipinjam oleh siapa berdasarkan waktu dan tanggal peminjaman barang tersebut.

BAB 3. METODE KEGIATAN

3.1 Waktu dan Tempat

Waktu dan tempat pelaksanaan tugas akhir dengan judul “Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember” ini dilaksanakan selama bulan Februari 2017 – Februari 2017

3.2 Metode Pengumpulan data

Pengumpulan data yang digunakan dalam Tugas Akhir Sistem Informasi Inventaris Laboratorium ini adalah :

- a. Pengumpulan data primer yang diperoleh dengan langsung melakukan wawancara dan melakukan pencatatan sehubungan dengan proses dari Sistem inventarisasi, peminjaman dan perawatan alat dan mesin.
- b. Pengumpulan data sekunder dari yang diperoleh dari literature buku dan browsing internet yang berhubungan dengan pelaksanaan tugas akhir

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi ini terdiri dari perangkat keras dan lunak.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah :

- 1) Laptop Lenovo G40-45
- 2) Processor AMD A8
- 3) Memory 8GB DDR3
- 4) Hardisk 500GB
- 5) VGA ATI Radeon R5
- 6) Mouse
- 7) Akses Internet dalam pengembangan sistem informasi ini

b. Perangkat Lunak

Perangkat Lunak yang digunakan adalah software-software yang berkenaan dengan sistem yaitu :

- 1) Sistem Operasi Windows 10
- 2) Apache2 sebagai web server
- 3) MySQL sebagai database
- 4) Browser sebagai pengaksesan website
- 5) Microsoft Office 2013
- 6) MySQL Workbench sebagai pemetaan Database
- 7) Notepad++ sebagai software dalam pengembangan sistem informasi ini

3.3.2 Bahan

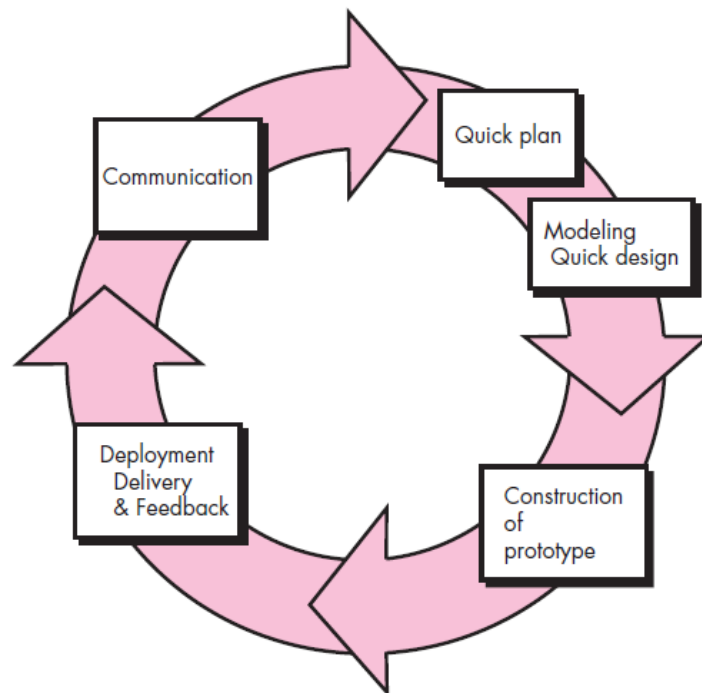
Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah data rekapan inventori laboratorium Program Studi Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember.

- a. Data inventori yang digunakan sebagai pencatatan dalam program studi Kimia Analisis
- b. Data peminjaman barang

3.4 Metode Kegiatan

Pada kegiatan karya tulis ini penulis menggunakan metode model prototype, karena karya tulis ini merancang sebuah sistem informasi yang digunakan untuk kebutuhan pengguna sistem informasi tersebut.

Adapun tahapan-tahapan dari metode prototype ini digambarkan pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Model Prototype Menurut *Roger S. Pressman, ph.D.*

3.4.1 Tahapan-tahapan *Prototype*

Tahap-tahap pengembangan *Prototype* model menurut *Roger S. Pressman, ph.D.* adalah:

a. Communication

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari system dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu system yang sesuai dengan kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana system yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi. Pada tahap ini dilakukan dengan teknik wawancara yaitu :

Dalam kegiatan wawancara ini, narasumber langsung dari Kepala Program Keahlian Teknik Kimia Analisis yaitu Ibu Umi Suryati Soemar. S.pd, M.pd. Data yang diperoleh dari kegiatan wawancara ini adalah data inventaris barang laboratorium, data peminjaman alat, dan data perawatan alat dan mesin di laboratorium Kimia Analisis.

Berikut adalah daftar pertanyaan yang dilakukan oleh peneliti kepada narasumber:

Tabel 3.1. Daftar pertanyaan untuk narasumber

NO.	Pertanyaan
1	Bagaimana penggunaan sistem inventaris yang dilakukan saat ini ?
2	Apa saja yang membuat hambatan dalam inventarisasi selama ini ?
3	Inventarisasi dilakukan berapa kali dalam 1 semester ?
4	Barang-barang apa saja yang terdapat di dalam laboratorium ?
5	Apakah ada peminjaman alat di laboratorium Program Keahlian Teknik Kimia Analisis ?
6	Apa ada hambatan dalam kegiatannya ?
7	Apakah ada permasalahan dalam penyeleksian barang baik atau buruk ?

b. Quick Plan

Dari wawancara yang telah dilakukan, penggambaran sistem inventarisasi yang sering terjadi didalam Program Keahlian Teknik Kimia Analisis dapat dijelaskan dengan flowchart manual pada gambar berikut ini :



Gambar 3.2 Flowchart manual penambahan barang

Berikut ini penjelasan flowchart sistem pada gambar 3.2:

- a. Mulai
- b. Jika barang masih banyak maka tidak ada aksi, jika barang tersisa sedikit maka lanjut ke tahap selanjutnya
- c. Beli barang terlebih dahulu
- d. Data barang yang telah dibeli
- e. Selesai



Gambar 3.3 Flowchart manual peminjaman barang

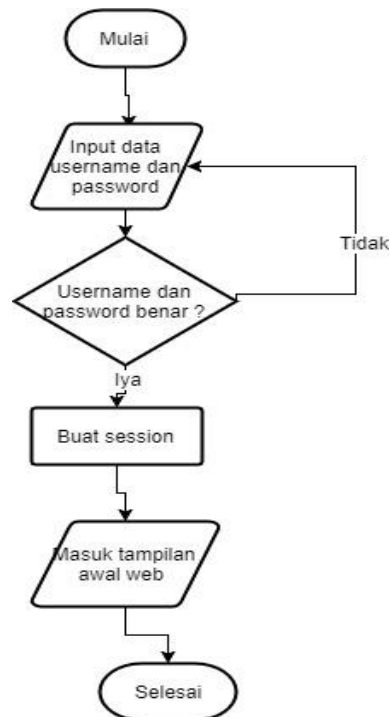
Berikut ini penjelasan flowchart sistem pada gambar 3.3:

- a. Mulai
- b. Mengisi form peminjaman untuk siswa
- c. Isi nama barang beserta barang yang akan dipinjam beserta jumlahnya
- d. Form peminjaman telah dibuat
- e. Selesai

c. Modelling quick design

Pada tahap ketiga ini dilakukan dengan membuat design secara global untuk pembentukan atau pemodelan aplikasi perangkat lunak yang dibuat. Analisis sistem pada tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuat dapat diterima oleh pelanggan atau bahkan harus

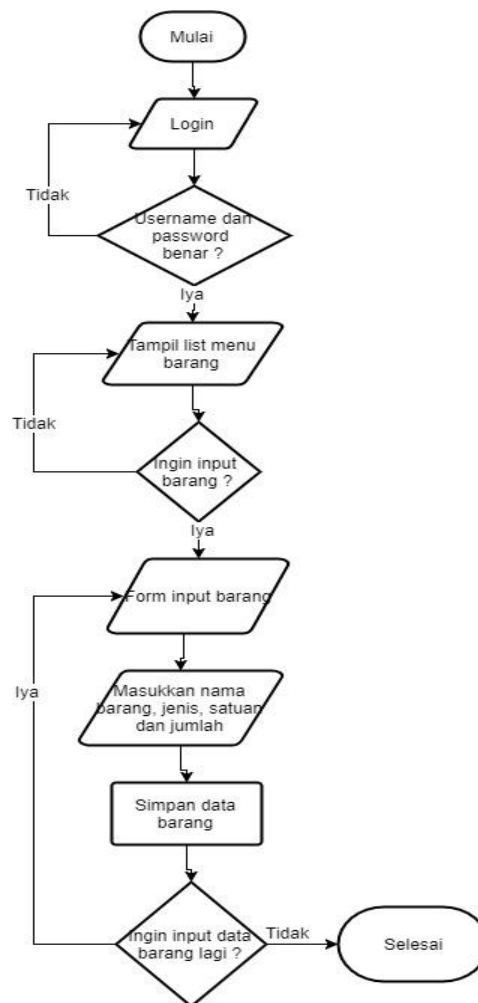
merombak secara keseluruhan. Design program di gambarkan pada program flowchart. Alur program dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3.4 Flowchart sistem Login

Berikut ini penjelasan flowchart sistem login pada gambar 3.4:

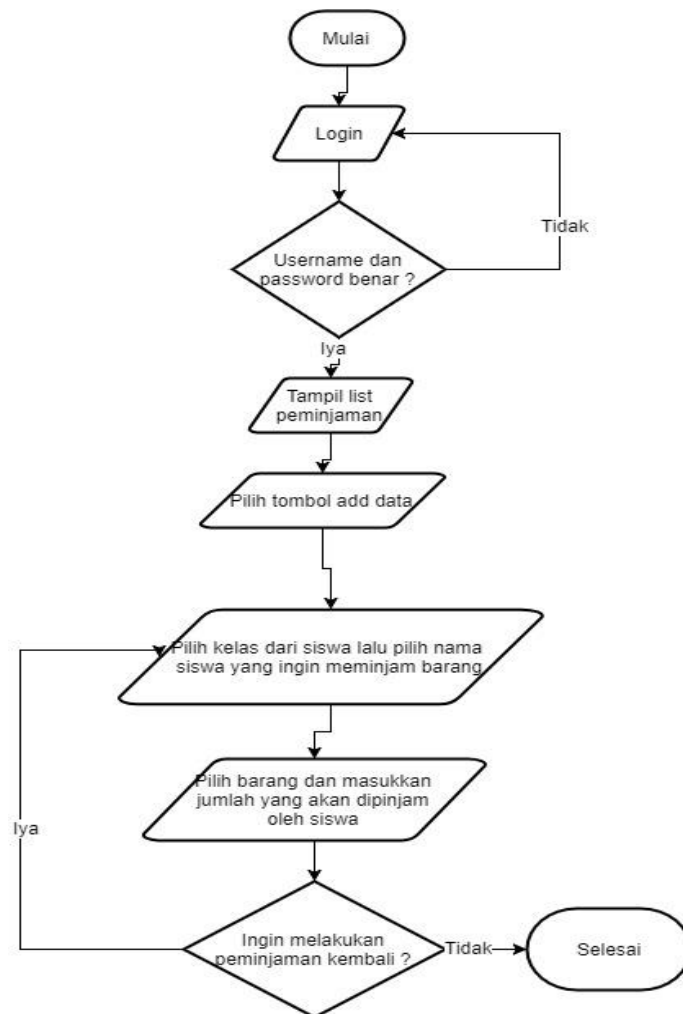
- f. Mulai
- g. Input data username dan password
- h. Apabila username dan password valid maka website dapat lanjut ke pembuatan session
- i. Apabila username dan password tidak valid maka akan kembali ke menu input username dan password
- j. Apabila session telah terbuat maka masuk ke tampilan awal web Sistem Informasi Inventaris
- k. Selesai



Gambar 3.5 Flowchart sistem insert data barang

Berikut ini penjelasan flowchart sistem pada gambar 3.5 :

- a. Mulai
- b. Login
- c. Cek Login jika cocok maka lanjut tampilan list data barang
- d. Jika tidak, maka akan kembali ke menu Login
- e. Jika user ingin melakukan penambahan data barang, maka dilakukan penginputan nama barang, jenis jumlah dan satuan
- f. Simpan data barang
- g. Apabila user ingin menginput barang lagi, maka user masuk kembali ke menu form penambahan barang
- h. Selesai



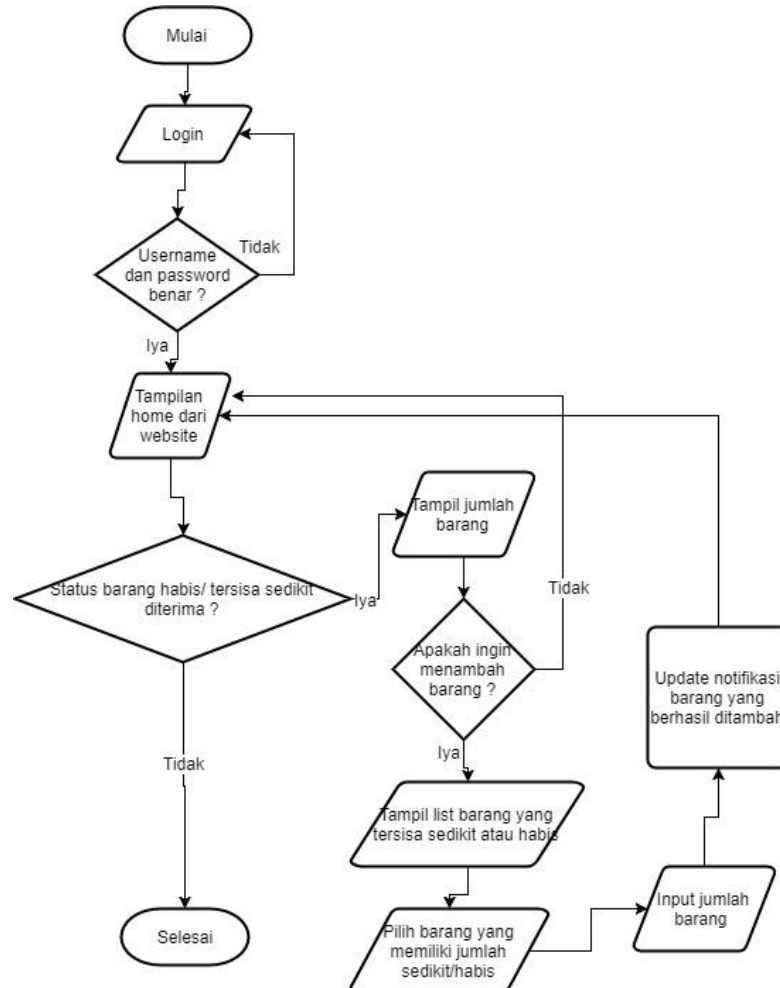
Gambar 3.6 Flowchart sistem peminjaman alat

Berikut ini penjelasan flowchart sistem pada gambar 3.6 :

- a. Mulai
- b. Login
- c. Cek Login jika cocok maka lanjut tampilan list data peminjaman barang
- d. Jika tidak, maka akan kembali ke menu Login
- e. Apabila user ingin melakukan proses peminjaman maka pilih button add data.
- f. Pilih kelas dan nama dari siswa yang ingin meminjam barang kemudian pilih barang dan masukkan jumlah yang akan dipinjam oleh siswa
- g. Apabila user ingin kembali melakukan proses peminjaman kembali

maka sistem akan menampilkan menu form peminjaman barang

h. Selesai



Gambar 3.7 Flowchart sistem notifikasi alat atau bahan tersisa sedikit

Berikut ini penjelasan flowchart sistem pada gambar 3.7 :

- Mulai
- Tampilan login
- Jika valid maka akan tampil homescreen dari website, jika tidak maka akan kembali ke login screen
- Home screen
- Jika Status barang tersisa sedikit diterima maka tampil jumlah barang yang tersisa tersebut. Sedangkan jika tidak ada notifikasi barang tersisa sedikit maka selesai

- f. Jumlah barang yang tersisa tersebut dapat ditambah atau tidaknya berdasarkan barang yang telah dibeli oleh pihak Program Keahlian Teknik Kimia Analisis atau dari penambahan barang dari pihak sekolah. Jika ingin menambah barang maka tampil list barang atau bahan yang memiliki jumlah yang tersisa sedikit. Sedangkan jika tidak maka dapat kembali ke tampilan home dari web
- g. Pilih barang yang ingin ditambah berdasarkan dari jumlah barang yang tersisa sedikit. Input jumlah barang atau bahan yang akan ditambah
- h. Update notifikasi barang atau bahan yang berhasil diinputkan atau ditambah lalu kembali ke home
- i. Selesai

d. Construction of prototype

Tahap ini dilakukan pembentukan prototype yang maksudnya yaitu memulai pembuatan sistem dengan cara menerjemahkan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman yang dipakai yaitu PHP hingga selesai lalu dilanjutkan dengan pengujian sistem jika ada yang kurang lalu menyempurnakan sistem tersebut.

e. Deployment Delivery & Feedback

Pada tahap akhir ini dilakukan evaluasi oleh *user* yaitu teknisi sebagai admin pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. Program yang sudah jadi di uji oleh *user* dan jika ada yang kurang cocok dengan sistem tersebut, dilakukan perbaikan lagi hingga *user* yang bertugas sebagai admin merasa cocok dengan sistem tersebut.