

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL DAN SISTEM OTOMATIS PERPUSTAKAAN SMA NEGERI 2 SUKATANI DENGAN METODE WATERFALL

DIGITAL LIBRARY INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT AND AUTOMATIC SYSTEM OF STATE LIBRARY 2 FIGHT WITH THE WATERFALL METHOD

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika

Disusun Oleh:

Nama : DINA NURULLITA

NIM : 311410887

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI PELITA BANGSA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
KABUPATEN BEKASI**

2018

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Dina Nurullita
NIM : 311410887
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital
dan Sistem Otomatis Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
dengan Metode Waterfall

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui,
Kabupaten Bekasi, 14 November 2018

Menyetujui:

Dosen Pembimbing I



Wahyu Hadikristanto, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 0415088207


Dosen Pembimbing II



M. Fatchan, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 0403107605

Mengetahui:

Ka. Prodi Teknik Informatika



Aswan S. Sunge, S.E., M.Kom
NIDN. 04026018003

Ketua STT Pelita Bangsa



Dr. Ir. Supriyanto, MP.
NIDN. 0401066605

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Nama Pelaksana : Dina Nurullita
NIM : 311410887
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital dan Sistem Otomatis Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani dengan Metode Waterfall

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 17 November 2018. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas maupun kuantitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.kom.)

Kabupaten Bekasi, 17 November 2018


Dewan Penguji:

Dosen Penguji I



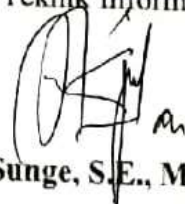
Ahmad Turmudizy, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0408087907

Dosen Penguji II



Aris Prima Octora, S.Kom.
NIDN: 0000000000

Ka. Prodi Teknik Informatika



Aswan S. Sunge, S.E., M.Kom
NIDN: 0402601800

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Sekolah Tinggi Teknik Pelita Bangsa, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dina Nurullita

NIM : 3114103887

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul:

"Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital dan Sistem Otomatis
Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani Dengan Metode Waterfall"

Merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti web cam dll). Apabila dikemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kabupaten Bekasi

Pada tanggal : 17 November 2018

Yang menyatakan



Dina Nurullita

NIM 311410887

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Mahasiswa Sekolah Tinggi Teknik Pelita Bangsa, yang bertang-tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dina Nurullita

NIM : 311410887

Demi mengembangkan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Teknik Pelita Bangsa Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

" Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital dan Sistem Otomatis
Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani dengan Metode Waterfall".

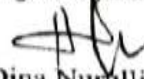
Berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Sekolah Tinggi Teknik Pelita Bangsa berhak untuk menyimpan, mengcopy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelola dalam bentuk pangkalan(*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Sekolah Tinggi Teknik Pelita Bangsa, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kabupaten Bekasi

Pada tanggal : 17 November 2018

Yang menyatakan



Dina Nurullita

NIM 311410887

ABSTRAK

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani belum menggunakan sarana internet atau komputer dan masih menggunakan metode manual dalam pengelola katalog buku maupun adminitrasi lainnya. Dikarenakannya pengelolaannya yang terlalu cukup banyak dan rumit serta untuk mengatasi beberapa masalah yang timbul di atas maka solusi yang dapat diterapkan adalah dengan Merancang Aplikasi Sistem Infomasi Perpustakaan di SMA Negeri 2 Sukatani. Agar buku tertata secara rapi, tertur berdasarkan katalog masing-masing, secara dapat meningkatkan keakuratan yang rendah dalam proses pencatatan peminjaman buku dapat diatasi dengan sistem yang baru. Pengembangan sistem usulan ini dilakukan dengan dua tahapan yaitu, tahapan metodologi pengumpulan data yang terdiri *interview*, studi lapangan, studi *liberature* dan tahap selanjutnya adalah pengembangan perangkat lunak dengan metode *waterfall*. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan, diharapkan dapat membantu petugas perpustakaan dalam melayani transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan. Dan memberikan kemudahan bagi anggota perpustakaan melakukan proses peminjaman dan pengembalian buku Perpustakaan di SMA Negeri 2 Sukatani.

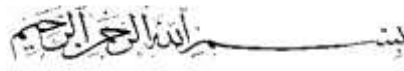
Kata Kunci : Sistem Informasi, *Web*, Perpustakaan, *Waterfall*.

ABSTRACT

Sukatani Public High School 2 Library has not used internet or computer facilities and still uses manual methods in managing book catalogs and other administration. Due to the management that is too much and complicated and to overcome some of the problems that arise above, the solution that can be applied is to Design a Library Information System Application at SMA Negeri 2 Sukatani. So that books are arranged neatly, arranged according to their respective catalogs, it can improve the low accuracy in the process of recording book borrowing can be overcome with the new system. The development of this proposed system is carried out in two stages, namely, the stage of the methodology of data collection consisting of interviews, field studies, literature studies and the next stage is software development with the waterfall method. With the existence of a library information system, it is expected to be able to assist library staff in serving the borrowing and returning library books. And makes it easy for library members to make the process of borrowing and returning library books at SMA Negeri 2 Sukatani.

Keywords: Information Systems, Web, *Library*, *Waterfall*.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat yang telah ditetapkan dalam menempuh pendidikan di STT Kampus Pelita Bangsa.

Dalam penulisan ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan dan menyajikan yang terbaik, namun penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari skripsi ini penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Supriyanto, M.P selaku Ketua STT Pelita Bangsa.
2. Bapak Aswan S. Sunge S.Kom, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika STT Pelita Bangsa.
3. Bapak Wahyu Hadi Kristanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penulis skripsi ini.
4. Dosen dan Seluruh Staff Perpustakaan Pelita Bangsa.
5. Keluargaku yang tercinta, ibu, ayah dan adik aku yang selalu memberikan dukungan yang sangat besar.
6. Seluruh Staff SMA Negeri 2 Sukatani yang telah membantu untuk melengkapi penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis hanya dapat berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca. Semoga Allah SWT melimpahkan semua rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Kabupaten Bekasi, 17 November 2018

Yang Menyatakan



Dina Nurullita

NIM. 311410887



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat	3
1.5.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.5.2 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Kerangka Pemikiran	5
1.8 Sistemmatika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Dasar Sistem	7
2.1.1 Karakteristik Sistem	7
2.1.2 Klasifikasi Sistem.....	9
2.2 Konsep Dasar Informasi.....	9
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	11
2.3.1 Komponen Sistem Informasi.....	12
2.4 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	12
2.4.1 Activity Diagram	12
2.4.2 Diagram <i>Use Case</i>	13
2.4.3 Sequence Diagram.....	14
2.4.4 Class Diagram	16
2.5 Software <i>Development Life Cycle</i> (SDLC).....	18
2.6 Konsep Basis Data	19
2.6.1 Desain Basis Data.....	19
2.7 Perangkat Lunak Pendukung.....	19
2.6.2 XAMPP	19
2.6.3 Localhost	19
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Objek Penelitian	22

3.2 Sejarah Sekolah	24
3.3 Struktur Organisasi SMA Negeri 2 Sukatani	24
3.4 Visi dan Misi SMA Negeri 2 Sukatani	24
3.5 Sistem Yang Berjalan	25
3.6 Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	26
3.7 Manfaat Metode <i>Waterfall</i>	29
3.8 Kelemahan Metode <i>Waterfall</i>	30
3.9 Usulan Sitem Yang Berjalan	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Berorientasi Object	32
4.1.1 Pemodelan <i>Use Case</i>	32
4.1.1.1 Mengidentifikasi Pelaku Bisnis	32
4.1.1.2 Mengidentifikasi <i>Use Case</i> Pelaku Bisnis	33
4.1.1.3 Menyusun Scenario	33
4.2 Perancangan Berorientasi Object	37
4.2.1 <i>Use Case</i> Diagram	37
4.2.2 <i>Activity</i> Diagram	37
4.2.3 <i>Class</i> Diagram	41
4.2.4 <i>Sequence</i> Diagram	41
4.3 Rancangan basis Data	44
4.4 Rancangan Tampilan Program	46
4.4.1 Rancangan Form Login	46
4.4.2 Rancangan Menu Utama	46
4.4.3 Rancangan Transaksi	47
4.4.4 Rancangan Data Anggota	48
4.4.5 Rancangan Data Buku	50
4.4.6 Rancangan Logout	51
4.5 Implementasi Tampilan <i>Interface</i>	51
4.5.1 Pengetesan Program	51
4.5.2 Pengetesan Sistem	52
4.5.2.1 Implementasi Hasil Menu Login	52
4.5.2.2 Impelementasi Hasil Menu Utama	52
4.5.2.3 Implementasi Hasil Menu Transaksi	53
4.5.2.4 Implementasi Hasil Menu Data Anggota	54
4.5.2.5 Implementasi Hasil Menu Data Buku	56
4.5.2.6 Implementasi Hasil Menu Logout	57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 2.1.	Simbol <i>Diagram Activity</i>	13
Tabel 4.1.	Alur <i>Use Case Diagram</i>	33
Tabel 4.2.	<i>Scenario Login User</i>	33
Tabel 4.3.	<i>Scenario Mencari Buku</i>	34
Tabel 4.4.	<i>Scenario Transaksi</i>	35
Tabel 4.5.	<i>Scenario Data Anggota</i>	35
Tabel 4.6.	<i>Scenario Data Buku</i>	36
Tabel 4.7.	<i>Scenario Laporan</i>	36
Tabel 4.8.	<i>Scenario Logout</i>	37
Table 4.9.	Buku	44
Table 4.10.	Anggota	44
Table 4.11.	Peminjaman	45
Tabel 4.12.	Pengembalian	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran	5
Gambar 2.1. <i>Software Development Life Cycle</i> (SDLC).....	20
Gambar 2.2. XAMP	21
Gambar 2.3. Localhost.....	22
Gambar 3.1. Struktur Organisasi SMA Negeri 2 Sukatani	24
Gambar 3.2. Sistem Yang Berjalan	26
Gambar 3.3. Metode <i>Waterfall</i>	27
Gambar 3.4. Usulan Sistem Yang Berjalan	31
Gambar 4.1. Aktor Yang Terlibat	32
Gambar 4.2. <i>Use Case Diagram</i>	38
Gambar 4.3. <i>Activity Diagram</i> Login	38
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> Transaksi	39
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Data Anggota.....	40
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Data Buku.....	40
Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Logout Admin	41
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram</i> Logout Anggota.....	41
Gambar 4.9. <i>Class Diagram</i>	41
Gambar 4.10. <i>Sequence Diagram</i> Proses Logout.	42
Gambar 4.11. <i>Sequence Diagram</i> Proses Transaksi	42
Gambar 4.12. <i>Sequence Diagram</i> Proses Data Anggota.....	43
Gambar 4.13. <i>Sequence Diagram</i> Proses Data Buku.....	43
Gambar 4.14. <i>Sequence Diagram</i> Proses Logout	44
Gambar 4.15. Rancangan From Login	46
Gambar 4.16. Rancangan Ferom Menu Utama.....	47
Gambar 4.17. Rancangan Menu Transaksi Peminjaman Buku	47
Gambar 4.18. Rancangan From Transaksi Peminjaman	48
Gambar 4.19. Rancangan From Transaksi Pencarian Buku.....	48
Gambar 4.20. Rancangan From Transaksi yang sudah di Save	48
Gambar 4.21. Rancangan From Menu Data Anggota	49
Gambar 4.22. Rancangan From From Data Anggota.....	49
Gambar 4.23. Rancangan From From Anggota yang sudah di Save	50
Gambar 4.24. Rancangan From Kartu Anggota yang siap di Print.....	50
Gambar 4.25. Rancangan Menu Data Buku.....	50
Gambar 4.26. Rancangan From Menu Data Buku	51
Gambar 4.27. Rancangan From Menu Data Buku	51
Gambar 4.28. Rancangan From Data Buku yang sudah di Save	51
Gambar 4.29. Rancangan From Logout	52
Gambar 4.30. Tampilan Login	53
Gambar 4.31. Tampilan From Menu Utama	53
Gambar 4.32. Tampilan Menu Transaksi Peminjaman Buku	53
Gambar 4.33. Tampilan From Transaksi Peminjaman.....	54
Gambar 4.34. Tampilan From Transaksi Pencarian Buku	54
Gambar 4.35. Tampilan From Transaksi yang sudah di Save	54

Gambar 4.36. Tampilan Menu Data Anggota	55
Gambar 4.37. Tampilan From Data Anggota.....	55
Gambar 4.38. Tampilan From Data Anggota yang sudah di Save.....	56
Gambar 4.39. Tampilan From Data Anggota yang siap di Print.....	56
Gambar 4.40. Tampilan From Menu Data Buku.....	56
Gambar 4.41. Tampilan From Data Buku	57
Gambar 4.42. Tampilan From Data Buku	57
Gambar 4.43. Tampilan From Data Buku yang sudah di Save	58
Gambar 4.44. Tampilan From Logout.....	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan ilmu komputer yang sangat pesat didunia mendorong masyarakat baik perorangan, kelompok, maupun instansi pemerintahan dan perusahaan swasta yang ada didunia untuk tetap mengikuti perkembangannya. Sehingga teknologi informasi dan ilmu informatika sangat populer untuk menunjang kinerja. Teknologi sistem informasi tidak lagi dipandang sebagai perlengkapan atau pendukung, akan tetapi sudah menjadi salah satu penentu bagi kesuksesan bisnis suatu perusahaan dibidang sekolahan. Salah satu solusi yang sangat penting adalah mempermudah cara kerja petugas perpustakaan dan dapat meningkatkan produktifitas dan membantu pencapaian kualitas, standar waktu, dan kepuasan bagi orang tua murid maupun karyawan. Sekolah Menengah Atas SMA Negeri 2 Sukatani adalah sekolah menengah atas negeri yang berada di Kecamatan Sukatani, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, Indonesia. Sekolah yang didirikan sejak tahun 1984 ini merupakan salah satu Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional. SMA Negeri 2 Sukatani berdiri sejak tahun 1984. Merupakan afiliasi dari SMA Negeri 2 Sukatani. Perkembangan sekolah yang begitu cepat diiringi dengan terus meningkatnya baik secara fisik maupun prestasi akademik serta keterampilan siswa (ektrakurikuler) hal ini membuat animo masyarakat khususnya di Kabupaten Bekasi.

Perpustakaan ini mampu memberikan pelayanan kepada masyarakat dengan menyediakan buku-buku sehingga dapat menambah pengetahuan ilmu. Masyarakat bisa membaca buku-buku tersebut didalam perpustakaan maupun meminjam dengan syarat menjadi anggota perpustakaan.

Sampai saat ini pengelola perpustakaan masih menggunakan mesin manual seperti dicatat dengan sederhana. Pengelola yang sederhana ini juga mengakibatkan petugas perpustakaan mengalami kesulitan saat menjawab pertanyaan dari

pengunjung saat mengenai ada atau tidak buku yang diinginkan oleh pengunjung karena harus membaca secara urut dari awal sampai akhir dan catatan koleksi buku yang manual. Adapun kesulitan yang dirasakan oleh petugas yaitu dalam mengolah peminjaman dan pengembalian buku, saat ada yang mengembalikan buku, petugas harus mencari catatan peminjaman yang sesuai dengan kecocokan buku yang dipinjam sehingga membutuhkan waktu yang lama, ditambah lagi dengan menghitung denda. Petugas juga merasakan tidak efektifnya mengelola buku terutama dalam memberikan label atau penomoran buku koleksi yang baru karena harus melihat kategori dalam urut buku.

Untuk itu Petugas Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani membutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam mengelola petugas perpustakaan untuk mendata buku-buku secara mudah, dan memudahkan bagi pengunjung untuk meminjam dan mengembalikannya. Sehubungan dengan permasalahan tersebut penulis akan merancang sistem informasi kinerja petugas perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani dalam pendata buku-buku dan mempermudah untuk pengunjung yang akan Untuk itu perlu dibuat suatu sistem yang akan dijadikan materi dalam penelitian ini dengan judul **“Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital dan Sistem Otomatis Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani dengan Metode Waterfall”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang ada diatas, terdapat beberapa kendala yang terjadi dalam sistem Informasi Perpustakaan. Adapun identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Sistem pelaporan hasil dari petugas perpustakaan yang kurang rapi, karena masih menggunakan secara manual.
2. Pelanggan merasa kurang puas dengan mesin manual, karena terlalu lama untuk menginput data, jika mau meminjam buku.
3. Petugas juga mengalami kesulitan dalam pencarian data.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam Skripsi sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem informasi perpustakaan di SMA Negeri 2 Sukatani, agar tertara secara rapi ?
2. Bagaimana meningkatkan keakuratan yang rendah dalam perpustakaan di SMA Negeri 2 Sukatani?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah batasan yang dibuat agar tidak terlalu luas sistem yang akan dirancang nanti. Adapun batasan masalah dari sistem informasi perpustakaan adalah sebagai berikut :

1. Analisa ini tidak untuk umum hanya untuk permasalahan yang dihadapi oleh perpustakaan di SMA Negeri 2 Sukatani.
2. Perancangan ini hanya untuk dilakukan pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi kerja perpustakaan yang semula menggunakan sistem manual menjadi sistem informasi berbasis teknologi computer.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Membantu petugas perpustakaan dalam melakukan data di perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani.
2. Memberikan kemudahan pengunjung untuk mendapatkan informasi-informasi bahan pustaka dan memberikan kemudahan dalam melakukan pendaftaran dan melakukan transaksi peminjaman atau pengembalian bahan pustaka.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penulisan ini menggunakan beberapa cara sebagai berikut:

a. Studi kepustakaan

Merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari literatur, paket modul dan panduan, buku-buku pedoman, buku-buku perpustakaan dan segala kepustakaan lainnya yang dianggap perlu dan mendukung.

b. Metode observasi

Yaitu metode untuk mendapatkan data dengan melakukan pengamatan langsung di SMA Negeri 2 Sukatani dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang terkait tanpa mengajukan pertanyaan.

c. Metode wawancara

Metode ini dilakukan kepada narasumber dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung permasalahan.

d. Metode analisis sistem

Data yang terkumpul melalui pengumpulan data akan dianalisis dengan berfokus pada fungsi sistem informasi dan manajemen.

e. Perancangan dan sistem desain sistem

Merancang dan mendesain output, input, struktur file, struktur database, program, prosedur, perangkat keras, dan prosedur perangkat lunak.

f. Pemograman dan membangun sistem

Memecahkan kembali rancangan dan mengembangkan secara garis besar, menulis instruksi program, merakit program, dan mempersiapkan data untuk testing.

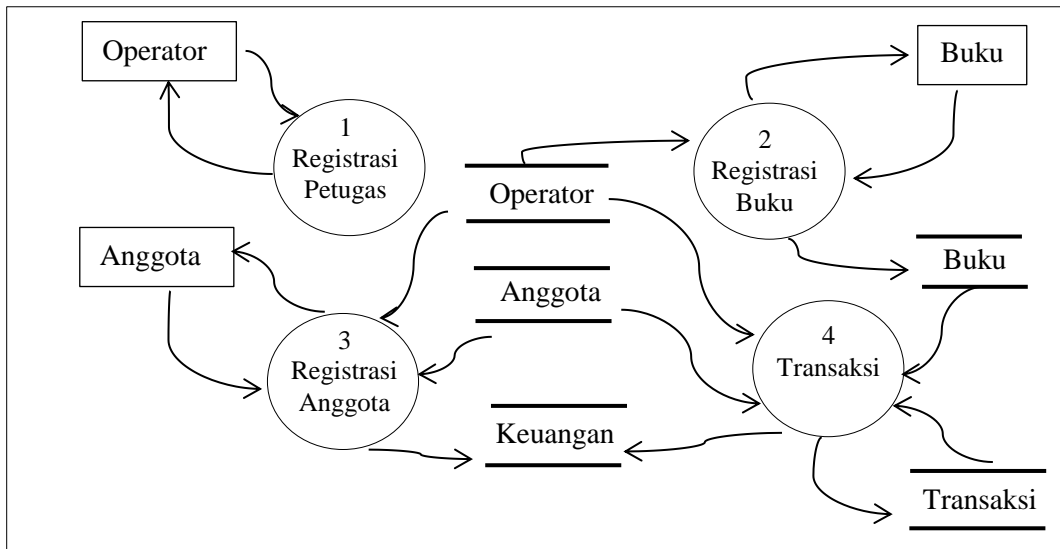
g. Uji coba

Menguji coba sistem yang telah dibangun secara terstruktur.

h. Implementasi sistem

Mengimplementasikan hasil jadi dari pembangunan sistem kedalam file computer sehingga siap untuk digunakan untuk menggantikan sistem lama.

1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang diterapkan untuk menyajikan gambaran singkat mengenai permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini, sehingga akan memperoleh gambaran yang jelas tentang isi dari penulisan, diantaranya :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian kegunaan penelitian secara praktis dan akademis, batasan masalah, lokasi dan waktu penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan teori-teori yang relavan dengan tema penulisan Skripsi yang akan dibuat.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan objek dan metode penelitian yang digunakan pada penelitian, menjelaskan sejarah singkat, visi misi dan struktur organisasi dari objek yang diteliti.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan langkah-langkah pembuatan aplikasi dari perancangan aplikasi, dan perancangan tampilan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran untuk keperluan penerapan maupun pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Secara umum sistem sendiri dapat diartikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu untuk mencapai suatu maksud. Komponen-komponen itu akan saling berhubungan dan bekerja sama dalam mencapai tujuannya. Beberapa para ahli mengungkapkan pengertian sistem seperti dibawah ini :

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 3) pengertian dari sistem itu sendiri sebagai berikut “Sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan”.

Sedangkan Menurut Andri Kristanto (2008 : 1) yang dimaksud dengan sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Dari definisi-definisi diatas sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa sistem adalah suatu kumpulan elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yakni :

1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*evinronment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa *energy* dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Pengubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subusitem ke subsitem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) sistem adalah *energy* yang masukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) , dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah *energy* yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sedangkan *signal input* adalah *energy* yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

Keluaran (*output*) sistem adalah hasil dari *energy* yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolahan Sistem

Keluaran (*output*) sistem adalah hasil dari *energy* yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

8. Sasaran Sistem

Sebuah sistem sudah tentu mempunyai sasaran ataupun tujuan. Dengan

adanya sasaran sistem, maka kita dapat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran apa yang akan dihasilkan sistem tersebut dapat dikatakan berhasil apabila mencapai/ mengenai sasaran ataupun tujuan.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem sendiri dapat dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, diantaranya sebagai berikut :

- a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.
- b. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tak tampak secara fisik, sedangkan sistem fisik yaitu merupakan sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata.
- c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan.
- d. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam dan bukan buatan manusia. Sedangkan sistem buatan merupakan sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia didalamnya.
- e. Sistem diklasifikasikan sistem tertentu dan tak tentu.
- f. Sistem tertentu merupakan sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagian-bagian dapat dideteksi dengan pasti. Sedangkan sistem tak tentu yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur-unsur *probabilitas*.
- g. Sistem diklasifikasikan sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luar sistem tersebut. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luar dan dapat terpengaruh oleh keadaan yang ada pada lingkungan luar.

2.2 Konsep Dasar Informasi

“Informasi adalah hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan cara tertentu. Informasi disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan dibutuhkan untuk menambah wawasan bagi pemakainya guna mencapai suatu tujuan”.(Budi Sutedjo 2006 : 12).

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk

tunggal atau data item. Informasi tanpa adanya data maka informasi tersebut tidak akan terbentuk. Begitu pentingnya peranan data dalam terjadinya suatu informasi yang berkualitas. Keakuratan data sangat mempengaruhi terhadap keluaran informasi yang akan terbentuk.

Pengelolaan data menjadi informasi itu merupakan suatu siklus yang terdiri dari tahap-tahap berikut :

- a. Pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data yang asli dengan cara tertentu, seperti sampling, data transaksi, data *warehouse*, dan lain sebagainya yang biasanya merupakan proses pencatatan data ke dalam suatu file.
- b. Input. Tahap ini merupakan proses pemasukan data dan prosedur pengolahan data kedalam *computer* melalui alat input seperti keyboard.

Prosedur pengelolahan data itu merupakan urutan langkah yang mengelolah data yang ditulis dalam suatu bahasa pemograman yang disebut program.

1. Pengelolahan data

Tahap ini merupakan tahap dimana data diolah sesuai dengan prosedur yang telah dimasukan. Kegiatan pengelolahan data ini meliputi pengumpulan data, klasifikasi (pengelompokan), kalkulasi, pengurutan, penggabungan, peringkasan baik dalam bentuk tabel maupun grafik, penyimpanan dan pembacaan data dari tempat penyimpanan data. Hasil pengelolahan data akan ditampilkan pada alat output seperti monitor dan printer sebagai informasi.

2. Distribusi

Setelah pengelolahan data dilakukan, maka informasi yang dihasilkan harus segera didistribusikan. Proses pendistribusian ini tidak boleh terlambat dan harus diberikan kepada yang berkepetingan, sebab hasil pengelolahan tersebut akan menjadi bahan pertimbangan dan pengambilan keputusan atau menjadi data dalam pengelolahan data.

Tidak semua informasi berkualitas. Oleh karena itu, sudah seharusnya dilakukan penyaringan terhadap informasi yang beredar atau yang dapat ditangkap. Kualitas ditentukan oleh beberapa factor, yaitu : Keakuratan dan Teruji Kebenarannya Artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias

dan tidak menyesatkan.

Kesalahan-kesalahan itu dapat berupa kesalahan perhitungan maupun akibat gangguan (noise) yang dapat mengubah dan merusak informasi tersebut.

a. Kesempurnaan Informasi

Untuk mendukung factor pertama diatas, maka kesempurnaan informasi menjadi factor penting, dimana informasi disajikan lengkap tanpa pengurangan, penambahan, atau pengubahan.

b. Waktu

Informasi harus disajikan secara tepat waktu, mengingat informasi akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.

c. Relevansi

Informasi akan memiliki nilai manfaat yang tinggi, jika informasi tersebut diterima oleh mereka yang membutuhkan, dan menjadi tidak berguna jika diberikan kepada mereka yang tidak membutuhkan.

d. Mudah dan Murah

Kini, cara dan biaya untuk memperoleh informasi juga menjadi bahan pertimbangan tersendiri. Bilamana cara dan biaya untuk memperoleh informasi sulit dan mahal, maka orang menjadi tidak berminat untuk memperolehnya, atau mencari alternative substitusinya. Biaya mahal yang dimaksud disini, jika bobot informasi tidak sebanding dengan biaya yang harus dikeluarkan. Dan melalui Teknologi Internet, kini orang atau perusahaan dapat memperoleh informasi dengan mudah dan murah.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Tidak semua data yang mengalir dapat diolah dan digunakan sebagai bahan pertimbangan dan pengambilan keputusan dalam perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengelola data yang sedang mengalir di dalam dan diluar lingkungan perusahaan.

Sistem itu harus dirancang sedemikian rupa agar dapat menentukan validitas data yang berasal dari berbagai sumber seperti konsumen, supplier, media,

pemerintah, internet, lembaga atau kelompok lain dan internal perusahaan.

“Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi. Dengan kata lain, sistem informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan control terhadap jalannya perusahaan”. Menurut Budi Sutedjo (2006 : 13).

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi pada dasarnya memiliki 3 komponen dasar yaitu input, proses, dan output. Pada dasarnya output suatu sistem sangat tergantung dari inputnya. Input yang baik (akurat) akan menghasilkan output yang baik (informasi yang baik) sedangkan input yang tidak baik akan menghasilkan output yang tidak baik pula.



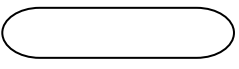
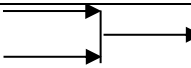
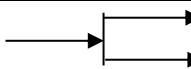
2.4 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan standard yang digunakan untuk mengembangkan sistem berbasis objek. UML tersusun dari sejumlah model yang menggambarkan sistem yang dirancang. Setiap model terdiri dari satu atau lebih diagram yang mendukung dokumentasi dan deskripsi suatu sistem. Diagram yang terdapat dalam UML adalah :

2.4.1 Activity Diagram

Diagram aktifitas adalah diagram *flowchart* yang diperluas untuk menunjukkan aliran kendali satu aktivitas ke aktivitas yang lain. Diagram aktifitas digunakan untuk memodelkan aspek dinamis sistem. Diagram aktivitas berupa operasi-operasi dan aktivitas-aktivitas di *use case* (Bambang Hariyanto, 2004).

Tabel 2.1 Simbol *diagram activity*



Simbol	Keterangan
	Star Point
	End Point
	Activities
	Join (Penggambungan)
	Fork(Percabangan)
Swimline	Sebuah cara mengelompokkan aktivitas berdasarkan actor (mengelompokkan aktivitas dalam sebuah urutan yang sama)

Sumber : (Hariyanto, 2004)

2.4.2 Diagram Use Case

Diagram *use case* atau *use case diagram* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) sistem yang akan di buat. Dengan pengertian yang cepat, diagram use case di gunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut(Sugiarti, 2013). Diagram use case terdiri dari beberapa elemen yaitu :

Tabel 2.2 Simbol Use Case

Simbol	Deskripsi
Use Case 	Fungsionalitas yang di sediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya di nyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.
Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan di buat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor

	adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
Asosiasi/ <i>association</i> —————	Untuk menghubungkan antar objek satu dengan objek lainnya.
Extend ←—————	Menspesifikasi bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
Include -----▶	Menspesifikasi bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .

Sumber : Yuni Sugiarti (2013)

1. Spesifikasi Use Case

Spesifikasi *use case* memberikan gambaran lengkap spesifikasi pada *use case*. Spesifikasi *use case* sistem rekomendasi dilakukan berdasarkan *case* yang ada pada *use case* diagram. Spesifikasi *use case* biasanya terdiri dari :

- Tujuan *use case* yaitu menjelaskan apa tujuan dari *case* yang terjadi.
- Deskripsi yaitu yang menjelaskan apa yang terjadi pada *case*.
- Skenario yaitu menjelaskan cara kerja *case* mulai dari awal hingga akhir.
- Kondisi awal yaitu keadaan apa yang terjadi sebelum *case* berlangsung
- Kondisi akhir yaitu keadaan apa atau apa *output* apa yang dihasilkan setelah *case* berlangsung.


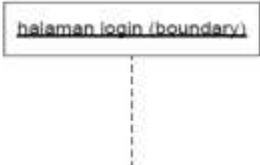
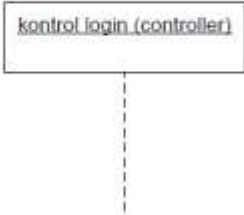
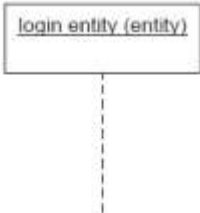
2.4.3 Sequence diagram

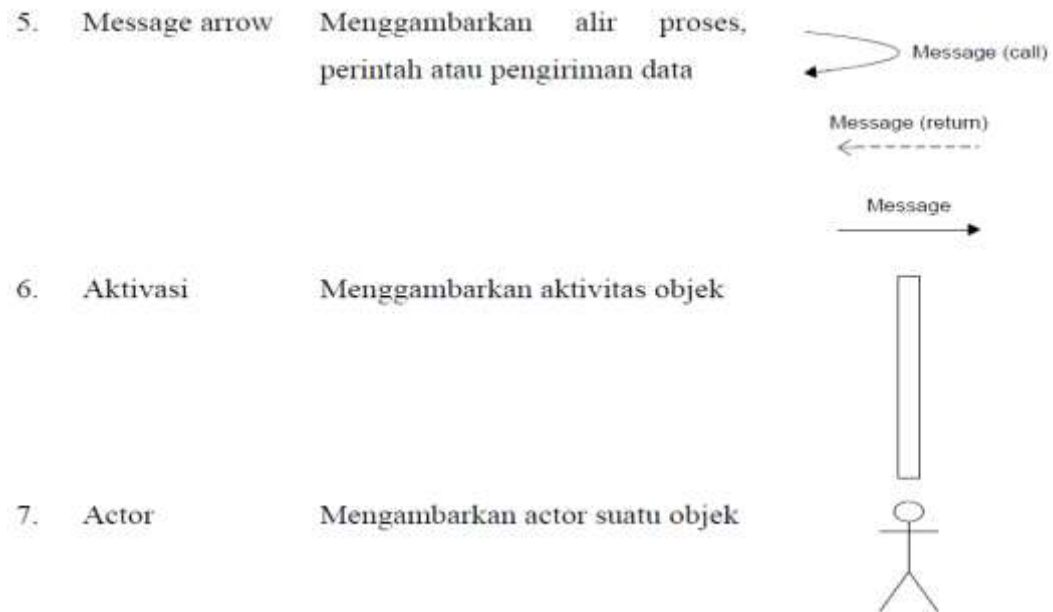
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya) berupa *message* (pesan) yang digambarkan terhadap waktu.

Sequence diagram digunakan untuk memodelkan skenario penggunaan. Skenario penggunaan adalah barisan kejadian yang terjadi selama satu eksekusi sistem. *Sequence diagram* menunjukkan objek sebagai garis vertical dan tiap kejadian sebagai panah horizontal dari objek pengirim ke objek penerima. Waktu berlalu dari atas ke bawah dengan lama waktu tidak relevan.

Sequence diagram memiliki beberapa elemen yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol *sequence diagram*

No	Nama	Penjelasan	Gambar
1.	Objek lifeline	Menggambarkan batasan objek	
2.	Boundary	Berhubungan dengan proses input output ataupun interface	
3.	Controller	Berhubungan dengan proses	
4.	Entity	Berhubungan dengan input-output data	



Sumber : (Hariyanto, 2004)

2.4.4 Class Diagram

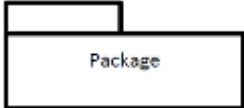
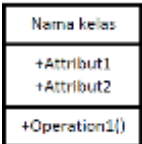




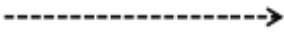
Menurut Yuni Sugiarti (2013) Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.


- Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
- Atribut mendeskripsikan properti dengan sebaris teks didalam kotak kelas tersebut.
- Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Diagram kelas mendeskripsikan jenis-jenis onjek dalam sistem dan berbagai hubungan dengan statis yang terdapat di antara meraka. Diagram kelas juga menunjukan properti dan operasi sebuah kelas dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.

Diagram kelas menggambarkan sruktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi dan lain-lain.

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Package 	Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih kelas
Operasi 	Kelas pada struktur sistem
Antarmuka/Interface 	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
Asosiasi berarah/directed asosiasi 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu di gunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga di sertai dengan multiplicity
Generalisasi 	Relasi anatar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / defedency 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas

Agregasi 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (Whole-part)
---	--

Sumber : Yuni Sugiarti (2013).

2.5 Software Development Life Cycle (SDLC)

SDLC adalah singkatan dari Software Development Life Cycle. SDLC merupakan siklus pengembangan software yang terdiri dari empat fase fundamental: perencanaan, analisis, desain, dan implementasi. Pada setiap fase ini, dihasilkan deliverables, atau hasil pekerjaan berupa dokumen atau sistem. Deliverables dari satu fase digunakan sebagai masukan pada fase berikutnya, dan akan diperkaya dengan detail tambahan setiap berpindah fase.

Penjelasan keempat fase dalam SDLC adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan

- a. Fase ini penting untuk mendefinisikan kenapa software harus dibuat dan menentukan bagaimana Tim akan mengerjakan proyek tersebut.
- b. Software, atau dalam konteks perusahaan biasanya berupa sistem informasi dibuat/dibeli bukan semata2 agar punya software, tapi bagaimana software itu bisa memberikan nilai tambah bagi perusahaan.
- c. Jika request software berasal dari divisi non IT, biasanya mereka akan membuat system request yang berisi ringkasan kebutuhan bisnis, dan bagaimana software yang diinginkan bisa menciptakan business value. Kemudian dilakukan feasibility analysis.
- d. Feasibility analysis terdiri dari technical feasibility (bisakah kita membuatnya?), economic feasibility (apakah menciptakan business value?), dan organizational feasibility (jika software dibuat, apakah akan digunakan setelah itu ditentukan software jadi dibuat atau tidak).

2. Analisis

Fase ini menjawab pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang dilakukan sistem, dan kapan serta dimana sistem akan digunakan. Terdapat tiga langkah dalam fase ini sbb:

- a) **Analysis Strategy:** Menjelaskan strategi untuk menganalisis sistem termasuk menganalisis sistem yang sudah ada, dan cara2 untuk mendesain sistem baru.
- b) **Requirement Gathering:** Mengumpulkan informasi terkait kebutuhan sistem dengan wawancara atau kuisisioner.
- c) **System Proposal:** dokumen hasil analisis, konsep, dan model sistem.

3. Desain

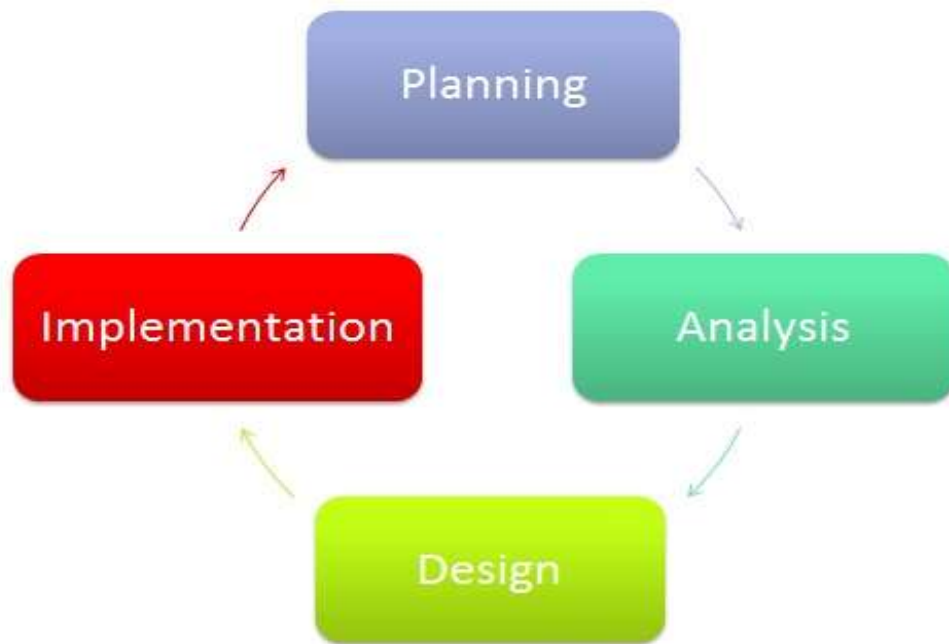
Di fase ini ditentukan **bagaimana** sistem akan beroperasi, berkenaan dengan software, hardware, infrastruktur jaringan, user interface, form, reports, database, dll.

- a) Dibuat design strategy, yaitu bagaimana sistem akan didapatkan: dikembangkan sendiri oleh programmer perusahaan, atau outsource, atau beli software jadi.
- b) Membuat dokumen desain: desain arsitektur (hardware, software, infrastruktur jaringan), desain interface (navigasi, menu, dll), spesifikasi database dan file, serta desain program.
- c) Dokumen desain ini disebut system specification.

4. Implementasi

Fase terakhir adalah implementasi, di mana sistem akhirnya dibuat, atau dibeli. Fase ini terdiri dari tiga tahapan berikut:

- a) System construction: implementasi sistem berikut pengujiannya (testing).
- b) Installation: Instalasi sistem di tempat pengguna. Jika diperlukan termasuk training pengguna.
- c) Support: pendampingan pasca sistem digunakan.



Gambar 2.1 Software Development Life Cycle (SDLC)

2.6 Konsep Basis Data

Menurut Budi Sutdejo (2006 : 99) “Database merupakan komponen terpenting dalam pembangunan SI, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat diekspolarasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk.”

Data base merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara cepat dan mudah untuk menghasilkan informasi.

2.6.2 Desain Basis Data

Penerapan basis data dalam bahasa sistem informasi tersebut dengan sistem basis data (*Database sistem*). Sistem basis data ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain dan tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

Tujuan dari desain sistem ini adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi.

Beberapa kriteria yang dipenuhi dalam database sebagai berikut : Menyimpan seluruh data dan informasi secara terpusat mengurangi redundansi data atau duplikasi data.

- Melakukan perubahan-perubahan data untuk menyelesaikan dan untuk pengembangan yang akan datang.
- Menjamin keamanan data.

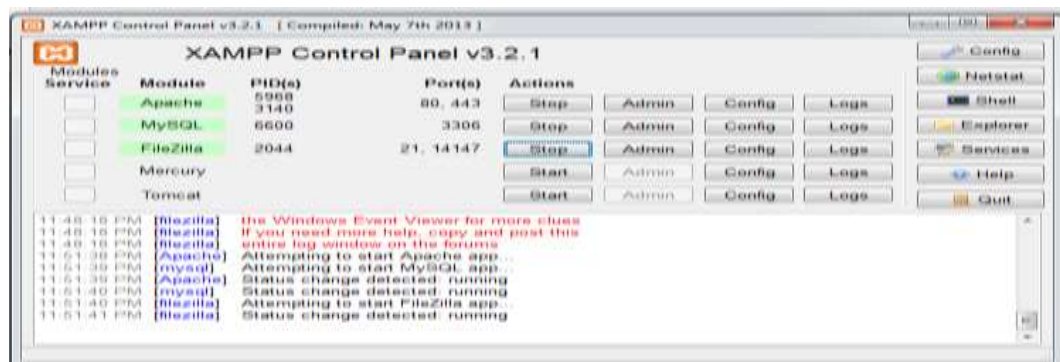
2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang mendukung dalam sistem informasi perpustakaan keluar ini adalah, XAMPP, Localhost.

2.7.1 XAMPP

XAMPP adalah cara mutlak untuk menginstal distribusi. Apache yang berisi MySQL, PHP, dan Perl. XAMPP benar-benar sangat mudah untuk diinstal- hanya tinggal mendownload, di-ekstrak dan mulai.

Filosofi dibalik XAMPP adalah dibangun untuk kemudahan diinstall distribusi bagi developer untuk masuk ke dalam dunia Apache.

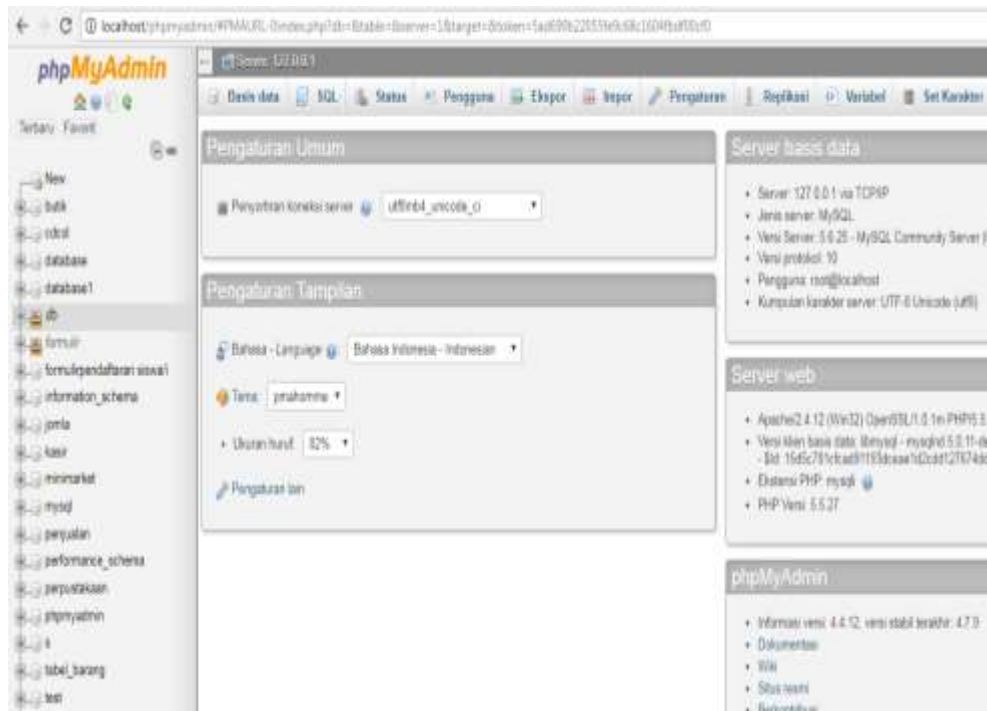


Gambar 2.2 XAMPP

2.7.2 Localhost

Localhost adalah nama standar yang diberikan sebagai alamat loopback network interface. Dengan menjadikan komputer kita sebagai localserver, kita dapat

bekerja secara offline tanpa harus takut menghadapi masalah biaya, waktu dan kenyamanan.



Gambar 2.3 Localhost

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani adalah perpustakaan yang melayani siswa-siswi dan merupakan fasilitas pendukung bagi siswa untuk proses belajar. Yang merupakan sarana dalam menyediakan buku-buku referensi perpustakaan maupun buku penunjang lainnya.

Proses pengelola data yang ada di Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani sistem pengelola data seperti menginput data, mengelola transaksi peminjaman dan pengembalian buku dilakukan oleh petugas perpustakaan. Siswa sebagai pengguna fasilitas Perpustakaan, seperti meminjam buku dan mengembalikan buku, sedangkan ketua petugas mengawasi jalannya sistem yang ada di Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani.

Metode Penelitian merupakan langkah penting dalam penyusunan laporan ini khususnya bagi perancangan sistem. Selama proses penelitian penulis mengumpulkan data melalui cara :

1. Pengamatan (*Observasi*), yaitu pengumpulan data dengan cara mengamati langsung atau melakukan *survey* awal untuk menyeleksi permasalahan yang ada. Hasil dari pengamatan tersebut langsung dicatat oleh penulis.
2. Wawancara (*interview*), merupakan cara umum yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara lengkap dan akurat penulis melakukan metode tanya jawab mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan Perpustakaan, kegiatan ini dilakukan dengan mewawancarai langsung pengguna sistem yang berjalan, yaitu Bapak adi sebagai pengurus Perpustakaan di SMA Negeri 2 Sukatani.
3. Studi Pustaka, yaitu salah satu teknik pengumpulan data yang diproses dari buku-buku Perpustakaan mengenai objek-objek yang akan dibahas dalam penelitian ini.

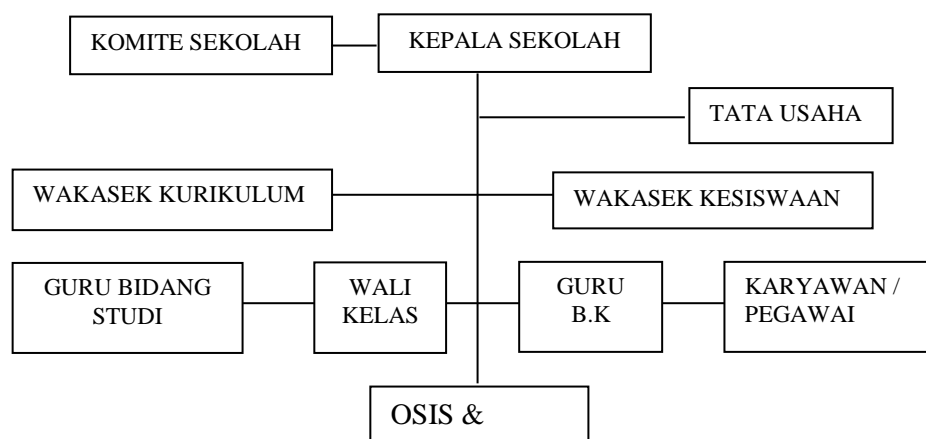
3.2 Sejarah Sekolah

SMA Negeri 2 Sukatani Secara Sah berdiri pada tanggal 21 Januari 2007, terdiri dari 3 gedung Belajar, 1 ruang kantor, 1 ruang guru. Dan tahun berikutnya bertambah gedung untuk pembelajaran yang dibawah pimpinan bpk Ilham, Mpd, dan sekarang dipimpin oleh Drs.H.Ato sunarto, M.Pd, sebagai Wakasek Kurikulum Retno Harjanti,S.Pd dan Bapak Ridwan, S.Pd sebagai kasubag tata usaha.

Perjalanan SMA Negeri 2 Sukatani Semakin Mantap. Guru-guru semakin banyak dan staf berdatangan, dan fasilitas semakin bertambah.

3.3 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan hal yang penting bagi suatu organisasi dalam menjalankan tugas dan fungsinya agar tujuan organisasi dapat tercapai. Dengan adanya Struktur Organisasi, maka akan mempermudah anggota organisasi untuk menjalankan tugasnya masing- masing. Adapun struktur organisasi yang terdapat pada SMA Negeri 2 Sukatani.



Sumber : Dok SMA Negeri 2 Sukatani

Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 2 Sukatani

3.4 Visi dan Misi SMA Negeri 2 Sukatani

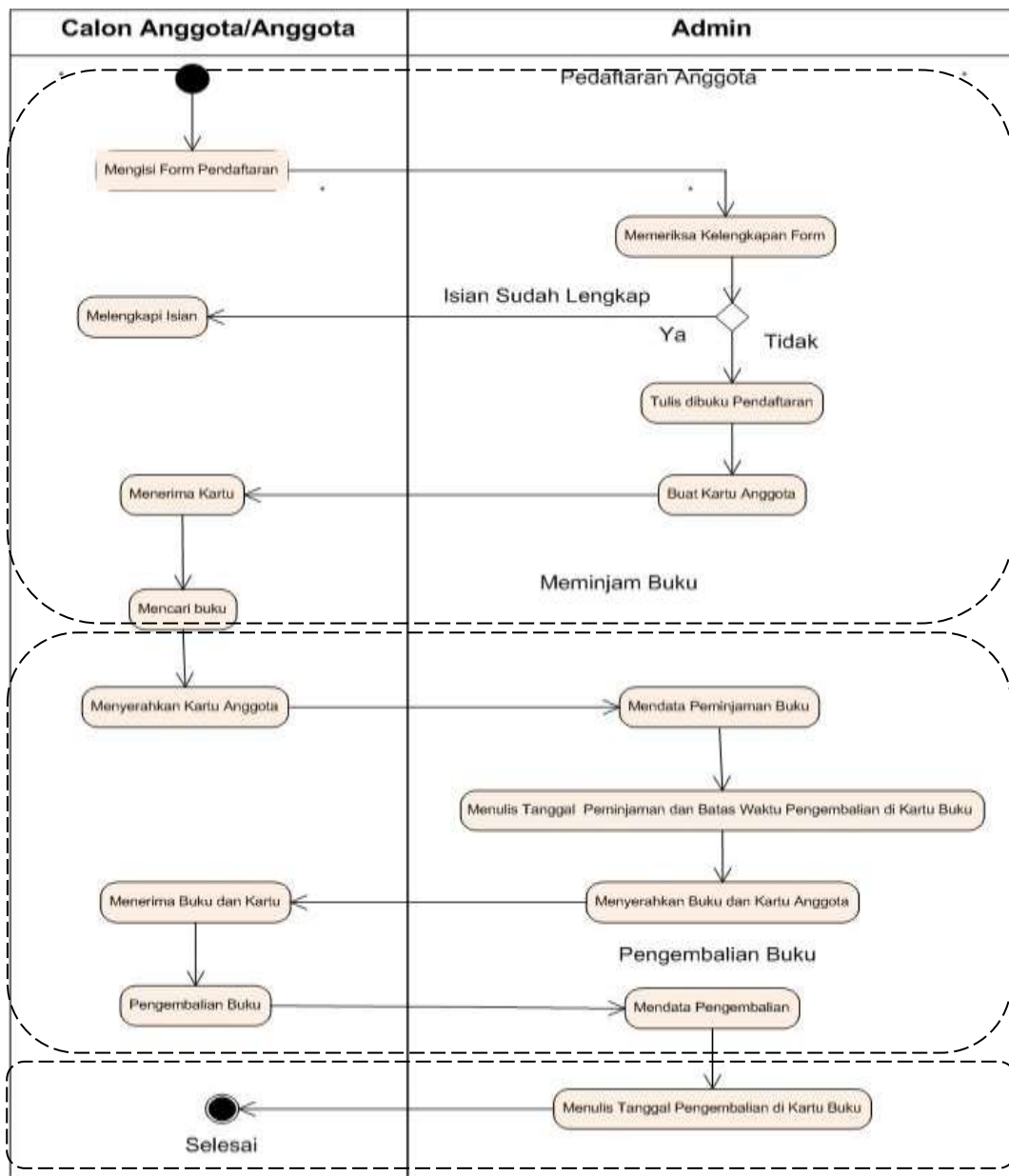
Adapun visi dan SMA Negeri 2 Sukatani adalah Lulusan yang berkualitas, berbudi dan beriman, sedangkan misinya antara lain :

- a. Unggul dalam pengembangan diri, berkarakter, berakhlak mulia, berbudi pekerti luhur, bernuansa iman dan takwa terhadap tuhan yang esa.
- b. Menciptakan suasana lingkungan yang kondusif sehingga terwujud suatu lingkungan yang harmonis, siswa dan guru.
- c. Menumbuhkembangkan semangat yang kuat serta berkarakter, berakhlak mulia dan bernalar sehat untuk mencerdaskan peserta didik, guru dan karyawan sehingga berkemauan kuat untuk terus maju.
- d. Meningkatkan komitmen seluruh pendidik dan tenaga kependidikan terhadap tugas pokok dan fungsinya.

3.5 Sistem Yang Berjalan

Usulan sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk tujuan mengetahui proses dan prosedur kerja yang sedang berjalan. Pokok-pokok yang dianalisis meliputi analisis prosedur atau aliran data, activity diagram. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang sedang dihadapi.

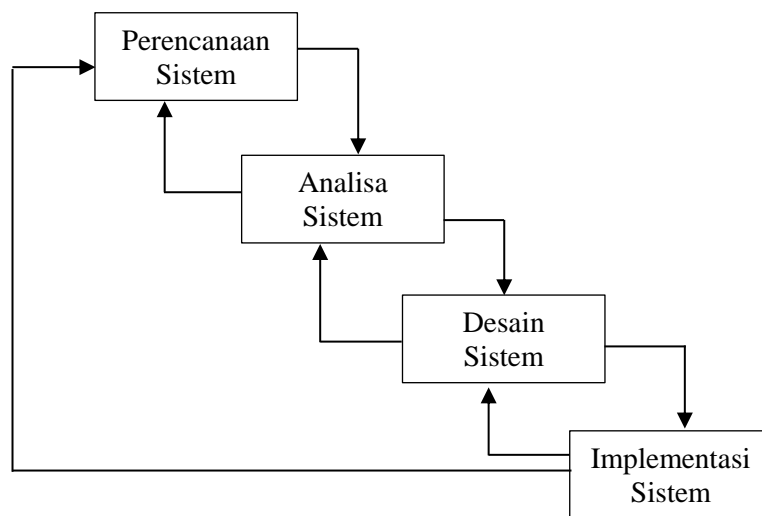
Perancangan sistem ini perlu dikembangkan karena sistem yang sedang berjalan saat ini masih konvensional dan belum terkomputerisasi dan proses yang sangat lambat dalam proses pencarian data.'



Gambar 3.2 Sistem Yang Berjalan

3.6 Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan pada skripsi ini adalah metodologi *Siklus Development Life Cycle* (SDLC) sedangkan untuk pengembangan sistemnya menggunakan pendekatan *waterfall*.



Gambar 3.3 Metode *Waterfall* (Sommerfillr, 2010)

Sistem aplikasi pada SMA Negeri 2 Sukatani yang prosesnya masih dilakukan dengan cara manual perlu adanya pembaharuan kearah sistem yang lebih terkomputerisasi. Dalam tahap ini penulisan melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan metode *waterfall* yang mana setiap tahap pengembangan harus diselesaikan terlebih dahulu, untuk menghindari pengulangan tahapan. Adapun tahapan yang dilakukan penulis sebagai berikut:

1. Perencanaan Sistem

Pada tahap awal penulisan melakukan observasi atau pengamatan langsung terhadap sistem informasi perpustakaan yang ada di SMA Negeri 2 Sukatani masih belum menggunakan komputerisasi dalam pengolahan datanya, sehingga mengakibatkan pemrosesan waktu yang lama dan adanya keterlambatan dalam pembuatan laporan tentang data-data di perpustakaan sekolah.

Perencanaan sistem menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem ini serta mendukung operasinya setelah diterapkan.

2. Analisa Sistem

Tahapan penulisan selanjutnya menganalisa sistem dimana analisa sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi dengan maksud

untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Setelah itu dibutuhkan report sebagai tahap akhir dan analisa sistem yang dilakukan.

Pada tahapan Analisis Sistem dilakukan langkah-langkah:

a) Identifikasi Masalah (*identify*)

Melakukan kegiatan observasi secara langsung di lapangan serta melakukan serangkai wawancara dengan pihak sekolah maupun staff lain berkenaan dengan identifikasi masalah.

b) Memahami kerja sistem yang ada (*understand*)

Penulisan memahami akan adanya masalah tersebut diatas dan mencoba mengidentifikasi melalui suatu mekanisme penelitian terapan untuk keperluan praktis tertentu dan memperbaiki kebiasaan yang kurang baik.

c) Menganalisis Sistem (*analyze*)

Pada tahapan ini penulisan mencoba menganalisis kelemahan dari sistem yang akan dibuat serta menganalisis kebutuhan informasi dari *user*.

d) Membuat Laporan hasil analisis (*report*)

Tujuan: Pelaporan bahwa analisis telah selesai dilakukan.

3. Desain Sistem

Tahapan berikutnya mendesain sistem dimana pada tahap ini penulis membuat suatu rancangan yang meliputi:

- a. Desain tampilan program
- b. Bagan alir sistem berjalan
- c. Bagan alir sistem usulan
- d. Diagram konteks sistem usulan
- e. Desain database secara umum

Untuk desain program dibuat dan diajukan untuk diberikan masukan oleh staff agar nanti pada tahap pembuatan sistem dapat diciptakan sistem yang bisa sesuai dengan kebutuhan dan bersifat *user friendly*. Selain itu penulis juga mengidentifikasi kebutuhan *user* dan fitur-fitur yang diperlukan.

4. Implementasi Sistem

Setelah dianalisis dan dirancang secara rinci dan teknologi telah diseleksi dan dipilih maka tiba saatnya sistem untuk diimplementasikan. Pada tahap ini dilakukan implementasi hasil rancangan ke dalam baris-baris kode program untuk siap dioperasikan.

Pada tahap implementasi sistem ini penulisan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penerapan rencana implementasi
- b. Melakukan kegiatan implementasi
- c. Tindak lanjut implementasi

3.7 Manfaat Metode Waterfall

Keunggulan model pendekatan pengembangan software dengan metode waterfall adalah pencerminan kepraktisan rekayasa, yang membuat kualitas software tetap terjaga karena pengembangannya yang terstruktur dan terawasi. Disisi lain model ini merupakan jenis model yang bersifat dokumen lengkap, sehingga proses pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah. Akan tetapi dikarenakan dokumentasi yang lengkap dan sangat teknis, membuat pihak klien sulit membaca dokumen yang berujung pada sulitnya komunikasi antara pengembangan dengan klien. Dokumentasi kode program yang lengkap juga secara tak langsung menghapus ketergantungan pengembangan terhadap pemrograman yang keluar dari tim pengembangan. Hal ini sangat menguntungkan bagi pihak pengembangan dikarenakan proses pengembangan perangkat lunak tetap dapat dilanjutkan tanpa bergantung pada pemrograman tertentu.

Kelebihan dari metode waterfall dalam membangun dan mengembangkan sistem, antara lain :

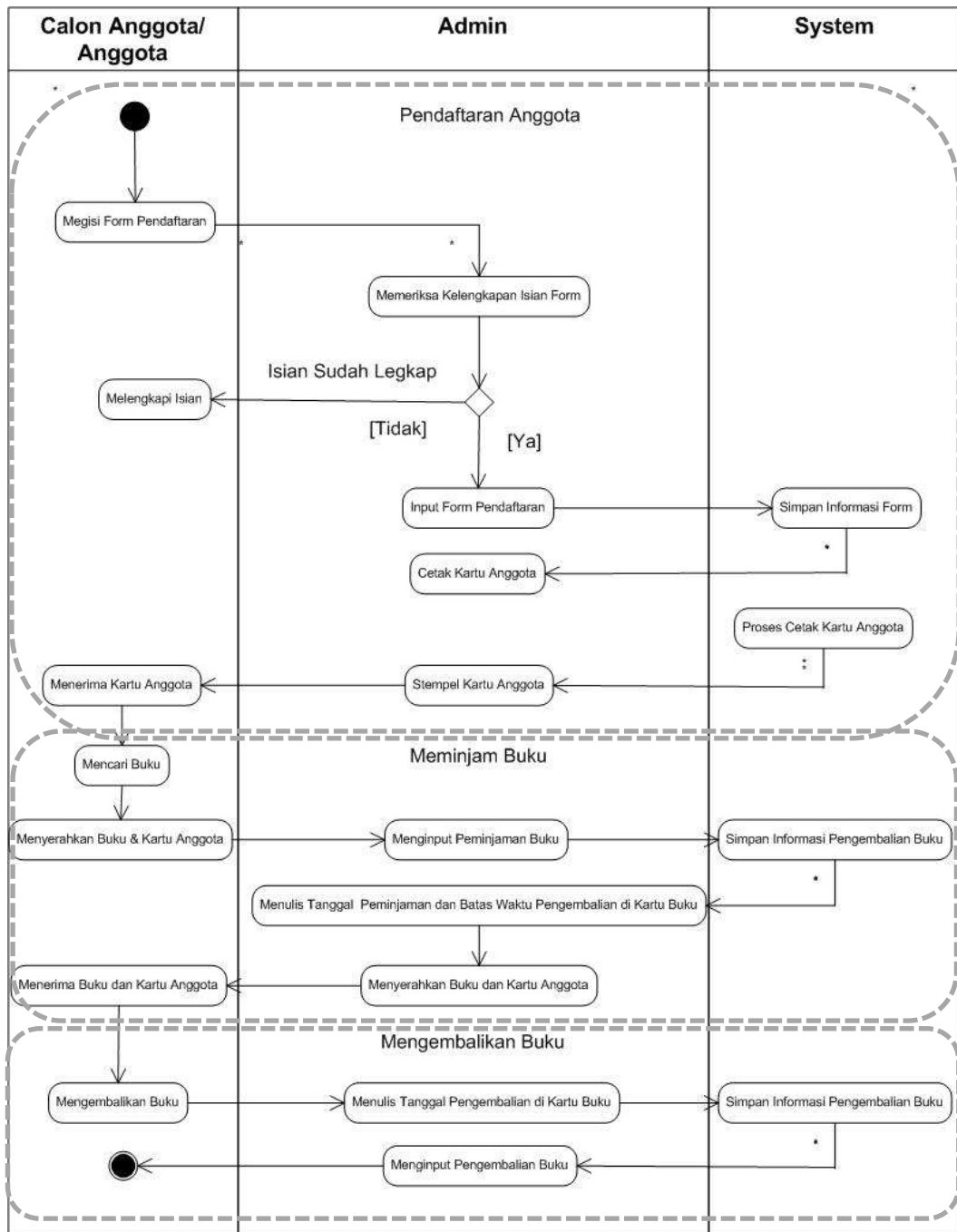
1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahap tertentu.
2. Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

3.8 Kelemahan Metode Waterfall

Kelemahan pengembangan *software* dengan metode *waterfall* yang utama adalah lambatnya proses pengembangan perangkat lunak. dikarenakan prosesnya yang satu persatu dan tidak bisa diloncat-loncati. Disisi lain, pihak *klien* tidak dapat mencoba sistem sebelum sistem benar-benar selesai pembuatannya. Kelemahannya yang lain adalah kinerja personil yang tidak optimal dan efesien karena terdapat proses menunggu suatu tahapan selesai terlebih dahulu.

3.9 Usulan Sistem Yang Berjalan

Pada sub bab ini berisikan tentang perancangan yang digunakan dalam pembuatan perancangan berbasis *web* pada sistem perpustakaan.



Gambar 3.4 Usulan Sistem Yang Berjalan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Berorientasi Objek

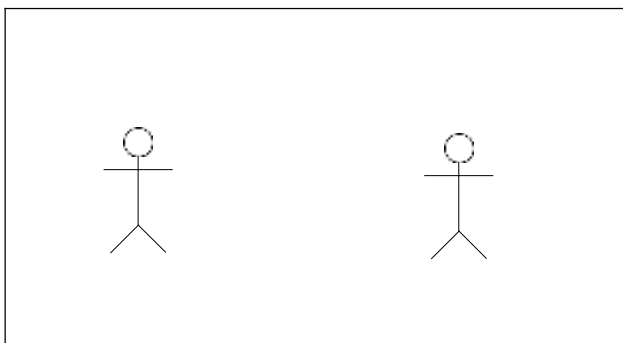
Teknik analisis berorientasi objek merupakan alat terbaik yang dapat digunakan untuk sebuah proyek yang akan mengimplementasikan sistem yang menggunakan teknologi objek.

4.1.1 Pemodelan Use Case

Tujuan pemodelan *use case* ini untuk mendapatkan dan menganalisis informasi persyaratan yang cukup untuk mempersiapkan model yang mengkomunikasikan apa yang diperlukan dari perspektif pengguna, tetapi bebas dari detail spesifik tentang bagaimana sistem akan dibangun dan diimplementasikan. Adapun langkah-langkah pemodelan *use case* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

4.1.1.1 Mengidentifikasi Pelaku Bisnis

Dalam sistem digitalisasi perpustakaan, dari identifikasi pelaku bisnis yang terlibat di atas maka dapat ditentukan beberapa aktor yaitu anggota dan petugas perpustakaan :



Gambar 4.1 Aktor yang terlibat

4.1.1.2 Mengidentifikasi *Use Case* Persyaratan Bisnis

Mengidentifikasi *use case* persyaratan bisnis yaitu mendiskripsikan interaksi antara aktor dengan sistem.

Tabel 4.1 Alur *Use Case* Diagram

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Untuk Mengakses Aplikasi
2.	Input Buku	Memasukkan data buku
3.	Input Anggota	Memasukkan data anggota
4.	Input Peminjaman	Memasukkan peminjaman
5.	Input Pengembalian	Memasukkan data pengembalian buku
6.	Pencarian Buku	Mencari data buku
7.	Maintenance Anggota	Maintenance data anggota
8.	Maintenance Buku	Maintenance data buku
9.	Laporan	Laporan-laporan

4.1.1.3 Menyusun *Scenario*

Berdasarkan tabel alur diagram *use case* dapat disusun *scenario* sebagai berikut :

a. Login

Tabel 4.2 *Scenario Login User*

Identifikasi	
No.	1
Nama	Login
Tujuan	Memastikan hak akses sesuai dengan wewenang user
Deskripsi	Sistem memastikan apakah user yang akan login memiliki hak akses ke sistem.
Tipe	
Actor	Petugas perpustakaan.
Skenario Utama	

Kondisi Awal	Sistem tampil dengan halaman utama aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani, selanjutnya dari halaman tersebut user melakukan login.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Petugas perpustakaan memasukkan user id dan password. 2. Aktor melakukan submit	1. Melakukan verifikasi dan validasi data berdasarkan data yang diinputkan. 2. Menampilkan konfirmasi hasil login.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
3. Petugas perpustakaan memasukkan user id dan password dengan kesempatan sebanyak. 4. Aktor melakukan submit	1. Melakukan verifikasi dan validasi data berdasarkan data yang diinputkan. 2. Sistem kembali seperti semula tetap pada halaman utama
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman utama sesuai dengan hak akses.

b. Mencari Buku

Tabel 4.3 *Scenario* Mencari Buku

Identifikasi	
No.	2
Nama	Mencari buku
Aktor	Admin, pengunjung
Deskripsi	Mencari buku yang ada di perpustakaan
Pre-condition	Aktor berada didalam sistem
Post-condition	Mengambil data buku
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Utama
1. Membuka aplikasi	1. Membuka Data Buku
2. Membuat Data Baru	
3. Mengisi Form	2. Submit
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	Data tidak di temukan
Kondisi Akhir	Aktor dapat keluar dari sistem.

c. Transaksi

Tabel 4.4 *Scenario* Transaksi

Identifikasi	
No.	3
Nama	Transaksi
Aktor	Admin
Deskripsi	Melakukan Pembayaran Denda
Pre-condition	Aktor berada didalam sistem
Post-condition	Membuka Transaksi
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Utama
1. Membuka Transaksi	1. Membuat Transaksi Baru
2. Pilih Anggota	
3. Cari Judul Buku	2. Simpan
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	Bila pencarian salah, maka anda akan mencari terlebih dahulu.
Kondisi Akhir	Aktor dapat keluar dari sistem

d. Data Anggota

Tabel 4.5 *Scenario* Data Anggota

Identifikasi	
No.	4
Nama	Data Anggota
Aktor	Admin
Deskripsi	Untuk Mengetahui Daftar Anggota yang Terdaftar
Pre-condition	Aktor berada didalam sistem
Post-condition	Menampilkan Data Baru
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Utama
1. Pilih Data Baru	Mengisi from
2. Menekan Tombol Submit	
3. Cetak Kartu Anggota	
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	Bila pencarian data anggota salah, maka akan

	menampilkan data tidak ditemukan.
Kondisi Akhir	Aktor dapat keluar dari Sistem.

e. Data buku

Tabel 4.6 *Scenario* Data Buku

Identifikasi	
No.	5
Nama	Data Buku
Aktor	Admin
Deskripsi	Mencari Buku Yang di Butuhkan
Pre-condition	Aktor berada di dalam sistem
Post-condition	Menampilkan Pencarian Data Buku
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Utama
1. Pilih Data Baru	1. Mengisi form yang sudah tersedia
2. Menekan tombol Submit	
3. Menampilkan Data Buku	
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Kondisi Akhir	Aktor dapat keluar dari Sistem

f. Laporan

Tabel 4.7 *Scenario* Laporan

Identifikasi	
No.	6
Nama	Laporan
Aktor	Admin
Deskripsi	Merupakan Kegiatan Untuk melihat laporan
Pre-condition	Aktor Telah melakukan login Aktor berada pada halaman utama
Post-condition	Menampilkan menu Laporan
Skenario Utama	
Aksi Akor	Reaksi Utama
	1. Menampilkan menu Utama

1. Memilih Menu Laporan	2. Menampilkan menu Laporan
2. Memilih Jenis Laporan yang ingin dilihat	3. Menampilkan hasil laporan
Skenario Gagal	
Aksi aktor	Reaksi Sistem
Kondisi Akhir	Aktor dapat keluar dari sistem

g. Logout

Tabel 4.8 *Scenario Logout*

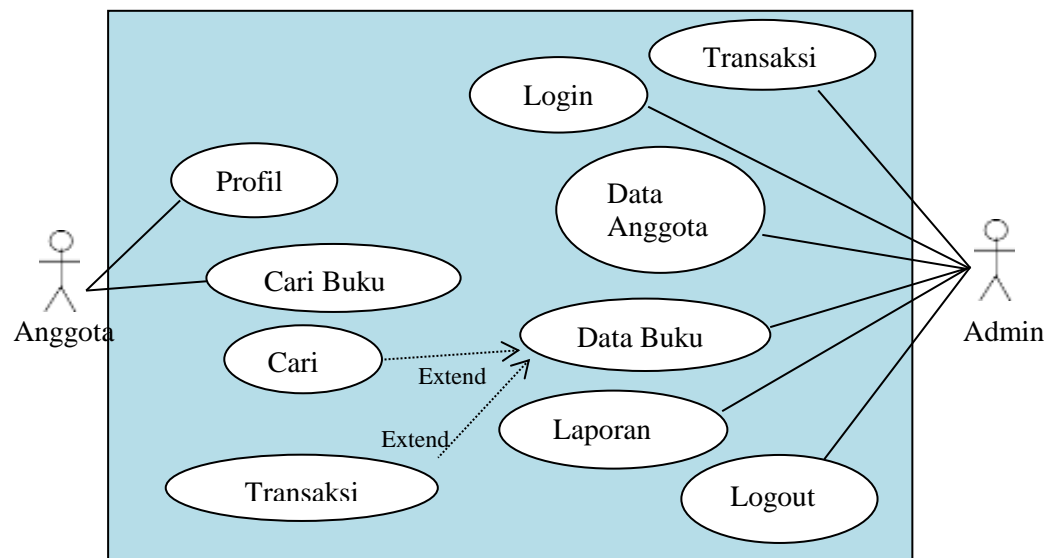
Identifikasi	
No.	7
Nama	Logout
Aktor	Admin
Deskripsi	Proses logout adalah proses untuk menghentikan semua aktivitas dan keluar dari sistem perpustakaan
Pre-condition	1. Aktor Telah melakukan login 2. Aktor berada pada halaman utama
Post-condition	Menghentikan semua aktivitas
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Utama
	1. Menampilkan menu Utama
Menekan tombol logout	2. Menghentikan semua aktivitas
	3. Menampilkan menu login
Skenario Gagal	
Aksi aktor	Reaksi Sistem
	Aktor dapat keluar dari sistem
Kondisi Akhir	

4.2 Perancangan Berorientasi Objek

Perancangan berorientasi objek menggambarkan objek dalam sistem, hubungan antara objek, serta atribut dan operasi yang merupakan karakteristik setiap kelas dan objek.

4.2.1 Use Case Diagram

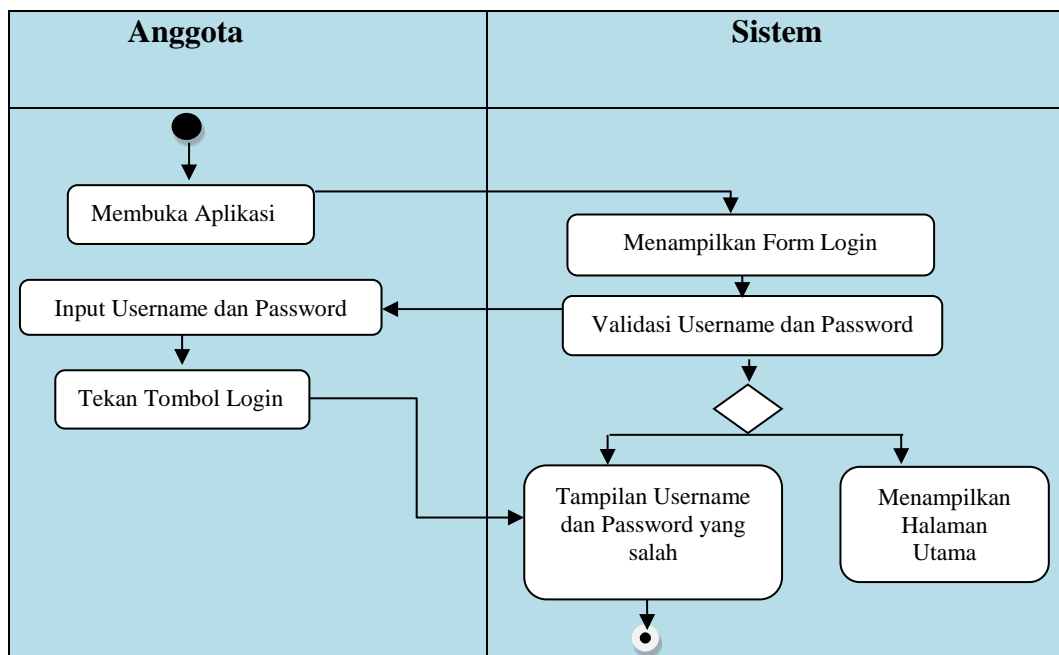
Use Case Diagram menunjukkan interaksi antara *Use-Case* dan 2 Aktor yaitu Admin Petugas dan Anggota.



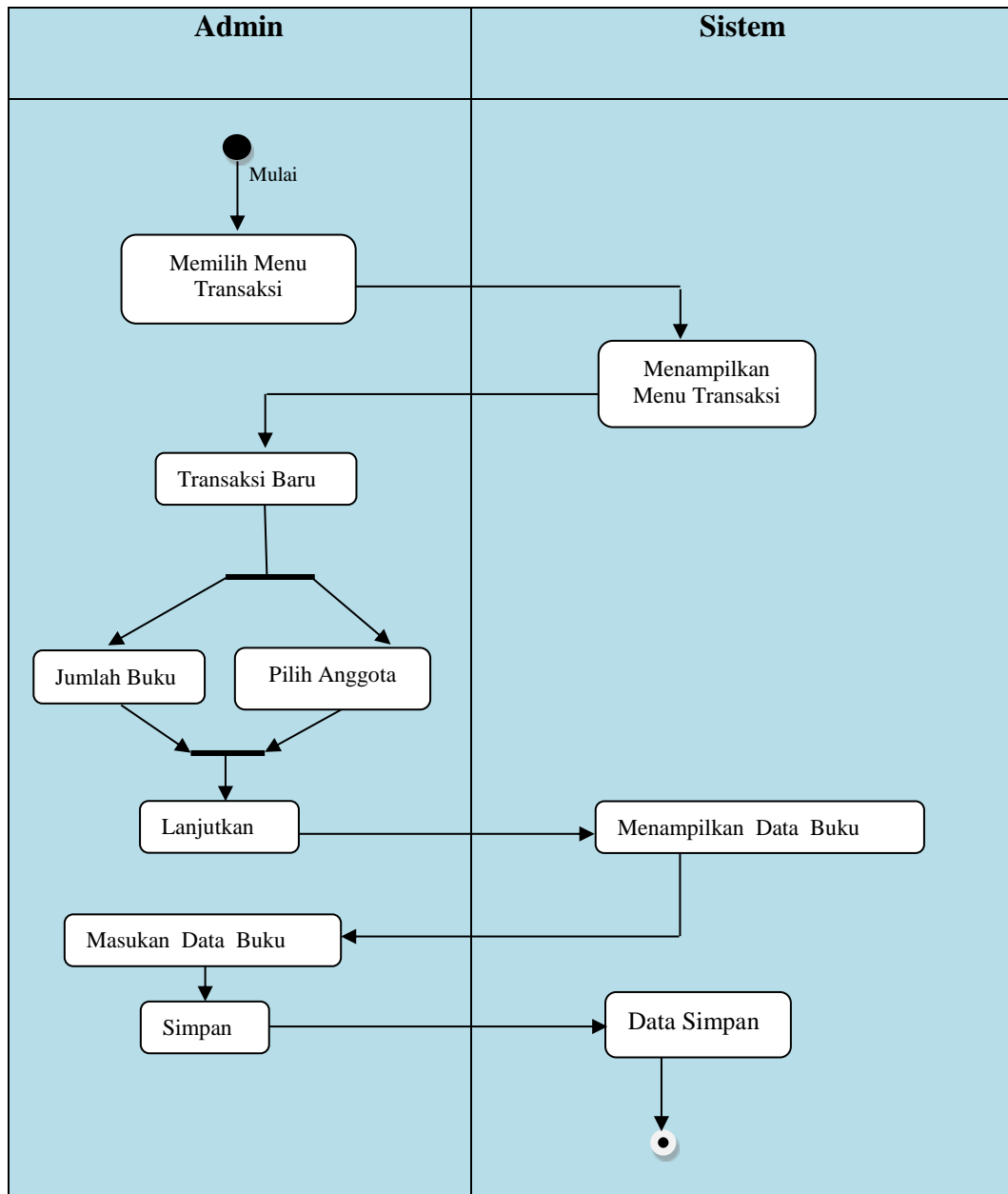
Gambar 4.2 Use Case Diagram

4.2.2 Activity Diagram

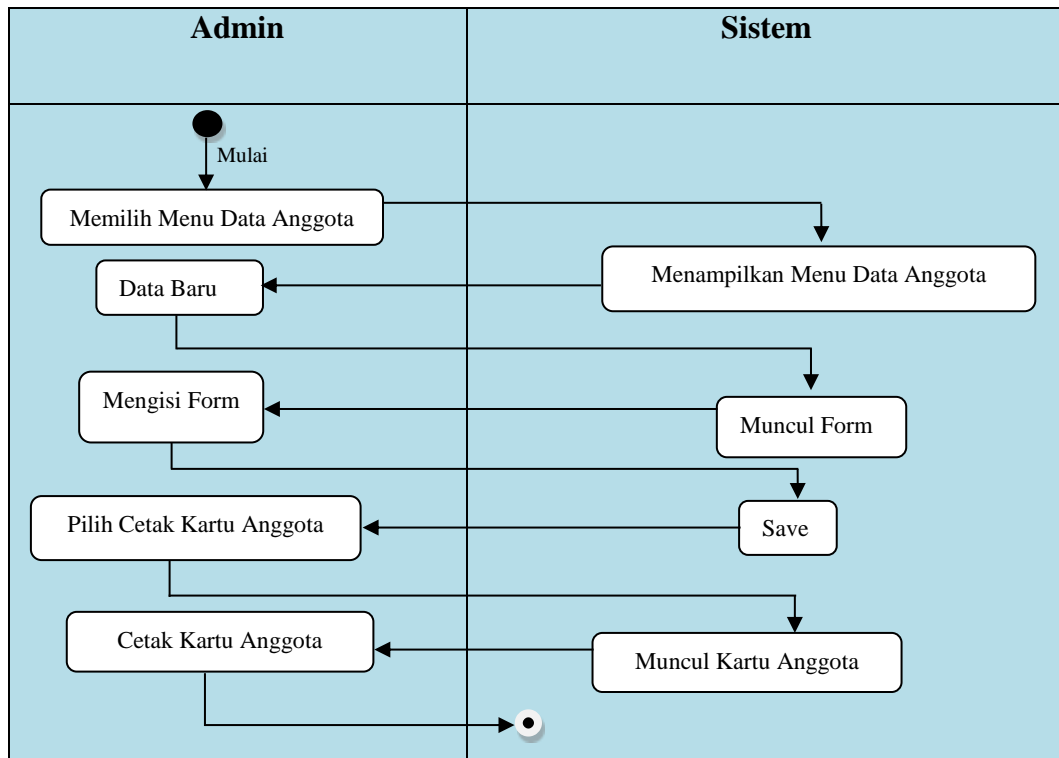
a. Activity Diagram Login



Gambar 4.3 Activity Diagram Login

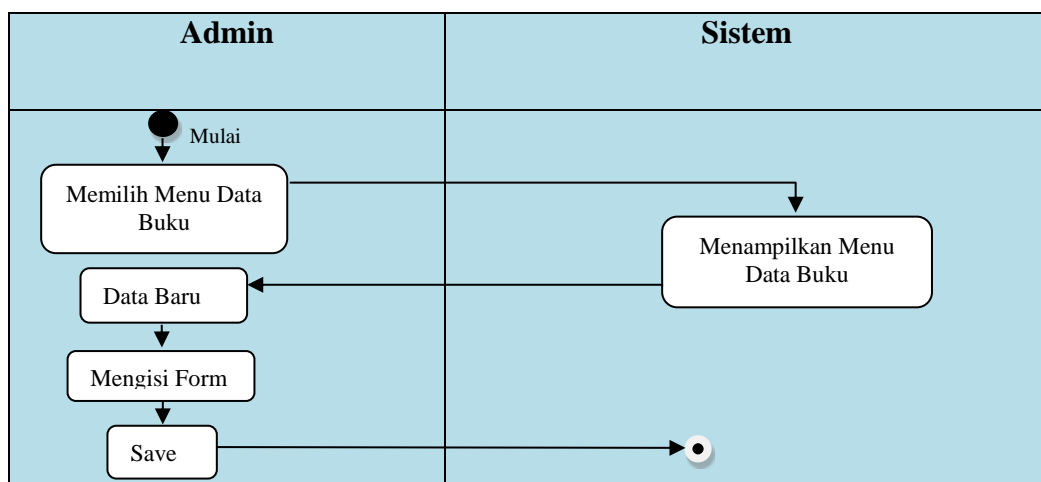
b. Activity Diagram Transaksi**Gambar 4.4** Activity Diagram Transaksi

c. Activity Diagram Data Anggota



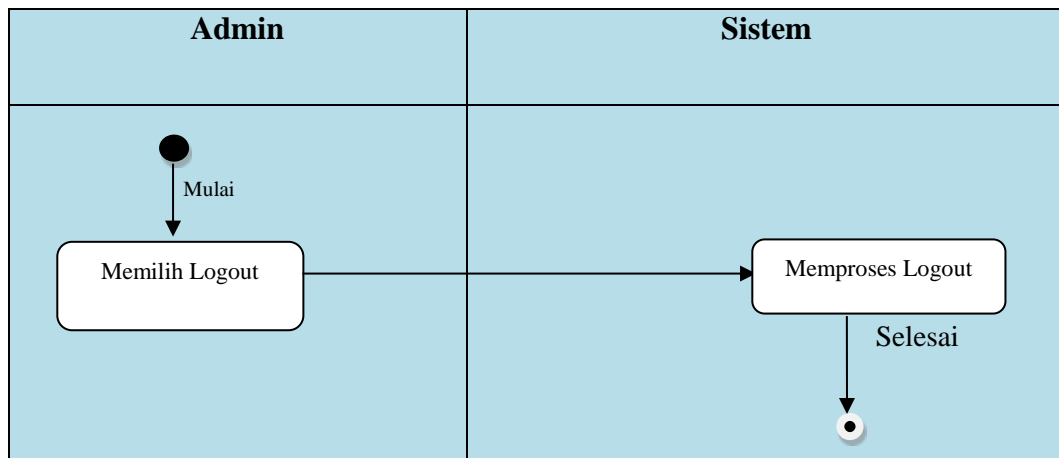
Gambar 4.5 Activity Diagram Data Anggota

d. Activity Diagram Data Buku



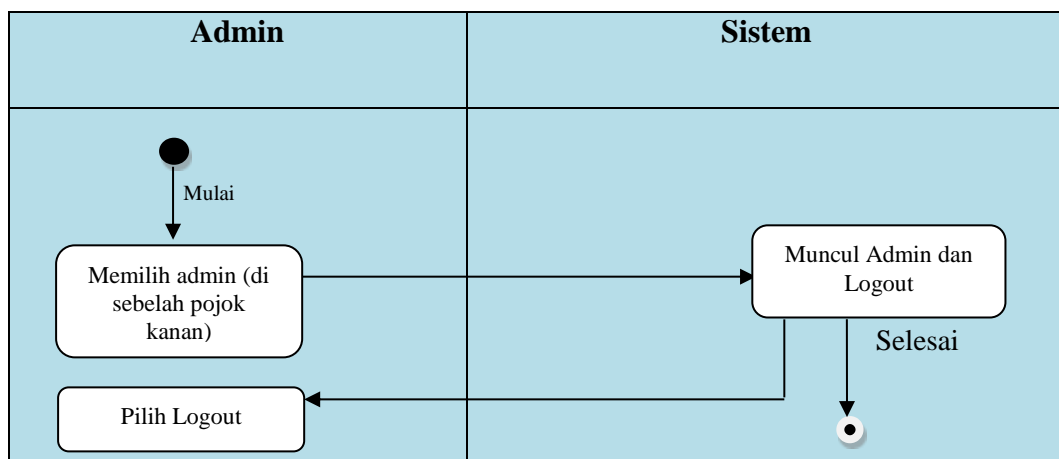
Gambar 4.6 Activity Diagram Data Buku

e. Activity Diagram Data Logout Admin



Gambar 4.7 Activity Diagram Logout Admin

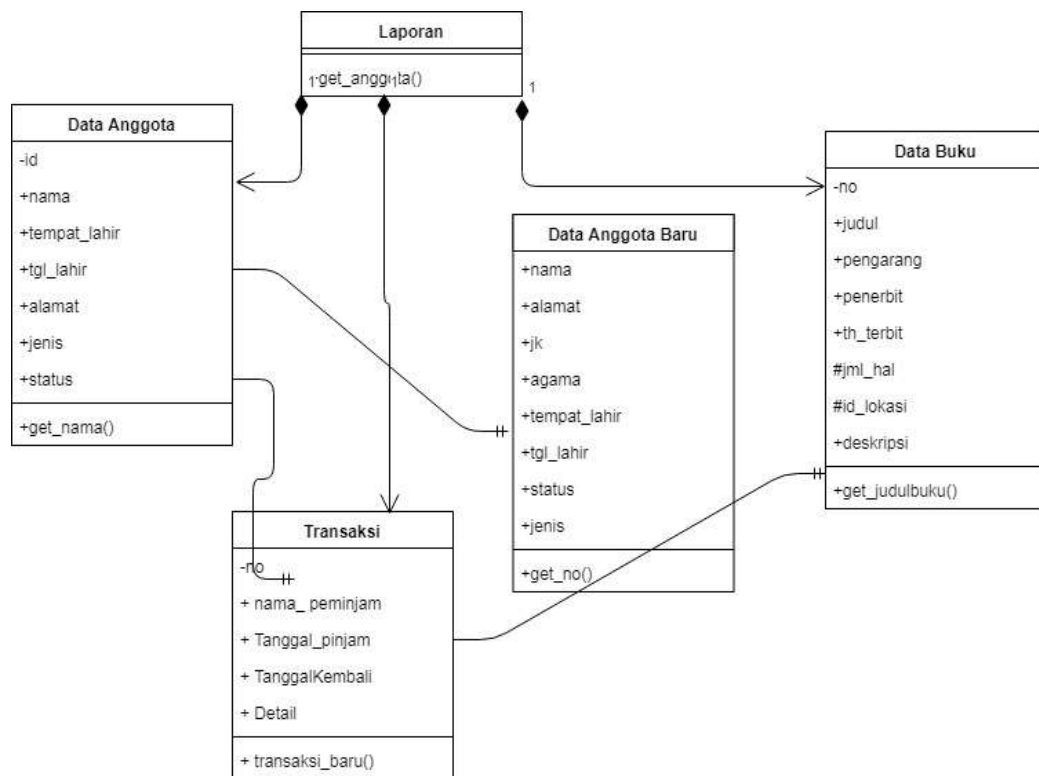
f. Activity Diagram Data Logout Anggota



Gambar 4.8 Activity Diagram Logout Anggota

4.2.3 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di pemodelan, sistem informasi berorientasi objek. *Class* diagram menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana berkolaborasi .

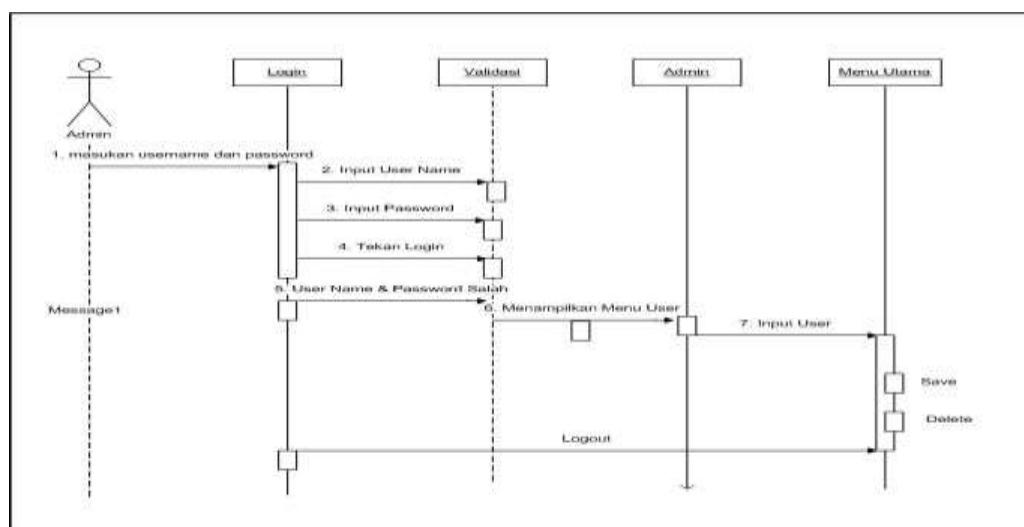


Gambar 4.9 Class Diagram

4.2.4 Sequence Diagram

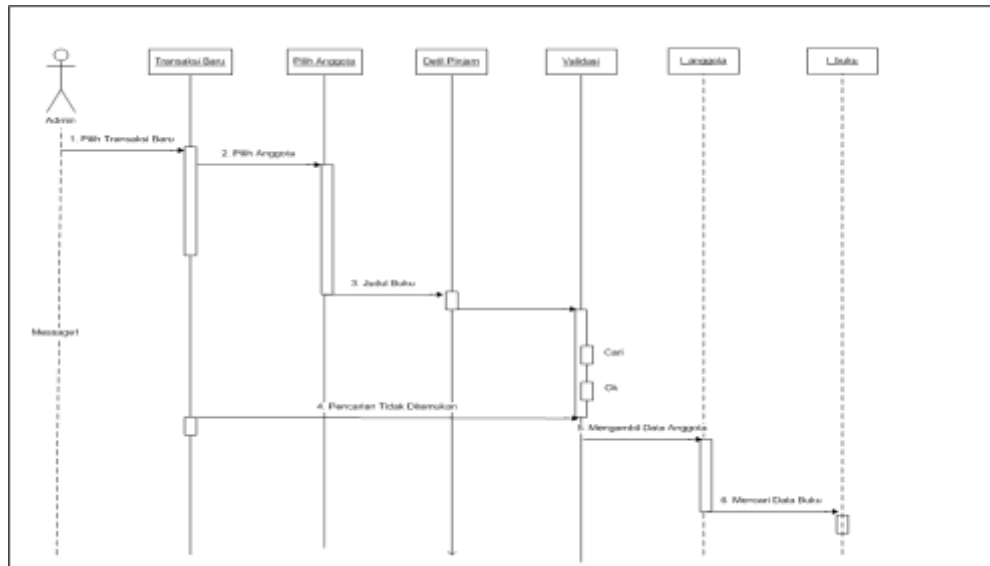
Sequence menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan oleh bagian-bagian yang terlibat di dalam sistem.

a. Sequence Login



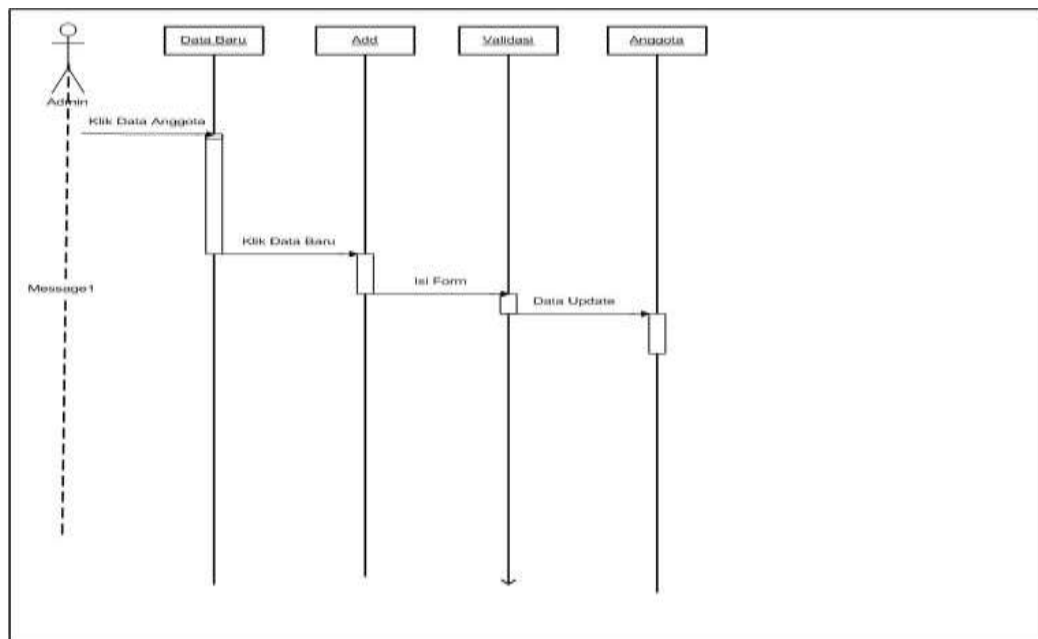
Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Proses Logout

b. Sequence Transaksi



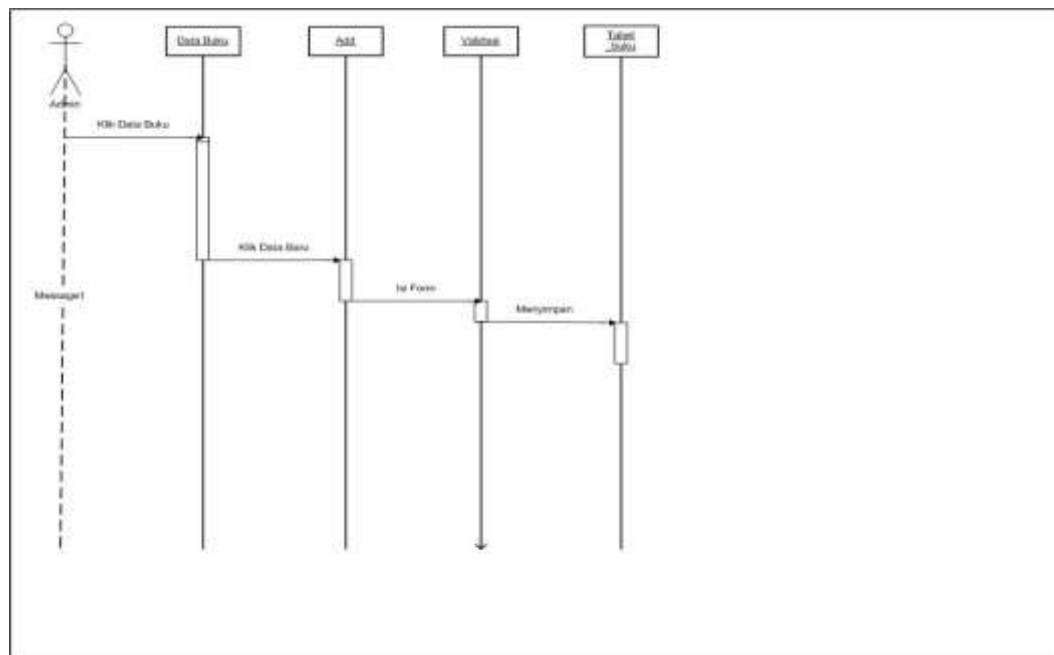
Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Proses Transaksi

c. Sequence Data Anggota



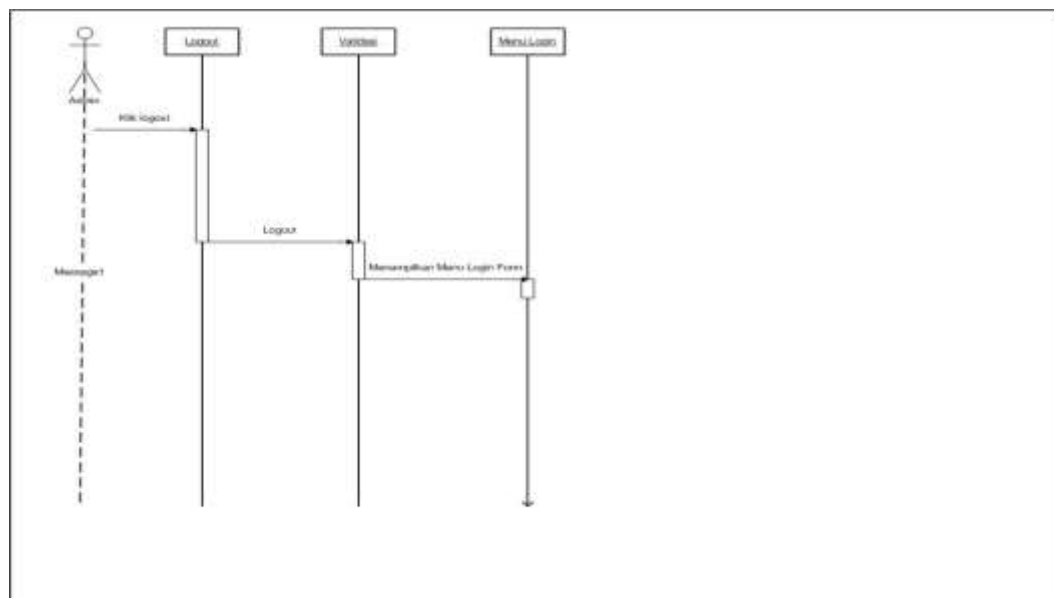
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Proses Data Anggota

d. Sequence Data Buku



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Proses Data Buku

e. Sequence logout



Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Proses Logout

4.3 Rancangan Basis Data

Desain file adalah atribut-atribut yang diperlukan untuk proses penginputan data agar program yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan. Tabel-tabel yang

diperlukan dan akan digunakan dalam database yaitu :

a. Tabel Buku

Tabel buku berfungsi untuk menyimpan data-data buku yang diinputkan oleh petugas perpustakaan. Tabel buku terdiri dari 18 *field* dengan primary key kode buku.

Tabel 4.9 Buku

No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	KodeBuku	Char	8	Kode Buku
2.	Judul	Char	75	Judul Buku
3.	NoKlas	Char	25	No Klas Buku
4.	Subject	Char	75	Subject (Kelompok)
5.	Pengarang	Char	50	Pengarang
6.	Penerbit	Char	50	Penerbit
7.	Tahun terbit	Int	4	Tahun Penerbitan
8.	Kota	Char	25	Kota Penerbit
9.	Bahasa	Char	25	Bahasa yang digunakan
10.	Jenisbuku	Char	25	Jenis buku
11.	Harga	Numeric	10	Harga Buku
12.	Datafisik	Char	50	Data Fisik Buku
13.	Exppinjam	Int	5	Jml Buku dipinjamkan
14.	Expbaca	Int	5	Jml Buku untuk dibaca
15.	Expreferensi	Int	5	Jml buku referensi
16.	Totalexp	Int	5	Total Exemplar buku
17.	ISBN	Char	25	Kode ISBN
18.	Sumber	Char	75	Sumber buku

b. Tabel Anggota

Tabel anggota berfungsi untuk menyimpan data-data anggota perpustakaan baik siswa maupun guru.

Tabel 4.10 Anggota

No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	UserID	Char	15	User ID
2.	Password	Char	15	Password
3.	Nama	Char	35	Nama Anggota
4.	Tmplahir	Char	25	Tempat Lahir
5.	Tgllahir	Date	10	Tanggal Lahir
6.	JnsKel	Char	15	Jenis Kelamin
7.	Alamat	Char	75	Alamat Anggota
8.	Telp	Char	15	Telepon
9.	Masaaktif	Date	10	Batas Masa keanggotaan
10.	Status	Char	15	Status Keanggotaan

c. Tabel Peminjaman

Tabel peminjaman berfungsi untuk menyimpan data-data transaksi baik peminjaman buku.

Tabel 4.11 Peminjaman

No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	NoPinjam	Char	15	Nomor urut pinjaman
2.	TglPinjam	Date	10	Tanggal Pinjam
3.	UserID	Char	15	User ID
4.	KodeBuku	Char	8	Kode Buku
5.	Tglkembali	Date	10	Tanggal Pengembalian

d. Tabel Pengembalian

Tabel pengembalian berfungsi untuk mengembalikan buku yang sudah di pinjam.

Tabel 4.12 Pengembalian

No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	NoPinjam	Char	15	Nomor urut pinjaman
2.	UserID	Char	15	User ID
3.	KodeBuku	Char	8	Kode Buku
4.	Tglkembali	Date	10	Tanggal Pengembalian
5.	Denda	Numeric	8	Jumlah denda

4.3 Rancangan Tampilan Program

4.3.1 Rancangan Form Login

Login Form

Login

Gambar 4.15 Rancangan Form Login

4.3.2 Rancangan Form Menu Utama

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630	
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼	
ADMINISTRATOR MENU <div>Home</div> <div>Transaksi</div> <div>Data Anggota</div> <div>Data Buku</div> <div>Tools</div> <div>Logout</div>	Admin Mainpage

Gambar 4.16 Rancangan Form Menu Utama

4.3.3 Rancangan Transaksi

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630	
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼	
ADMINISTRATOR MENU <div>Home</div> <div>Transaksi</div> <div>Data Anggota</div> <div>Data Buku</div> <div>Tools</div> <div>Logout</div>	<div>Pilih Anggota</div> Nama Anggota : <input type="text"/> Jumlah Buku : <input type="text"/> *)Maksimal 14 <div>Lanjutkan</div>

Gambar 4.17 Rancangan From Menu Transaksi Peminjaman Buku

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
 Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630

Home **Transaksi** Data Anggota Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼

ADMINISTRATOR MENU

Home

Transaksi

Data Anggota

Data Buku

Tools

Logout

Detail Pinjam

ID Anggota

Tanggal Pinjam

Tanggal Kembali

Ket/Catatan

Masukan Data Buku

ID Anggota ID Buku Judul Buku **Cari**

Simpan

Gambar 4.18 Rancangan From Transaksi Peminjaman

Cari Buku

Judul Buku **Cari**

Ditemukan 1 data

ID	Judul	Pilih
9	rere	OK

Gambar 4.19 Rancangan From Transaksi Pencarian Buku

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
 Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630

Home **Transaksi** Data Anggota Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼

ADMINISTRATOR MENU

Home

Transaksi

Data Anggota

Data Buku

Tools

Logout

Management Sirkus

Masukan ID Anggota **Cari**

Transaksi Baru

Data has been added

No	Nama Peminjam (Jumlah Buku)	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Detail
1	dina(1 buku)	01 Apr 2018	10 Apr 2018	

Gambar 4.20 Rancangan From Transaksi yang sudah di Save

4.3.4 Rancangan From Data Anggota

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani																		
Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630																		
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼																		
ADMINISTRATOR MENU		Management Sirkus																
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Logout		<input type="text" value="Masukan kata kunci"/> <input type="button" value="Cari"/>																
		<input type="button" value="Data Baru"/> <input type="button" value="Cetak Kartu Anggota"/>																
		Data has been added																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>[ID] Nama</th> <th>TTL</th> <th>Alamat</th> <th>Jenis, Status</th> <th>Control</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">..Data tidak ditemukan..</td> </tr> </tbody> </table>					No	[ID] Nama	TTL	Alamat	Jenis, Status	Control	..Data tidak ditemukan..					
No	[ID] Nama	TTL	Alamat	Jenis, Status	Control													
..Data tidak ditemukan..																		

Gambar 4.21 Rancangan Menu Data Anggota

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani																																																							
Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630																																																							
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼																																																							
ADMINISTRATOR MENU		From																																																					
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Logout		<table> <tr> <td>Nama</td> <td colspan="5"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td colspan="5"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td colspan="5"><input type="button" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td>Agama</td> <td colspan="5"><input type="button" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td>Tempat Tanggal Lahir</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="button" value="▼"/></td> <td><input type="button" value="▼"/></td> <td><input type="button" value="▼"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jenis Anggota</td> <td colspan="5"><input type="button" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td colspan="5"><input type="button" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td><input type="button" value="submit"/></td> </tr> </table>					Nama	<input type="text"/>					Alamat	<input type="text"/>					Jenis Kelamin	<input type="button" value="▼"/>					Agama	<input type="button" value="▼"/>					Tempat Tanggal Lahir	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>		Jenis Anggota	<input type="button" value="▼"/>					Status	<input type="button" value="▼"/>											<input type="button" value="submit"/>
Nama	<input type="text"/>																																																						
Alamat	<input type="text"/>																																																						
Jenis Kelamin	<input type="button" value="▼"/>																																																						
Agama	<input type="button" value="▼"/>																																																						
Tempat Tanggal Lahir	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>																																																			
Jenis Anggota	<input type="button" value="▼"/>																																																						
Status	<input type="button" value="▼"/>																																																						
						<input type="button" value="submit"/>																																																	

Gambar 4.22 Rancangan From Data Anggota

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
 Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630

Home Transaksi **Data Anggota** Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼

ADMINISTRATOR MENU

Home

Transaksi

Data Anggota

Data Buku

Tools

Logout

Data Management

Masukan kata kunci Cari

Data Baru **Cetak Kartu Anggota**


Data has been added

No	[ID] Nama	TTL	Alamat	Jenis, Status	Control
1	(037)-Dina P	Bandung, 16 juni 1978	Bandung	Mahasiswa, Aktif, Riwayat Pinjam	x

Gambar 4.23 Rancangan From Data Anggota yang sudah di save

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
 Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630

KARTU ANGGOTA
 Nomor : 37


 Nama : Dina
 Alamat : Bandung
 Agama : Islam
 TTL : Bandung, 16 juni 1976

Gambar 4.24 Rancangan Kartu Anggota yang siap di Print

4.3.5 Form Data Buku

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
 Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630

Home Transaksi Data Anggota **Data Buku** Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼

ADMINISTRATOR MENU

Home

Transaksi

Data Anggota

Data Buku

Tools

Logout

Data Management

Masukan kata kunci Cari

Data Baru

No	Judul, Pengarang, Penerbit	Th. Terbit Jml. Hal	Lokasi	Deskripsi	Control
1	rere re erer	0000 333 hlmn	1A1		x
2	buku agama satub pt penerbit	2015 100 hlmn	1A1		x

Gambar 4.25 Rancangan From Menu Data Buku

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani	
Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630	
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼	
ADMINISTRATOR MENU	From Kelas <input type="text"/> Jenis <input type="text"/> Judul buku <input type="text"/> Jumlah Buku Sama <input type="text"/> Pengarang <input type="text"/> Penerbit <input type="text"/> Tahun Terbit <input type="text"/> ISBN <input type="text"/> Jumlah Halaman <input type="text"/> Asal Perolehan <input type="text"/> Harga <input type="text"/>
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Logout	

Gambar 4.26 Rancangan From Data Buku

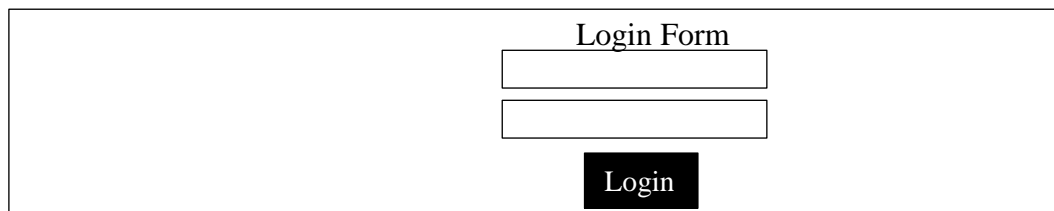
Lokasi Buku	<input type="text"/>
Kondisi Buku	<input type="text"/>
Deskripsi	<input type="text"/>
<input type="submit" value="submit"/>	

Gambar 4.27 Rancangan From Data Buku

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani													
Alamat : Sukamanah, Sukatani, Bekasi West Java 17630													
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Laporan ▼ Referensi ▼ Konfigurasi ▼ Admin ▼													
ADMINISTRATOR MENU	Data Management <input type="text" value="Masukan kata kunci"/> <input type="button" value="Cari"/>												
Home Transaksi Data Anggota Data Buku Tools Logout	Data Baru <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Judul, Pengarang, Penerbit</th> <th>Th. Terbit Jml. Hal</th> <th>Lokasi</th> <th>Deskripsi</th> <th>Control</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Matematika Dina <i>Nurul</i></td> <td>2012 215 hlml</td> <td>1A1</td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	No	Judul, Pengarang, Penerbit	Th. Terbit Jml. Hal	Lokasi	Deskripsi	Control	1	Matematika Dina <i>Nurul</i>	2012 215 hlml	1A1		x
No	Judul, Pengarang, Penerbit	Th. Terbit Jml. Hal	Lokasi	Deskripsi	Control								
1	Matematika Dina <i>Nurul</i>	2012 215 hlml	1A1		x								

Gambar 4.28 Rancangan From Data Buku yang Sudah di Save

4.3.6 Form Logout



Gambar 4.28 Rancangan Form Logout

4.5 Implementasi Tampilan *Interface*

Tahap Implementasi merupakan tahap dimana sistem informasi telah digunakan oleh pengguna sebelum bisa digunakan dengan baik oleh pengguna, sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala fatal yang muncul pada saat pengguna memanfaatkan sistemnya.

4.5.1 Pengetesan Program

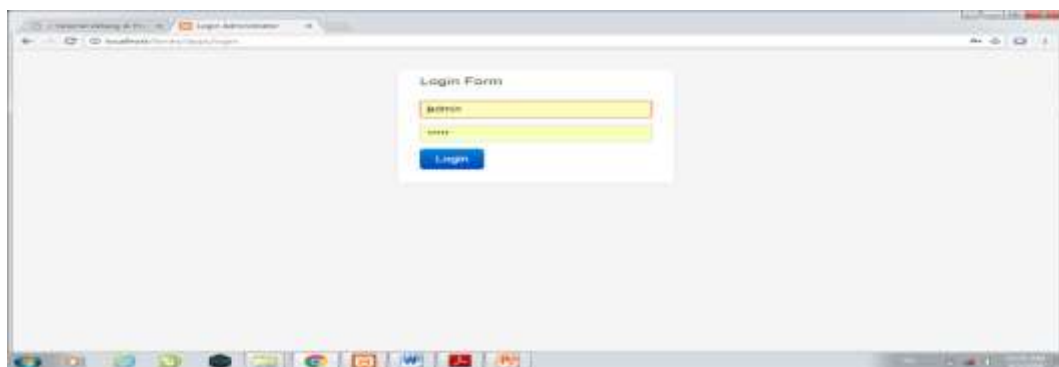
Sebelum program diterapkan, perlu dilakukan pengetesan terhadap program untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pengetesan program dilakukan dengan pembuatan program, yaitu dengan pengantrian data, penghapusan data, dan pengeditan data.

4.5.2 Pengetesan Sistem

Setelah proses pengetesan program dilakukan, langkah berikutnya adalah pengetesan sistem ini dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar sistem yang diimplementasikan.

Berikut implementasi hasil rancangan :

2.5.2.1 Implementasi hasil menu Login



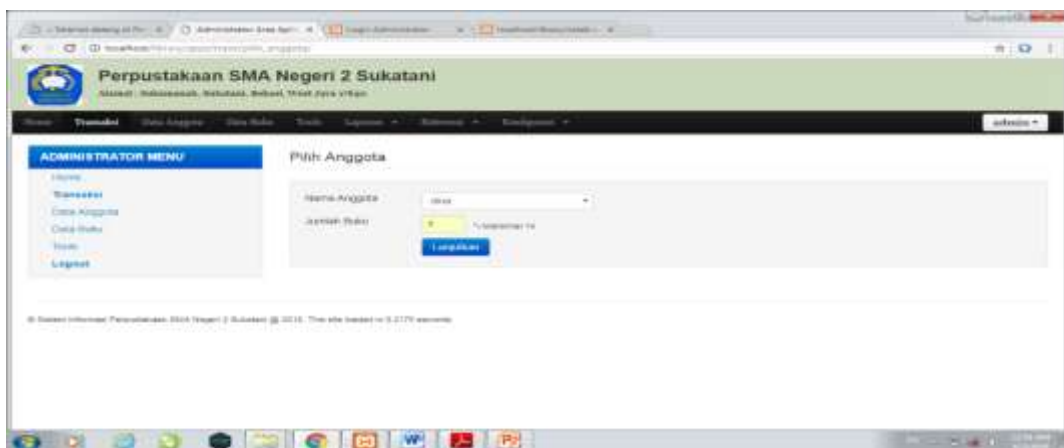
Gambar 4.29 Tampilan Form Login

4.5.2.2 Implementasi hasil Form Menu Utama

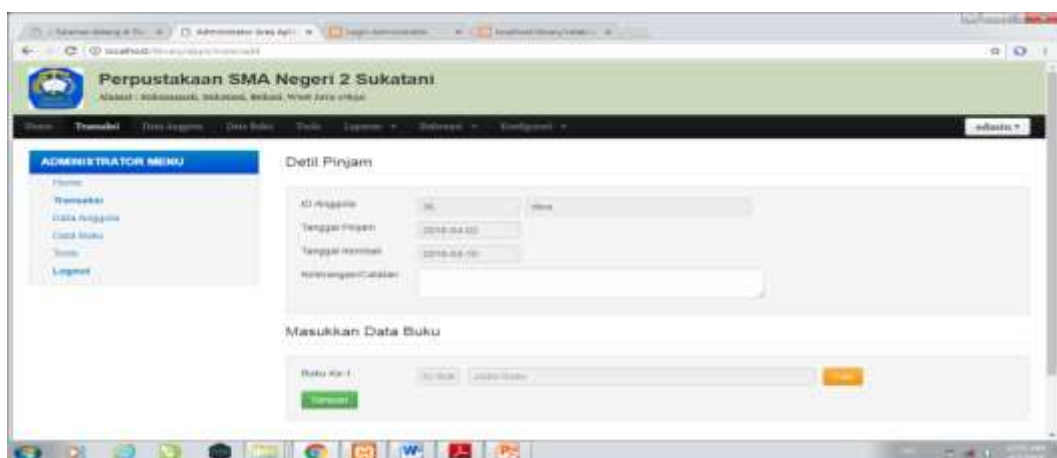


Gambar 4.30 Tampilan Form Menu Utama

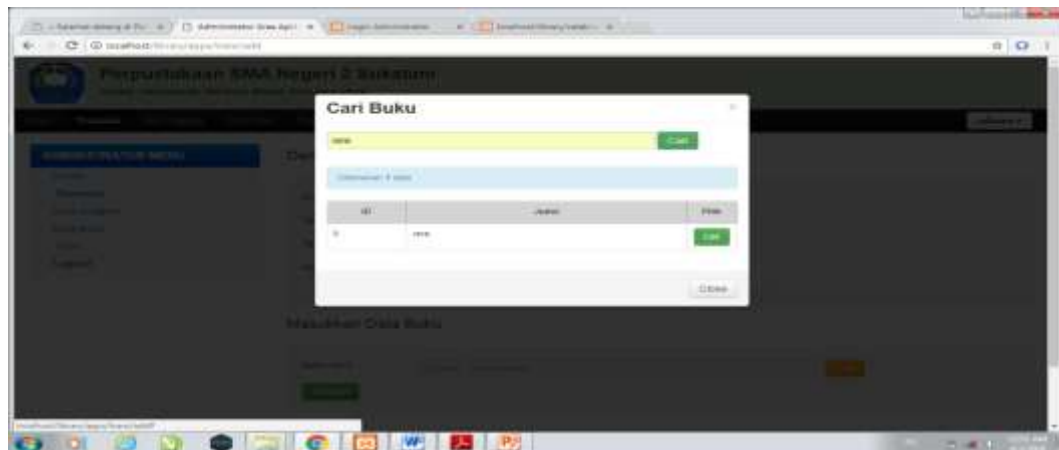
4.5.2.3 Implementasi hasil Form Transaksi



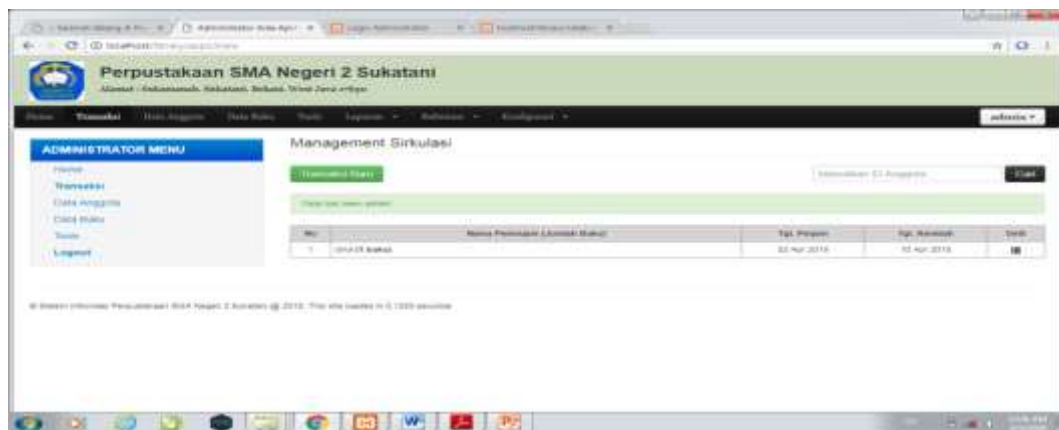
Gambar 4.31 Tampilan Menu Transaksi Peminjaman Buku



Gambar 4.32 Tampilan Form Transaksi Peminjaman Buku

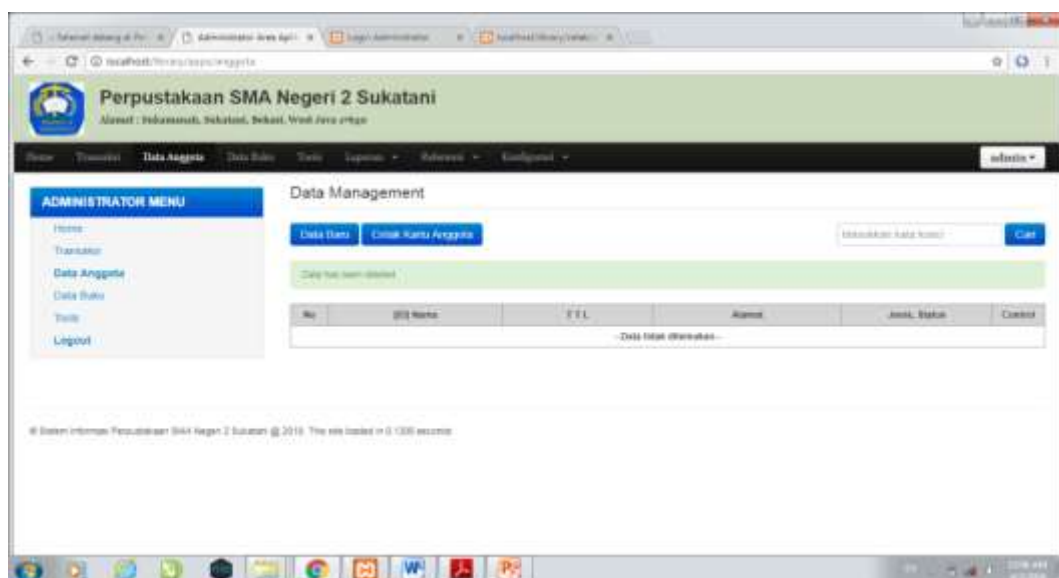


Gambar 4.33 Tampilan Form Transaksi Pencarian Buku



Gambar 4.34 Tampilan Form Transaksi yang sudah di Save

4.5.2.4 Implementasi hasil Form Data Anggota



Gambar 4.35 Tampilan Menu Data Anggota

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
Alamat : Sukamenduh, Sukatani, Bekasi, West Java 17103

ADMINISTRATOR MENU

- Home
- Transaksi
- Data Anggota
- Data Buku
- Tools
- Laporan

Form

Nama:
 Alamat:
 Jenis Kelamin:
 Usia:
 Tanggal Tanggal Lahir:
 Jenis Anggota:
 Status:

© Sistem Informasi Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani @ 2018. This site require 0.2000 seconds

Gambra 4.36 Tampilan Form Data Anggota

Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
Alamat : Sukamenduh, Sukatani, Bekasi, West Java 17103

ADMINISTRATOR MENU

- Home
- Transaksi
- Data Anggota
- Data Buku
- Tools
- Laporan

Data Management

Menampilkan data ke-1000

Daftar data yang ada:

No	ID Anggota	Alamat	Usia	Jenis	Status	Control
1	0001 - Dina P	Bandung, 15 Jun 1998	Bandung	Manggota	Aktif	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

© Sistem Informasi Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani @ 2018. This site require 0.1400 seconds

Gambar 4.37 Tampilan Form Data Anggota yang sudah di Save

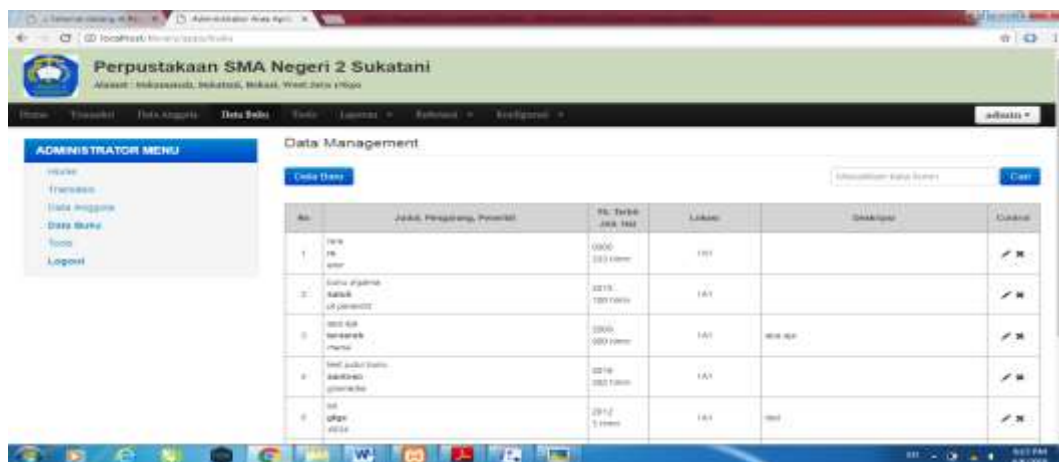
Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani
Alamat : Sukamenduh, Sukatani, Bekasi, West Java 17103

KARTU ANGGOTA

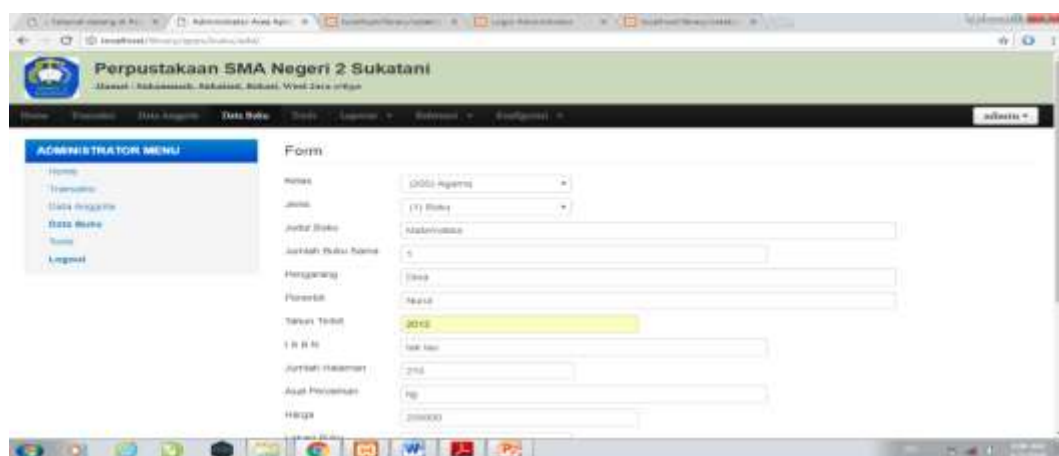
No:
 Nama:
 Alamat:
 Usia:
 Jenis:
 Status:

Gambar 4.38 Tampilan Kartu Anggota yang siap di Print

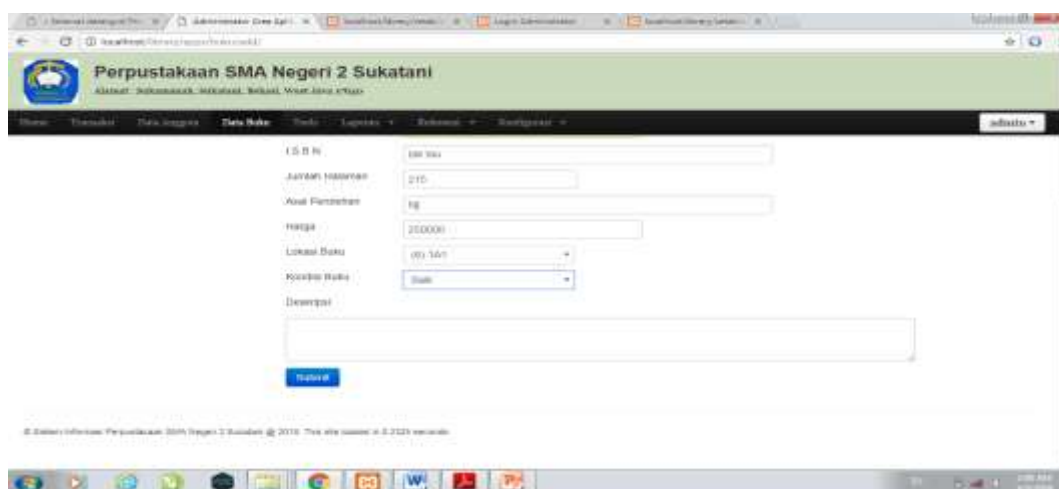
4.5.2.5 Implementasi hasil Form Data Buku



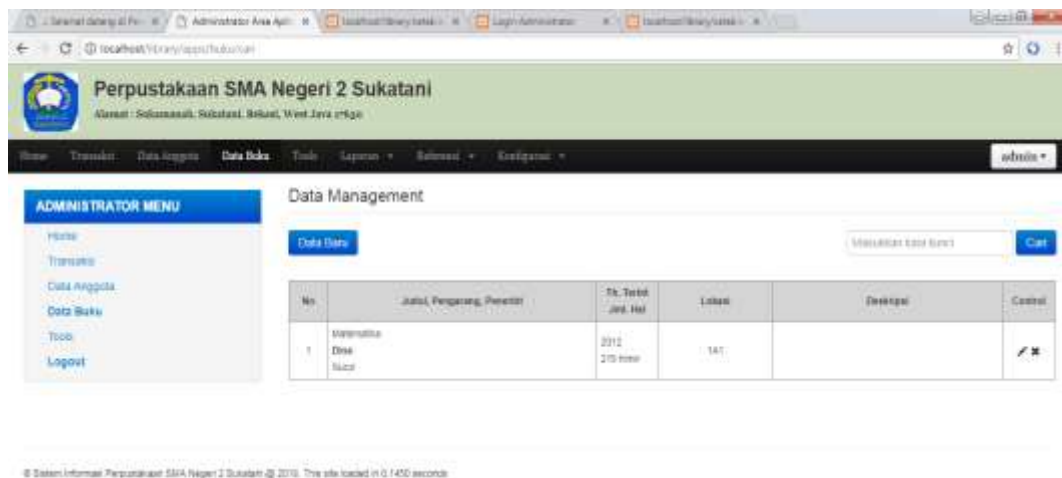
Gambar 4.39 Tampilan Menu Data Buku



Gambar 4.40 Tampilan Form Data Buku

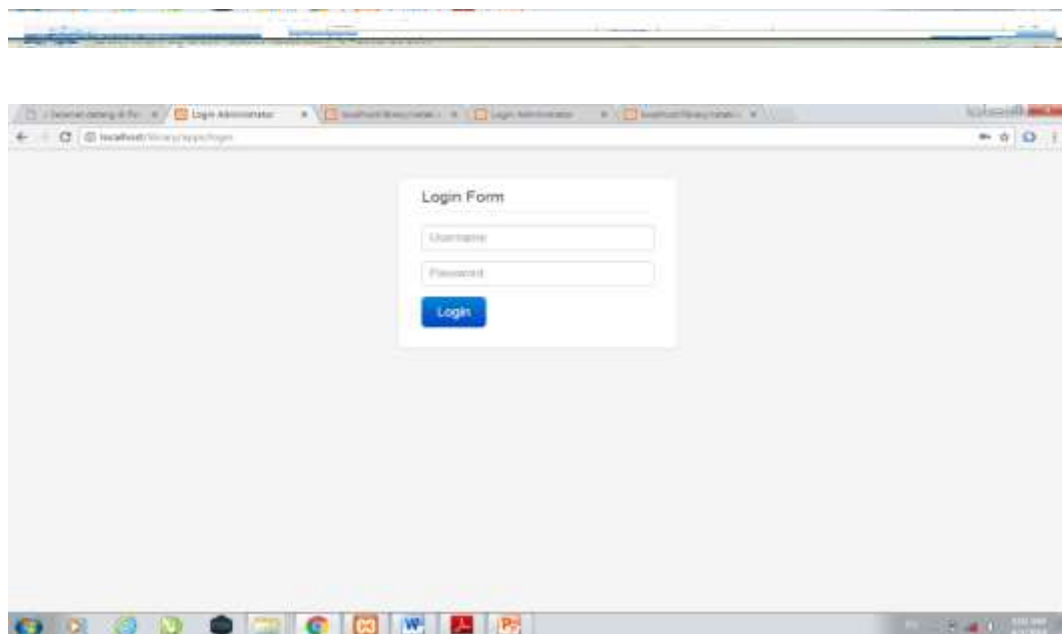


Gambar 4.41 Tampilan Form Data Buku



Gambar 4.42 Tampilan From Data Buku yang sudah di Save

4.5.2.6 Implementasi hasil Form Logout



Gambar 4.43 Tampilan Form Logout

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis penelitian yang dilakukan maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dengan adanya sistem yang sudah di hasilkan, buku-buku yang ada di Perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani tertata rapi dan teratur berdasarkan katagori masing-masing.
- b. Tingkat keakuratan yang rendah dalam proses pencatatan data peminjaman buku dapat diatasi menggunakan sistem yang baru dibangun, menggantikan proses input secara manual. Analisis dan perancangan sistem ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan sistem pada tahap selanjutnya yaitu tahapan pembuatan program.
- c. Dengan adanya perancangan ini, maka pengelolaan perpustakaan SMA Negeri 2 Sukatani dapat lebih ditingkatkan setelah tahapan pembuatan program dan implementasi.

5.2. Saran

Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karna itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut, seperti informasi berbasis web, agar pengembangannya lebih baik dari sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Sutanta, Edhy. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta.
- Kristanto, Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta.
- Butedjo, Budi. 2006. *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta.
- Hariyanto, Bambang. 2004. *Sistem Manajemen Basis Data*. Bandung : Pemodelan dan Perancangan.
- Sugiarti. 2013. *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language)*, Graha Ilmu. Yogyakarta.