

**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**

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

Farhan Ali Imron (E31150025)

Telah diuji pada tanggal 1 Maret 2018
Telah dinyatakan memenuhi syarat

Ketua Penguji:

Trismayanti Dwi P. S.Kom, M.Cs
NIP. 19900227 201803 2001

Sekretaris Penguji,

Anggota Penguji,

Surateno S.Kom, M.Kom
NIP. 19790703 200312 1 001

Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, MT
NIP. 19710408 2002112 1 003

Dosen Pembimbing,

Dosen Pembimbing Pendamping,

Trismayanti Dwi P. S.Kom, M.Cs
NIP. 19900227 201803 2001

Surateno S.Kom, M.Kom
NIP. 19790703 200312 1 001

Menyetujui
Ketua Jurusan Teknologi Informasi,

Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, MT
NIP. 19710408 200112 1 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farhan Ali Imron

NIM : E31150025

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam laporan akhir saya yang berjudul “Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis Di SMK Negeri 5 Jember” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Laporan Akhir ini.

Jember, 1 Maret 2018

Farhan Ali Imron
NIM E31150025



**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Farhan Ali Imron
NIM : E31150025
Program Studi : Manajemen Informatika
Jurusan : Teknologi Informasi

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas Karya Ilmiah berupa **Laporan Tugas Akhir yang berjudul :**

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

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalihkkan media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (DataBase), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jember
Pada Tanggal : 08 Juni 2018
Yang menyatakan,

Nama : Farhan Ali Imron
NIM : E31150025

HALAMAN MOTTO

“Hiduplah Seperti Larry”

(**Sebastian Ogi**)

“Semua Yang Ada Di Bumi Itu Akan Binas”

(**Al Qur’an Surah Ar-Rahmaan/55: 26**)

“Be a hero for yourself and other”

(**Farhan Ali Imron**)

PERSEMBAHAN

Atas berkat dan rahmat Allah SWT yang telah memberikan ridho-Nya, kupersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada :

1. Allah SWT yang selalu ada buat hambanya ini, di saat apapun, dimanapun, dan kapanpun.
2. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan saya nasehat dan mendoakanku sehingga membuat saya semangat dalam mencapai kesuksesan.
3. Dosen Pembimbing I Ibu Trismayanti Dwi P, S.Kom, M.Cs. yang memberikan semangat dan motivasi sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Dosen Pembimbing II Bapak Surateno, S.Kom, M.Kom yang memberikan semangat dan motivasi sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Mas Aldila Sudibyo yang sudah membantu saya dalam pembuatan tugas akhir ini.
6. Ahmad Nur Rohman dari golongan C yang mau menemani saya mengerjakan tugas akhir baik program maupun laporan secara bersama-sama.
7. Yuli Prasetyo dan Sebastian Ogi yang selalu memberi saya semangat dalam pengerjaan Tugas Akhir
8. Terima kasih kepada Grup Idiot karena membantu saya ketika saya stres mengerjakan tugas akhir
9. Della Rosalina dan Dedi Kahfi Rohmatulloh yang selalu menemani saya dalam bersantai ketika penat
10. Teman-teman MIF golongan A yang tercinta yang selalu menemani dan mendukung saya serta berjuang bersama-sama dan memotivasi serta membantu saya membuat laporan tugas akhir.
11. *Thanks for Cigarette and Arabica coffee that give me spirit to finish this Final Task and Final Report.*

**Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Pada Program Keahlian Teknik
Kimia Analisis Di SMK Negeri 5 Jember**

Trismayanti Dwi P. S.Kom, M.Cs (Pembimbing I) dan Surateno, S.Kom, M.Kom
(Pembimbing II)

Farhan Ali Imron

Program Studi Manajemen Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRAK

Searah dengan perkembangan teknologi sistem informasi, banyak hal yang membuat kemudahan dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Di SMK Negeri 5 Jember terdapat berbagai kompetensi keahlian diantaranya yaitu Analisis Pengujian Laboratorium yang terhimpun dalam Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. Didalam laboratorium milik Program Keahlian Kimia Analisis 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. Dalam mengatasi hal ini, maka diusulkan suatu sistem informasi inventori laboratorium yang bertujuan untuk meringankan pekerjaan guru 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 lebih mengefisienkan waktu bagi tenaga yang terdapat di program studi tersebut.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Website, Laboratorium, Inventaris

**Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Pada Program Keahlian Teknik
Kimia Analisis Di SMK Negeri 5 Jember**

Trismayanti Dwi P. S.Kom, M.Cs *as schief counselor and* Surateno, S.Kom,
M.Kom *as a member counselor*

Farhan Ali Imron

Study Program of Informatics Management

Majoring of Information Technology

ABSTRACT

In line with the development of information systems technology, many things that make ease in doing a job. In either organization the field of services, trade or educational institutions will not be separated from data processing activities, either manually or by electronic means. In SMK Negeri 5 Jember there are various competence of expertise such as Laboratory Testing Analysis that collected in Chemical Engineering Expertise Program Analysis. In the laboratory of Chemical Analysis Expertise Program there are various kinds of laboratory materials and materials for the purposes of teaching in the laboratory. The abundance of goods and materials in this laboratory causes the difficulty of detecting goods that have good or damaged conditions and it is difficult to calculate the residual materials that have been used during the lab work. In overcoming this matter, it is proposed a laboratory inventory information system that aims to ease the work of teachers in Chemical Engineering Expertise Program and also save time in recording and data collection of materials and goods contained in the laboratory Chemical Engineering Expertise Program. Benefits that can be taken from the manufacture of this information system to facilitate the processing of inventory reporting of goods in the laboratory in Chemical Engineering Expertise Program and more efficient time for the workers contained in the study program.

Keywords: Information System, Website, Sausage, Agent

RINGKASAN

Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis Di SMK Negeri 5 Jember, Farhan Ali Imron, NIM E31150025, Tahun 2018, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Trismayanti Dwi P. S.Kom, M.Cs, (Pembimbing I) dan Surateno, S.Kom, M.Kom (Pembimbing II)

Searah dengan perkembangan teknologi sistem informasi, banyak hal yang membuat kemudahan dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Pada organisasi baik itu lembaga pendidikan tidak akan lepas dari kegiatan pengolahan data, baik secara manual ataupun dengan cara elektronik.

Di SMK Negeri 5 Jember terdapat berbagai kompetensi keahlian diantaranya yaitu Analisis Pengujian Laboratorium yang terhimpun dalam Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. 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.

Dalam mengatasi hal ini, maka diusulkan suatu sistem informasi inventori laboratorium yang bertujuan untuk meringankan pekerjaan guru 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 lebih mengefisienkan waktu bagi tenaga yang terdapat di program studi tersebut.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, maka penulisan karya tulis ilmiah berjudul Aplikasi Smart Home Berbasis Web dapat diselesaikan dengan baik.

Tulisan ini adalah laporan hasil penelitian yang dilaksanakan mulai bulan Juli 2017 sampai dengan Maret 2018 bertempat di Politeknik Negeri Jember, yang dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember.

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember,
2. Ketua Jurusan Teknologi Informasi,
3. Ketua Program Studi Manajemen Informatika,
4. Trismayanti Dwi P. S.Kom, M.Cs selaku Pembimbing I,
5. Surateno, S.Kom, M.Kom selaku Pembimbing II,
6. Keluargaku, kakak tingkatku, rekan-rekanku dan semua pihak yang telah ikut membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan ini.

Laporan Karya Tulis Ilmiah ini masih kurang sempurna, maka diharapkan pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Jember, 1 Maret 2018

Farhan Ali Imron

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
RINGKASAN	xi
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiiiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xivii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem.....	5
2.2 Informasi.....	5
2.3 Sistem Informasi	5
2.4 Inventaris	6

2.5	Website	6
2.6	Mysql	6
2.7	CodeIgniter	8
2.8	UML (Unified Modelling Language)	9
2.9	Flowchart	10
2.10	Karya Tulis Ilmiah yang Mendahului	11
2.11	State Of The Art.....	13
BAB 3. METODE KEGIATAN		15
3.1	Waktu dan Tempat.....	15
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	15
3.3	Alat dan Bahan.....	15
3.4	Metode Kegiatan.....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Communication.....	25
4.2	Quick Plan.....	28
4.3	Modeling Quick Design.....	29
4.4	Construction of Prototype.....	53
4.5	Deployment Delivery & Feedback	70
BAB. 5 KESIMPULAN DAN SARAN		72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran	73
Daftar Pustaka.....		74
Lampiran		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Model Prototype Menurut Roger S. Pressman, ph.D.	16
Gambar 3. 2 Flowchart manual penambahan barang	18
Gambar 3. 3 Flowchart manual peminjaman barang	19
Gambar 3. 4 Flowchart sistem Login	20
Gambar 3. 5 Flowchart sistem insert data barang	21
Gambar 3. 6 Flowchart sistem peminjaman alat	22
Gambar 3. 7 Flowchart sistem notifikasi alat atau bahan tersisa sedikit	23
Gambar 4. 1 Use Case Admin	28
Gambar 4. 2 Iterasi pertama flowchart sistem pengembalian barang	29
Gambar 4. 3 Iterasi kedua flowchart sistem pengembalian barang	30
Gambar 4. 4 Flowchart sistem penambahan barang	31
Gambar 4. 5 Flowchart sistem notifikasi barang	32
Gambar 4. 6 Flowchart sistem peminjaman barang	33
Gambar 4. 7 Login Admin	34
Gambar 4. 8 Tambah data barang	35
Gambar 4. 9 Ubah Data Barang	35
Gambar 4. 10 Hapus Data Barang	36
Gambar 4. 11 Tambah Data Barang Masuk	37
Gambar 4. 12 Ubah Data Barang Masuk	37
Gambar 4. 13 Hapus Data Barang Masuk	38
Gambar 4. 14 Tambah Data Satuan	38
Gambar 4. 15 Ubah Data Satuan	39
Gambar 4. 16 Hapus Data Satuan	40
Gambar 4. 17 Tambah data siswa	40
Gambar 4. 18 Ubah data siswa	41
Gambar 4. 19 Hapus data siswa	41
Gambar 4. 20 Tambah data vendor	42
Gambar 4. 21 Ubah data vendor	42
Gambar 4. 22 Hapus data vendor	43
Gambar 4. 23 Tampil data History Peminjaman	43
Gambar 4. 24 View Detail History Peminjaman	44
Gambar 4. 25 Tambah Peminjaman Barang (alat/bahan)	44
Gambar 4. 26 Ubah Peminjaman Barang (alat/bahan)	45
Gambar 4. 27 View Peminjaman Barang (alat/bahan)	46
Gambar 4. 28 Proses Pengembalian	46
Gambar 4. 29 Proses cetak pengembalian	47
Gambar 4. 30 Statechart Diagram Login Admin	48
Gambar 4. 31 Statechart Tambah data barang	48

Gambar 4. 32 Statechart Hapus Data	49
Gambar 4. 33 Statechart ubah data	49
Gambar 4. 34 Statechart cari data	50
Gambar 4. 35 Statechart cetak data.....	50
Gambar 4. 36 Statechart peminjaman barang	50
Gambar 4. 37 Statechart pengembalian barang.....	51
Gambar 4. 38 Statechart History Peminjaman barang	52
Gambar 4. 39 Notifikasi Barang habis	52
Gambar 4. 40 Tampilan Utama Program Sebelum Melakukan Login.....	57
Gambar 4. 41 Halaman Utama.....	58
Gambar 4. 42 Tampilan data siswa	58
Gambar 4. 43 Tampilan tambah data siswa	59
Gambar 4. 44 Tampilan data barang (alat dan bahan)	60
Gambar 4. 45 Tampilan tambah data barang	60
Gambar 4. 46 Tampilan Data Kelas	61
Gambar 4. 47 Tampilan Data Vendor	62
Gambar 4. 48 Tampilan form penambahan data vendor.....	62
Gambar 4. 49 Tampilan Data Satuan Barang.....	63
Gambar 4. 50 Tampilan data barang masuk.....	63
Gambar 4. 51 Tampilan form penambahan barang masuk	64
Gambar 4. 52 Tampilan data peminjaman barang	65
Gambar 4. 53 Tampilan form penambahan data peminjaman barang	65
Gambar 4. 54 Tampilan form pengembalian barang	67
Gambar 4. 55 Tampilan halaman data pengembalian	68
Gambar 4. 56 Tampilan halaman history peminjaman	68
Gambar 4. 57 Tampilan Notifikasi barang habis	69
Gambar 4. 58 Transaksi penambahan barang	69
Gambar 4. 59 Halaman history penambahan barang	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol flowchart.....	11
Tabel 2. 2 Perbedaan dan Persamaan Karya Tulis Ilmiah	13
Tabel 3. 1 Daftar pertanyaan untuk narasumber	17
Tabel 4. 1 Wawancara dengan Owner	25
Tabel 4. 2 Analisa Masalah.....	26
Tabel 4. 3 Tb_brg.....	53
Tabel 4. 4 tb_kelas	53
Tabel 4. 5 tb_sat	53
Tabel 4. 6 tb_siswa.....	54
Tabel 4. 7 tb_vendor	54
Tabel 4. 8 tb_brgmasuk.....	54
Tabel 4. 9 tb_pinjam	55
Tabel 4. 10 tb_pengembalian	55
Tabel 4. 11 tb_detailpeminjaman.....	55
Tabel 4. 12 tb_detailpengembalian	56
Tabel 4. 13 tb_user.....	56
Tabel 4. 14 tb_penambahan	56
Tabel 4. 15 tb_detailpenambahan	56
Tabel 4. 16 tb_mapel.....	57
Tabel 4. 17 tb_detailmapel.....	57
Tabel 4. 18 Hasil perhitungan kuisioner	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner 1	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 kuisisioner 2	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 kuisisioner 3	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Kuisisioner 4	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Kuisisioner 5	Error! Bookmark not defined.

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

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 tergorganisasi.

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 Sugama (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 membuatnya 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 Ellislab 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




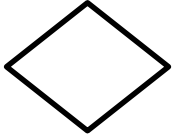
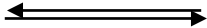

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:162) diagram status digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek. Jika diagram sekuen digunakan untuk interaksi antar objek maka diagram status digunakan untuk interaksi di dalam sebuah objek. Perubahan 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. Perekapian 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	MATER I	Zulu Satria	Ardha	Salamah Permadyanti Putri	Farhan Imron	Ali
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

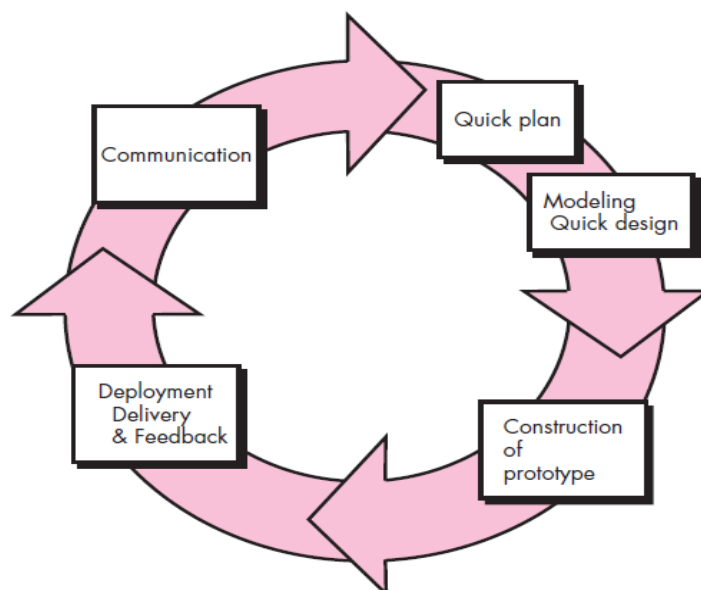
Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah data rekapan inventori laboratorium Program Studi Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember.

- 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.

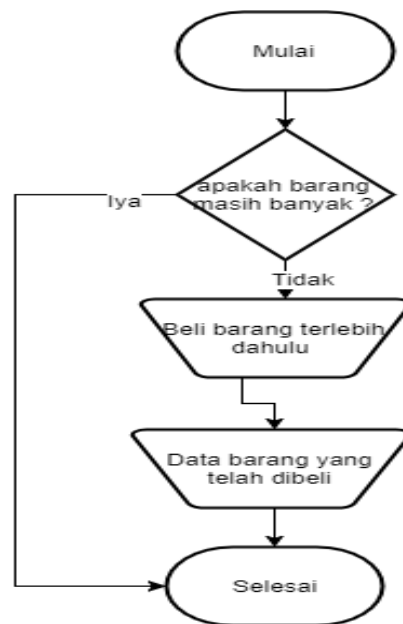
Berikut adalah daftar pertanyaan yang dilakukan oleh peneliti kepada narasumber:

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



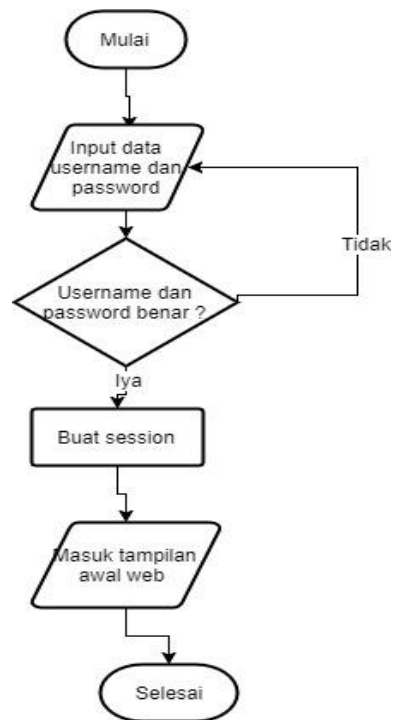
Gambar 3. 3 Flowchart manual peminjaman barang

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

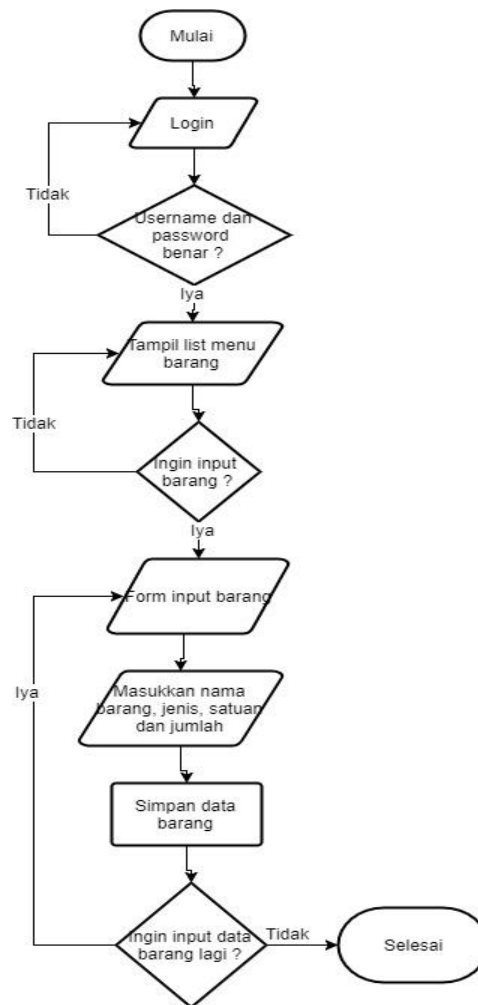
Pada tahap ketiga ini dilakukan dengan membuat design secara global untuk pembentukan atau pemodelan aplikasi perangkat lunak yang dibuat. Analisis sistem pada tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuat dapat diterima oleh pelanggan atau bahkan harus merombak secara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

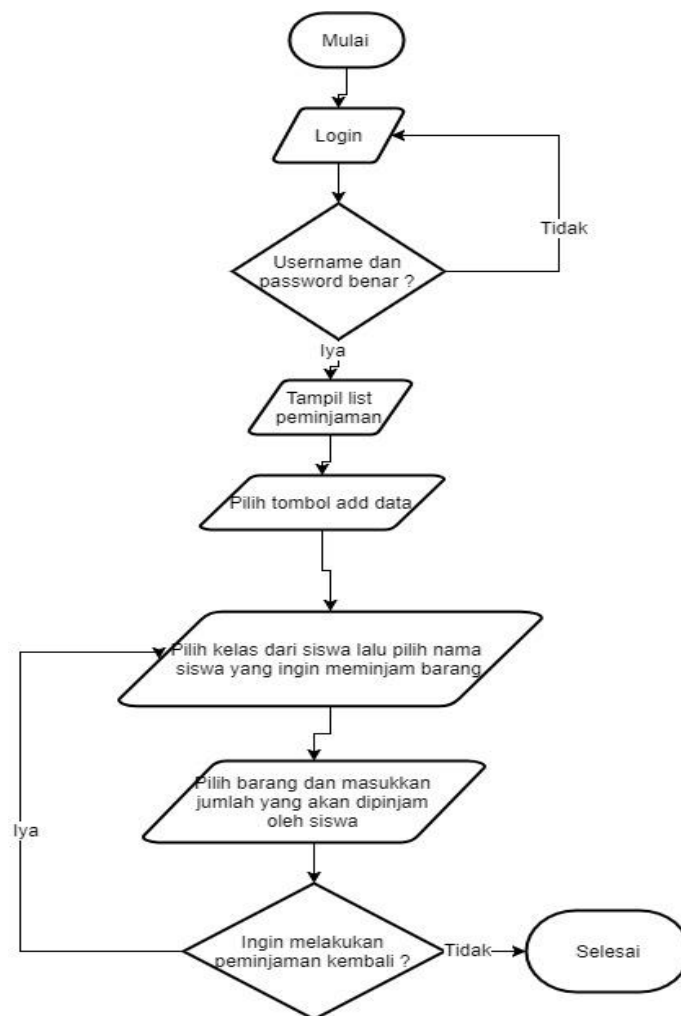
- f. Mulai
- g. Input data username dan password
- h. Apabila username dan password valid maka website dapat lanjut ke pembuatan session
- i. Apabila username dan password tidak valid maka akan kembali ke menu input username dan password
- j. Apabila session telah terbuat maka masuk ke tampilan awal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



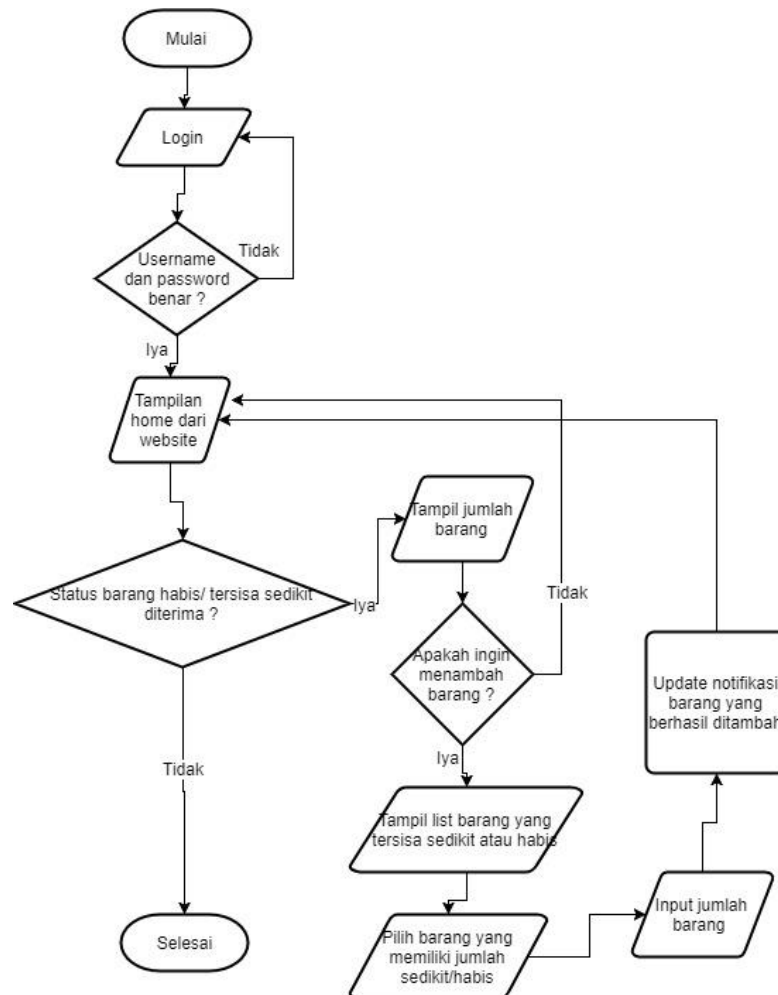
Gambar 3. 6 Flowchart sistem peminjaman alat

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.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Communication

4.1.1 Hasil Wawancara

Peneliti telah melakukan wawancara dengan Ibu Umi Suryati Soemar S.pd, M.pd selaku Kepala Program Keahlian Teknik Kimia Analisis untuk menentukan pembuatan sistem yang terbaik yang sesuai kebutuhan. Wawancara Sendiri merupakan suatu teknik agar data dari kebutuhan sistem tersebut terpenuhi.

Berikut pada tabel 4.1 merupakan pertanyaan – pertanyaan kepada narasumber sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Wawancara dengan Owner

NO	Peneliti	Client
1.	Bagaimana penggunaan sistem inventaris yang dilakukan saat ini ?	“Menurut saya pribadi, sistem inventaris saat ini berjalan lama dikarenakan masih banyak data-data yang membutuhkan pencarian dalam tahap manual”
2.	Apa saja yang membuat hambatan dalam inventarisasi selama ini ?	“Hambatan kami terletak pada alat dan bahan yang banyak dan kurangnya kurang efisiennya dalam pencatatan data alat dan bahan”
3.	Inventarisasi dilakukan berapa kali dalam 1 semester ?	“Inventarisasi dilakukan setiap 1 tahun sekali”
4.	Barang-barang apa saja yang terdapat di dalam laboratorium ?	“gelas-gelas ukur, larutan-larutan kimia dan berbagai macam alat ukur dalam kegiatan praktikum”
5.	Apakah ada peminjaman alat di laboratorium Program Keahlian Teknik Kimia Analisis ?	“Ada”

NO	Peneliti	Client
6.	Apa ada hambatan dalam kegiatannya ?	“Ada, hambatannya yaitu masih menggunakan proses manual, kemudian pencatatan barangnya masih sulit untuk melihat barang yang akan dipinjamkan kepada siswa yang akan meminjam barang
7.	Apakah ada permasalahan dalam penyeleksian barang baik atau buruk ?	“Ada, dalam penyeleksian barang sangat lambat dikarenakan kondisi barang baik atau buruknya baru diketahui dalam waktu 1 tahun ketika kegiatan rekap barang berlangsung”

Berikut pada tabel 4.2 yaitu adalah analisa masalah yang isinya menguraikan dari hasil wawancara pada tabel 4.1

Tabel 4. 2 Analisa Masalah

NO	Analisa	Penjelasan
1	Kurang Efisiennya proses pencatatan barang	Cara pencatatan barang-barang seperti alat dan bahan masih menggunakan manual dan mencatatnya lagi menggunakan microsoft excel secara satu-persatu. Cara tersebut dikatakan kurang efisien dikarenakan masih menghabiskan waktu yang lama
2	Peminjaman dan pengembalian barang yang masih manual dalam pencatatannya dan kurangnya sulit melacak barang yang dipinjam	Masalah lain yang sering terjadi adalah peminjaman dan pengembalian barang yang kegiatannya masih belum terkomputerisasi dengan baik dan pelacakan barang yang dipinjam siswa tersebut belum masih kurang efisien dikarenakan kertas sebagai bukti peminjaman kepada siswa dibawa oleh siswa yang meminjam
3	Sulit ditemukan jumlah alat dan bahan yang tersisa	Masalah ini terjadi ketika barang-barang yang dipinjam terjadi kehabisan stok seperti larutan yang dipakai dalam kegiatan praktikum langsung habis tanpa ada suatu peringatan

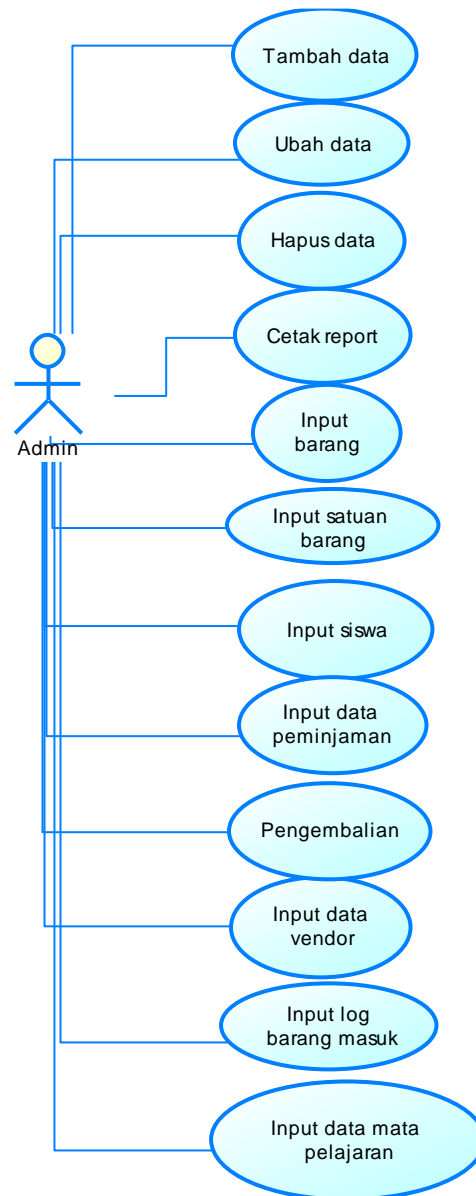
Fungsional Sistem :

1. Sistem dapat membuat login kepada admin.
2. Sistem menyediakan fungsi penyimpanan data jumlah barang.
3. Sistem menyediakan menu peminjaman dan menu pengembalian barang.
4. Sistem menyediakan fitur notifikasi sebagai peringatan ketika barang dalam data barang mengalami kehabisan stok
5. Sistem menyediakan fitur history peminjaman untuk mengetahui siapa peminjam barang dalam rekam jejak tanggal nya.
6. Terdapat denda bagi siswa ketika ada barang yang rusak atau hilang dengan jumlah nominal yang diinputkan sendiri oleh admin
7. Sistem menyediakan form penambahan data satuan
8. Sistem menyediakan form penambahan data barang masuk
9. Sistem menyediakan form penambahan data vendor
10. Sistem dapat memberikan informasi data barang, data satuan, data kelas, data peminjaman, data pengembalian, *history* peminjaman, *history* penambahan data, data vendor, data siswa, dan data barang masuk kepada admin selaku user

4.2 Quick Plan

4.2.1 Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember

Usecase Diagram Admin



Gambar 4. 1 Use Case Admin

Dari gambar 4.1 diatas merupakan hak akses yang berhak dalam program “Sistem Inventaris Laboratorium di Jurusan Teknik Kimia Analisis pada SMK Negeri 5 Jember”. Terdapat 1 hak akses dalam program atau sistem tersebut, yakni admin. Hak akses pada admin mempunyai kewenangan dalam program tersebut,

pada usecase diatas admin mempunyai hak dalam melakukan menambah data, manghapus data, menginput barang, menginput daftar siswa sebagai peminjam, menginput log barang masuk, melayani pengembalian barang yang dipinjam, menginput data vendor, menginput satuan barang, dapat melihat history peminjaman yang terjadi, mencetak report dan view laporan peminjaman dan pengembalian.

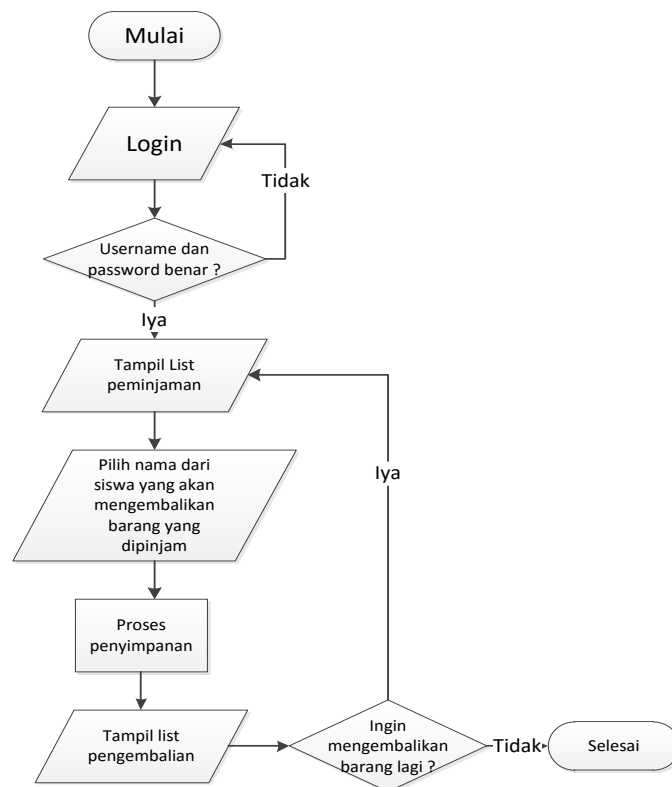
4.3 Modeling Quick Design

4.3.1 Rancangan *Flowchart* pada Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember

Dalam melakukan tahap perancangan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis menggunakan flowchart ini terdapat beberapa proses Iterasi.

Berikut proses iterasi perancangan sistem menggunakan flowchart:

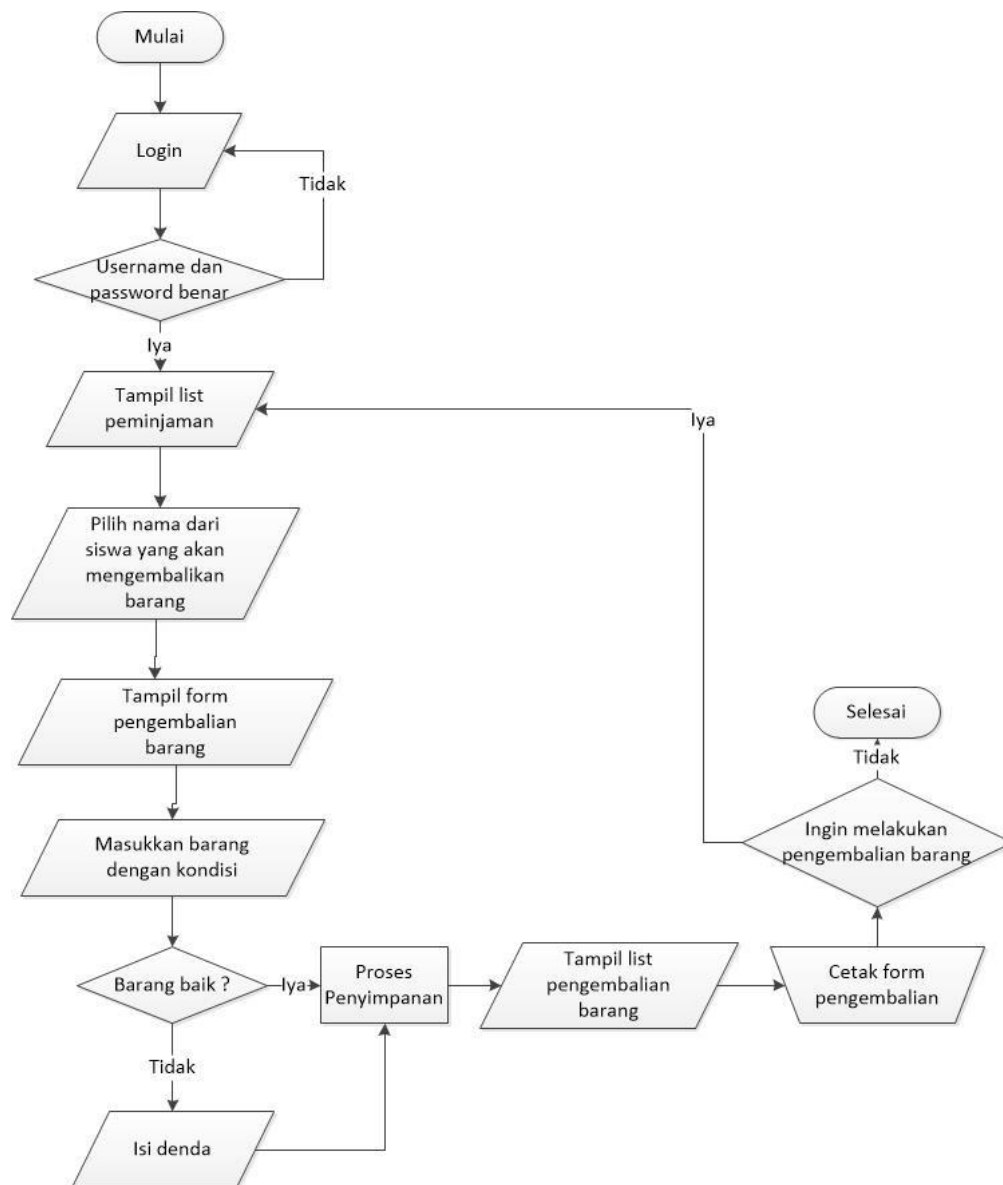
a. *Iterasi pertama flowchart sistem pengembalian barang*



Gambar 4. 2 Iterasi pertama flowchart sistem pengembalian barang

Pada gambar 4.2 dapat dijelaskan bahwa pada tahap iterasi pertama pada program pengembalian barang, admin hanya menginputkan barang kembali dari siswa saja tanpa melakukan seleksi kondisi barang dan penerapan denda.

b. Iterasi kedua flowchart sistem pengembalian barang

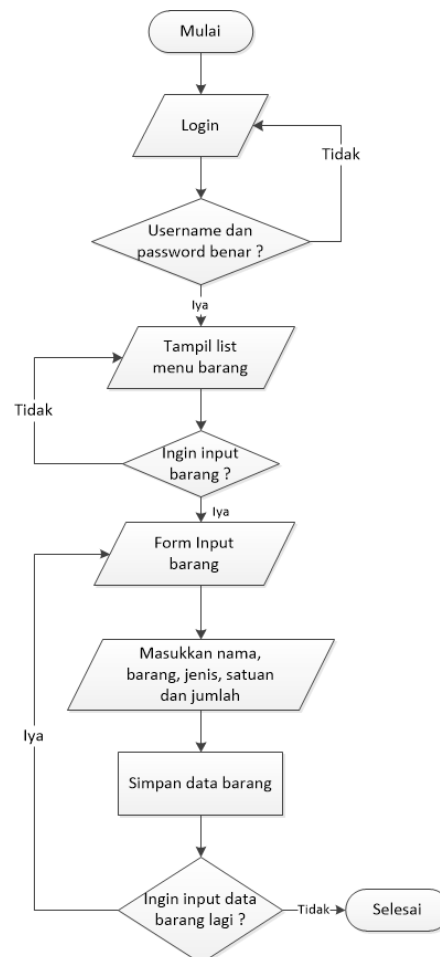


Gambar 4. 3 Iterasi kedua flowchart sistem pengembalian barang

Pada gambar 4.3 adalah iterasi kedua dari sistem pengembalian barang. Pada proses tersebut pertama admin melakukan login terlebih dahulu kemudian sistem akan menampilkan halaman list peminjaman. Pada list peminjaman admin memilih nama siswa yang akan mengembalikan barang, setelah itu tampil form

pengembalian barang. Admin memasukkan barang sesuai dengan kondisi dengan kondisi faktual ketika barang dikembalikan. Jika barang baik maka langsung submit untuk di proses penyimpanan, jika barang rusak atau hilang maka admin mengisi denda terlebih dahulu kemudian masuk submit untuk di proses penyimpanan. Apabila proses penyimpanan telah dilakukan sistem akan menampilkan list pengembalian barang. Pada list pengembalian barang, admin dapat mencetak form pengembalian siswa tersebut. Jika admin telah melakukan cetak form pengembalian barang maka admin dapat melakukan proses pengembalian barang lagi jika ada siswa yang ingin mengembalikan barang.

c. Flowchart sistem penambahan barang

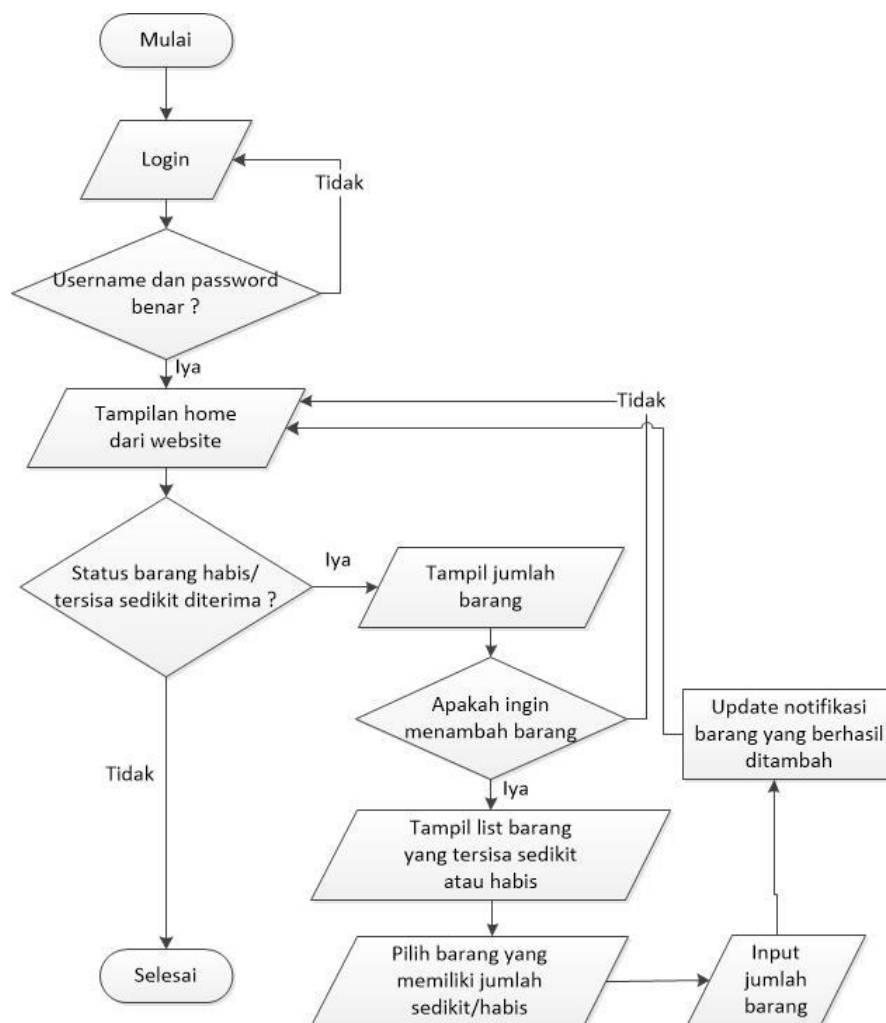


Gambar 4. 4 Flowchart sistem penambahan barang

Pada gambar 4.4 terjadi proses penambahan barang menggunakan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis

di SMK Negeri 5 Jember. Pada sistem tersebut dilakukan login terlebih dahulu oleh teknisi selaku admin kemudian masuk ke menu utama, pada menu utama admin masuk ke menu penambahan barang kemudian pilih add data. Di form input barang, admin memasukkan nama, jumlah, jenis dan satuan barang di form penambahan data barang. Setelah selesai mengisi data barang tersebut maka pilih simpan. Jika admin ingin mengisi data barang lagi maka sistem akan memindahkan tampilan ke form input barang.

d. *Flowchart sistem notifikasi barang*

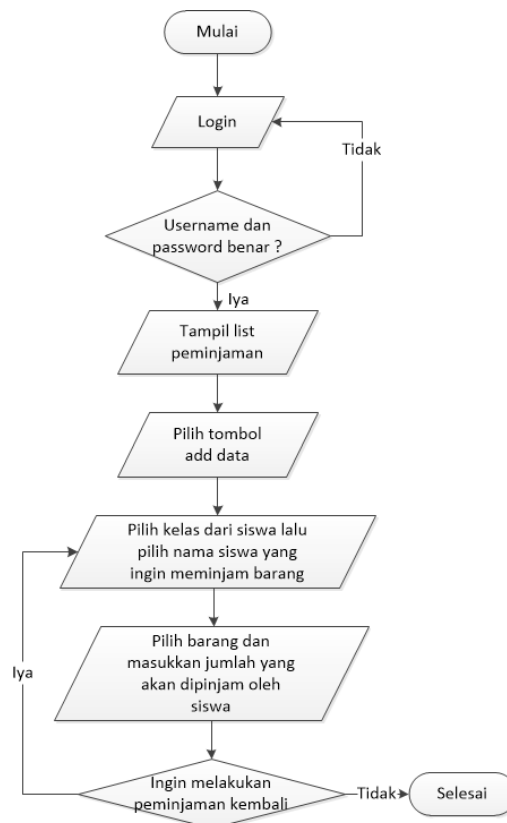


Gambar 4. 5 Flowchart sistem notifikasi barang

Pada Gambar 4.5 terjadi proses notifikasi barang ketika barang habis atau tersisa sedikit. Pada flowchart tersebut dijelaskan bahwa notifikasi barang akan mulai bekerja jika barang memiliki jumlah sedikit atau habis. Pada awal admin

login terlebih dahulu pada sistem kemudian sistem akan menampilkan menu awal pada sistem, pada menu awal tersebut admin akan melihat apakah ada notifikasi barang habis atau tidak. Jika ada maka admin pilih menu notifikasi tersebut kemudian pilih barang mana yang ingin ditambah, setelah memilih barang, maka sistem akan menampilkan menu penambahan barang yang sesuai dengan barang yang memiliki jumlah sedikit pada notifikasi. Pada menu tersebut admin menambahkan jumlah barang yang tersisa sedikit tersebut. Apabila jumlah barang telah ditambah, notifikasi bahwa barang tersebut memiliki jumlah sedikit/habis akan hilang.

e. *Flowchart sistem peminjaman barang*



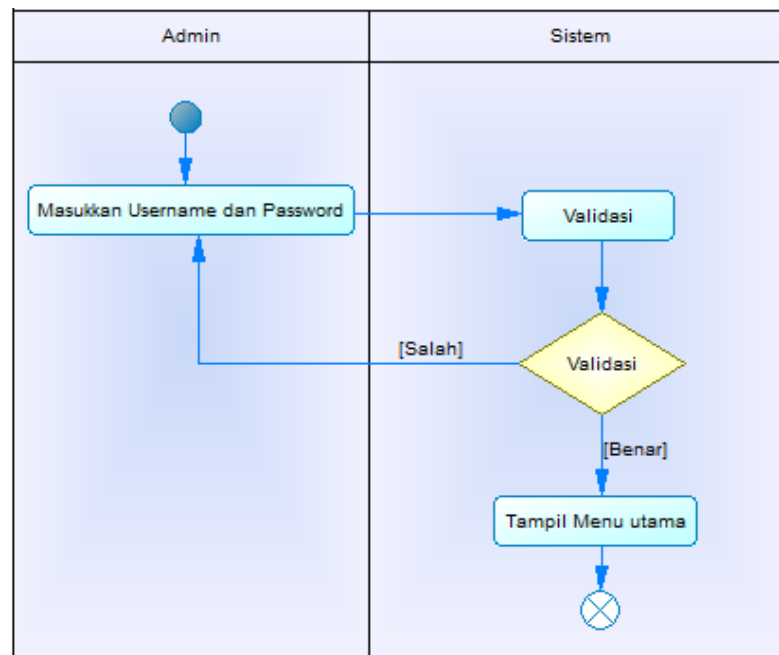
Gambar 4. 6 Flowchart sistem peminjaman barang

Pada gambar 4.6 adalah proses peminjaman barang melalui sistem. Tahap pertama admin harus login terlebih dahulu kemudian masuk ke sub menu transaksi dan pilih menu peminjaman barang. Pada menu peminjaman barang admin masukkan terlebih dahulu nama dan kelas peminjam yaitu siswa selaku peminjam barang. Kemudian masukkan nama barang, jumlah barang dan kondisi barang awal.

Kemudian cetak form peminjaman untuk siswa tersebut. Setelah itu sistem akan menampilkan menu peminjaman kepada admin jika ada siswa yang ingin melakukan peminjaman barang.

4.3.2 Activity Diagram Sistem Informasi Inventaris pada jurusan Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember

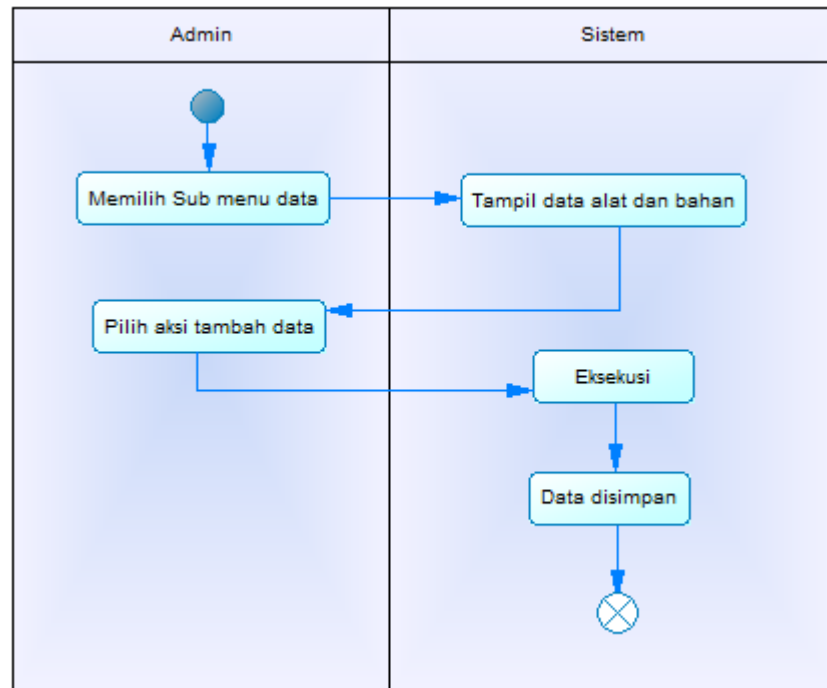
a. Activity Diagram Admin login



Gambar 4. 7 Login Admin

Dari gambar 4.7 di atas merupakan alur aktifitas yang dilakukan oleh seorang admin untuk login kedalam Sistem Informasi Inventaris pada Jurusan Teknik Kimia Analisis.

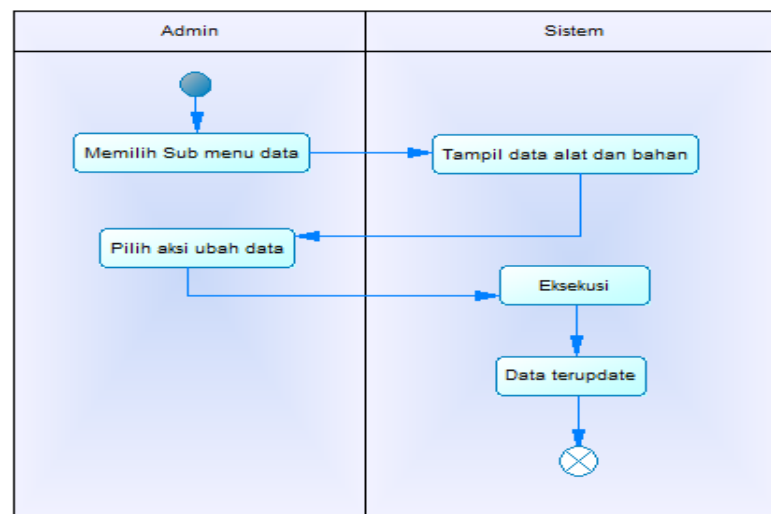
b. *Activity Diagram Admin tambah data barang*



Gambar 4. 8 Tambah data barang

Dari gambar 4.8 di atas merupakan *activity* diagram menambah data barang pada Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada jurusan Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember. Disini admin dapat menambah data stok barang untuk digunakan pada praktikum.

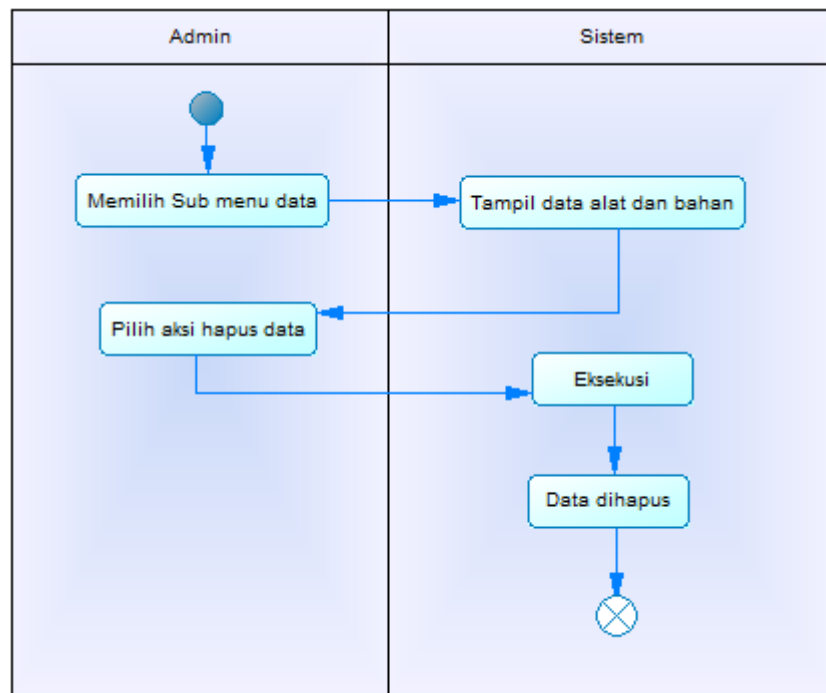
c. *Activity Diagram Admin Ubah Data Barang*



Gambar 4. 9 Ubah Data Barang

Dari gambar 4.9 di atas merupakan *activity* diagram pada proses ubah data barang yang dilakukan oleh seorang admin. Disini admin bisa melakukan pengubahan data barang ketika ada perubahan stok dan perubahan nama dan satuannya pada Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Jurusan Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember.

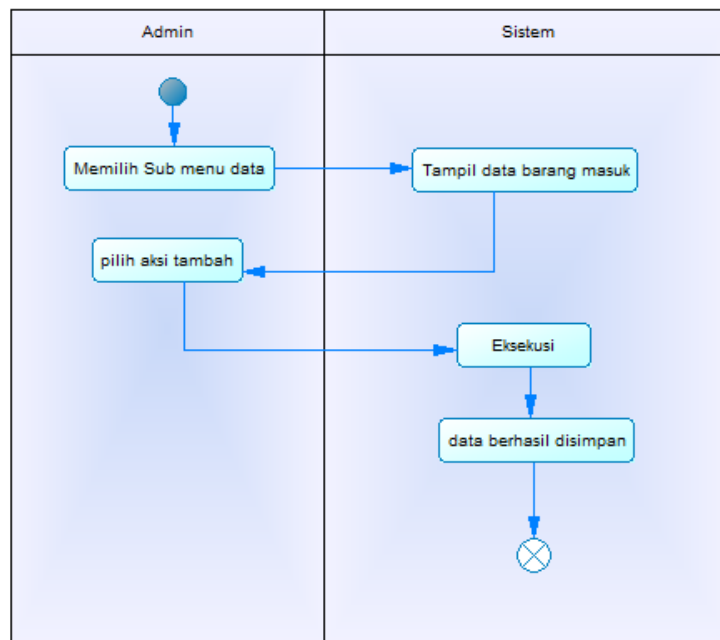
d. *Activity Diagram Admin Hapus Data Barang*



Gambar 4. 10 Hapus Data Barang

Dari gambar 4.10 di atas merupakan alur proses hapus data barang yang dilakukan oleh seorang admin. Disini admin dapat melakukan penghapusan data barang yang tersedia pada sistem yang data tersebut sudah tidak dibutuhkan lagi oleh admin itu sendiri.

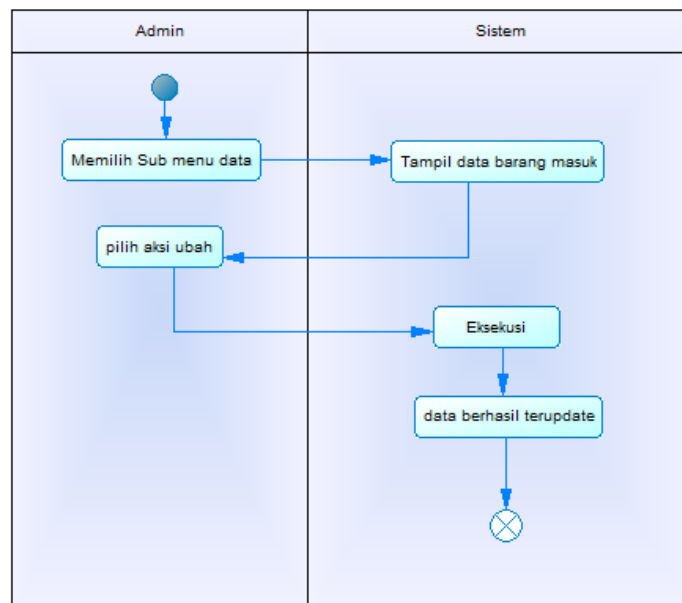
e. *Activity Diagram Ubah Data Barang Masuk*



Gambar 4. 11 Tambah Data Barang Masuk

Dari Gambar 4.11 di atas menjelaskan proses penambahan data barang masuk sebagai rekam jejak ketika telah terjadi pembelian dari vendor barang sebagai catatan admin bahwa dia telah membeli barang

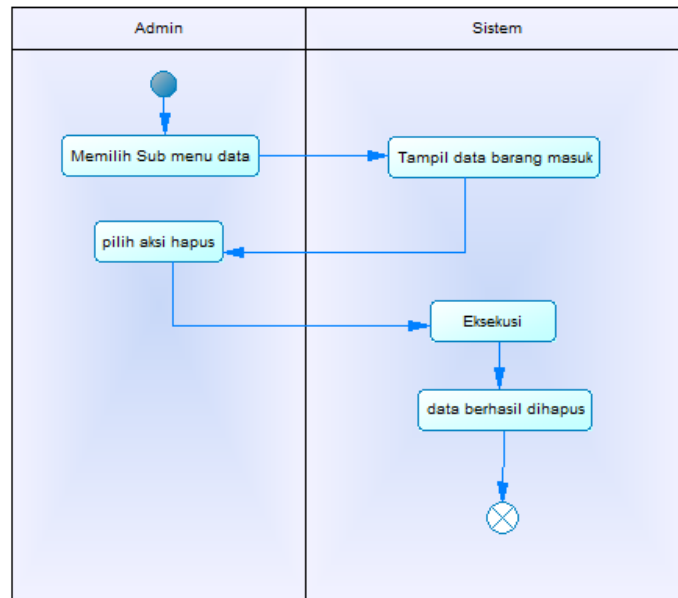
f. *Activity Diagram Admin Tambah Data Kategori*



Gambar 4. 12 Ubah Data Barang Masuk

Dari Gambar 4.12 di atas menjelaskan proses ubah data barang masuk ketika terjadi kesalahan atau terjadi perubahan data di vendor atau keterangan.

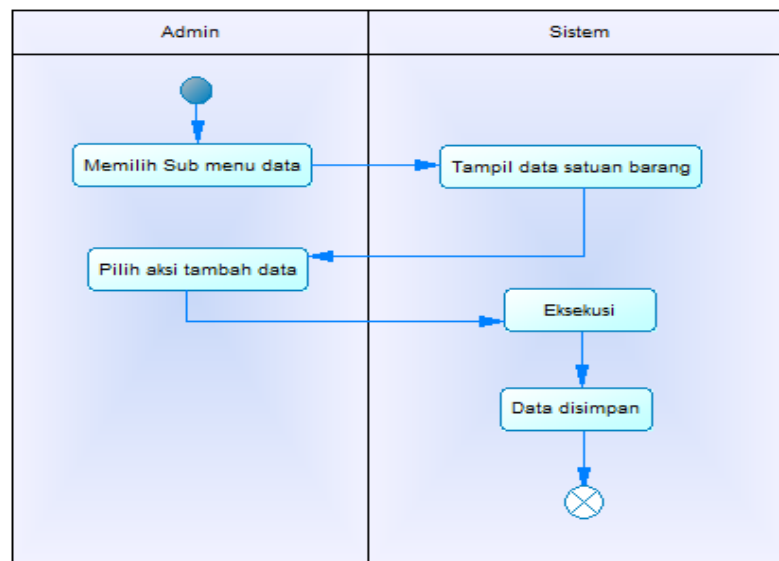
g. *Activity Diagram Admin Hapus Data Barang Masuk*



Gambar 4. 13 Hapus Data Barang Masuk

Dari gambar 4.13 di atas merupakan proses menghapus data pada data barang masuk oleh admin ketika terjadi perubahan data.

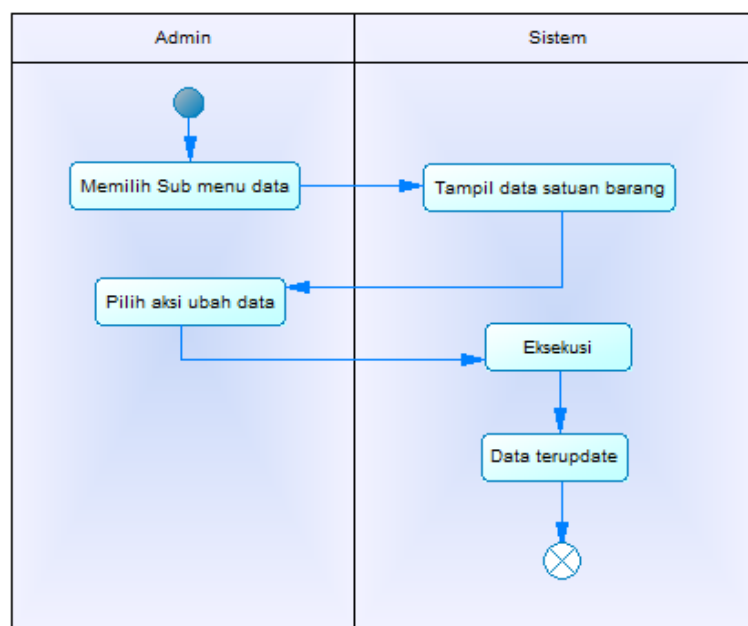
h. *Activity Diagram Tambah Data Satuan*



Gambar 4. 14 Tambah Data Satuan

Dari gambar 4.14 di atas merupakan proses penambahan data pada data satuan yang dilakukan oleh seorang admin dalam sistem tersebut. Disini data satuan dapat ditambah melalui admin dikarenakan pada satuan tidak selalu tetap pada barang yang selalu sama dan karena terdapat berbagai macam barang dan berbagai satuan pada barang tersebut maka karena itu data satuan barang dapat di tambah oleh admin pada Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Jurusan Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember

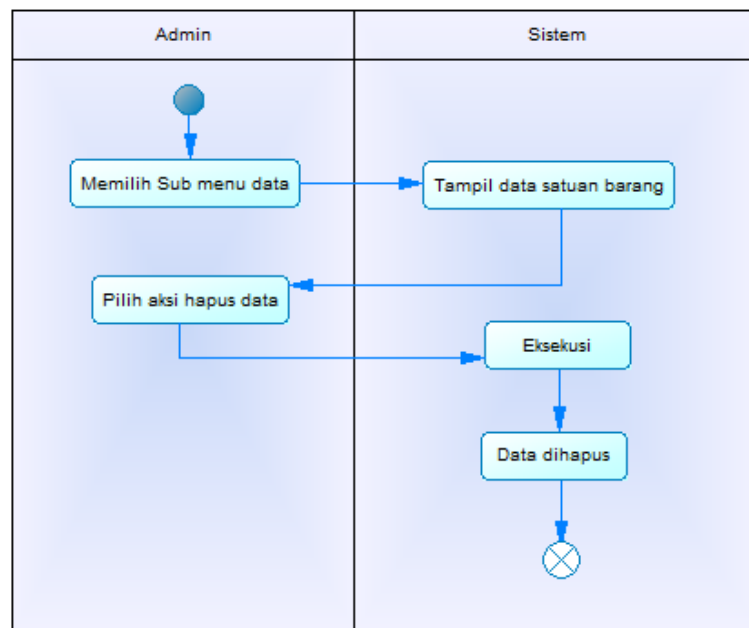
i. Activity Diagram Ubah Data Satuan



Gambar 4. 15 Ubah Data Satuan

Dari gambar 4.15 di atas merupakan proses ubah data satuan yang dilakukan oleh admin ketika terjadi kesalahan atau perubahan pada data aktualnya.

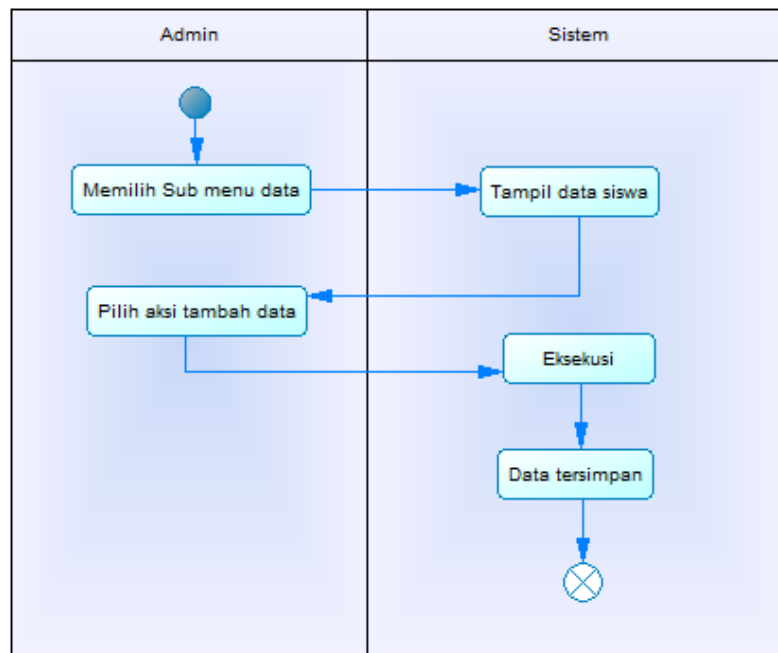
j. *Activity Diagram Hapus Data Satuan*



Gambar 4. 16 Hapus Data Satuan

Dari gambar 4.16 di atas merupakan proses menghapus data pada data satuan.

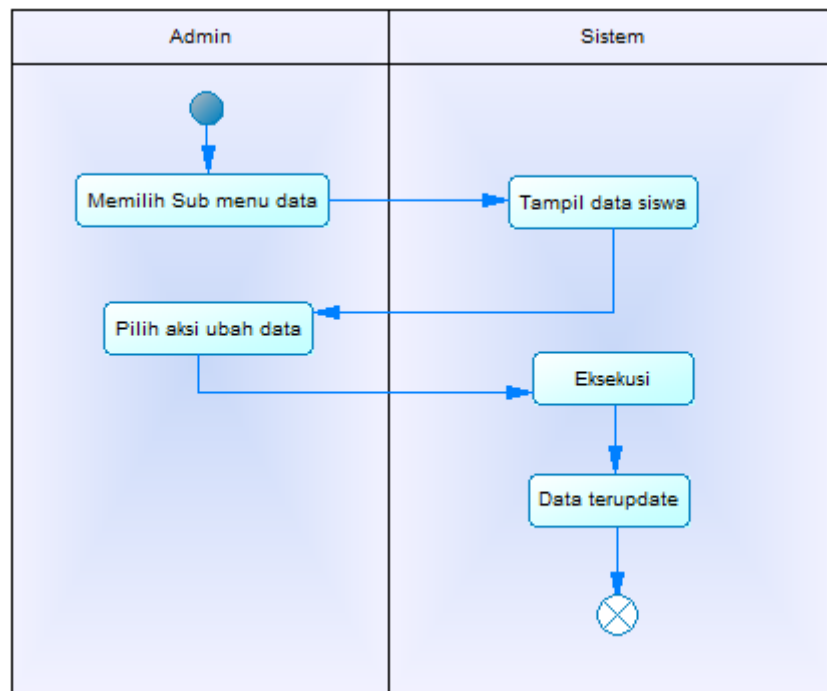
k. *Activity Diagram Tambah Data Siswa*



Gambar 4. 17 Tambah data siswa

Dari gambar 4.17 di atas merupakan proses penambahan data siswa sebagai peminjam alat dan bahan. Di proses tersebut penginputan dilakukan seperti menginput NIS, nama dan kelas.

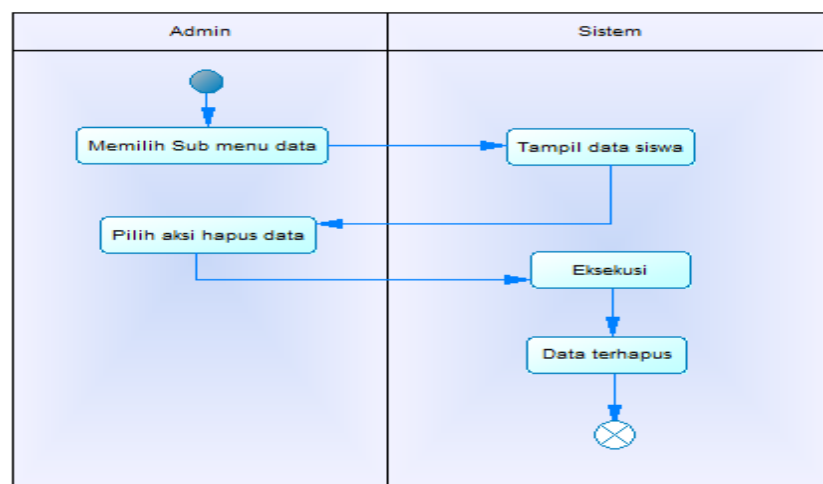
l. Activity Diagram Ubah Data Siswa



Gambar 4. 18 Ubah data siswa

Dari gambar 4.18 di atas merupakan proses pengubahan data siswa sebagai peminjam alat dan bahan.

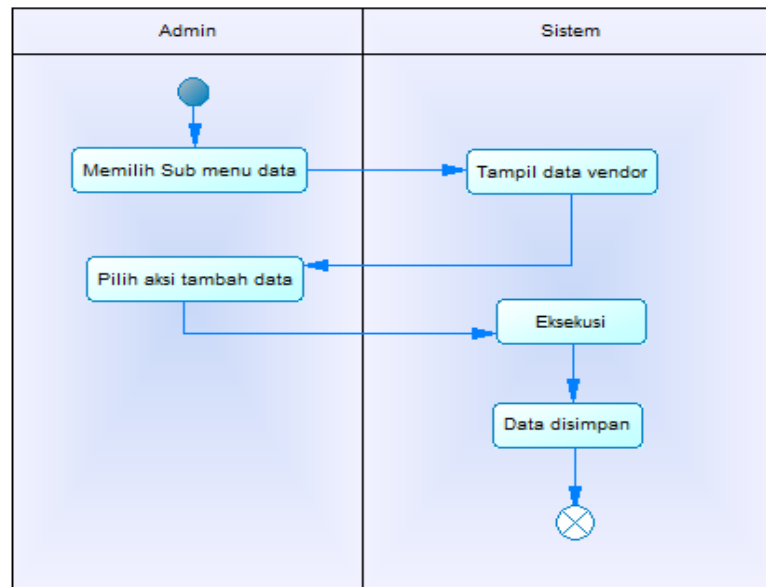
m. Activity Diagram Hapus Data Siswa



Gambar 4. 19 Hapus data siswa

Dari gambar 4.19 di atas merupakan proses hapus data siswa sebagai peminjam alat dan bahan.

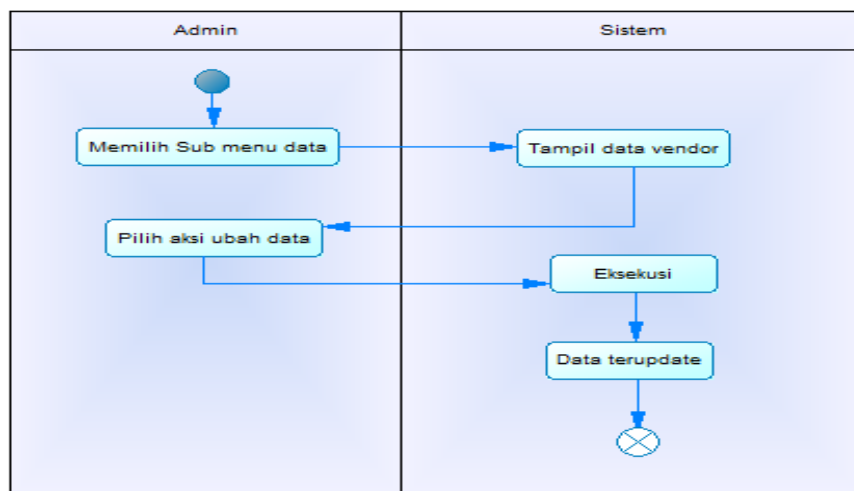
n. Activity Diagram Tambah Data Vendor



Gambar 4. 20 Tambah data vendor

Dari gambar 4.20 di atas merupakan proses penambahan data vendor. Admin dapat menambah data vendor yang dimana vendor tersebut biasa melakukan penjualan bahan pada jurusan Teknik Kimia Analisis atau jurusan Teknik Kimia Analisis biasa membeli bahan dari vendor tersebut.

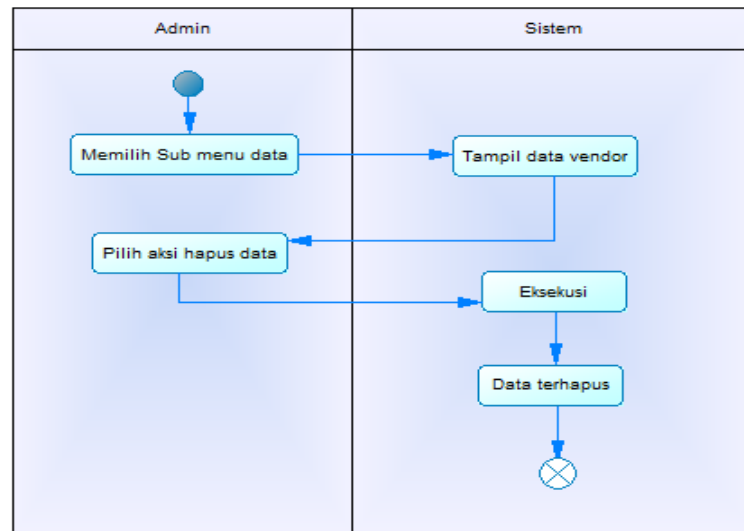
o. Activity Diagram ubah Data Vendor



Gambar 4. 21 Ubah data vendor

Dari gambar 4.21 tersebut data vendor dapat diubah ketika terjadi pada data faktualnya seperti alamat dan no.telpon vendor tersebut

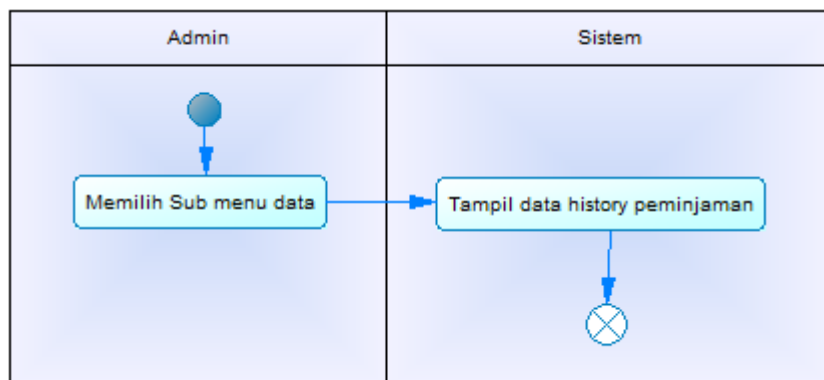
p. Activity Diagram ubah Data Vendor



Gambar 4. 22 Hapus data vendor

Pada Gambar 4.22 terdapat proses penghapusan data vendor oleh admin yang menggunakan sistem.

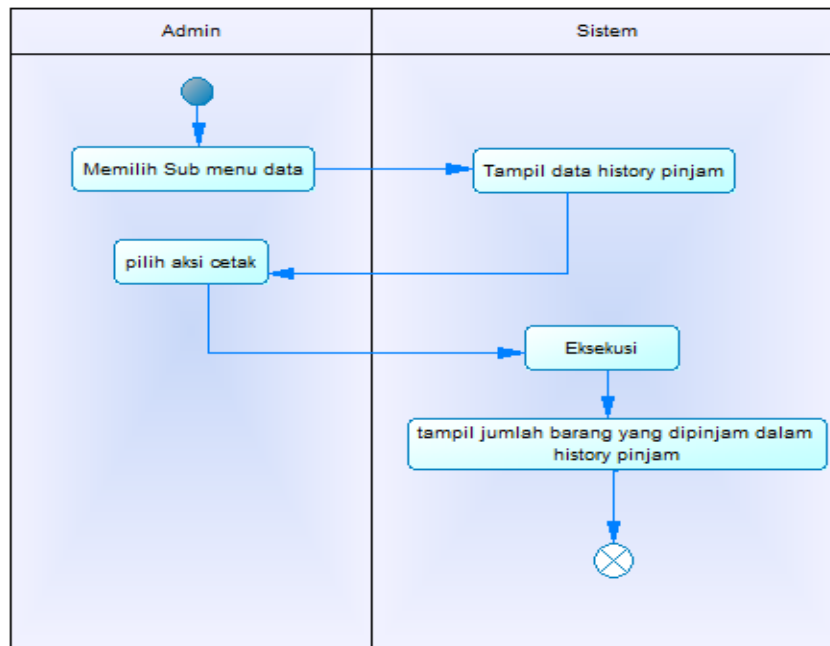
q. Activity Diagram Tampil History pinjaman



Gambar 4. 23 Tampil data History Pinjaman

Pada Gambar 4.23 terdapat proses tampil data *history* pinjaman selama terjadi proses pinjaman di dalam sistem. Pada menu ini admin dapat melihat rekam jejak terjadinya pinjaman berdasarkan tanggal dan siapa yang meminjam barang tersebut.

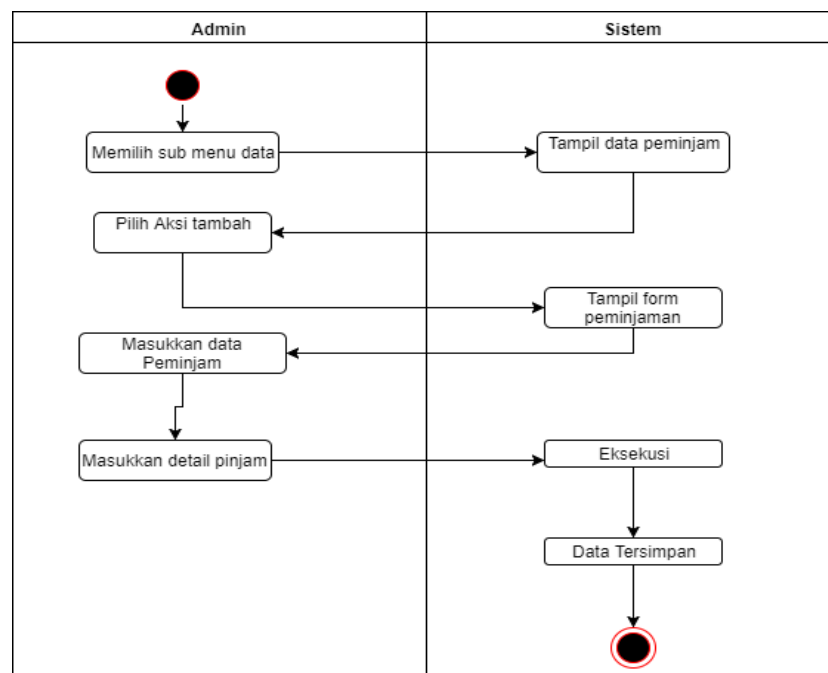
r. Activity Diagram View Detail History Peminjaman



Gambar 4. 24 View Detail History Peminjaman

Pada gambar 4.24 terdapat proses *View Detail History Peminjaman*, pada proses ini admin dapat melihat *History Peminjaman* dengan lebih detail.

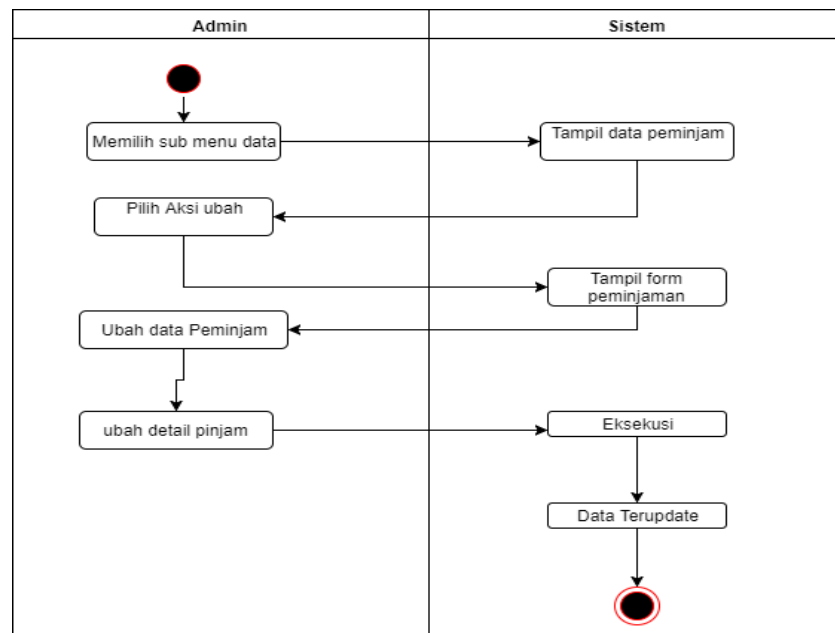
s. Activity Diagram Tambah Peminjaman



Gambar 4. 25 Tambah Peminjaman Barang (alat/bahan)

Pada Gambar 4.25 terdapat proses penambahan peminjaman barang. Pada proses tersebut admin memasukkan nama dan kelas siswa sebagai peminjam kemudian admin memasukkan detail peminjaman barang apa yang akan siswa gunakan atau pinjam.

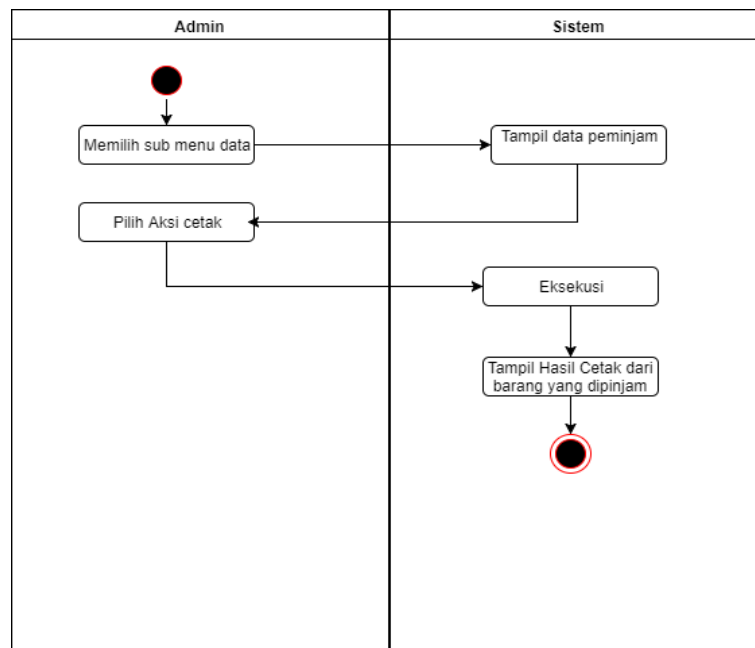
t. Activity Diagram Ubah Data Peminjaman



Gambar 4. 26 Ubah Peminjaman Barang (alat/bahan)

Pada Gambar 4.26 terjadi proses ubah peminjaman barang, proses berikut berlangsung ketika siswa yang bersangkutan ingin mengubah barang yang siswa tersebut pinjam di Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Jurusan Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember. Proses tersebut dilakukan oleh admin.

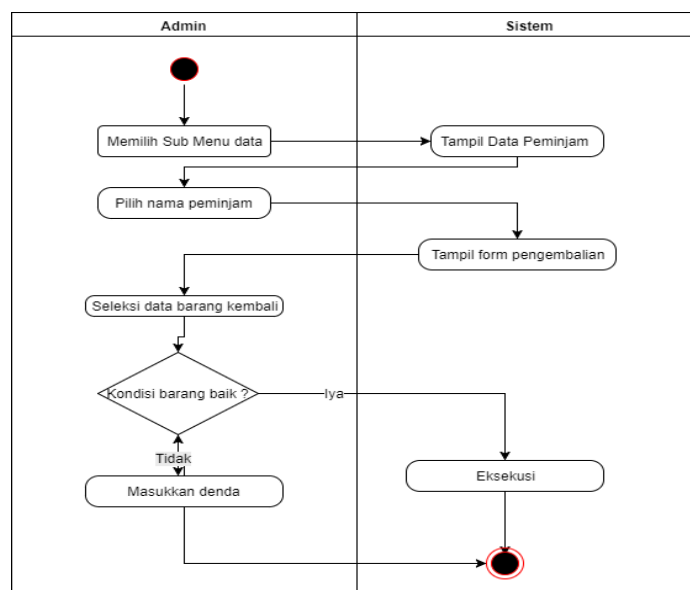
u. *Activity Diagram Ubah Data Peminjaman*



Gambar 4. 27 View Peminjaman Barang (alat/bahan)

Pada gambar 4.27 terjadi proses *view* peminjaman barang. Pada proses berikut admin dapat melihat list dari barang-barang yang dipinjam oleh siswa yang telah didaftarkan dalam peminjaman

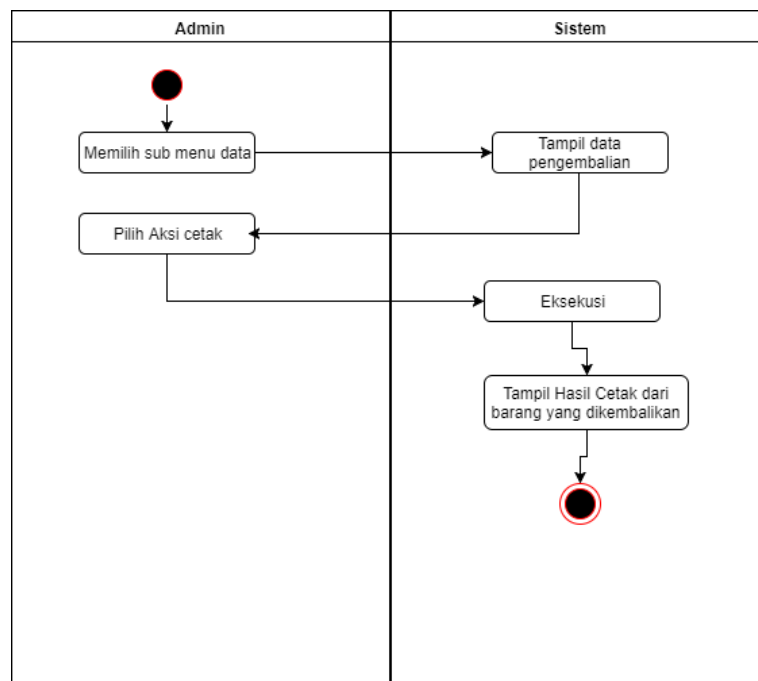
v. *Activity Diagram Proses Pengembalian*



Gambar 4. 28 Proses Pengembalian

Pada Gambar 4.28 terdapat proses pengembalian barang. Pada proses tersebut pertama admin memasuki form peminjaman kemudian dari form tersebut tampil list peminjam, dari list tersebut admin memilih nama dari peminjam kemudian sistem akan otomatis akan membuka form pengembalian. Di form pengembalian admin akan melakukan penyeleksian berdasarkan barang yang dikembalikan apakah dalam keadaan baik atau rusak atau hilang jika dalam keadaan baik maka akan langsung dieksekusi, sedangkan jika dalam keadaan rusak atau hilang admin langsung mengisi manual text box kemudian mengisi nominal berapa yang harus dibayar oleh peminjam, kemudian langsung dieksekusi.

w. *Activity Diagram Cetak Pengembalian*

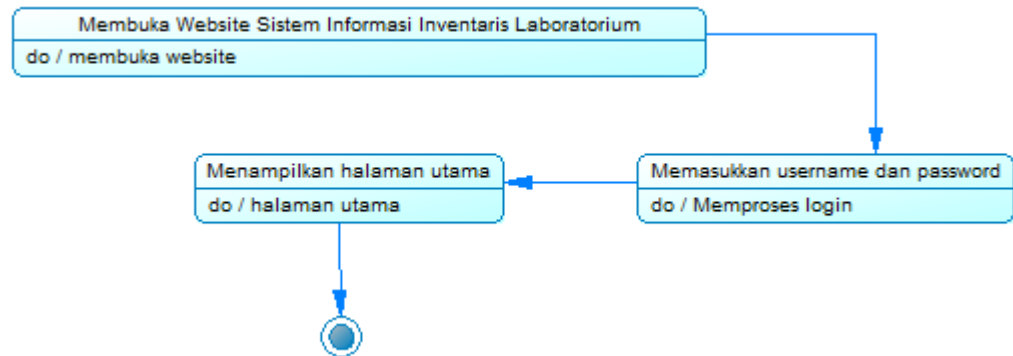


Gambar 4. 29 Proses cetak pengembalian

Pada Gambar 4.29 terdapat proses cetak form pengembalian. Pada proses tersebut admin mencetak form dari peminjaman yang telah dikembalikan oleh peminjam. Pada form tersebut terdapat nama alat dan jumlah yang dipinjam serta kondisi sebelum dipinjam dan setelah dipinjam.

4.3.3 Statechart Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember

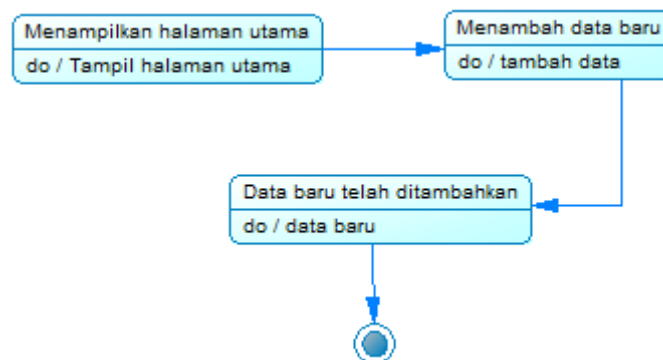
a. Statechart Diagram Login



Gambar 4. 30 Statechart Diagram Login Admin

Dari gambar 4.30 di atas menjelaskan proses login pada program “Sistem Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember”. Pada alur di atas dijelaskan adanya proses login yang harus dilewati oleh admin.

b. Statechart Diagram penambahan barang

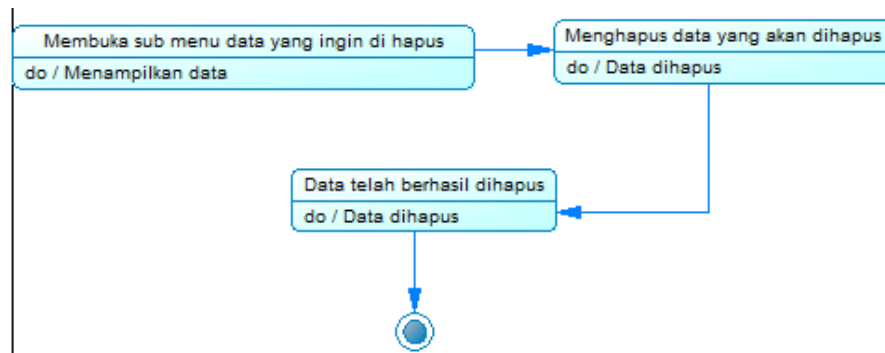


Gambar 4. 31 Statechart Tambah data barang

Dari gambar 4.31 di atas merupakan proses saat admin tambah data baru pada program “Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember”. Hal tersebut adalah alur yang harus dilewati dalam sistem agar admin dapat menambahkan data baru baik pada

data barang, data siswa, data satuan, data siswa, data transaksi baik itu Peminjaman dan Pengembalian yang akan ditambahkan.

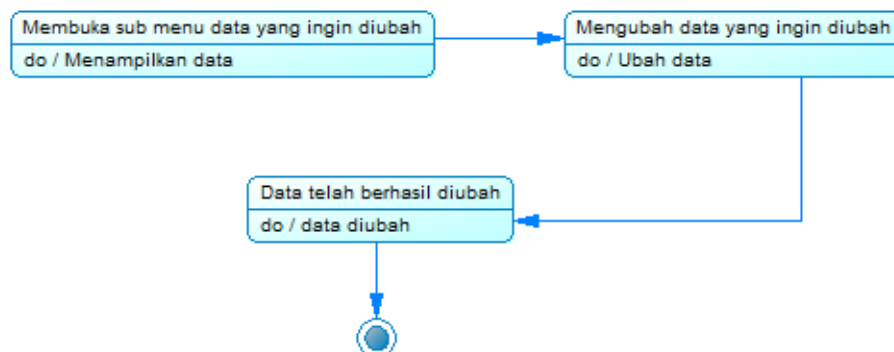
c. *Statechart Diagram hapus data*



Gambar 4. 32 Statechart Hapus Data

Dari gambar 4.32 di atas merupakan proses saat admin hapus data pada program “Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember”.

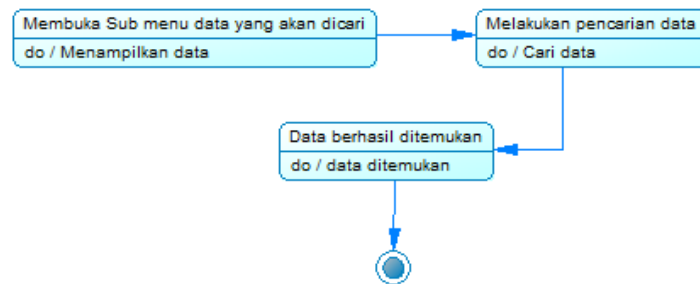
d. *Statechart Diagram ubah data*



Gambar 4. 33 Statechart ubah data

Dari gambar 4.33 di atas merupakan proses pengubahan ketika terjadi kesalahan atau terjadi perubahan data.

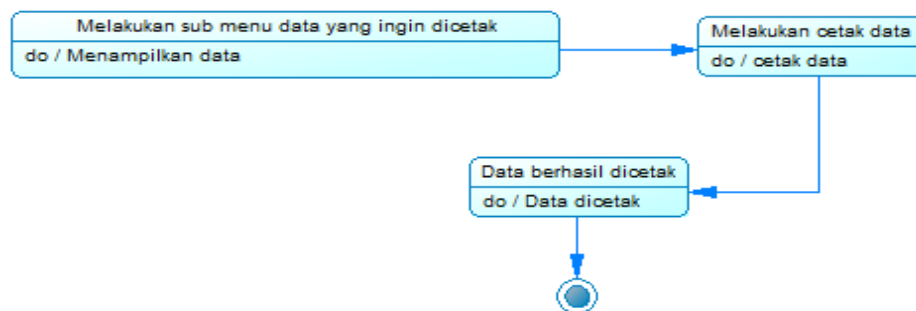
e. *Statechart Diagram cari data*



Gambar 4. 34 Statechart cari data

Dari gambar 4.34 di atas merupakan proses Pencarian data dimana digunakan ketika admin ingin mencari data barang, data satuan, data siswa, data peminjaman, data pengembalian dan data history penminjaman ditiap form.

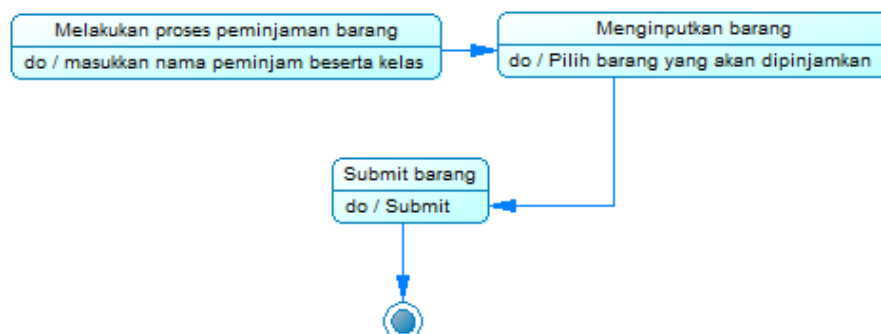
f. *Statechart Diagram cetak data*



Gambar 4. 35 Statechart cetak data

Dari gambar 4.35 merupakan proses cetak data form pada data peminjaman, data pengembalian, dan data *history* peminjaman

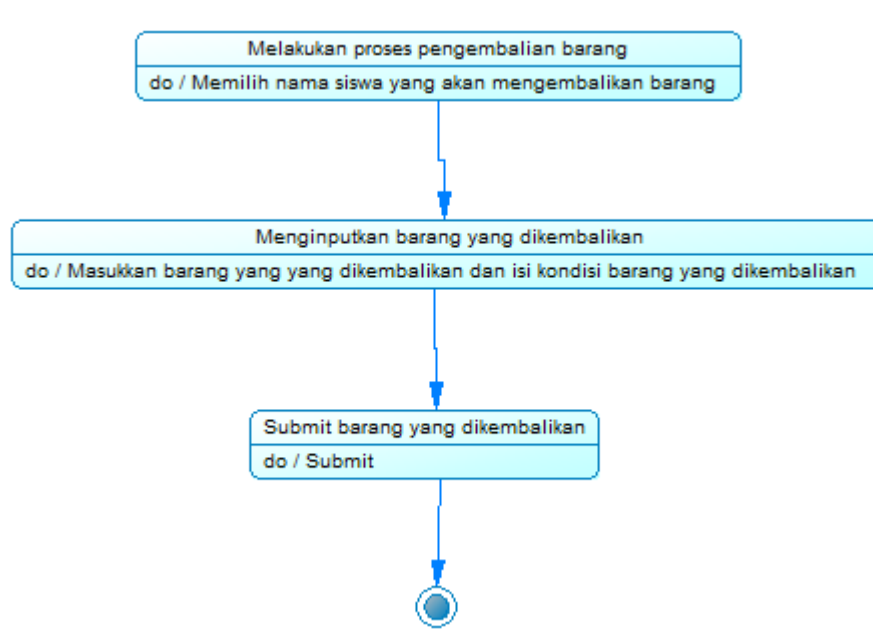
g. *Statechart Diagram Peminjaman barang*



Gambar 4. 36 Statechart peminjaman barang

Dari Gambar 4.36 di atas merupakan proses peminjaman barang kepada siswa selaku peminjam, disini admin memasukkan nama peminjam beserta kelas kemudian masukkan barang yang akan dipinjam oleh siswa tersebut, setelah selesai pilih submit.

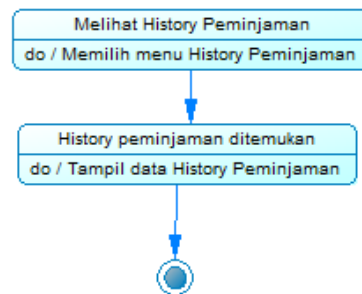
h. Statechart Diagram pengembalian barang



Gambar 4. 37 Statechart pengembalian barang

Dari gambar 4.37 di atas merupakan proses pengembalian barang dari siswa kepada jurusan, disini admin memilih nama siswa yang akan mengembalikan barang kemudian menginputkan barang yang dikembalikan oleh siswa tersebut, jika barang yang mengalami kerusakan atau hilang maka akan dikenakan denda untuk barang tersebut, apabila selesai admin melakukan submit.

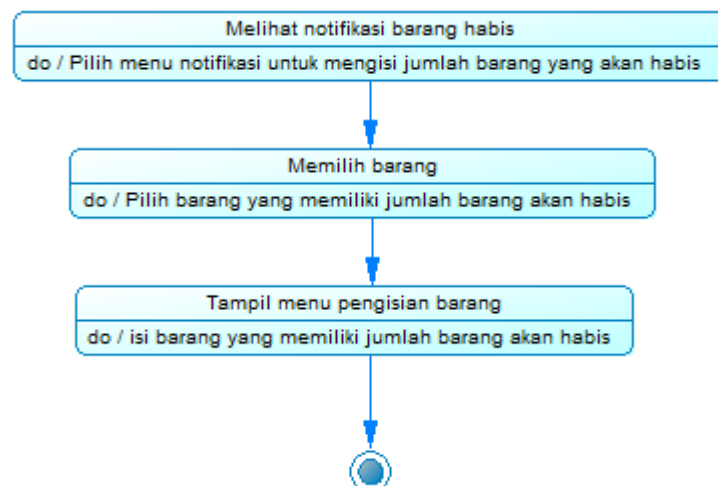
i. *Statechart Diagram Hapus Data Barang*



Gambar 4. 38 Statechart History Peminjaman barang

Dari gambar 4.38 di atas merupakan proses *History Peminjaman* barang pada proses tersebut admin dapat melihat peminjaman barang yang terekap di dalam sistem.

j. *Statechart Diagram Notifikasi barang habis*



Gambar 4. 39 Notifikasi Barang habis

Dari gambar 4.39 diatas merupakan proses notifikasi barang habis. Pada proses tersebut admin dapat mengetahui barang dalam kondisi habis melalui notifikasi yang tertera. Admin terlebih dahulu membuka menu notifikasi tersebut kemudian pilih barang yang habis kemudian sistem akan menampilkan menu pengisian barang, pada menu tersebut admin mengisi ulang jumlah barang tersebut sesuai dengan barang faktual.

4.4 Construction of Prototype

4.4.1 Struktur Tabel

Sistem Informasi Inventaris Laboratorium ini memiliki tabel berjumlah 11 yaitu tabel barang, tabel barang masuk, tabel detail peminjaman, tabel detail pengembalian, tabel kelas, tabel pengembalian, tabel peminjaman, tabel satuan, tabel siswa, tabel user, tabel vendor. Berikut struktur tabel-tabel berikut:

Tabel 4. 3 Tb_brg

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_brg	Varchar	3	Primary Key
2	nm_brg	Varchar	50	
3	stok_brg	Double	6,2	
4	stat_brg	Int	1	
5	id_sat	Varchar	3	Foreign Key
6	jenis	Int	1	

Tabel 4. 4 tb_kelas

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_kelas	Varchar	1	Primary Key
2	nm_kelas	Varchar	7	

Tabel 4. 5 tb_sat

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_sat	Varchar	3	Primary Key
2	nm_sat	Varchar	50	

Tabel 4. 6 *tb_siswa*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	Id	Varchar	3	Primary Key
2	Nis	Varchar	5	
3	nm_siswa	varchar	50	
4	id_kelas	varchar	1	
5	no_telpsiswa	varchar	15	

Tabel 4. 7 *tb_vendor*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_vendor	varchar	3	Primary key
2	nm_vendor	varchar	50	
3	alamat_ven	varchar	70	
4	no_telpven	varchar	15	

Tabel 4. 8 *tb_brgmasuk*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_brgmasuk	varchar	4	Primary key
2	tgl_brgmasuk	Date		
3	id_vendor	varchar	3	Foreign Key
4.	id_user	varchar	1	Foreign key
5	ket_brgmasuk	varchar	50	
6	stat_brgmasuk	int	1	

Tabel 4. 9 *tb_pinjam*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_pinjam	varchar	3	Primary key
2	tgl_pinjam	date		
3	id_user	Varchar	1	Foreign key
4.	Nis	Varchar	5	Foreign key
5	Status	Int	1	

Tabel 4. 10 *tb_pengembalian*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_pengembalian	varchar	3	Primary key
2	tgl_pengembalian	date		
3	id_pinjam	Varchar	3	Foreign key
4.	Tgl_pinjam	Varchar	10	Foreign key
5	Nis	Varchar	5	Foreign key
6	Id_user	Varchar	1	Foreign key
7	Denda_pengembalian	Double	10,2	

Tabel 4. 11 *tb_detailpeminjaman*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	Id_pinjam	Varchar	3	Foreign key
2	Id_brg	Varchar	3	Foreign key
3	Jumlah	Double	5,2	
4.	Status_kembali	Int	1	
5	Status_barang	Int	1	

Tabel 4. 12 *tb_detailpengembalian*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_pengembalian	Varchar	4	foreign key
2	Id_brg	Varchar	3	Foreign key
3	Jumlah_kembali	Varchar	20	
4.	Status_kembali	Varchar	1	

Tabel 4. 13 *tb_user*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_user	Varchar	1	Primary key
2	Nm_user	varchar	50	
3	Username_user	Varchar	50	
4.	Password_user	Varchar	50	
5	Hak_user	Int	1	

Tabel 4. 14 *tb_penambahan*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_penambahan	varchar	5	Primary key
2	Tgl_penambahan	date		
3	Id_user	Varchar	1	Foreign key
4.	Id_vendor	Varchar	3	Foreign key
5	keterangan	text		

Tabel 4. 15 *tb_detailpenambahan*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_penambahan	Varchar	5	Foreign key
2	Id_brg	Date		Foreign key
3	Jumlah	Varchar	1	

Tabel 4. 16 *tb_mapel*

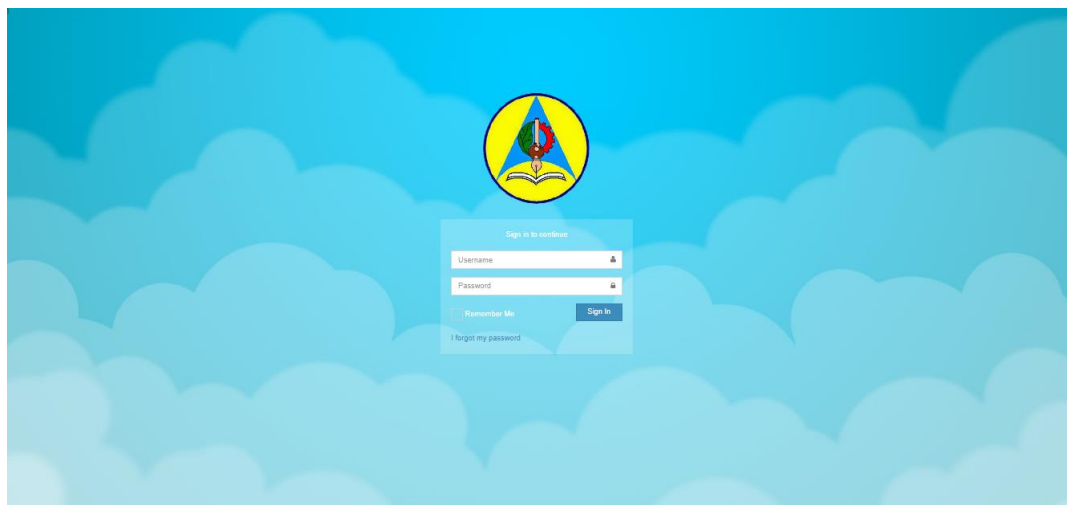
No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_mapel	varchar	3	Primary key
2	Nm_mapel	Date		

Tabel 4. 17 *tb_detailmapel*

No	Field	Tipe data	Ukuran	Deskripsi
1	id_mapel	varchar	5	Foreign key
2	Id_bg	date		Foreign key

4.4.2 Penjelasan Aplikasi pada setiap halaman Program

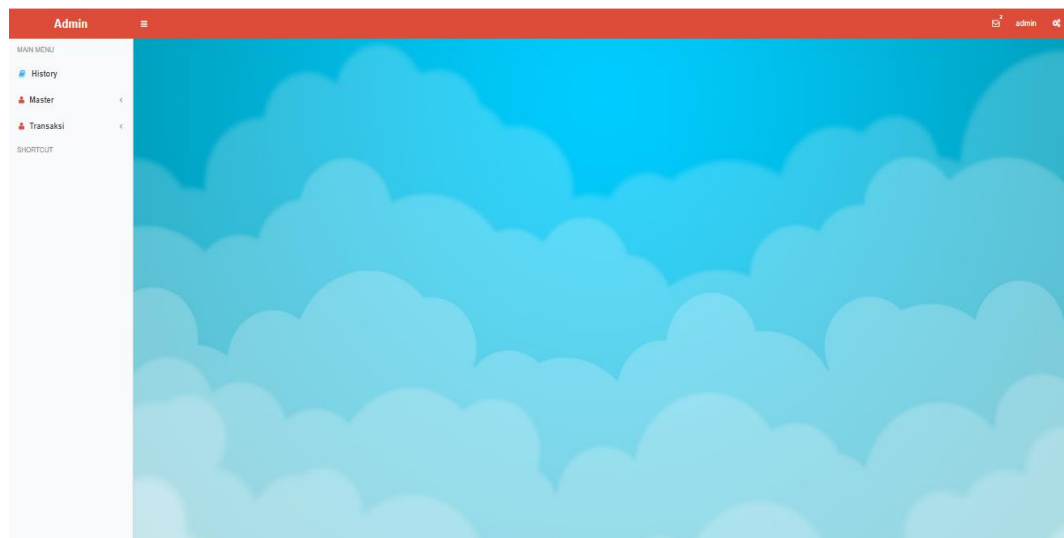
a. Halaman login



Gambar 4. 40 Tampilan Utama Program Sebelum Melakukan Login

Dari gambar 4.40 di atas merupakan tampilan awal sebelum melakukan login. Yang dapat melakukan login pada halaman tersebut yaitu admin. Pada halaman login tersebut admin memasukkan username dan password yang sesuai agar dapat masuk menu utama

b. Menu utama



Gambar 4. 41 Halaman Utama

Gambar 4.41 di atas merupakan tampilan menu utama pada admin, tersedia beberapa menu untuk admin seperti pada gambar di atas.

c. Halaman data siswa



Gambar 4. 42 Tampilan data siswa

Gambar 4.42 diatas merupakan tampilan master data siswa. Letak data siswa terletak pada sub menu pada Menu master. Di dalam halaman data siswa, admin dapat menambah, mengubah, menghapus data yang terdapat didalamnya. Admin dapat menambah data siswa dengan memilih tombol *add new data* yang

terletak dibawah tulisan Data Siswa. Admin juga dapat mengubah data seorang siswa dengan memilih tombol yang bersimbolkan *gear* dan kemudian sistem akan mengalihkan tampilan menuju tampilan ubah data siswa. Apabila admin ingin menghapus data siswa maka admin memilih tombol yang bersimbolkan tempat sampah. Admin juga dapat melakukan pencarian data menggunakan *text box* di sebelah tulisan *Search*.

Gambar 4. 43 Tampilan tambah data siswa

Pada Gambar 4.43 berikut adalah form tambah data siswa yang diisi oleh admin untuk menambah data siswa dengan memasukkan NIS, nama siswa, kelas, no. Telepon siswa. Apabila admin tidak lengkap dalam mengisi form tersebut yang terjadi ialah keluar peringatan bahwa *text box* yang terdapat pada form tersebut harus diisi dan tombol submit tidak dapat dipilih apabila *text box* masih belum terisi. Jika admin telah selesai mengisi data siswa maka admin dapat memilih tombol *submit* kemudian sistem akan mengalihkan ke halaman Data siswa seperti pada gambar 4.42

d. Halaman data barang

Admin

MAIN MENU

- History
- Master
- Transaksi

SHORTCUT

List Data Alat dan Bahan

+ Add new data

Show 10 entries

Search:

No.	Id Barang	Nama Barang	Stok Barang	Status Barang	Satuan	Jenis	Option
1.	b01	Ammonium Thiocyanat	13.40	Barang Ada	Liter	Bahan	
2.	b02	Erlenmeyer 10 mL	36	Barang Ada	Buah	Alat	
3.	b03	Erlenmeyer 25 mL	50	Barang Ada	Buah	Alat	
4.	b04	Pipa U Panjang	14	Barang Ada	Buah	Alat	
5.	b05	Penutup cawan kecil	50	Barang Ada	Buah	Alat	
6.	b06	Penutup cawan sedang	9	Barang Ada	Buah	Alat	
7.	b07	Thermometer	1	Barang Ada	Buah	Alat	
8.	b08	Gelas Ukur 50ml	2	Barang Ada	Buah	Alat	
9.	b09	Gelas Ukur 25ml	10	Barang Ada	Buah	Alat	
10.	b10	Gelas Ukur 10ml	7	Barang Ada	Buah	Alat	

Showing 1 to 10 of 16 entries

Previous 1 2 Next

Gambar 4. 44 Tampilan data barang (alat dan bahan)

Pada Gambar 4.44 yaitu adalah tampilan data barang atau alat dan bahan. Dinamakan alat dan bahan dikarenakan pada barang terdapat juga alat dan juga bahan yang biasa digunakan pada kegiatan praktikum pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. Di dalam halaman data barang memiliki tampilan yang sama seperti pada tampilan Data Siswa di gambar 4.42. Di halaman Data barang, admin dapat melakukan penambahan data, mengubah data, dan menghapus data.

Admin

MAIN MENU

- History
- Master
- Transaksi

SHORTCUT

List Data Alat dan Bahan

List Data Alat dan Bahan

Id Barang: b17

Nama Barang:

Stok Barang:

Status Barang: Barang Ada

Satuan: Buah

Jenis: Bahan

Submit

Gambar 4. 45 Tampilan tambah data barang

Pada Gambar 4.45 adalah tampilan tambah data barang. Sama seperti tampilan form tambah data siswa, admin mengisi nama barang, stok barang, status barang, satuan dan jenis. Disini status barang pengisiannya menggunakan *combo box* dimana pilihannya adalah barang ada atau barang habis. Begitu pula dengan Satuan dan Jenis pengisiannya juga menggunakan *combo box*. Di *combo box* Satuan pilihannya mengikuti seperti pada data yang terdapat pada Data Satuan Barang. Di *combo box* Jenis, pilihannya adalah Bahan dan alat. Disini setiap barang yang diinputkan ke dalam Data Barang di bedakan lagi di bagian jenis, antara bahan atau alat.

e. Halaman Data kelas

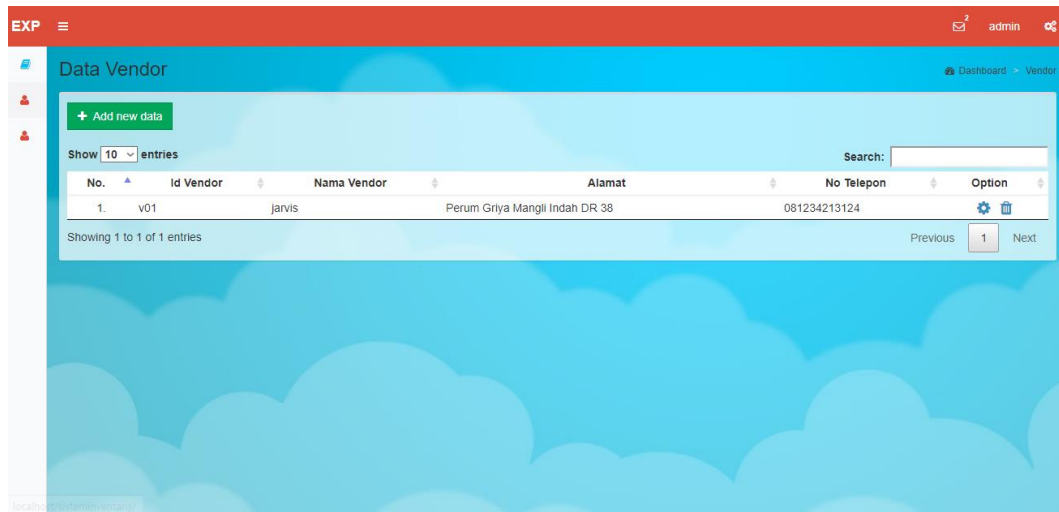


No.	Id Kelas	Nama Kelas	Option
1.	1	X APL 1	
2.	2	X APL 2	
3.	3	XI KIA 1	
4.	4	XI KIA 2	
5.	5	XII KIA 1	
6.	6	XII KIA 2	

Gambar 4. 46 Tampilan Data Kelas

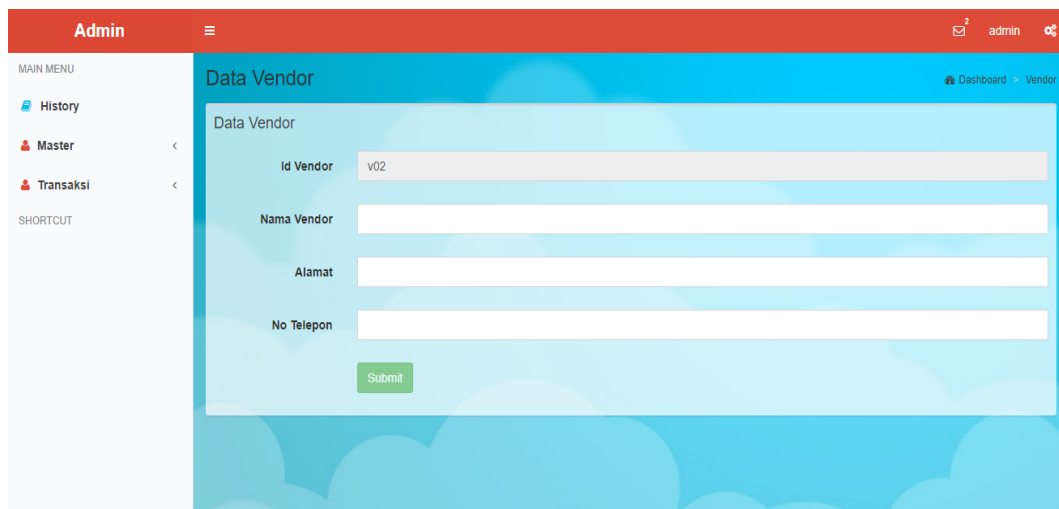
Pada Gambar 4.46 admin dapat melihat kelas-kelas yang terdapat di Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. Pada halaman ini admin tidak dapat menambah, menghapus, dan mengubah data yang terdapat di dalamnya dikarenakan kelas-kelas di Program Keahlian Teknik Kimia Analisis sudah memiliki nama yang baku dan tidak diganti dari tahun ke tahun.

f. Halaman Data Vendor



Gambar 4. 47 Tampilan Data Vendor

Pada Gambar 4.47 adalah tampilan Data Vendor. Pada halaman data vendor ditampilkan data-data dari vendor yang biasa melakukan penjualan bahan atau alat kepada pihak Program Keahlian Teknik Kimia Analisis. Di halaman ini admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data vendor seperti pada halaman-halaman sebelumnya.

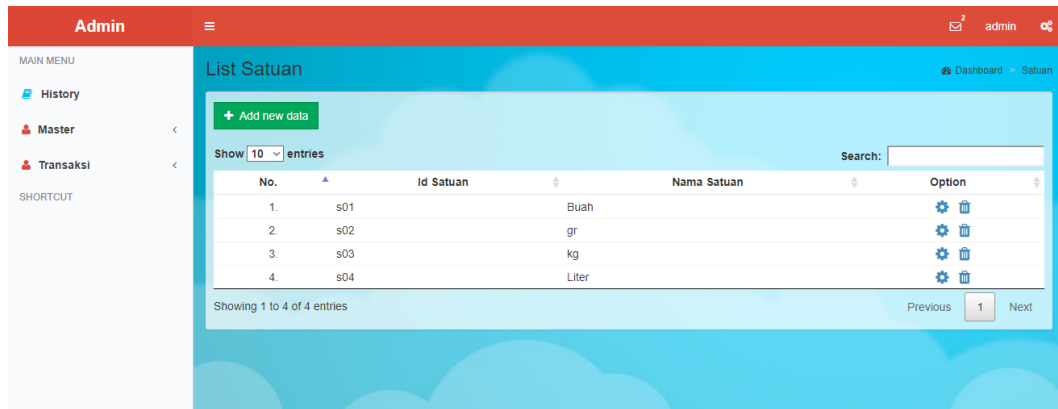


Gambar 4. 48 Tampilan form penambahan data vendor

Pada Gambar 4.48 admin melakukan pengisian pada form data vendor. Disini admin mengisi Nama vendor, Alamat, no.telepon. Sama seperti form-form sebelumnya, apabila admin tidak mengisi satu *text box* maka muncul peringatan bahwa *text box* tersebut harus diisi dan tidak boleh kosong serta tombol *submit* tidak

dapat dipilih jika isian di *text box* masih belum terisi. Apabila admin telah mengisi semua isian di form tersebut maka tombol *submit* dapat dipilih dan bila admin telah memilih tombol *submit* maka sistem akan mengembalikan tampilan ke tampilan pada Data Vendor seperti pada gambar 4.47.

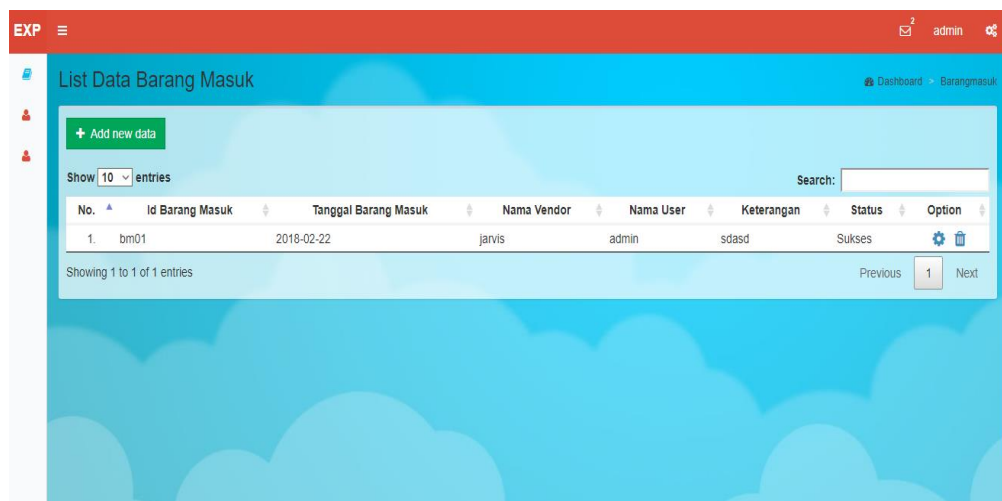
g. Halaman Data Satuan Barang



Gambar 4. 49 Tampilan Data Satuan Barang

Pada Gambar 4.48 adalah tampilan data satuan barang. Pada halaman Data Satuan Barang, Admin dapat menambah, menghapus, dan mengubah data di dalamnya seperti pada halaman-halaman sebelumnya. Data satuan barang digunakan pada halaman Data Barang dimana data satuan pada halaman ini digunakan di *combo box* Satuan di halaman tersebut.

h. Halaman Data Barang Masuk



Gambar 4. 50 Tampilan data barang masuk

Pada gambar 4.50 adalah tampilan data barang masuk ke dalam inventarisasi dari vendor yang terlihat dari kapan masuk dan apa yg dibeli dari vendor yang berkaitan dengan barang tersebut. Pada halaman tersebut admin melakukan pendataan barang masuk melalui data faktual yang terjadi pada pembelian pada hari itu. Sehingga admin dapat mengingat barang apa dan pembelian apa yang terjadi pada hari tersebut.

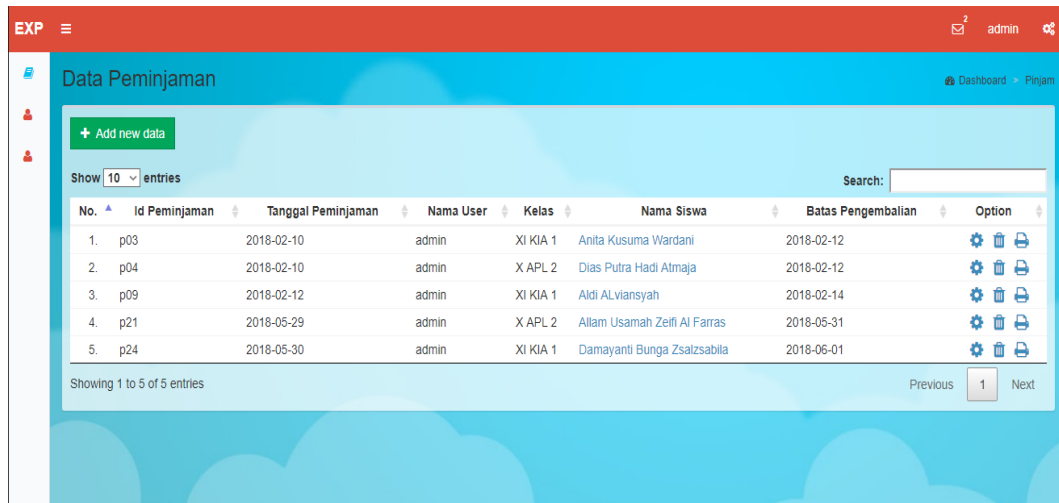
The screenshot shows an Admin dashboard with a sidebar menu containing 'History', 'Master', and 'Transaksi'. The main content area is titled 'List Data Barang Masuk' and contains a form with the following fields:

- Id Barang Masuk:** A text input field containing 'bm03'.
- Tanggal Barang Masuk:** A date input field with a placeholder 'mm/dd/yyyy'.
- Nama Vendor:** A dropdown menu (combo box) with 'jarvis' selected.
- Nama User:** A dropdown menu (combo box) with 'admin' selected.
- Keterangan:** A text input field.
- Submit:** A green button at the bottom of the form.

Gambar 4. 51 Tampilan form penambahan barang masuk

Pada gambar 4.51 adalah tampilan dari form penambahan barang masuk yang diisi oleh admin. Yang diisi pada form penambahan barang tersebut ialah tanggal barang masuk, nama vendor, nama user, keterangan. Pada tanggal barang masuk admin mengisi tanggal sesuai dengan hari pada masuknya barang pada saat pembelian. Pada nama vendor, isian menggunakan *combo box* yang pilihannya mengambil dari nama vendor yang terdapat pada form data vendor. Pada nama user, admin yang mengisi pada hari itu mengambil dari nama admin yang tengah login pada hari itu atau sedang menggunakan sistem ini. Pada keterangan, admin mengisi barang apa yang masuk pada hari itu. Apabila admin telah mengisi semua *text box* maka tombol *submit* dapat di pilih dan sistem akan mengarahkan tampilan ke halaman data barang masuk seperti pada gambar 4.50.

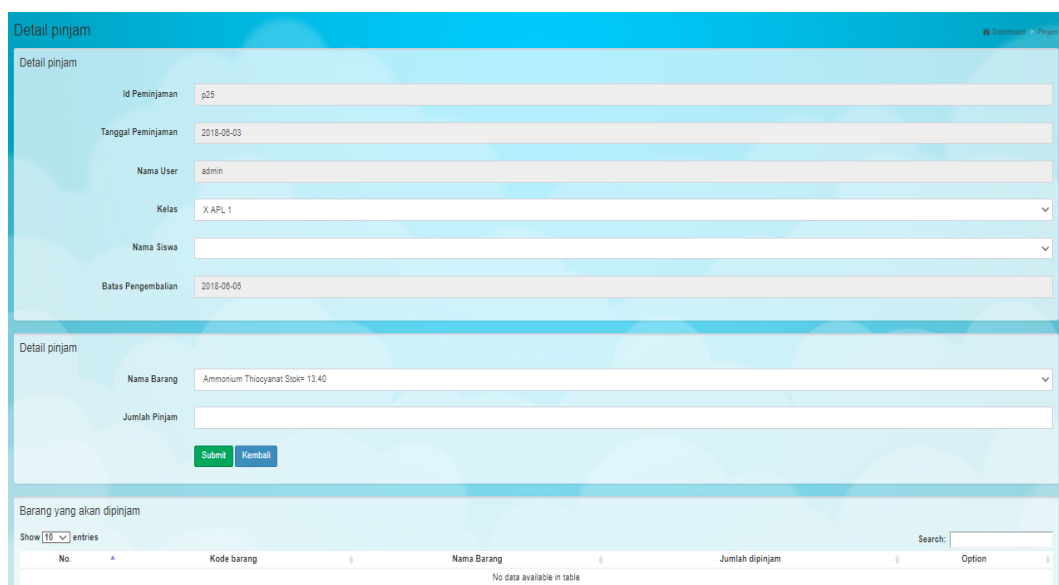
i. Halaman peminjaman barang



No.	Id Peminjaman	Tanggal Peminjaman	Nama User	Kelas	Nama Siswa	Batas Pengembalian	Option
1.	p03	2018-02-10	admin	XI KIA 1	Anita Kusuma Wardani	2018-02-12	
2.	p04	2018-02-10	admin	X APL 2	Dias Putra Hadi Atmaja	2018-02-12	
3.	p09	2018-02-12	admin	XI KIA 1	Aldi ALviansyah	2018-02-14	
4.	p21	2018-05-29	admin	X APL 2	Allam Usamah Zeifi Al Farras	2018-05-31	
5.	p24	2018-05-30	admin	XI KIA 1	Damayanti Bunga Zsalsabila	2018-06-01	

Gambar 4. 52 Tampilan data peminjaman barang

Pada Gambar 4.52 adalah tampilan data peminjaman barang yang digunakan apabila terjadi peminjaman barang. Sama seperti halaman-halaman sebelumnya, halaman peminjaman barang juga memiliki tombol seperti tombol *Add new data*, tombol dengan simbol *gear* untuk mengubah data peminjaman, tombol dengan simbol tempat sampah untuk menghapus data, dan tombol dengan simbol printer yang berfungsi untuk mencetak data form peminjaman. Pada nama siswa apabila dipilih nama yang diinginkan maka otomatis akan masuk ke halaman pengembalian barang.



Detail pinjam

Id Peminjaman: p23

Tanggal Peminjaman: 2018-08-03

Nama User: admin

Kelas: X APL 1

Nama Siswa:

Batas Pengembalian: 2018-08-05

Detail pinjam

Nama Barang: Ammonium Thiocyanat Stok: 13.40

Jumlah Pinjam:

Submit Kembali

Barang yang akan dipinjam

Show 10 entries

No.	Kode barang	Nama Barang	Jumlah dipinjam	Option
No data available in table				

Gambar 4. 53 Tampilan form penambahan data peminjaman barang

Pada gambar 4.53 adalah form untuk melakukan penambahan peminjaman barang kepada siswa yang ingin melakukan peminjaman barang. Pertama Admin mengisi tanggal peminjaman, nama user, nama siswa dan kelas. Tanggal peminjaman disini otomatis terisi sesuai dengan tanggal peminjaman terjadi. Begitu pula dengan nama user, sama seperti pada nama user di form barang masuk dimana nama user tersebut otomatis terisi seperti pada form penambahan data barang masuk di gambar 4.51 . Pada nama siswa admin mengisi sesuai dengan pilihan di *combo box* yang dimana nama siswa tersebut mengikuti dengan nama siswa pada halaman tampilan Data Siswa. Begitu pula dengan kelas, kelas menyesuaikan dengan nama siswa yang ingin melakukan peminjaman barang tersebut dan *text box* kelas berubah secara otomatis mengikuti nama siswa diatasnya. Kemudian apabila admin telah selesai mengisi form tersebut, admin mengisi nama barang yang akan dipinjam dan jumlah barang yang ingin dia pinjam sesuai dengan stok yang tertera di sebelah nama barang tersebut. Apabila admin mengisi jumlah barang melebihi jumlah pada stok yang tertera maka keluar notifikasi bahwa stok tidak mencukupi. Apabila admin telah selesai mengisi barang dan jumlah yang ingin dipinjam oleh siswa, maka admin dapat memilih tombol keluar yang berwarna biru dan kembali ke halaman data peminjaman. Disana admin dapat melihat kembali barang apa saja yang siswa tersebut pinjam dan mencetak form peminjaman.

j. Halaman pengembalian barang

Detail pinjam

Detail pinjam

Id Peminjaman: p24

Tanggal Peminjaman: 2018-05-30

Tanggal Pengembalian: 2018-05-03

Nama User: admin

Nama Siswa: Damayanti Bunga Zsalsabila

Kelas: XI KIA 1

Denda: Masukkan 0 jika tidak ada denda

Simpan

Barang yang dikembalikan

No.	Kode barang	Nama Barang	Jumlah dipinjam	Jumlah Kembali	Status	Option
1.	b08	Gelas Ukur 50ml	5	5	Barang baik	

Gambar 4. 54 Tampilan form pengembalian barang

Pada gambar 4.54 adalah form pengembalian barang. Form pengembalian barang akan muncul apabila admin memilih nama siswa yang ada di halaman peminjaman barang sebelumnya. Apabila admin telah memilih nama siswa yang ingin mengembalikan barang di halaman peminjaman barang maka sistem akan membuka tampilan pengembalian barang. Pada halaman pengembalian barang, admin memasukkan barang yang dipinjam oleh siswa tersebut sesuai dengan jumlah kembali dan kondisi yang terjadi dengan barang tersebut secara faktual. Apabila barang tersebut memiliki kondisi baik maka admin dapat memilih tombol simpan. Apabila barang tersebut memiliki kondisi rusak atau hilang maka admin mengisi denda yang harus diberikan kepada siswa tersebut sesuai dengan nilai barang tersebut. Pada *text box* denda dibuat admin mengisi secara manual denda tersebut dikarenakan tidak ada nilai baku untuk tiap barang. Apabila admin telah mengisi denda atau telah memilih simpan data hingga barang yang dipinjam oleh siswa telah benar-benar habis maka sistem akan menampilkan tampilan data pengembalian

Data Pengembalian

Show 10 entries

Search:

No.	Id Pengembalian	Id Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Pinjam	Nama Siswa	Nama Kelas	Nama User	Denda	Option
1.	pe04	p10	2018-02-19	2018-02-19	Dias Putra Hadi Atmaja	X APL 2	admin	0.00	 
2.	pe05	p11	2018-02-19	2018-02-19	Dwi Mayangsari	XI KIA 1	admin	0.00	 
3.	pe06	p13	2018-02-19	2018-02-19	Maulidatul Kholifa	XII KIA 1	admin	0.00	 
4.	pe09	p18	2018-02-19	2018-02-19	Aldi ALwiansyah	XI KIA 1	admin	300000.00	 
5.	pe10	p12	2018-02-20	2018-02-19	Moch Ma'som	X APL 1	admin	0.00	 
6.	pe11	p08	2018-05-21	2018-02-11	Damayanti Bunga Zsaizsabila	XI KIA 1	admin	0.00	 
7.	pe12	p17	2018-05-21	2018-02-24	Aldi ALwiansyah	XI KIA 1	admin	0.00	 
8.	pe13	p22	2018-05-29	2018-05-29	Aldi ALwiansyah	XI KIA 1	admin	0.00	 
9.	pe14	p23	2018-05-29	2018-05-29	Dias Putra Hadi Atmaja	X APL 2	admin	40000.00	 
10.	pe15	p24	2018-08-03	2018-05-30	Damayanti Bunga Zsaizsabila	XI KIA 1	admin	200000.00	 

Showing 1 to 10 of 10 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. 55 Tampilan halaman data pengembalian





















Pada tampilan data pengembalian semua pengembalian yang terjadi di sistem akan ter record dan akan tertera tampilan data pengembalian tersebut. Admin dapat mencetak form pengembalian sesuai dengan nama siswa yang mengembalikan barang.

k. Halaman *History* Peminjaman

History Peminjaman

Show 10 entries

Search:

No.	Id Peminjaman	Tanggal Peminjaman	Nama User	Nama Siswa	Kelas	Option
1.	p02	2018-02-10	admin	Aldi ALwiansyah	XI KIA 1	 
2.	p03	2018-02-10	admin	Anita Kusuma Wardani	XI KIA 1	 
3.	p04	2018-02-10	admin	Dias Putra Hadi Atmaja	X APL 2	 
4.	p06	2018-02-10	admin	Allam Usamah Zeifi Al Farras	X APL 2	 
5.	p08	2018-02-11	admin	Damayanti Bunga Zsaizsabila	XI KIA 1	 
6.	p09	2018-02-12	admin	Aldi ALwiansyah	XI KIA 1	 
7.	p10	2018-02-19	admin	Dias Putra Hadi Atmaja	X APL 2	 
8.	p11	2018-02-19	admin	Dwi Mayangsari	XI KIA 1	 
9.	p12	2018-02-19	admin	Moch Ma'som	X APL 1	 
10.	p13	2018-02-19	admin	Maulidatul Kholifa	XII KIA 1	 

Showing 1 to 10 of 20 entries

Previous 1 2 Next

Gambar 4. 56 Tampilan halaman history peminjaman

Pada gambar 4.56 adalah halaman *history* peminjaman barang dimana halaman ini berfungsi melihat jejak peminjaman yang terjadi di dalam sistem.

1. Notifikasi barang habis



2 Barang dengan stok kurang / habis

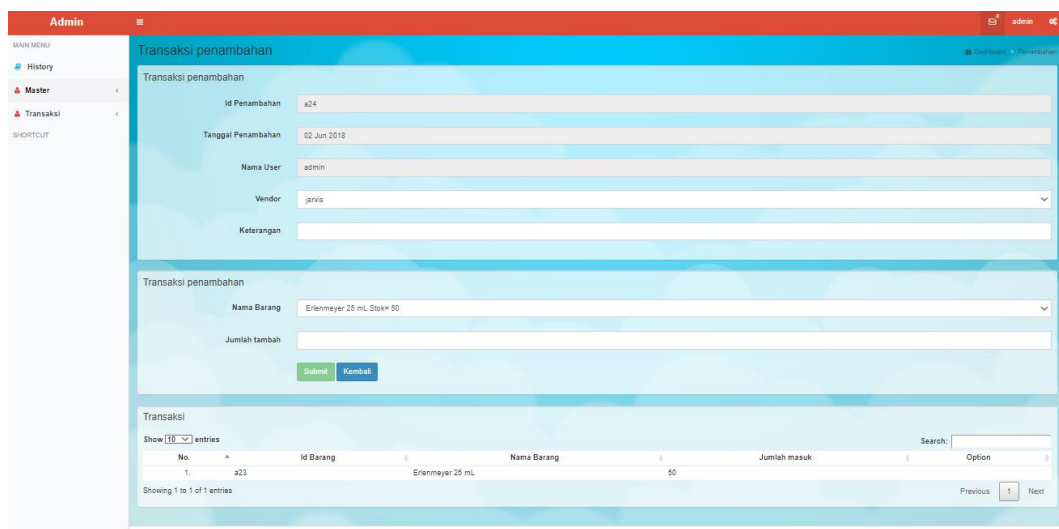
- Thermometer , stok = 1
- Corong sedang 10 , stok = 1

search:

No.	Id Peminjaman	Tanggal Peminjaman	Nama User	Nama Siswa	Kelas	Option
1.	p02	2018-02-10	admin	Aldi ALwiansyah	XI KIA 1	
2.	p03	2018-02-10	admin	Anita Kusuma Wardani	XI KIA 1	
3.	p04	2018-02-10	admin	Dias Putra Hadi Atmaja	X APL 2	
4.	p06	2018-02-10	admin	Allam Usamah Zeif Al Farris	X APL 2	
5.	p08	2018-02-11	admin	Damayanti Bunga Zsalsabila	XI KIA 1	
6.	p09	2018-02-12	admin	Aldi ALwiansyah	XI KIA 1	
7.	p10	2018-02-19	admin	Dias Putra Hadi Atmaja	X APL 2	
8.	p11	2018-02-19	admin	Dwi Mayangsari	XI KIA 1	

Gambar 4. 57 Tampilan Notifikasi barang habis

Pada gambar 4.57 adalah notifikasi ketika barang sedikit atau habis. Pada notifikasi tersebut admin mendapat pemberitahuan bahwa barang yang dimiliki akan habis atau telah habis dan harus ditambah untuk menghilangkan notifikasi berikut. Apabila admin memilih nama dari barang yang memiliki jumlah barang yang tersisa sedikit atau habis maka sistem akan membuka tampilan



Transaksi penambahan

Id Penambahan: a24

Tanggal Penambahan: 02 Jun 2018

Nama User: admin

Vendor: jania

Keterangan:

Transaksi penambahan

Nama Barang: Erlenmeyer 25 mL Stok= 50

Jumlah tambah:

Submit Kembali

Transaksi

Show 18 entries

No.	Id Barang	Nama Barang	Jumlah masuk	Option
1.	a23	Erlenmeyer 25 mL	50	

Showing 1 to 1 of 1 entries

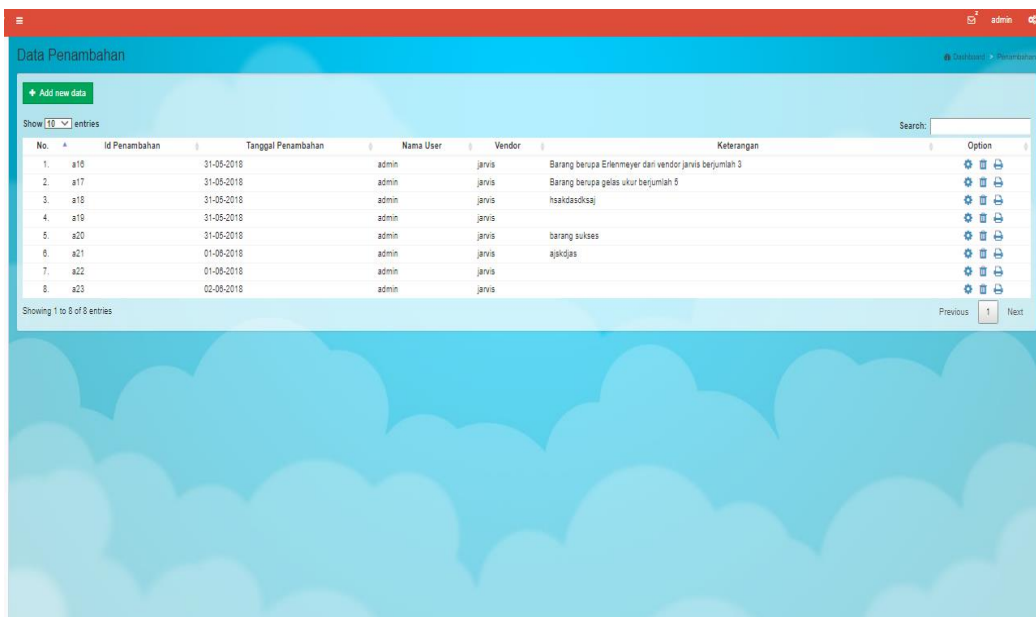
Previous 1 Next

















Gambar 4. 58 Transaksi penambahan barang

Pada Gambar 4.58 adalah form transaksi penambahan barang dilakukan update barang dari notifikasi barang habis. Apabila admin telah memilih nama dari

barang yang memiliki jumlah barang yang tersisa sedikit atau habis maka sistem akan membuka tampilan pada gambar 4.58. Tampilan tersebut adalah tampilan transaksi penambahan barang dimana admin mengisi jumlah barang yang tersisa sedikit atau habis tersebut dari form transaksi penambahan barang tersebut. Apabila Admin telah mengisi stok barang tersebut maka otomatis notifikasi barang yang habis tersebut akan hilang.

m. Halaman penambahan barang



No.	Id Penambahan	Tanggal Penambahan	Nama User	Vendor	Keterangan	Option
1.	a16	31-05-2018	admin	jarvis	Barang berupa Erlenmeyer dari vendor jarvis berjumlah 3	 
2.	a17	31-05-2018	admin	jarvis	Barang berupa gelas ukur berjumlah 5	 
3.	a18	31-05-2018	admin	jarvis	hsakdasdasj	 
4.	a19	31-05-2018	admin	jarvis		 
5.	a20	31-05-2018	admin	jarvis	barang sukses	 
6.	a21	01-06-2018	admin	jarvis	asjdjas	 
7.	a22	01-06-2018	admin	jarvis		 
8.	a23	02-06-2018	admin	jarvis		 

Gambar 4. 59 Halaman history penambahan barang

Pada gambar 4.59 adalah form history penambahan data barang, yang merekam jejak setiap barang masuk atau ditambahkan ke dalam sistem.

4.5 Deployment Delivery & Feedback

4.5.1 Penyerahan Sistem Kepada Pengguna

Hal ini peneliti lakukan guna agar mendapatkan umpan balik tentang website “Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember” yang telah peneliti buat. Selain itu hal ini juga berguna untuk mendapatkan penilaian dari pengguna tentang website ini, bagaimana website ini menurut pengguna apakah terlalu sulit apakah terlalu mudah atau hal yang lain tentang program ini. Adapun yang dilakukan pada tahap ini

adalah dengan cara menyerahkan kuisioner kepada calon pengguna aplikasi. Hasil dari kuisioner tersebut dapat dilihat pada tabel 4.14

Tabel 4. 18 Hasil perhitungan kuisioner

No.	Kriteria	Penilaian			
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1.	Kelengkapan informasi	0/5	5/5	0/5	0/5
2.	Kemudahan pengolahan aplikasi	2/5	2/5	1/5	0/5
3.	Keakuratan hasil perhitungan	1/5	4/5	0/5	0/5
4.	Kemanfaatan aplikasi	3/5	2/5	0/5	0/5
	Total	40%	50%	10%	0%

Dari hasil yang didapat dari uji program dan kuisioner yang telah dilakukan terdapat kritik dan saran yang membuat sistem informasi ini memiliki kekurangan, salah satunya yaitu tampilan yang kurang menarik dikarenakan masih belum paham dan masih butuh pembelajaran dalam mengoperasikan sistem informasi ini. Maka dari itu, dari semua kekurangan akan diperbaiki kembali dan dilakukan kembali tahap *communication* sampai pada tahap *deployment delivery & feedback* dan di tahap *deployment delivery & feedback* akan dilakukan kembali pengujian kembali kepada pelanggan agar memenuhi kritik dan saran yang telah disepakati, maka proses iterasi perbaikan sistem informasi ini telah selesai.

BAB. 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penyusunan tugas akhir yang berjudul Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember berbasis website, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik Kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember berbasis website dapat memberikan informasi dengan cepat tentang bahan dan alat yang tersisa dan tertera di dalam sistem
- b. Sistem Informasi Inventaris Laboratorium ini menggunakan database MySQL untuk menyimpan data – data yang dimasukkan admin.
- c. Pembuatan website Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember berbasis website menggunakan metode Prototipe dengan tahap awal dari metode prototipe ini adalah *Communication*, ditahap awal ini pengembang mendengarkan keluhan dan mencari data dari pihak yang bersangkutan. Ditahap kedua ada *Quick Design*, ditahap ini dilakukanya sebuah pembangunan perangkat lunak dengan menganalisis data dan informasi yang didapat pada tahap awal. Ditahap ketiga ada *Modelling Quick Design*, ditahap ini adalah tahap pembuatan bentuk sistem ataupun aplikasi seperti *usecase*, *activity diagram*, *flowchart* dan *statechart diagram*. Ditahap keempat ada *Construction of Prototype* ditahap ini pengembang membuat design *layout website* dari mentah hingga bentuk jadi. Ditahap kelima ada *Deployment Delivery & Feedback*, pada tahap kelima ini sistem akan diuji coba langsung oleh pengguna untuk mengetahui tingkat fleksibilitas dan efisiensi pada sistem tersebut, dan nantinya pengembang mendapat umpan balik dari pengguna.
- d. Pada Sistem Informasi Inventaris Laboratorium pada Program Keahlian Teknik kimia Analisis di SMK Negeri 5 Jember berbasis website ini untuk membantu tenaga di Program Keahlian Teknik Kimia Analisis dalam melakukan kegiatan inventarisasian dengan cepat dan lebih terkomputerisasi.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dikemukakan untuk membantu kesempurnaan tugas akhir yang berjudul "SISTEM INFORMASI INVENTARIS LABORATORIUM PADA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KIMIA ANALISIS DI SMK NEGERI 5 JEMBER BERBASIS WEBSITE" ini di harapkan adanya pengembangan dari program yang ada dengan penambahan fitur- fitur agar program menjadi lebih sempurna. Sangat penting kritik dan saran untuk perkembangan program yang lebih sempurna dan lebih baik.

Daftar Pustaka

- Ardha, Z. 2015. *Sistem Informasi Inventaris Barang Habis Pakai dan Perlengkapan Media Pembelajaran di SMAN 5 Jember*. Jember.
- Ardhana, Kusuma YM. 2012. *Menyelesaikan Website 30 Juta !*. Jakarta:Jasakom.
- Changes in MySQL 5.5.27 (2012-08-02, General Availability)
<https://dev.mysql.com/doc/relnotes/mysql/5.5/en/news-5-5-27.html>
[Diakses 28 Maret 2017]
- Codepolitan. CodeIgniter 3.0 Akhirnya Dirilis. 3 April 2015.
<<https://www.codepolitan.com/codeigniter-3-0-akhirnya-dirilis>> [Diakses 15 Mei 2017]
- Kadir, A. 2013. *Pengertian MySQL. Tersedia dalam : Buku Pintar Programmer Pemula PHP*. Yogyakarta: Mediakom.
- Permadyanti, S. 2013. *Sistem Informasi Inventaris Laboratorium berbasis Web pada SMA Negeri 4 Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Pressman, R.S.2010. *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York: McGraw-Hill
- Rosa,A S dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Cetakan ke 1. Bandung:Informatika. Hal. 146-162.
- Rosa,A S dan Shalahuddin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek* . Cetakan ke 2. Bandung:Informatika. Hal. 162.
- Sugiana, A, G. 2013. *Manajemen Aset Pariwisata: Pelayanan Berkualitas Agar Wisatawan Puas dan Loyal*. Bandung: Guardaya Intimarta
- Sukamto, R,A., dan Shalahuddin, M. 2013. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung. Hal. 133-161.
- Susanto, A. 2013. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.
- Sutabri, T. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

