BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu yang dijadikan fokus dalam melakukan suatu penelitian, yang dijadikan objek atau fokus dalam penelitian ini adalah mengenai sistem informasi peminjaman dan pengembalian di perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon.

3.1.1. Sejarah Singkat

SMA Negeri 1 Cilegon berdiri pada tahun 1988 dan pada tahun 1989 diresmikanlah sekolah SMA Negeri 1 Cilegon di JL.KH.Tb. Ismail Kavling Blok F Kel.Ciwaduk Kec.Cilegon dan hanya ada 3 kelas saja yaitu Kelas 1 , Kelas 2 , Kelas 3 , kurang lebih hanya ada 50 siswa saja. Tahun 2001-2012 Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Cilegon yaitu Drs.H.Sarjo Suryaraharja beliau salah satu Kepala Sekolah yang mengabdi paling lama di masa jabatan nya, selama beliau memimpin SMA Negeri 1 Cilegon selalu ada prestasi yang di raih dalam bidang akademik maupun non-akademik. Saat beliau menjabat sebagai Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Cilegon semakin terkenal bahkan menjadi sekolah favorite di Kota Cilegon. Pada Tahun 2013 Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Cilegon di pimpin oleh H. Lili Halili, M.Pd. sampai saat ini.

3.1.2. Visi dan Misi SMA NEGERI 1 CILEGON

a. Visi Sekolah

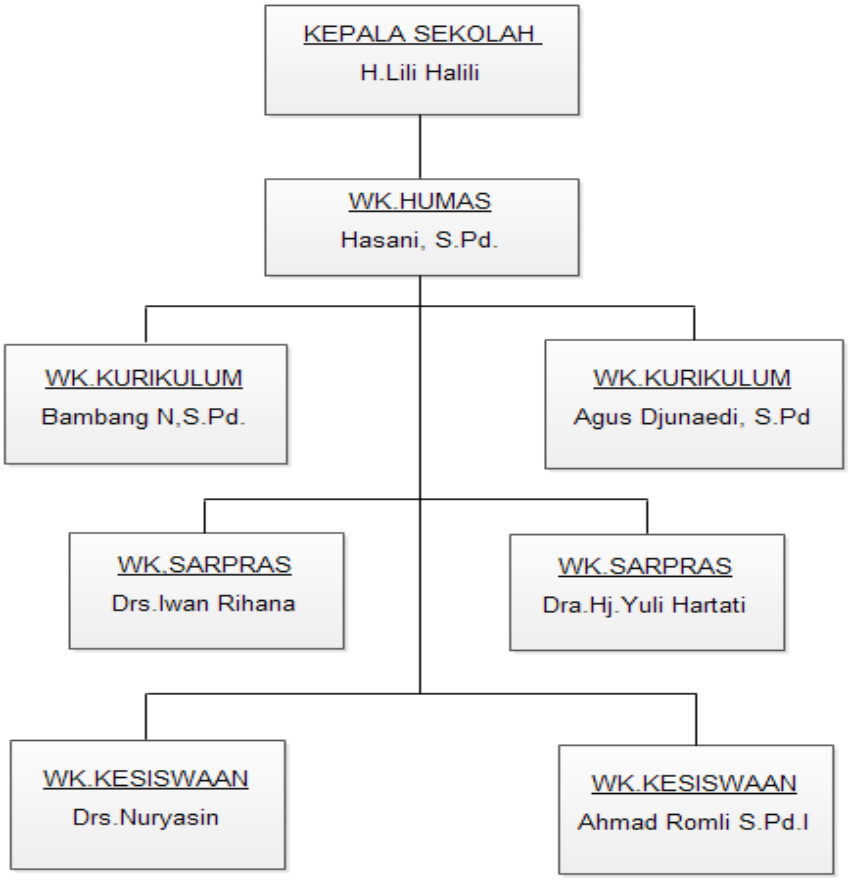
"Terwujudnya generasi berakhlak mulia, cerdas, mandiri dan kompetitif yang berbasis agamis, memiliki kearifan budaya lokal dan berwawasan global"

b. Misi

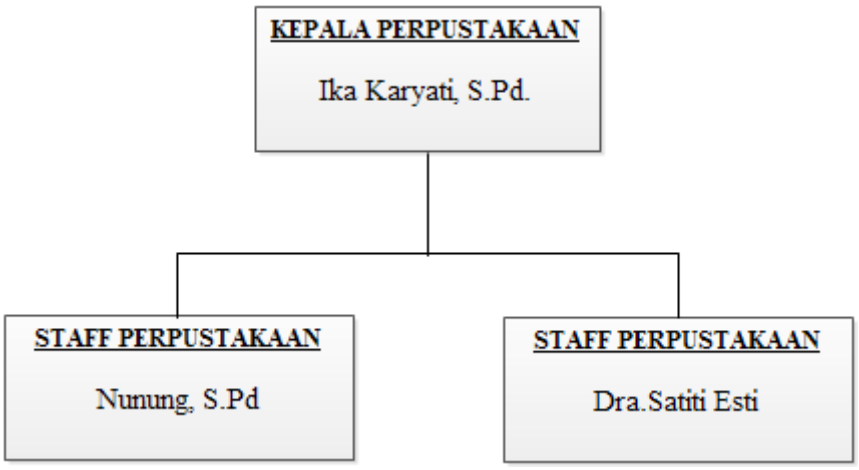
1. Mengembangkan proses pendidikan yang mengarah pada peningkatan keimanan dan ketaqwaan serta pembentukan karakter ahlak mulia.
2. Meningkatkan mutu pendidikan melalui proses pembelajaran aktif, inovatif, kreatif,efektif dan menyenangkan dengan optimalisasi TIK.
3. Mengembangkan proses pembelajaran yang berbasis pada penguasaan dan peningkatan kompetensi peserta didik.
4. Pengembangan pendidikan berbasis keunggulan lokal melalui integrasi pada mata pelajaran terkait.
5. Optimalisasi manajemen berbasis sekolah dalam peningkatan layanan dan profesionalisme pengelolaan pendidikan.
6. Optimalisasi layanan bimbingan dan konseling dalam pengembangan potensi pribadi,sosial, belajar, dan karir peserta didik.
7. Menumbuhkan semangat layanan prima dan transparansi dalam pengelolaan sekolah melalui pemanfaatan teknologi informasi.
8. Memfasilitasi pengembangan dan peningkatan profesionalisme tenaga pendidik dan kependidikan dalam mewujudkan pendidikan bermutu melalui pendidikan dan latihan profesi.

9. Menumbuh kembangkan kesadaran belajar mandiri yang memanfaatkan perpustakaan sebagai sarana mencari ilmu pengetahuan dengan fasilitas *electronik library*.
10. Mengembangkan budaya kompetisi positif dalam peningkatan profesionalisme tenaga pendidik dan tenaga kependidikan.
11. Mengembangkan perilaku ahlak mulia melalui program pembiasaan dalam interaksi dan komunikasi sesama warga sekolah.

3.1.3. Struktur Organisasi



Gambar 3.1. Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Cilegon



Gambar 3.2. Struktur Organisasi Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon

3.1.3.1 Program Kerja

A. Program Unggulan

a. Pendidikan Imtaq dan karakter melalui GERAKAN CINTA ALQURAN.
b. Pendidikan Lingkungan Hidup menuju Sekolah Berwawasan Lingkungan Tingkat ASEAN (ASEAN ECO SCHOOL).
c. Pendidikan Kewirausahaan melalui program Membangun Mimpi Menjadi PENGUSAHA.
d. Pendidikan Teknologi Komunikasi dan Informasi serta Bahasa Asing (Inggris, Jepang, Mandarin).
e. Membangun Hubungan Internasional Melalui SISTER SCHOOL dan Partisipasi dalam kegiatan tingkat regional dan internasional.

B. Program Peningkatan Prestasi AKADEMIK

1. Pengembangan Kurikulum yang berkesinambungan dan mengadaptasi kurikulum negara maju.
2. Kelas Unggulan (Kelas Cerdas Istimewa dan Bakat Istimewa).
3. Pengayaan melalui KBM Plus untuk kelas XI dan XII.
4. Lesson Study dan Penelitian Tindakan Kelas.
5. Bedah SKL.

C. Program Peningkatan Prestasi Non Akademik

1. Pembinaan intensif 15 kegiatan Ekstrakurikuler.
2. Partisipasi dalam kompetisi tingkat kota, propinsi, nasional dan internasional.
3. Partisipasi siswa di forum internasional.

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Tugas Kepala Sekolah
    1. Bertanggung jawab atas apapun yang terjadi di SMA Negeri 1 Cilegon
    2. Menetapkan aturan-aturan di SMA Negeri 1 Cilegon
    3. Mengontrol dan mengevaluasi segala jenis kegiatan yang ada di SMA Negeri 1 Cilegon
2. Tugas Kepala TU
    1. Menyusun program kerja tata usaha sekolah
    2. Pengelolaan dan pengarsipan surat-surat masuk dan keluar
    3. Pengurusan dan pelaksanaan administrasi sekolah

4. Pembinaan dan pengembangan karir pegawai tata usaha sekolah

3. Tugas Sekretaris

A. Tugas Rutin

a. Menyusun dan membuat surat

b. Menata arsip atau berkas-berkas atau dokumen

c. Menerima dan melayani tamu yang datang

d. Melayani dan menerima tamu-tamu yang ditunjukkan untuk kepala sekolah.

e. Membukukan hasil rapat

f. Menyiapkan pembuatan laporan

B. Tugas Khusus

a. Menyiapkan rapat

b. Mengatur pertemuan dengan staff ataupun guru-guru

c. Menyiapkan acara-acara yang di instruksikan oleh kepala sekolah

d. Mengatur dan melaporkan pengeluaran-pengeluaran kepala sekolah

C. Tugas Kreatif

a. Membuat perencanaan kerja

b. Menyiapkan perlengkapan sekolah yang mendukung kegiatan

4. Tugas Bendahara

1. Bersama bendahara komite sekolah mengkoordinir dan melaksakan pengumpulan sumbangan dari orang tua/wali siswa

2. Mempersiapkan rapat dengan pengurus komite sekolah dan orangtua/wali siswa dalam upaya dukungan dana
3. Mengkoordinir guru dan karyawan dalam peningkatan kesejahteraan
4. Menyerahkan gaji bulanan pegawai rutin setiap awal bulan
5. Mendayagunakan uang rutin sesuai dengan mata anggaran yang relevan
6. Menyampaikan pertanggungjawaban penggunaan uang rutin ke Dinas Pendidikan terkait
7. Menyampaikan pertanggungjawaban penggunaan dana iuran Komite Sekolah kepada pengurus Komite Sekolah
8. Membuat pertanggungjawaban keuangan sekolah dengan sebaik-baiknya

5. Tugas Staff Kepegawaian

1. Menyusun rencana program dan kegiatan tahunan sub bagian kepegawaian;
2. Melaksanakan pembinaan dan pengembangan karier pegawai administrasi, pegawai fungsional dan non teknis dijajaran dinas pendidikan;
3. Mempersiapkan perangkat penilaian angka kredit dan mengirimkan usulan penetapan angka kredit tenaga fungsional;
4. Melaksanakan proses administrasi pengajuan sertifikasi guru dan atau tenaga fungsional;

5. Menyiapkan dan menyusun usulan pengangkatan, kenaikan pangkat, mutasi, pemberhentian dan pensiun pegawai.
6. Membuat daftar Urut Kepangkatan (DUK), penjagaan kenaikan pangkat pegawai, penjagaan kenaikan gaji berkala, penjagaan cuti dan absen pegawai;
7. Membuat usulan kenaikan pangkat, kenaikan gaji berkala, pensiun, serta pemberian tanda penghargaan/tanda jasa kepada pegawai;
8. Memproses cuti pegawai;
9. Melaksanakan proses administrasi mutasi pendidik dan tenaga kependidikan;
10. Melaksanakan proses administrasi pengusulan pemberhentian pendidik dan tenaga kependidikan;
11. Melaksanakan proses administrasi pemberian izin belajar dan tugas belajar;
12. Menganalisa usulan dan merekomendasikan pemberian izin belajar dan tugas belajar pegawai dijajaran dinas pendidikan;
13. Merencanakan pengembangan karier pegawai, peningkatan kualitas SDM, dan membuat/ mengusul ujian dinas pegawai;
14. Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan oeh atasan/pimpinan sesuai dengan peraturan yang berlaku;

6. Tugas Staff Kesiswaan
    1. Melaksanakan Pembinaan terhadap Seksi-seksi yang ada di OSIS
    2. Melaksanakan pengaturan / persiapan dan pelaksanaan upacara bendera di hari senin dan hari-hari besar lainnya.

3. Melaksanakan piket guna untuk pemantauan dan pengawalan perilaku siswa di lingkungan dan luar sekolah.
4. Menegakkan kedisiplinan siswa yang meliputi ketepatan waktu kehadiran pemakaian seragam sekolah, dan yang lainnya sesuai dengan tata tertib sekolah.
5. Mengadministrasikan semua kegiatan siswa.

7. Tugas WK.SARPRAS (Sarana dan Prasarana Sekolah)

a. Menyusun rencana kebutuhan sarana dan pra sarana

b. Mengoordinasikan pendayagunaan sarana dan pra sarana

c. Menyusun laporan bidang sarana dan pra sarana secara berkala.

d. Menyusun program kegiatan sarana prasarana.

e. Melaksanakan analisis dan kebutuhan sarana prasarana.

f. Membuat usulan dan pengadaan sarana prasarana.

g. Melakukan penerimaan, pemeriksaan dan pencatatan barang ke dalam buku induk.

h. Melaksanakan pendistribusian barang / alat ke unit kerja terkait.

i. Melaksanakan inventaris barang / alat per unit kerja.

j. Merekapitulasi barang/alat yang rusak ringan atau rusak berat.

k. Mengkoordinasikan dan mengawasi pemeliharaan, perbaikan, pengembangan dan penghapusan sarana.

l. Melaksanakan pengelolaan sistem administrasi sarana prasarana.

m. Melaksanakan tugas lain yang ditetapkan Kepala Sekolah**.**

8. Tugas Staff Pesuruh dan Penjaga
    1. Memonitoring Lingkungan Sekolah.
    2. Menunjukkan / memandu setiap tamu yang berkunjung ke Sekolah.
    3. Melaporkan keadaan Lingkungan Sekolah kepada Kepala Sekolah.
    4. Mengamankan proses kegiatan belajar mengajar.
    5. Menerima perintah tugas dari Kepala Sekolah.
    6. Membersihkan beberpa ruangan dan halaman Sekolah.
9. Tugas Kepala Perpustakaan
    a. Mengontrol staff perpustakaan yang sedang bekerja.
    b. Menerima laporan-laporan.
10. Tugas Staff Perpustakaan
    a. Menerima pendaftaran anggota baru
    b. Menginputkan data peminjaman dan pengembalian
    c. Menginputkan data buku baru.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan (metode ilmiah).

Metode ialah suatu kerangka kerja untuk melakukan suatu tindakan, atau suatu kerangka berfikir menyusun gagasan, yang beraturan, berarah dan berkonteks, yang patut (relevan) dengan maksud dan tujuan. Secara ringkas, metode ialah suatu sistem berbuat. Karena berupa sistem maka metode merupakan seperangkat unsur-unsur yang membentuk suatu kesatuan.

3.2.1. Desain Penelitian

Untuk melakukan suatu penelitian perlu dilakukan perencanaan penelitian, agar peneltian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksaan penelitian, dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dan penelitian tindakan (action research).

Penelitian deskriptif ialah penelitian yang mempelajari masalah dalam masyarakat, tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi, sikap, pandangan, proses yang sedang berlangsung, pengaruh dari suatu fenomena, pengukuran yang cermat tentang fenomena dalam masyarakat. Peneliti mengembangkan konsep, menghimpun fakta, tapi tidak menguji hipotesis.

Penelitian tindakan (Action Research) ialah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan baru, cara pendekatan baru, atau produk pengetahuan yang baru dan untuk memecahkan masalah dengan penerapan langsung di dunia aktual/lapangan (Narimawati, 2010). Peneliti memecahkan permasalahan yang ada dilapangan dengan mencari dan memilih alternatif metode pendekatan yang tepat.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini sumber data primer diperoleh dari pengamatan langsung (observasi) dan wawancara, sedangkan data sekunder yakni dokumen-dokumen yang ada di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon yang berhubungan dengan penelitian.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data primer yaitu data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui *survey* lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data tertentu yang dibuat khusus untuk itu. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Metode Observasi

   Peneliti langsung mengunjungi lokasi penelitian ke sekolah yang dijadikan objek penelitian yaitu SMA Negeri 1 Cilegon. Hal ini dilakukan untuk melihat dari dekat masalah-masalah yang berhubungan dengan pokok bahasan yang diperlukan dalam penelitian ini.

2. Wawancara (*interview*)

   Merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara bertatap muka antara pengumpul data dan narasumber yang dimaksud. Wawancara dilakukan kepada Kepala Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon sehingga diperoleh sistem yang sedang berjalan tentang sistem pendaftaran dan pengelolaan nilai.

3. Kuesioner atau angket

Pengertian metode angket, Angket adalah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi atau hal-hal yang ia ketahui.

Kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuesioner atau angket langsung yang terbuka karena responden juga memberikan alasan untuk masukan peneliti.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Jenis data sekunder yaitu data yang didapat dari dokumentasi-dokumentasi yang ada di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon. Dilakukan dengan menelaah data sekunder yang digunakan untuk menunjang, melengkapi dan menyempurnakan data primer, diperoleh dari dokumentasi sekolah, internet, dan data-data dari sekolah, serta hasil penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian ini.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam subbab ini akan dijelaskan mengenai metode pendekatan, pengembangan sistem, metode analisis dan alat bantu analisis perancangan. Berikut ini adalah uraian dari metode pendekatan dan pengembangan sistem:

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Banyak terjadi permasalahan-permasalahan di pendekatan-pendekatan klasik, maka kebutuhan akan pendekatan pengembangan sistem yang lebih baik mulai terasa dibutuhkan. Sayangnya sampai sekarang masih banyak orang yang tidak menyadari bahwa hanya dengan mengikuti tahapan di *life cycle* saja tidak akan membuat sistem informasi menjadi berhasil. Oleh karena itu diperlukan suatu pendekatan pengembangan sistem yang baru yang dilengkapi

dengan. beberapa alat dan teknik supaya membutanya berhasil. Pendekatan ini yang dimulai dari awal tahun 1970 disebut dengan pendekatan struktur *(structured approach)*. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) seperti *Flowmap, Diagram Konteks, DFD(Data Flow Diagram)* dan teknik-teknik *(techniques)* yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan di dapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

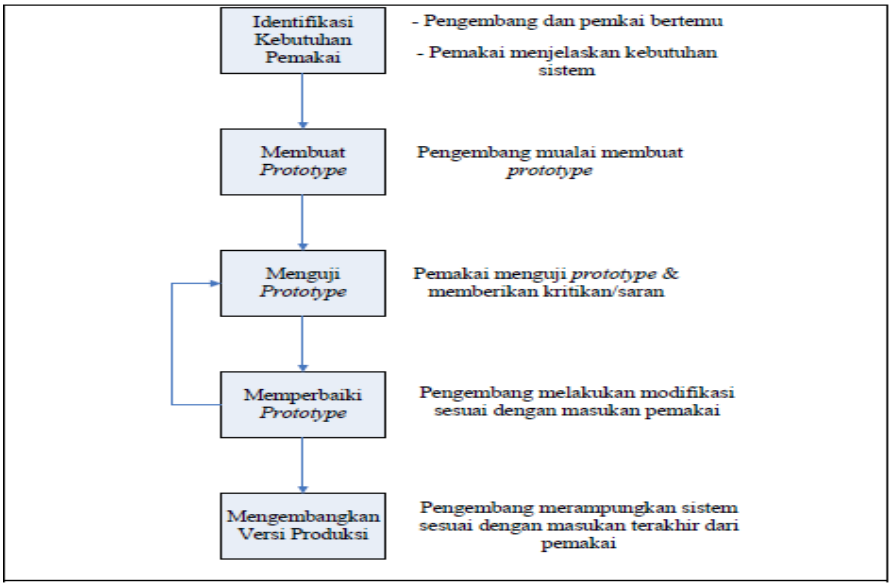
3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk proses pengembangan perangkat lunak yang akan dibangun adalah model *prototype*. *Prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat dievaluasi oleh pemakai**.** Selain itu *prototype* juga membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi.

Secara garis besar, sasaran *prototype* adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang konkret dari usaha pengembangan sistem
2. Menyediakan umpan balik yang cepat dari pemakai ke pengembangan sistem tersebut.
3. Membantu menggambarkan kebutuhan pemakai dengan kesalahan yang lebih terminimalisir/ lebih sedikit
4. Meningkatkan pemahaman pengembang dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem tersebut
5. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat berarti dalam analisis dan desain sistem.

Berikut ini merupakan mekanisme pengembangan sistem dengan menggunakan *prototype*:



Gambar 3.3. Mekanisme Pengembangan Sistem Dengan *Prototype*

Tahapan-Tahapan Prototype, yaitu :

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem

   Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem *(user)* dalam pengembangan system bertemu. *User* menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembangan sistem.

2. Membuat Prototype

   Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem yang akan dibangun, pengembangan sistem mulai membuat prototype.

3. Menguji Prototype

   Setelah tahap pembuatan prototype selesai,kemudian pengembangan sistem dan user melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan user memberikan saran atau masukkan bila terdapat kekurangan pada program.

4. Memperbaiki Prototype

   Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukkan atau saran dari user.

5. Mengembangkan Versi Produksi

   Pada tahap ini pengembangan sistem menyelesaikan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukkan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

Kelebihan *Prototype*

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
2. Meningkatkan Kepuasan pemakai dan mengurangi resiko pemakai tidak menggunakan sistem mengingat keterlibatajn mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.
3. Mempersingkat waktu pengembanngan
4. Memperkecil kesalahan yang disebabkan pada setiap versi *prototype*, kesalahan segera terditeksi oleh pemakai.

5. Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam menerima perubahan-perubahan.
6. Menghemat biaya.

Kelemahan *Prototype*

1. *Prototype* hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk menggarap *prototype*.
2. Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan *prototype*.
3. Menginginkan target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang di buat tidak lengkap bahkan sistem kurang teruji.
4. Jika terlalu banyak proses perulangan dalam membuat *prototype*, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi negatif.
5. Apabila tidak dikelola dengan baik, *prototype* menjadi tidak pernah berakhir, Hal ini disebabkan permintaan terhadap, perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Perancangan merupakan tahap persiapan untuk rancang bangun implementasi suatu sistem, yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi termasuk mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Dalam perancangan suatu sistem diperlukan beberapa alat Bantu. Alat Bantu ini merupakan refresentasi grafik yang dapat mempermudah dalam menggambarkan komponen-komponen yang ada, proses yang terjadi dan membuat usulan pemecahan masalah secara logika. Alat Bantu yang digunakan diantaranya *Flow Map*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram*, Kamus Data, Tabel Relasi dan *Entity Relation Diagram* (ERD).

1) Flowmap

Bagan alur dokumen merupakan bagan alur yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Beberapa simbol yang digunakan dalam bagan alir dokumen antara lain:

1. Dokumen

   Simbol ini menunjukan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.

2. Kegiatan Manual

   Simbol ini menunjukkan pekerjaan manual yang dilakukan oleh orang.

3. Simpanan Offline

   Simbol ini menunjukkan file non-komputer yang diarsipkan.

4. Proses

Simbol ini menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.

5. Simpanan Data

   Simbol ini menunjukan tempat penyimpanan data.

6. Penghubung

   Simbol ini menunjukkan penghubung kehalaman yang masih sama atau kehalaman lain.

2) Diagram Konteks

Pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Diagram konteks ialah Diagram kontek adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran dari sistem.

3) Data Flow Diagram

DFD (*Data Flow Diagram*) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya *harddisk, Diskette, CD*, dan sebagainya).

Beberapa simbol yang digunakan di DFD antara lain :

a. Kesatuan Luar *(External Entity)*

   Merupakan kesatuan luar *(External entity)* dilingkungan luar sistem dapat berupa orang, organisasi atau sistem yang lainnya yang menerima input atau memberi input dari sistem kesatuan luar digambarkan dalam bentuk kotak.

b. Arus Data *(Data Flow)*

Menuju dari data yang dapat berupa input bagi sistem disimbolkan dalam bentuk panah.

c. Proses *(Process)*

Kegiatan yang dilakukan oleh sistem dari arus data yang masuk untuk menghasilkan arus data keluaran, proses disimbolkan dengan bentuk lingkaran.

d. Data simpanan *(Data source)*

Data simpanan merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer, simpanan data dapat disimbolkan dengan garis horizontal paralel yang ditutup salah satu ujungnya.

4) Kamus Data

Merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tegar dan teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, komponen penyimpanan.

5) Perancangan Basis Data

Perancangan basis data diperlukan, agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam pengguunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah hapus) data. Dalam merancang basis data, kita dapat melakukannya dengan :

a. Normalisasi

Normalisasi yaitu teknik perancangan yang banyak digunakan sebagai pemandu dalam merancang basis data relasional. Tujuannya untuk membuat kumpulan tabel relational yang bebas dari data berulang dapat di modifikasi secara benar dan konsisten.

b. Tabel Relasi

Relasi tabel secara sederhana dapat dikatakan sebagai suatu database yang didalamnya terdapat tabel- tabel yang saling berelasi satu sama lain. Relasi antar tabel dengan tabel yang lainnya ditentukan berdasarkan aturan-aturan tertentu.

c. Entity Relationship Diagram

*Entity relationship Diagram (*ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. Proses memungkinkan analis menghasilkan struktur basis data yang baik sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien.

3.2.4. Pengujian Software

Faktor pengujian *software* adalah teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan. Perangkat lunak dapat diuji dengan dua cara, yaitu :

1. *White Box Testing*

White Box Testing adalah meramalkan cara kerja perangkat lunak secara rinci, karenanya logikal path (jalur logika) perangkat lunak akan ditest dengan menyediakan test case yang akan mengerjakan kumpulan kondisi dan atau pengulangan secara spesifik. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan white box testing merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100%.

2. *Black Box Testing*

Test case ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi PL tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan dan apakah informasi yang disimpan secara eksternal selalu dijaga kemutakhirannya.

3.3. Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian yang diusulkan di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon, maka terlebih dahulu melakukan analisis sistem agar memperoleh gambaran yang jelas mengenai kelemahan dan kelebihan sistem yang sedang berjalan.

Tahap analisis ini merupakan tahap yang sangat penting didalam merancang sistem informasi karena apabila pada tahap ini terjadi kesalahan, maka terjadi kesalahan pada tahap yang berikutnya.

3.3.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen mempunyai tujuan untuk mengetahui dokumen apa saja yang terkait dalam sistem informasi peminjaman dan pengembalian perpustakaan di SMAN 1 Cilegon serta hal-hal apa saja yang berkaitan dengan dokumen tersebut, hal ini perlu dilakukan untuk memberikan informasi sebagai masukan pada pengembang sistem yang diusulkan, yaitu :

1. Nama Dokumen : Kartu Pelajar
   Fungsi : Untuk penyesuaian data.
   Sumber : Siswa
   Bentuk : Kartu
   Distribusi : Dari siswa ke bagian staff perpustakaan
   Rangkap : 1
   Deskripsi : Yang berisi identitas siswa
2. Nama Dokumen : Kartu Anggota
   Fungsi : Untuk bukti keanggotaan pada saat melakukan peminjamn dan pengembalian buku
   Sumber : Staff Perpustakaan
   Bentuk : Kartu
   Distribusi : Dari anggota ke staff perpustakaan
   Rangkap : 1
   Deskriptif : Kartu yang berisi identitas anggota sebagai bukti Keanggotaan
3. Nama Dokumen : Data Anggota
   Fungsi : Berisi data-data anggota perpustakaan
   Sumber : Petugas Perpustakaan

Bentuk : Dokumen

Distribusi : Petugas perpustakaan

Rangkap : 1

Deskriptif : Data identitas anggota perpustakaan

4. Nama Dokumen : Buku Anggota

Fungsi : Untuk menyimpan nama anggota yang terdaftar

Sumber : Petugas Perpustakaan

Bentuk : Buku

Distribusi : Petugas perpustakaan

Rangkap : 1

Deskriptif : Buku yang berisi data anggota perpustakaan yang telah terdaftar.

5. Nama Dokumen : Buku Catatan Peminjaman

Fungsi : Untuk menyimpan nama anggota yang meminjam Buku.

Sumber : Staff Perpustakaan

Bentuk : Buku

Distribusi : Staff perpustakaan

Rangkap : 1

Deskriptif : Data yang digunakan untuk menyimpan, mencari anggota perpustakaan yang meminjam buku

6. Nama Dokumen : Buku Catatan Pengembalian

   Fungsi : Untuk menginformasikan mengenai pengembalian

   Sumber : Staff Perpustakaan

   Bentuk : Buku

   Distribusi : Staff perpustakaan

   Rangkap : 1

   Deskriptif : Berisi nama anggota perpustakaan yang mengembalikan buku.

3.3.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap prosedur-prosedur yang sedang berjalan hendaknya perlu dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukannya perancangan terhadap sistem yang akan diusulkan. Dan harus pula dilakukan analisis terhadap hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas serta dari urutan kejadian tersebut dapat dibuat Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*).

Identifikasi narasi dari sistem berjalan merupakan analisis tahap pertama yang sangat penting untuk dapat memahami permasalahan yang akan dikaji serta dalam pembuatan *Flowmap* . Berikut adalah narasi tersebut :

A. Prosedur Pendaftaran Anggota

1. Siswa menyerahkan kartu pelajar kepada staff pendaftaran.
2. Staff pendaftaran memeriksa kartu pelajar, apabila data sesuai maka langsung dicatat ke dalam buku anggota. Apabila kartu pelajar tidak sesuai maka kartu pelajar akan dikembalikan kepada siswa tersebut.

3. Kemudian staff perpustakaan membuat kartu anggota yang dilihat dari catatan buku anggota.
4. Setelah itu staff perpustakaan mencetak kartu anggota untuk diberikan kepada siswa yang telah terdaftar sesuai dengan ketentuan.
5. Kemudian staff perpustakaan membuat arsip laporan anggota yang akan diserahkan kepada kepala perpustakaan sebagai laporan anggota.

B. Prosedur Peminjaman Buku

1. Anggota menyerahkan kartu anggota dan buku yang akan dipinjam ditunjukkan kepada staff perpustakaan untuk dicatat tanggal peminjaman ke buku peminjaman.
2. Setelah staff perpustakaan mencatat tanggal peminjaman, kartu anggota dan buku yang akan dipinjam oleh anggota diserahkan kepada anggota.
3. Staff perpustakaan membuat arsip laporan peminjaman.
4. Kemudian laporan peminjaman buku, selanjutnya diserahkan kepada kepala perpustakaan.

C. Prosedur Pengembalian Buku

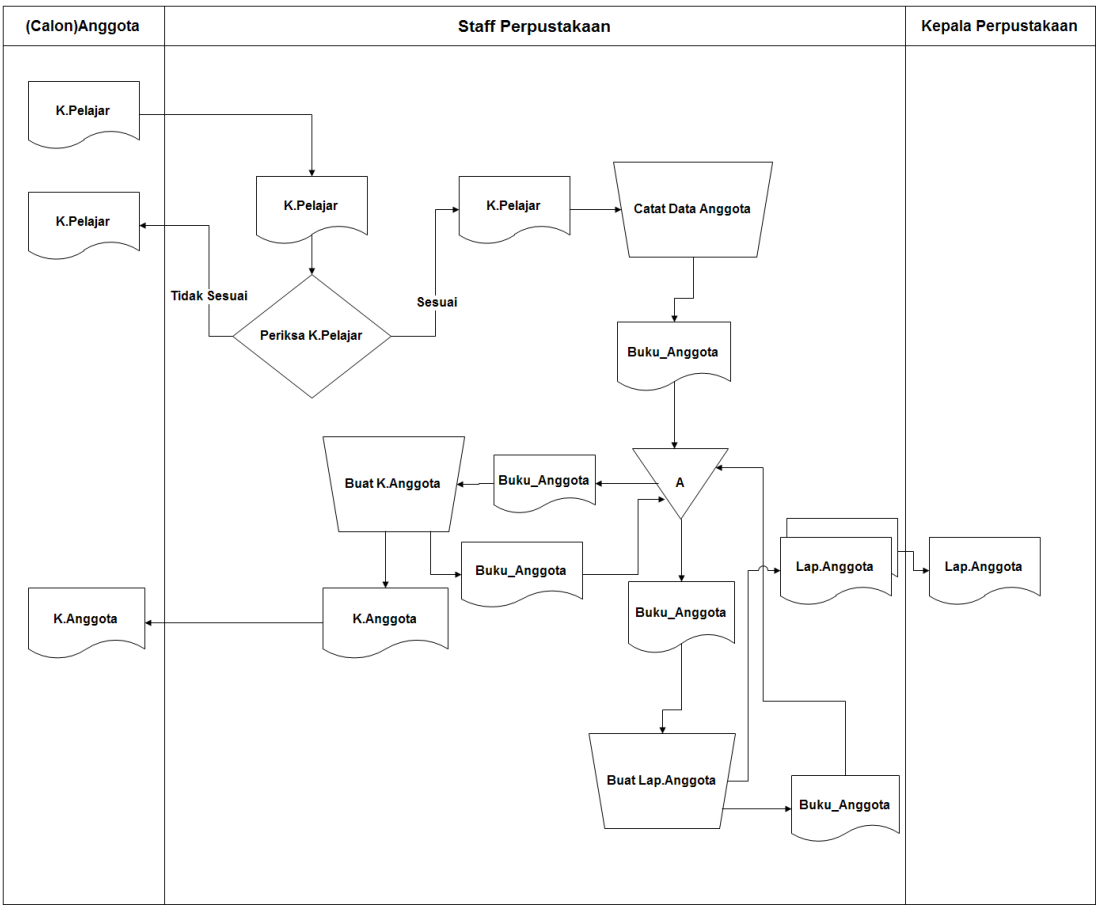
1. Anggota menyerahkan kartu anggota dan buku yang telah dipinjam kepada staff perpustakaan.
2. Setelah itu staff perpustakaan memeriksa kartu anggota dan data buku yang telah dipinjam, staff perpustakaan mengembalikan kartu anggota kepada anggota jika kartu anggota dan data buku yang telah dipinjam sesuai, apabila kartu anggota dan data buku yang telah dipinjam tidak sesuai maka staff perpustakaan akan mengembalikan kartu anggota dan buku yang telah dipinjam tersebut kepada anggota.

3. Kemudian staff perpustakaan memeriksa tanggal kembali, apabila anggota terlambat pengembalian buku maka anggota akan dikenakan denda.
4. Staff perpustakaan mencatat kartu anggota, data buku, tanggal kembali, dan denda ke dalam buku pengembalian.
5. Staff perpustakaan membuat laporan pengembalian untuk diserahkan kepada kepala perpustakaan.

3.3.2.1. Flow Map Yang Sedang Berjalan

Flowmap merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukkan apa yang dikerjakan di dalam sistem.

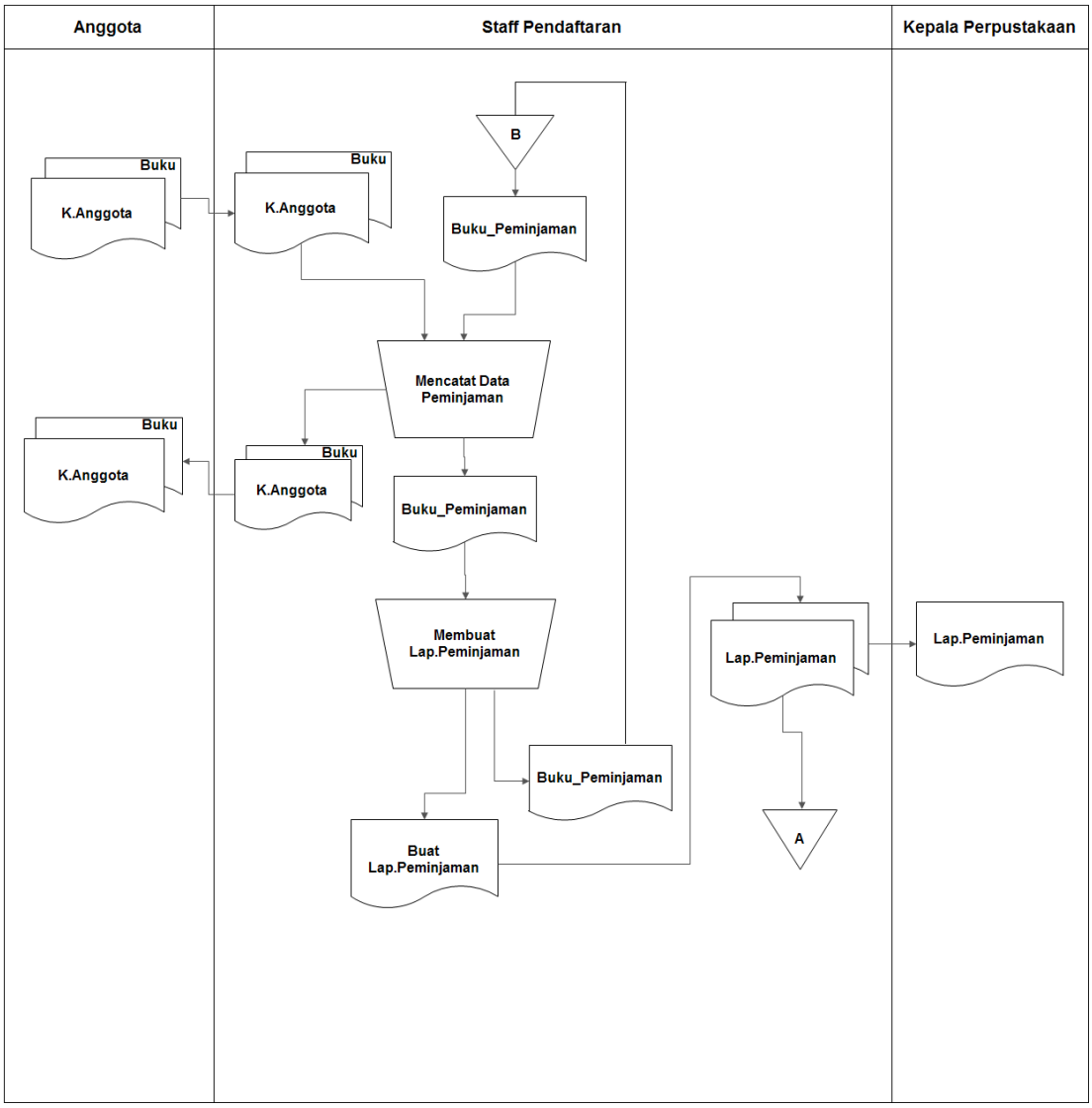
Bagian alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan. Dari formulir termasuk tembusan-tembusannya. Mengenai sumber dan aliran dokumen dapat digambarkan dalam flowmap yang sedang berjalan sebagai berikut :



Gambar 3.4. *Flowmap* Pendaftaran Anggota di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon Yang Sedang Berjalan

Keterangan

A : Arsip Lap.Anggota

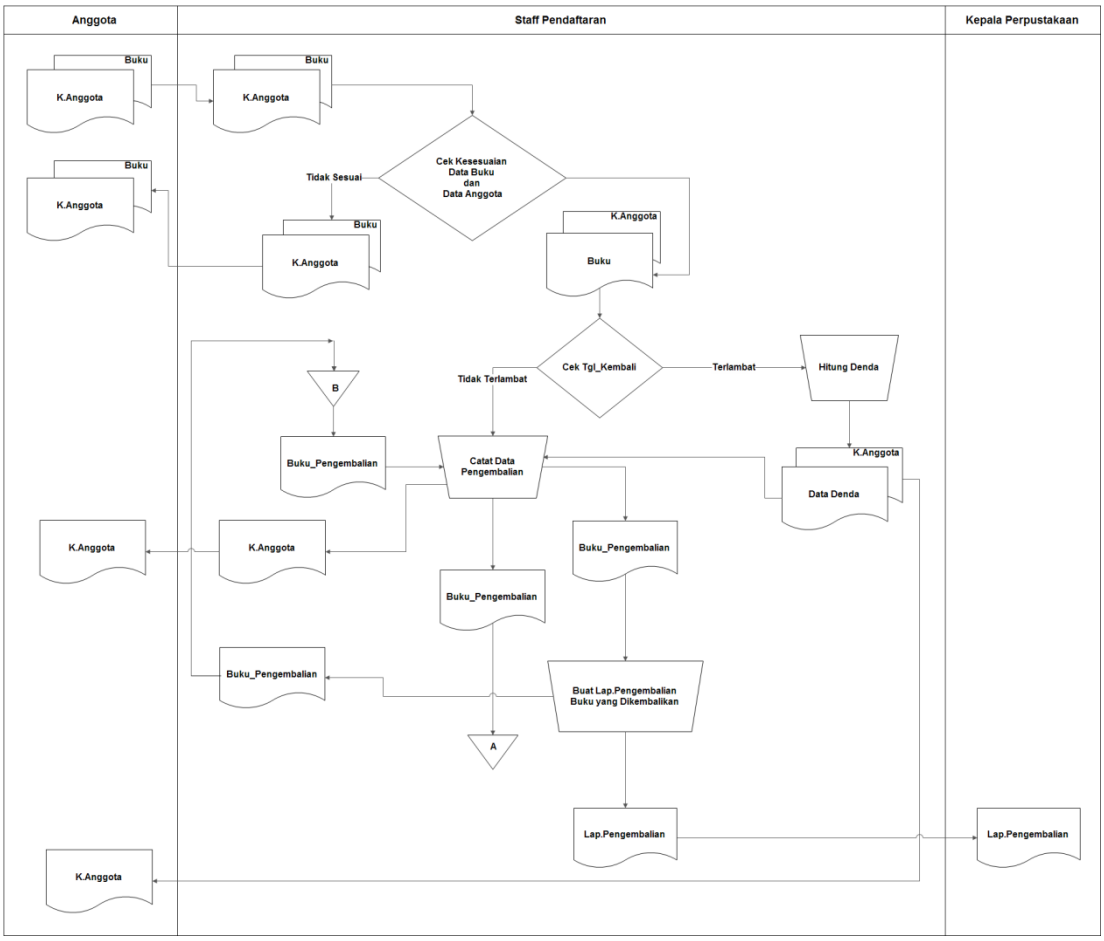


Gambar 3.5. *Flowmap* Peminjaman Buku di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon yang sedang berjalan

Keterangan

A : Arsip Lap.Peminjaman

B : Buku Peminjaman



Gambar 3.6. *Flowmap* Pengembalian Buku di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon Yang Sedang Berjalan

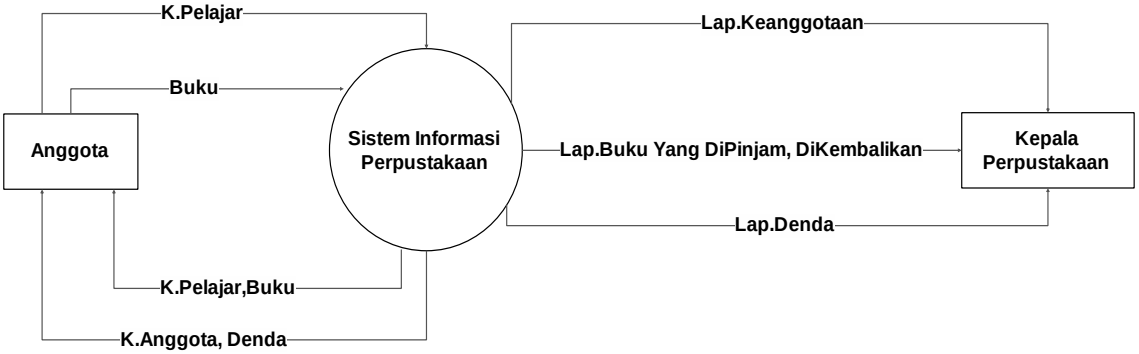
Keterangan

A : Arsip Lap.Pengembalian

B : Buku Pengembalian

3.3.2.2. Diagram Konteks Yang Sedang Berjalan

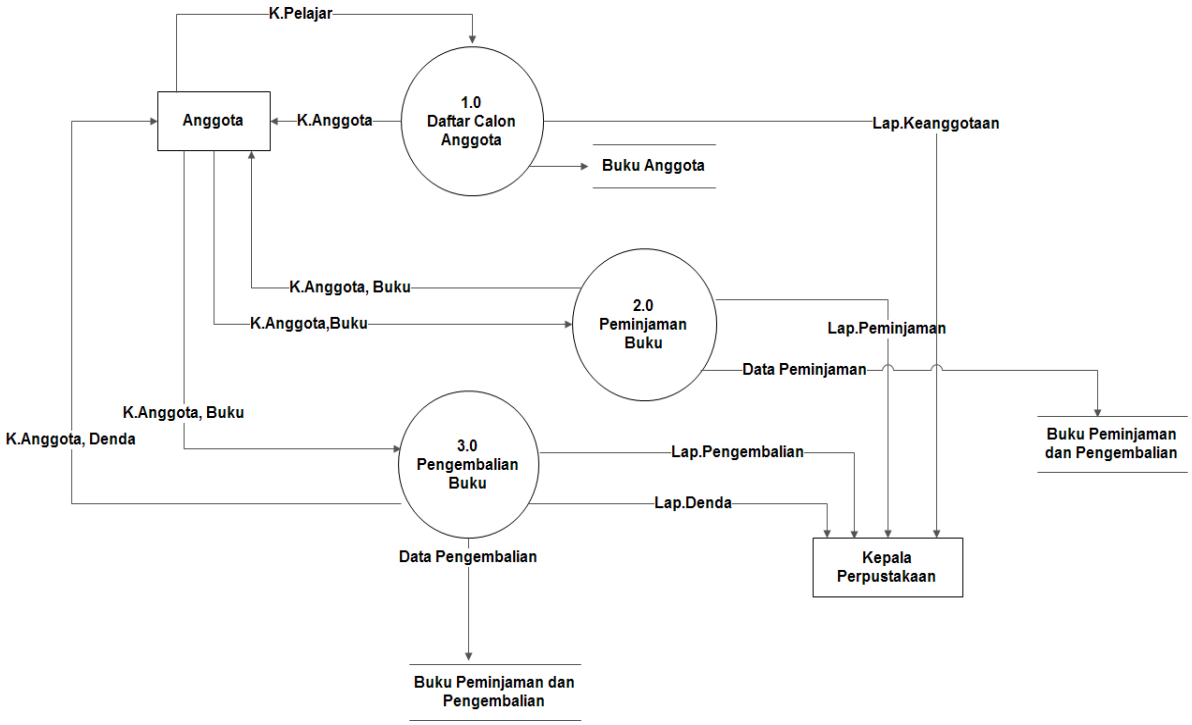
Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan model sistem informasi secara umum atau menyeluruh. Diagram konteks bertujuan untuk memberikan gambaran kepada sistem analisis pembuatan program mengenai *input* (Masukan) ke dalam proses dan apa yang akan dihasilkan *output* (Keluaran). Untuk lebih jelas lagi dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



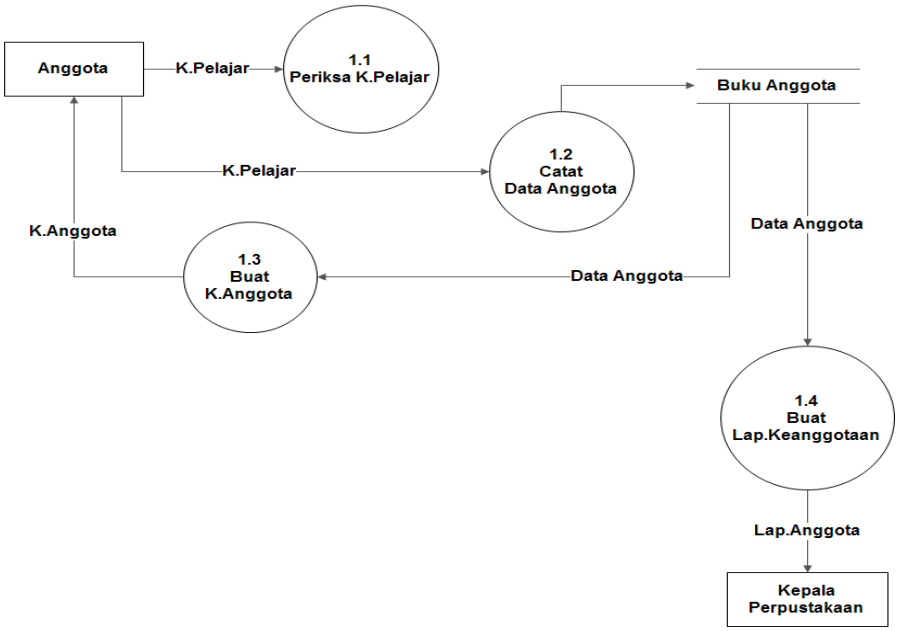
Gambar 3.7. Diagram Konteks di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon Yang Sedang Berjalan

3.3.2.3. DFD Yang Sedang Berjalan

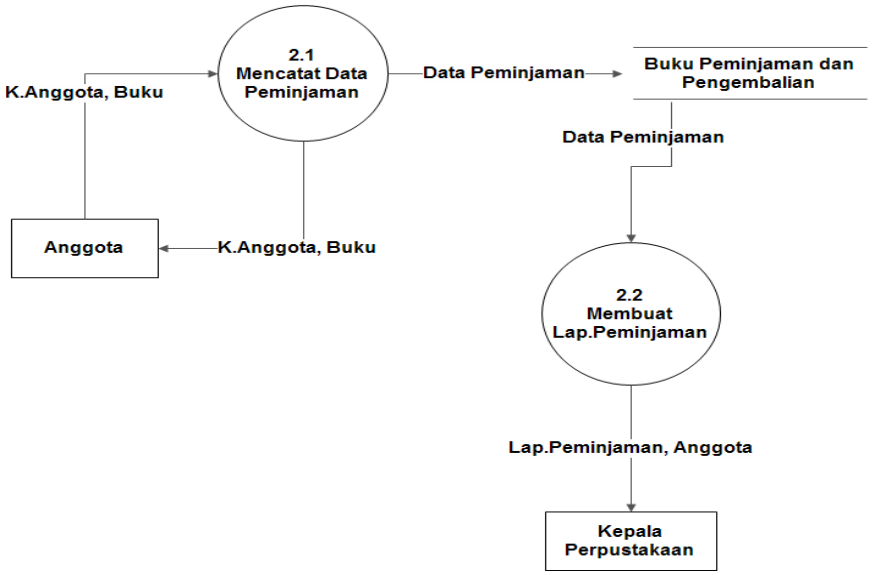
Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan model sistem informasi secara umum atau menyeluruh. Diagram konteks bertujuan untuk memberikan gambaran kepada sistem analisis pembuatan program mengenai *input* (Masukan) ke dalam proses dan apa yang akan dihasilkan *output* (Keluaran). Untuk lebih jelas lagi dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



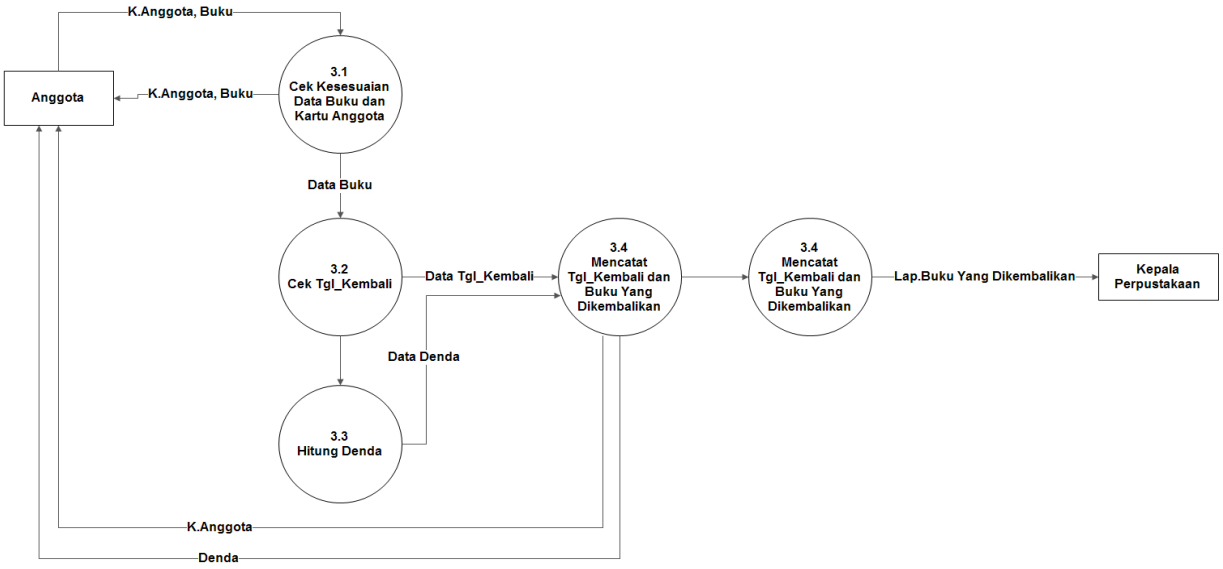
Gambar 3.8. DFD Level 1 Sistem Informasi di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.9. DFD Level 2 proses 1 Sistem Informasi di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.10. DFD Level 2 proses 2 Sistem Informasi di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.11. DFD Level 2 proses 3 Sistem Informasi di Perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon Yang Sedang Berjalan

3.3.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil analisis sistem yang dilakukan, penulis menemukan kelemahan dan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dalam sistem informasi di perpustakaan SMA Negeri 1 Cilegon, yaitu :

a. Belum tersedianya komputer untuk penyimpanan berupa database yang berfungsi menyimpan semua data, data anggota, data peminjaman dan pengembalian buku, sehingga masih dilakukan pencatatan secara manual ke dalam buku peminjaman dan pengembalian.
b. Masih sulitnya memperoleh informasi mengenai buku yang akan dipinjam sehingga informasi yang dihasilkan kurang akurat dan tepat.

Sedangkan pemecahan atau solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut adalah :

a. Pengolahan data perpustakaan dilakukan dengan cara yang cepat, efektif dan efisien dengan menggunakan suatu database agar memudahkan proses peminjaman dan pengembalian buku.
b. Membuat suatu informasi yang memberitahukan keadaan data buku sehingga dapat membantu dalam proses peminjaman dan pengembalian buku.