SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SMAN 1 MAJALAYA

ARTIKEL

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada
Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 (Strata 1)
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh :

WOWOY SARTIKAWA JAMAHIR

10511066



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2016

Library Information Systems at SMAN 1 Majalaya still use manual that member registration , record keeping borrowing , repayment , loan demand , and reports . done manually , so it takes a long time to get the desired information . Therefore, it needs adequate library information system , to process the borrower , repayment , the borrower requests automatically and produce information quickly and accurately

In the development of existing information systems at SMAN 1 Majalya prototype method is used, the application is built using PHP and MySQL as tools of the information system implementation. Prototype model can be used to connect a user ignorance about tennis and clarify the requirements specification of the desired users to software developers. Prototyping is also called rapid application design, because it simplifies and accelerates the design of the system.

With the library information system is expected to provide facilities for the library staff to borrow books, return books, and fine late return of books. This application helps the recording process with automation borrowing, repayment, loan demand and help speed up the process of making the report.

Keywords : Prototype Information Systems, Library.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Teknologi di zaman sekarang mengalami perkembangan sangat pesat yang membuat pekerjaan manusia lebih mudah. Penerapan teknologi komputer dalam setiap aspek kehidupan sudah dianggap sebagai kebutuhan sehari-hari. Tidak dapat dipungkiri bahwa peranan teknologi pada perusahaan, lembaga, universitas, dan sekolah perlu diterapkan agar pekerjaan tersebut bisa lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan kinerja dan produktifitas organisasi tersebut.

Mengimbangi kemajuan-kemajuan komputerisasi, kegunaan perpustakaan harus selayaknya dioptimalkan. Karena akan fungsi dan manfaat perpustakaan akan menghasilkan sumber daya manusia yang tidak siap menghadapi perkembangan informasi dan globalisasi.

Perpustakaan adalah sebuah unit kerja yang mengelola bahan pustaka yang dimanfaatkan bagi kepentingan pemakainya sebagai sumber informasi. Sebagai pusat informasi perpustakaan dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan pemakai dalam mendapatkan informasi agar lebih mudah, cepat, tepat dan berdaya guna. Perpustakaan merupakan sarana penunjang yang wajib ada karena keberadaan perpustakaan dapat membantu siswa/i dalam belajar di luar jam pelajaran sekolah.

Pada saat ini SMAN 1 Majalaya masih menggunakan sistem konvensional dalam perpustakaan, yaitu masih menggunakan sistem pecatatan pada buku atau belum terkomputerisasi. untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka usaha yang dilakukan adalah mencari tahu bagaimana sistem informasi perpustakaan dan membuat sistem informasi perpustakaan di SMAN 1 Majalaya, Dengan memanfaatkan teknologi informasi, perpustakaan dapat memberikan informasi yang tepat dan akurat. Pada kondisi tersebut maka akan mudah sekali mendapatkan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh pelajar baik tentang kesediaan buku pelajaran, kuis, dan lain sebagainya.

Berdasarkan interview dan observasi yang dilakukan oleh peneliti di perpustakaan SMAN 1 Majalaya, peneliti menemukan masalah-masalah, yaitu sebagi berikut;

a. perpustakaan tersebut masih menggunakan buku catatan secara tertulis dan *microsoft excel* hanya sebagian kecil.

b. Kurangnya pemanfaatan teknologi yang ada dengan kata lain masih belum terkomputerisasi, masih ada buku yang tidak terdata secara menyeluruh dengan baik, pencarian buku yang sulit dilakukan karean buku tidak tertata sesuai dengan tempatnya.
c. Dalam proses pengolahan data buku yang ada di perpustakaan, prosesnya masih dilakukan secara manual, dimana SMAN 1 Majalaya masih menggunakan buku untuk penyimpanan data ketersediaan buku yang masuk dan keluar.

Hal yang jadi kendala adalah ketika semua informasi tersebut dibutuhkan, maka harus membuka semua data buku yang ada dengan membuka satu persatu sehingga membutuhkan cukup waktu yang lama untuk mengolah data tersebut. Hal ini sangat tidak efisien , karena tidak dapat menghemat waktu bekerja para petugas perpustakaan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud untuk mengambil topik tugas akhir ini dengan judul "**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SMAN 1 MAJALAYA**".

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Adapun identifikasi dan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMAN 1 Majalaya, maka masalah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi perpustakaan belum terkomputerisasi, karena di SMAN 1 Majalaya ini masih menggunakan buku catatan secara tertulis dan hanya sebagian menggunakan microsoft excel untuk laporan bulanan.
2. Buku yang ada di perpustakaan SMAN 1 majalaya masih belum terdata secara menyeluruh, sehingga masih banyak buku yang harus di data kembali untuk pencarian buku.
3. Pengarsipan buku masih manual yang akan menghambat waktu atau kinerja petugas perpustakaan SMAN 1 majalaya.
4. Belum adanya laporan mengenai laporan persediaan buku yang ada.
5. Belum ada sistem informasi yang mengelola dan menghitung denda keterlambatan pengembalian buku.

1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarakan masalah-masalah yang teridentifikasi diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem informasi perpustakaan SMAN 1 Majalaya yang sedang berjalan.
2. Bagaimana membangun sistem perpustakaan SMAN 1 Majalaya
3. Bagaimana pengujian sistem informasi perpustakaan SMAN 1 Majalaya
4. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan SMAN 1 Majalaya agar sistem dapat berjalan dengan optimal

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penelitian penulis adalah untuk melakukan implementasi sistem informasi perpustakaan di SMAN 1 Majalaya.

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari peneliti ini adalah untuk membangun aplikasi sistem informasi perpustakaan dengan memanfaatkan jaringan internet.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi sistem informasi perpustakaan ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui sistem informasi perpustakaan yang sedang berjalan di SMAN 1 Majalaya.
2. Untuk membuat perancangan sistem informasi perpustakaan di SMAN 1 Majalaya.
3. Untuk melakukan pengujian sistem informasi perpustakaan di SMAN 1 Majalaya
4. Untuk melakukan pengimplementasian sistem informasi perpustakaan di SMAN 1 Majalaya.

1.4 Kegunaan Penelitian

Sebuah penelitian harus dapat berguna bagi banyak kalangan dalam penggunaannya. Adapun kegunaan penelitian dibagi dua, yaitu :

1.4.1 Kegunaan Praktis

Kegunaan praktis penelitian ini diharapkan memberikan informasi yang mungkin bermanfaat dan menjadi masukan atau referensi bagi pihak lain yang memerlukan untk penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Kegunaan Akademis

1. Kegunaan bagi peneliti adalah sebagai pembelajaran untuk mengembakan dalam melakukan penelitian dan sebagai bahan evaluasi terhadap skill dan kemampuan peneliti dalam melakukan peneliti.
2. Kegunaan bagi peneliti lain adalah dapat menjadi salah satu sumber referensi bagi peneliti yang lain untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang peneliti bahas.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan untuk membatasi adanya penyimpangan dalam penulisan. Maka batasan masalah yang dibatasi meliputi:

1. Proses pendaftaran anggota perpustakaan SMAN 1 Majalaya.
2. Anggota hanya untuk pelajar atau siswa/I dan guru di SMAN 1 Majalaya.
3. Pencarian buku, anggota, transaksi peminjaman, dan pengembalian buku.
4. Peminjaman buku maksimal 3 dengan masa pinjaman 7 hari.
5. Denda buku per hari dalam peminajaman satu buku adalah Rp. 500, jika buku rusak ringan denda 500, buku rusak berat denda 5000, dan buku hilang denda 20.000
6. Pembuatan laporan, angggota, buku, peminjaman, pengembalian dan denda.

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi yang menjadi penelitian ini adalah SMAN 1 MAJALAYA salah satu sekolah yang berada di Jalan Panyadap no 2, Desa Panyadap, Kecamatan Solokanjeruk, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dibagi dalam beberapa bab dengan pokok pembahasan secara umum sebagai berkut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, kegunaan penelitian, batasan masalah, lokasi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori yang mendukung penelitian yang berhubungan dengan pembangunan sistem dan pemecahan masalah.

BAB III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang objek penelitian, metodologi penelitian yang dipakai dalam penulisan skripsi dan analisis sistem yang sedang berjalan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian, perancangan sistem,pembuatan aplikasi, dan pengujian.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini adalah bab yang terakhir yang menyajikan kesimpulan dan saran dari apa yang telah di uraikan dalam bab-bab sebelumnya.

II. Landasan Teori

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain.

2.6 Perpustakaan

Perpustakaan adalah koleksi yang terdiri dari bahan-bahan tertulis, tercetak maupun grafis lainnya seperti film, slide, piringan hitam, tape, dalam ruang atau gedung yang diatur dan diorganisasikan dengan sistem tertentu agar dapat digunakan untuk keperluan studi, penelitian, pembacaan dan lin sebagainya.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran untuk mendapatkan suatu informasi atau data yang sesuai dengan pendapat. Pada penelitian ini penulis mengambil objek penelitian di SMAN 1 Majalaya.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif karena sumber data yang diteliti langsung berupa mengajukan beberapa pertanyaan terbuka kepada pihak sekolah di SMAN 1 Majalaya. Sehingga dalam pendekatan deskriptif yang menjadi tujuannya adalah untuk membuat deskriptif, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki.

3.2.2 Jenis dan Pengumpulan Data

3.2.2.1 Sumber Data Primer

1. Observasi

   Observasi merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk mengetahui sesuatu secara langsung dan mendalam sebagai suatu proses memahami, mencari tahu, dan mendalami suatu objek atau peristiwa secara detail di SMAN 1 Majalaya. Teknik

ini digunakan untuk mengumpulkan data agar penulis mendapatkan data dan informasi yang berada di SMAN 1 Majalaya.

2. Wawancara
   Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara.
   Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi di mana sang pewawancara melontarkan pertanyaan yang berhubungan dengan sistem perputakaan di SMAN 1 Majalaya. Penulis melakukan tanya jawab dengan kepala perpustakaan.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder dengan memperoleh dokumen-dokumen yang bersangkutan dengan objek yang diteliti, yang di maksudkan sebagai bukti bahwa penelitian benar dilakukan pada sekolah yang bersangkutan. Penulis melakukan pengambilan data atau dokumen. Contoh dokumen yang dimaksudkan disini adalah arsip yang ada di bagian perpustakaan SMAN 1 Majalaya.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis dalam pendekatan sistem yaitu metode pendekatan terstruktur adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Proses
   a. Flowmap
   b. Data Flow Diagram
   c. Kamus Data
2. Perancangan Basis Data
   a. ERD
   b. Normalisasi
   c. Tabel Relasi
   d. Struktur FIle
3. Perancangan Program
   a. Perancangan Input dan Output
   b. Pengkodean
   c. Struktur Menu
   d. Kebutuhan Sistem

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan oleh penulis adalah metode *prototype*. Model *prototype* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pemakai mengenai hal tenis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang di inginkan pemakai kepada pengembang perangkat lunak. *Prototyping* disebut juga desain aplikasi cepat, karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem.

Berikut tahapan dalam merancang sebuah sistem yang dilakukan penulis dengan metode pengembangan sistem dengan *prototype* adalah sebagai berikut :

1. Penulis mengidentifikasi kebutuhan pemakai, sistem mewawancarai pemakai untuk mendapatkan gagasan dari apa yang di inginkan pemakai terhadap sistem.
2. Mengembangkan *Prototipe*. Analis sistem, yang bekerjasama dengan spesialis informasi lain, menggunakan satu atau lebih peralatan *prototyping* untuk mengembangkan sebuah *prototipe*.
3. Penulis menguji coba apakah sistem yang di bangun sesuai kebutuhan pemakai.

4. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima oleh pemakai dan ada yang harus diperbaiki. Setelah perbaikan selesai, kembali ke langkah selanjutnya melakukan pengujian kembali.
5. Penulis menyelesaikan sistem dengan masukan terakhir dari pemakai.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. *FlowMap*
   Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja berbeda-beda
2. Diagram Konteks
   Diagram kontek adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkat tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukan sistem secara keseluruhan, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukan pada diagram kontek berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem.
3. Data Flow Diagram (DPD)
   Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tesebut dan iteraksi antar data yang disimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD menggambarkan penimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukan hubungan anatara data pada sistem dan proses pada sistem.
4. Kamus Data
   Kamus Data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau mengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem.
5. Perancangan Basis Data
   Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
   Basis data ditujukan untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh perusahaan atau organisasi sehari – hari, yaitu penyimpanan dan pengambilan data. Jika data tidak terorganisir dengan baik dalam basis data, maka tidak akan bisa mengambil data yang diinginkan. Oleh karena itu, dalam merancang basis data dapat dilakukan dengan melakukan pendekatan normalisasi data dan teknik *entity relationship*.
1. Normalisasi
   Normalisasi diartikan sebagai suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu untuk mencegah timbulnya permasalahan pengolahan data dalam basis data. Permasalahan yang dimaksud adalah berkaitan dengan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi akibat adanya kerangkapan data dalam relasi dan inefisensi pengolahan.

Bentuk normalisasi yang biasanya digunakan dalam normalisasi adalah bentuk:

a. Bentuk normalisasi I/1-NF (First Normal Form)
   Suatu relasi memenuhi normal 1-NF jika setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap barisnya.
b. Bentuk normalisasi II/2-NF (Second Normal Form)

Suatu relasi memenuhi normal 2-NF jika memenuhi 1-NF, dan setiap kolom bukan kunci primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Disebut tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer jika suatu kolom selalu bernilai sama untuk nilai kunci yang sama.

c. Bentuk normalisasi III/3-NF (Third Normal Form)
   Suatu relasi memenuhi normal 3-NF jika relasi tersebut memenuhi 2- NF, dan setiap kolom bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada kolom bukan kunci yang lain dalam relasi tersebut. Dengan kata lain setiap kolom bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

2. Tabel Relasi
   Merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya, yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi 3 (tiga) macam hubungan yaitu ;
   a. Relasi Satu ke Satu (*One To One Relationship*)
      Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.
   b. Relasi Satu ke Banyak (*One to Many Relationship*)
      Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.
   c. Relasi Banyak ke Banyak (*Many to Many Relationship*)
      Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas.

3.2.4 Pengujian *Software*

Pengujian adalah proses untuk menemukan error pada perangkat lunak sebelum di antarkan kepada pengguna. Pengujian *black box* merupakan metode perancang data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Dalam kasur ini penulis akan menggunakan metode pengujian *black box*. Penguji *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *inerface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Validasi fungsional
6. Instalasi dan kesalahan terminasi
7. Batasan dari suatu data

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara umum dilakukan dengan tujuan :

1. Memperbaiki sistem informasi yang ada dan prosedur yang terlibat dalam pengolahan data.
2. Merancang sistem informasi perpustakaan di SMA dengan alat bantu komputer (PHP dan *MySQL*).

4.1.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur sistem informasi perpustakaan yang diusulkan di SMA N 1 Majalaya terdiri dari beberapa prosedur yang merubah sistem yang belum terkomputerisasi menjadi terkomputerisasi. Setelah melihat sistem yang sedang berjalan dan telah mengevaluasi sistem, maka prosedur sistem yang diusulkan adalah:

1. Prosedur pendaftaran anggota perpustakaan yang di usulkan :
    1. Anggota mengisi formulir pendaftaran kemudian diberikan kepada petugas perpustakaan.
    2. Petugas perpustakaan akan mencatat data siswa tersebut pada *database* perpustakaan
    3. Setelah *database* sudah tersimpan, maka petugas akan mencetak kartu anggota berdasarkan data anggota yang sudah tersimpan pada *data base*.
2 Prosedur peminjaman buku yang siusulkan :
    1. Anggota menyerahkan kartu anggota kepada petugas perpustakaan.
    2. Petugas menerima kartu anggota, kemudian akan mencatat data buku dan data anggota yang meminjam buku pada *data base* perpustakaan.
    3. Setelah data anggota dan data buku yang di pinjam tersimpan di *data base*, petugas akan memberikan kartu anggota dan buku yang dipinjam kepada anggota.
    4. Petugas pelaksana akan membuat laporan peminjaman buku yang akan diserahkan kepada kepala perpustakaan dan kepala sekolah.
3 Prosedur pengembalian buku perpustakaan yang diusulkan :
    1. Anggota akan menyerahkan buku disertai kartu anggota perpustakaan kepada petugas perpustakaan.
    2. Setetelah petugas menerima buku dan kartu anggota, maka petugas akan memeriksa data peminjaman buku tersebut pada *data base* perputakaan, jika waktu pengembalian tepat waktu maka petugas hanya menginput data pengembalian buku pada *data base* dan menyerahkan kartu anggota.
    3. Apabila waktu pengembalian terlambat dari waktu yang sudah ditentukan, maka petugas akan mengenakan biaya denda kepada anggota sesuai ketentuan yang berlaku di perpustakaan.
    4. Jika buku yang di pinjam rusak atau hilang makan anggota dikenakan biaya denda sesuai ketentuan petugas perpustakaan.
    5. Petugas memberikan biaya denda dan buku anggota kepada anggota yang telah terlambat ketika pengembalian.

5.1.3.1 Flow Map

Gambar 4.1 flowmap pendaftaran anggota perpustakaan yang di usulkan
Gambar 4.2 Flowmap Sistem Informasi peminjaman yang diusulkan
Gambar 4.3 Flowmap Sistem Informasi Pengembalian yang diusulkan

5.1.3.2 Diagram Konteks yang Diusulkan

Gambar 4.4 Diagram konteks Sistem Informasi Perpus SMAN 1 yang diusulkan

4.1.3.3 DFD (Data Flow Diagram)

Gambar 4.5 DFD level 0 Sistem informasi Perpustakaan yang di usulkan
Gambar 4.6 DFD Level 1 proses 1 proses Pendaftaran siswa
Gambar 4.7. DFD Level 1 proses 2 proses Peminjaman
Gambar 4.8. DFD Level 1 proses 3 proses Pengembalian

4.1.3.4 Kamus Data

Kamus data digunakan untuk mendefinisikan aliran data yang mengalir disistem, merancang input, merancang laporan-laporan dan merancang *database*. Kamus data dibuat berdasarkan data flow diagram yang telah dibuat. Adapun kamus data yang diusulkan pada Perpustakaan SMAN 1 Majalaya yaitu :

1. Nama Arus data: siswa
   Alias : Data anggota
   Arus Data : siswa-P1, P1-siswa, P1-T.siswa, T.siswa-P5, P1-P2, T.buku-P2, P2-P3, P3-T.peminjaman, T.peminjaman-P5, siswa-P4, P4-siswa, siswa-P4, P4-P5
   Struktur data : no_anggota, nis, nama, kelas, jenis_kelamin, alamat, telepon.
2. Nama Arus data: Pendaftaran
   Alias : -
   Arus Data : siswa-P1.1, P1.1-siswa, P1.1-P2.1, P2.1-T.siswa, T.siswa- P1.3, P1.3-siswa
   Struktur data : no_anggota, nis, nama, kelas, jenis_kelamin, alamat, telepon.
3. Nama Arus data : peminjaman buku
   Alias : data buku
   Arus Data : siswa-P3.1, P3.1-siswa, T.buku-P3.1, P3.1-T.peminjaman, T.peminjaman-P3.1, P3.1-P3.2, P3.2-Tpeminjaman, T.peminjaman-P3.3.
   Struktur Data : no_pinjam, kode_buku, no anggota, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, status, denda.
4. Nama Arus Data : Pengembalian Buku
   Alias : Data pengembalian
   Arus Data : siswa-P4.1, siswa-P4.1, P4.1-P4.2, P4.2-T.peminjaman, T.peminjaman-P4.3.
   Struktur Data :no_pinjam, kode_buku, no anggota, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, status, denda.

4.1.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah sebuah himpunan kelompok data(arsip) yang saling berhubungan , yang diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga bisa dimanfaatkan kembali dengan cepat, dan sebuah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama tanpa adanya pengulangan data, seperti kumpulan file/Tabel /arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

4.1.4.1 Normalisasi

Terdapat peraturan mengenai perancangan satu Database, yang bisa disebut sebagai aturan normalisasi. Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan. Aturan ini akan mempermudah dalam merancang *Database* yang normal maksudnya tidak mengulangi informasi dalam proses pembaharuan data maupun penghapusan data. Sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk mengihangkan pemasukan data yang sama, mengoptimalisasi struktur-struktur tabel dan menghilangkan redudansi. Adapun bentuk normalisasi dalam Sistem Informasi Perpustakaan adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Tidak Normal (Unnormalized From)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikutin suatu format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.

Berikut bentuk tidak normal :

kode_buku, file_gambar, judul, nama_penerbit, nama_pengarang, tahun_terbit, deskripsi, stok, rak,tanggal, nama_kategori, no_pinjam, kode_buku, no_anggota, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, status, denda, total_denda, no_anggota, nis, nama, kelas, jenis_kelamin, alamat, telepon, tanggal.

2. Bentuk Normal Pertama (First Normal Form – 1NF)

kode_buku, nama_kategori, file_gambar, judul, nama_penerbit, nama_pengarang, tahun_terbit, deskripsi, stok, rak, kode_kategori, nama_kategori, no_pinjam, no_anggota, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, status, denda, total_denda, nis, nama, kelas, jenis_kelamin, alamat, telepon, tanggal.

3. Bentuk Normal Kedua (Second Normal Form – 2NF)

Buku : kode_buku*, file_gambar, judul, nama_penerbit, nama_pengarang, tahun_terbit, deskripsi, stok, rak, tanggal, nama_kategori.

Peminjaman : no_pinjam*, kode_buku**, no_anggota**, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, status, denda, total_denda.

Siswa : no_anggota*, nis, nama, kelas, jenis_kelamin, alamat, Telepon, tanggal.

Langkah pertama dalam normalisasi adalah menghilangkan elemen data terulang.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Menentukan atribut kunci dari Tabel /skema bentuk normal 1, membagi Tabel normal ke 1 menjadi beberapa Tabel sesuai dengan banyaknya atribut kunci, serta menggabungkan atribut bukan kunci dengan kunci primer dengan syarat atribut bukan kunci bergantung sepenuhnya ke atribut kunci.

Buku : kode_buku*, file_gambar, judul, nama_penerbit, nama_pengarang, tahun_terbit, deskripsi, stok, rak, tanggal, nama_kategori.

Peminjaman : no_pinjam*, No_anggota**, total_denda, tanggal_pinjam.

Siswa : no_anggota*, nis, nama, kelas, jenis_kelamin, alamat, Telepon, tanggal.

Detail_peminjaman: no_detail, no_pinjam**, kode_buku**, status, denda, tanggal_kembali.

4.1.4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendekripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data karena hal ini relative kompleks. Tiga kardinalitas diantaranya:

1. 1-1 : Menunjukan hubungan satu ke satu
2. 1-N : Menunjukan hubungan satu ke banyak.
3. N-N : Menunjukan hubungan banyak ke banyak

4.1.4.3 Relasi Tabel

Didalam sebuah *database*, setiap tabel memiliki sebuah *field* yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. *Field* ini ditandai dengan *icon* bergambar kunci dideoan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*primary key*) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Selain didalam kunci primer didalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci asing (*foreign key*). Kunci asing ini tidak harus bersipat unik, dan semua *field* bisa menjadi kunci asing. Yang membuat kunci asing keterkaitan antar tabel atau realsi tabel digunakan dalam Sistem Informasi Perpustakaan di SMA N 1 Majalaya

4.3 Pengujian

Pengujian merupakan suatu bagian yang sangat terpenting dalam membangun sebuah perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang di bangun memiliki kualitas serta dapat mengetahui kelemahan dari perangkat lunak ini. Pengujian ini menggunakan metode pengujian *black box.* Pengujian *black box* ini hanya berfokus pada fungsional perangkat lunak.

4.4.2.1 Pengujian Login Admin
5.4.2.1 Pengujian Login Kepala Sekolah
6.4.2.1 Pengujian Tambah Anggota
7.4.2.1 Pengujian Tambah Buku
8.4.2.1 Pengujian Peminjaman Buku
9.4.2.1 Pengujian Pengembalian Buku
10.4.2.1 Pengujian Laporan

4.4.3 Kesimpulan hasil pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sampel uji yang telah dilakukan diatas maka dapat memberikan kesimpulan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik, akan tetatpi pengujian tersebut masih dapat dikatakan belum sempurna, dikarena hanya dilakukan pada satu sisi pengujian. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam aplikasi sistem informasi perpustakaan SMAN 1 Majalaya.

4.5 Implementasi

Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai sistem yang dirancang dan bagaimana cara penggunaannya.

4.5.1 Implementasi perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMA N 1 Majalaya, antara lain:

1. Xampp

Penulis menggunakan xampp web server untuk mengolah kode PHP atau HTML yang akan dikirim ke client.

2. Database Server

Database server yang dugunakan oleh penulis adalah server database MySQL untuk menyimpan sumber data aplikasi.

3. Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamwaver merupakan sebuah software website editor professional. Macromedia Dreamwaver 8 memiliki kemampuan untuk mendesign dan

mengembangkan website. Selain itu Macromedia Dreamwaver 8 juga mendukung hampir semua bahasa pemograman web.

4. PHP (*Hypertext Preprocessor*)
   PHP merupakan bahasa pemograman yang digunakan dalam perancangan website.
5. Mozzila Firefox
   Mozzila Firefox, sebagai media untuk menampilkan program perpustakaan SMA N 1 Majalaya.

4.5.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras (hardware) mempunyai peranan penting dalam pembuatan program maupun pengolahan data, karena untuk dapat mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang, maka diperlukan perangkat keras yang sesuai dengan sistem informasi yang diusulkan. Adapun dari perangkat keras tersebut adalah sebagai berikut :

1. Processor minimum Dual Core intel platinum
   Processor : Intel Pentium G3220
   Motherboard : ASRock H81M-DGS
   Hardisk : WDC 500GB SATA
   RAM : Corsair DDR3 2x1 GB
   Casing + PSU : Power Up Basic Value
   LCD : Asus VH168D LED 15.6"
   DVD : Lite On DVD RW 24X SATA
2. Harddiskminimal 120 GB
3. RAM 1 GB
4. CD – Rom
5. Printer
6. Mouse, Keyboard dan monitor sebagai perlengkapan alat untuk antar muka

4.5.3 Implementasi Basis Data

Dalam XAMPP terdapat beberapa sintaks dalam pengadaan database sistem informasi perpustakaan di SMA N 1 Majalaya:

1. Admin

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  `status` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`username`)
)
```

2. Buku

```
  `kode_buku` varchar(3) NOT NULL,
  `file_gambar` longtext NOT NULL,
  `judul` varchar(50) NOT NULL,
  `nama_penerbit` varchar(30) NOT NULL,
  `nama_pengarang` varchar(30) NOT NULL,
  `tahun_terbit` int(4) NOT NULL,
  `deskripsi` varchar(100) NOT NULL,
  `stock` int(3) NOT NULL,
  `rak` varchar(20) NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_buku`)
```

3. Detail Pinjam

```
`no_detail` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `no_pinjam` varchar(11) NOT NULL,
  `kode_buku` varchar(3) NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL,
  `denda` int(10) NOT NULL,
  `tanggal_kembali` date NOT NULL,
  `kondisi` varchar(12) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_detail`)
```

4. Peminjaman

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `peminjaman` (
  `no_pinjam` varchar(11) NOT NULL,
  `no_anggota` int(3) NOT NULL,
  `total_denda` int(10) NOT NULL,
  `tanggal_pinjam` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_pinjam`)
```

5. Siswa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `no_anggota` varchar(3) NOT NULL,
  `nis` int(9) NOT NULL,
  `nama` varchar(30) NOT NULL,
  `kelas` varchar(5) NOT NULL,
  `jenis_kelamin` varchar(10) NOT NULL,
  `alamat` varchar(50) NOT NULL,
  `telepon` varchar(12) NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_anggota`)
```

4.5.4 Implementasi Instalasi program

Dalam menjalankan program aplikasi ini cukup Sederhana dengan hanya implementasi instalasi offline, dan pastika komputer anda menginstal dulu web server Offline seperti Xampp ada beberapa tahanpan yaitu ;

Untuk koneksi website terhadap browser tahap pertama adalah copy file website anda ke folder installasi Xampp, biasanya terdapat di partisi C:/Xampp/htdoc tergantung anda menyimpan di partisi mana setelah itu masuk pada halaman utama Xampp lewat browser,

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dijelaskan dari bab-bab sebelumnya mengenai Sistem Informasi Perpustakaan di SMAN 1 Majalaya dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Sistem informasi ini dapat memberikan laporan anggota, buku, peminjaman dan pengembalian.
2. Dengan dibangunnya sistem informasi perpustakaan ini dapat membatu petugas dalam penyusunan buku, peminjaman dan pengembalian buku supaya tidak lagi menghambat kinerja petugas.
3. Dengan adanya sistem informasi ini memberikan kemudahan bagi petugas untuk perngarsipan laporan buku dan mempercepat pengerjaan bagi petugas.

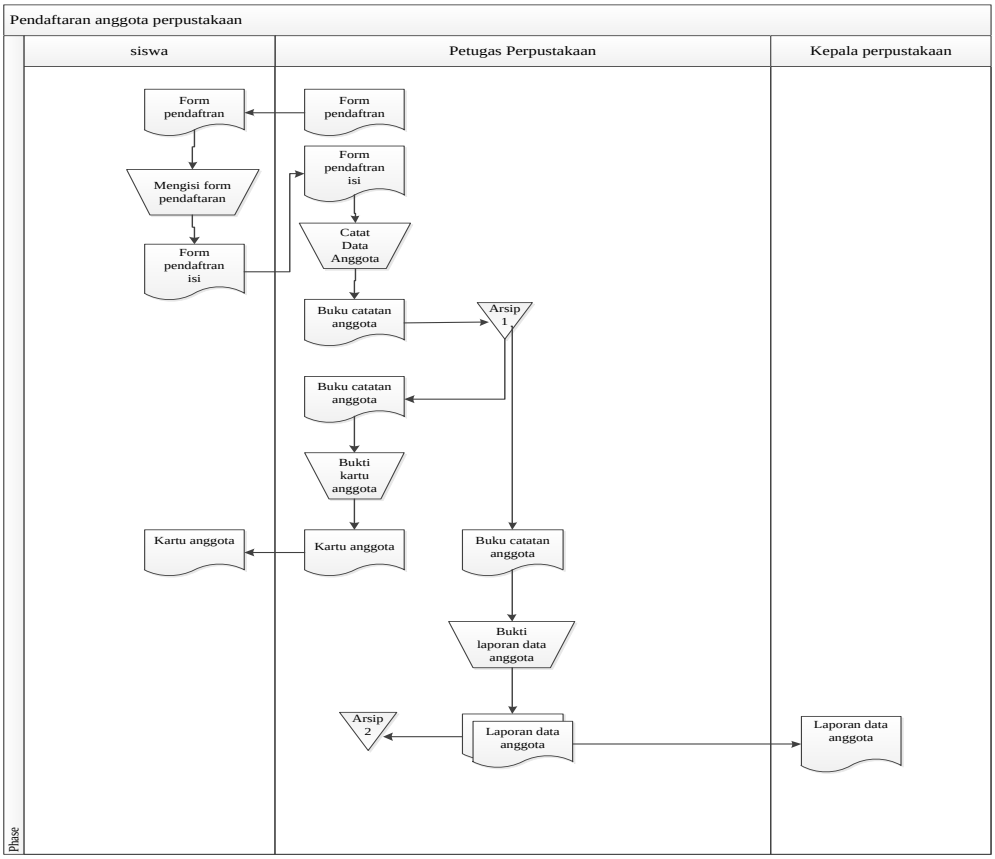
4. Sistem informasi ini dapat membantu petugas perpustakaan dalam pengelolaan laporan yang akurat.

5.2 Saran

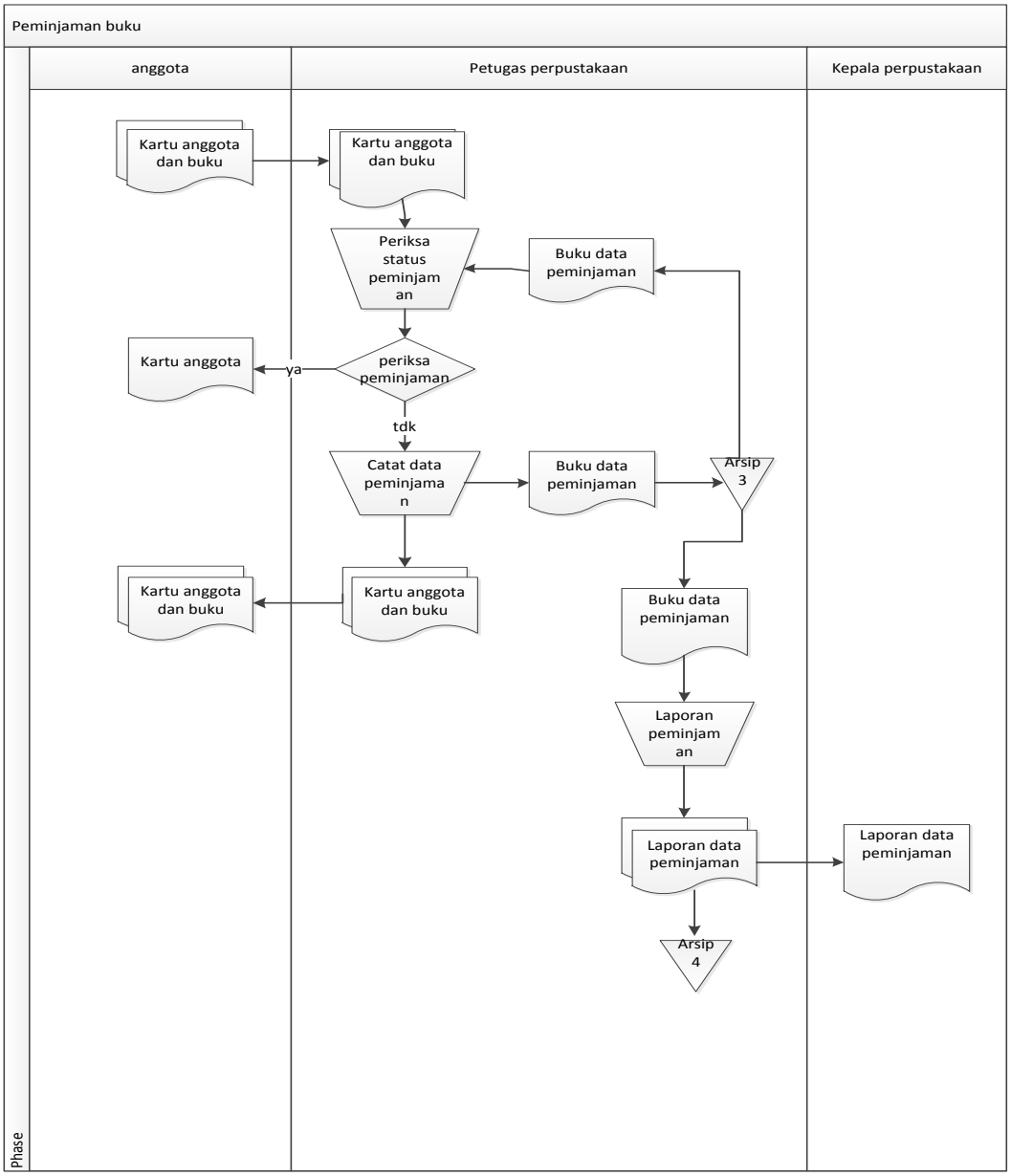
Untuk pengembangan selanjutnya, perlu adanya penghapusan data bagi siswa yang sudah keluar dari sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

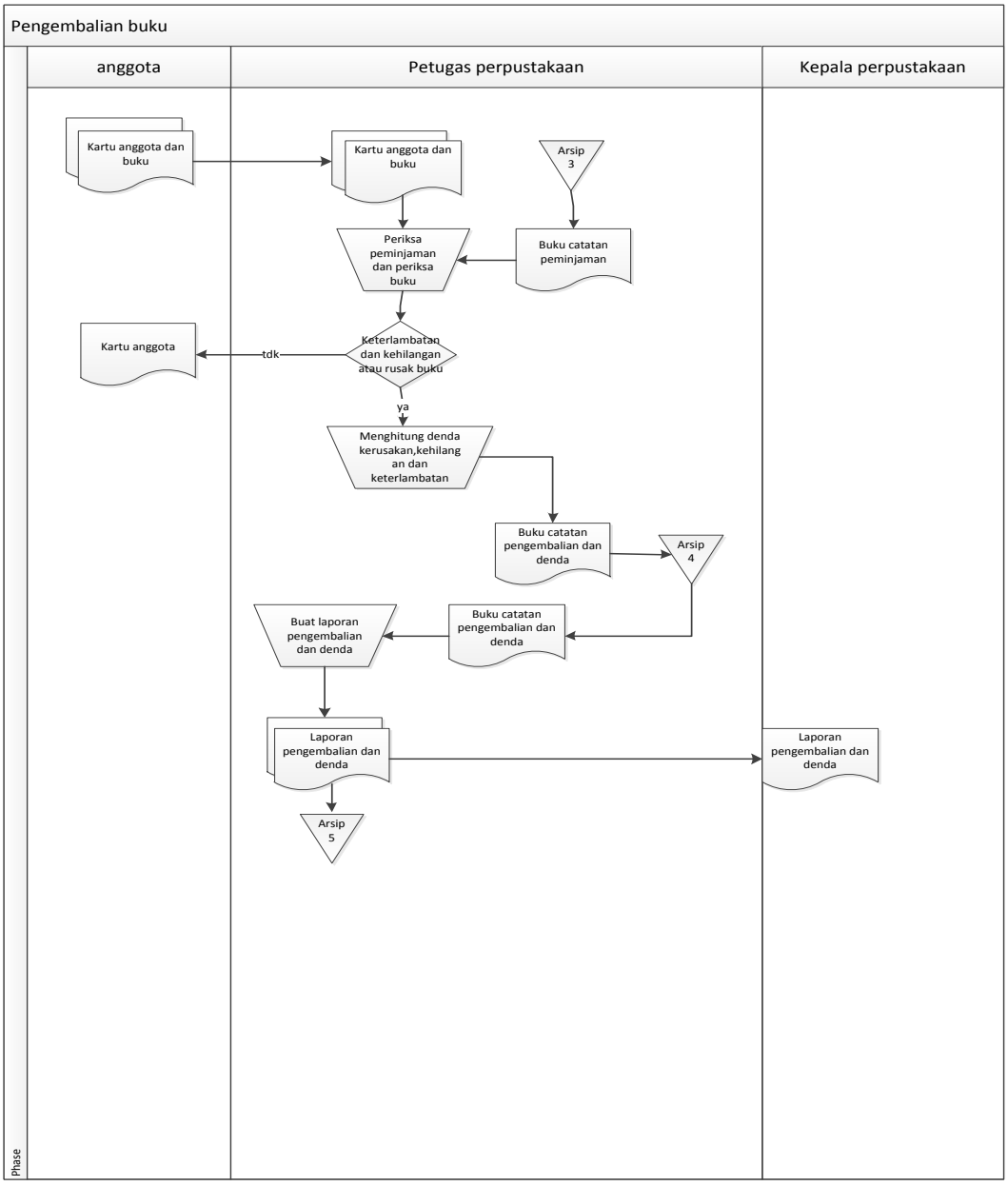
1. Fatta. Hanif al., "analisis & Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern". Yogakarta : C.V Andi Offset, 2007
2. Kristanto. Andi., "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya", Yogyakarta : Gava Medika, 2008
3. Rosa dan Shalahudin, M., "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Beriorentasi Objek", Bandung : Informatika, 2014
4. Leonardo. Ian, "Pemograman Database dengan Java", Jakarta : PT Elex Media Komputindo Grmedia, 2003
5. Rafiudin. Rahmat , "Panduan Membangun Jaringan Komputer untuk Pemula", PT Elex Media Komputindo Grmedia, 2003
6. http://febriyani23.blogspot.co.id/2013/11/definisi-perpustakaan-menurut-para-ahli.html
7. Kadir. Abdul., "From Zero to A Pro – JavaScript & Jquery",Ed.1, Yogyakarta : CV. Andi Offset, 2013



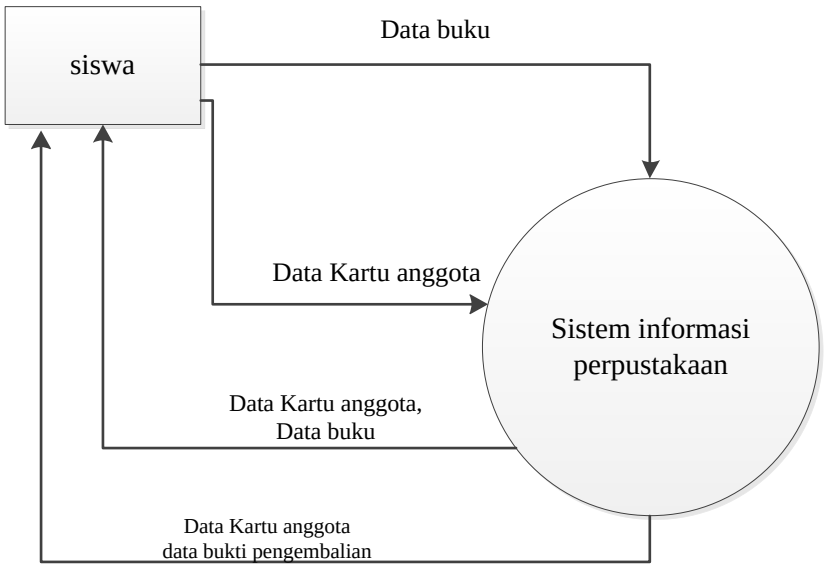
Gambar 3.3 Flow Map pendaftaran anggota perpustakaan yang sedang berjalan



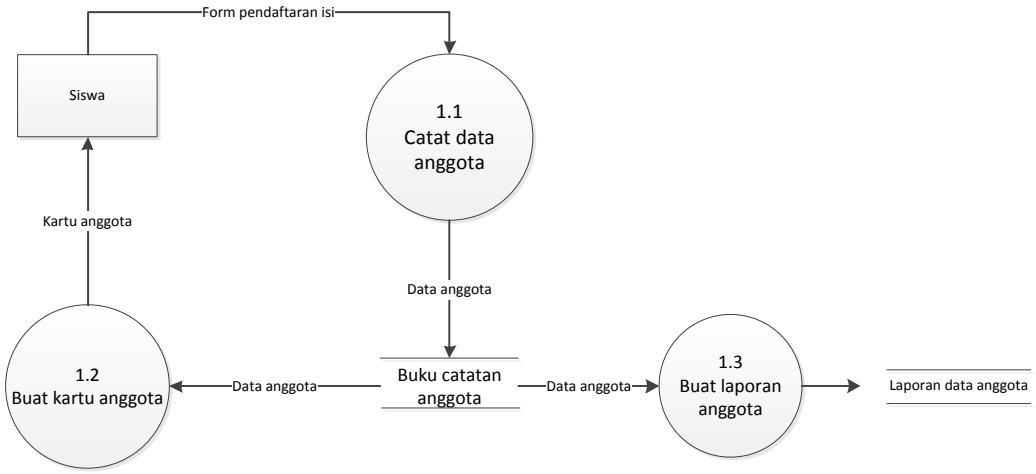
Gambar 3.4 Flow Map peminjaman buku yang sedang berjalan



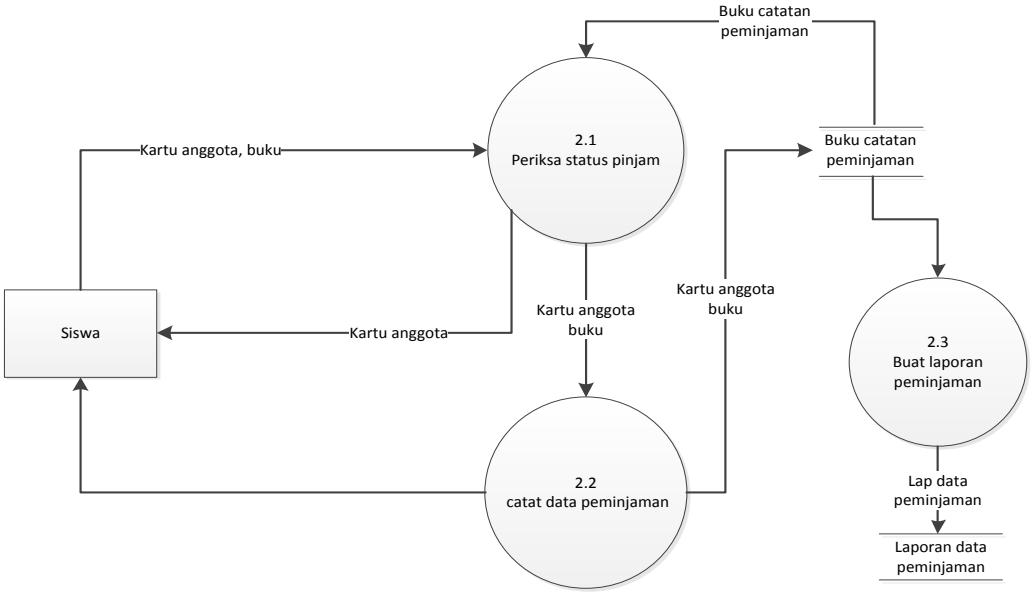
Gambar 3.5 Flow Map pengembalian buku yang sedang berjalan



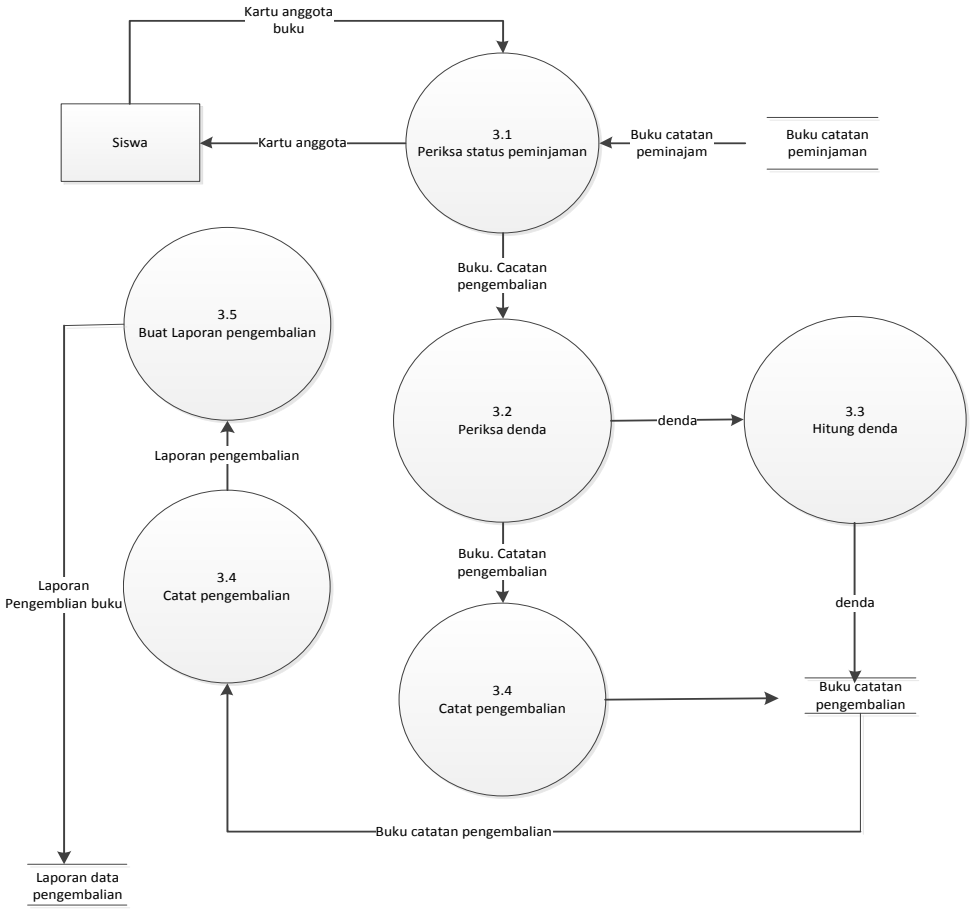
Gambar 3.6 diagram kontek yang sedang berjalan



Gambar 3.7 DFD level 1 pendaftaran calon anggota yang sedang berjalan



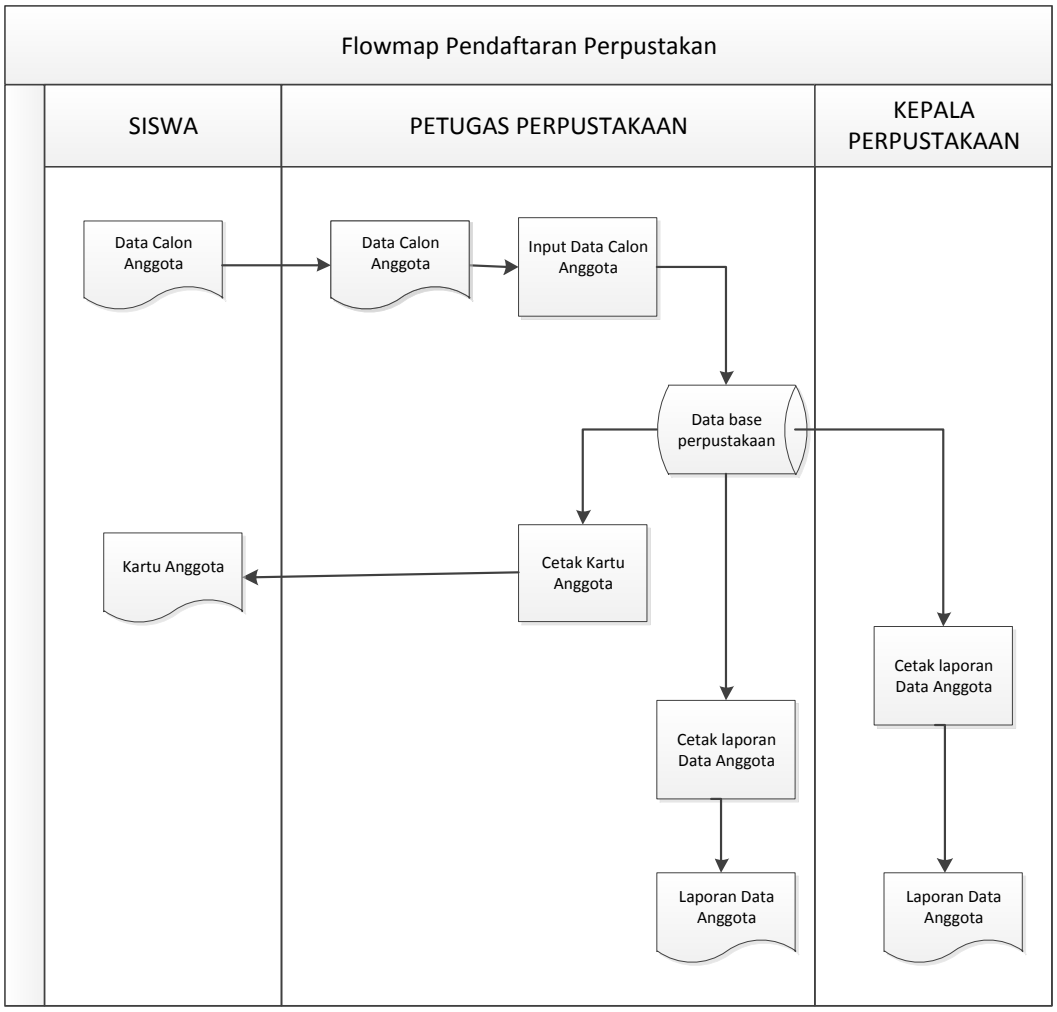
Gambar 3.8 DFD level 1 peminjaman buku yang sedang berjalan



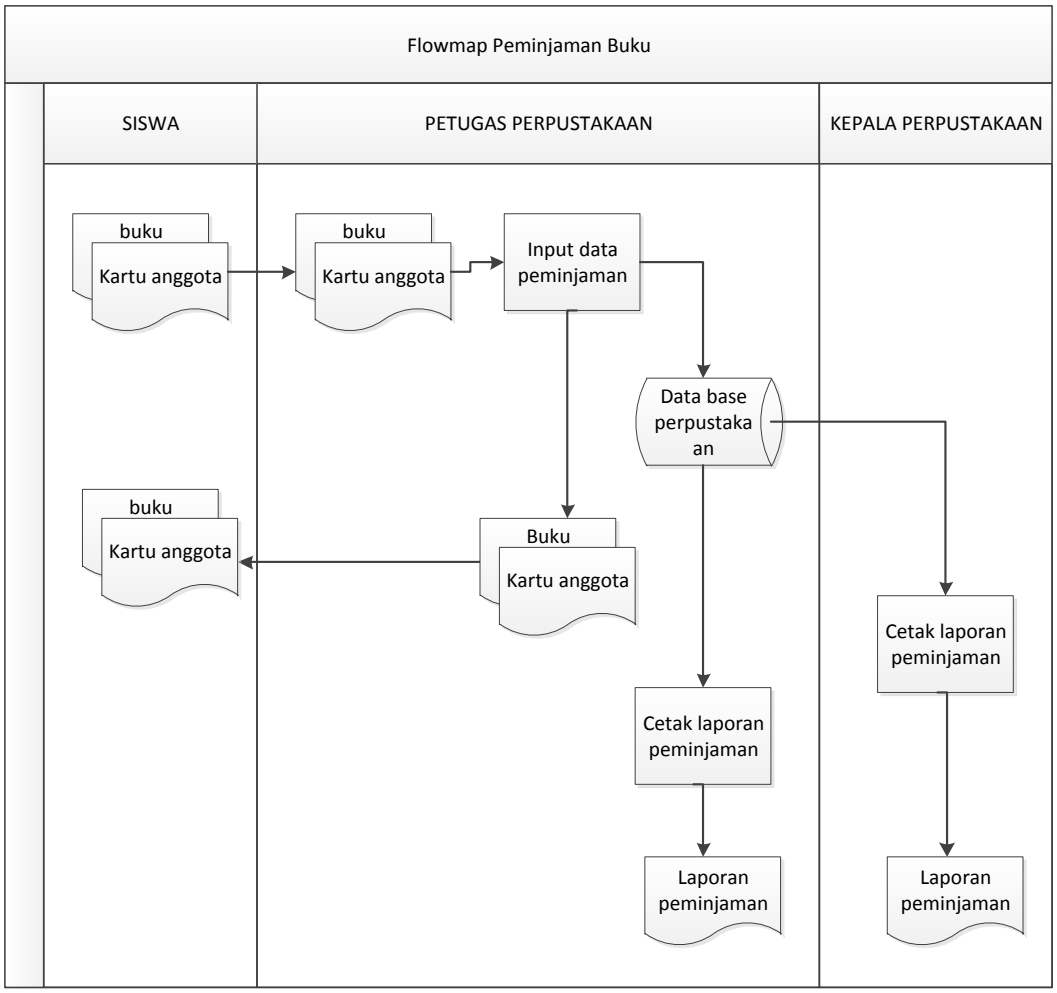
Gambar 3.9 DFD level 1 pengembalian buku yang sedang berjalan

No	Evaluasi	Solusi	Bagian
1	Sistem informasi perpustakaan belum terkomputerisasi, karena di SMA N 1 Majalaya ini masih menggunakan buku catatan secara tertulis atau manual. Sehingga untuk pencatatan data peminjaman,pembuatan laporan belum tersusun secara rapih.	Sistem informasi ini dapat memberikan laporan anggota, buku, peminjaman dan pengembalian.	Petugas perpustakaan
2	Buku yang ada di perpustakaan SMAN 1 Majalaya masih belum terdata secara tertata dan rapih, sehingga masih banyak buku yang harus di data kembali untuk pencarian buku.	Dengan dibangunnya sistem informasi perpustakaan ini dapat membatu petugas dalam penyusunan buku, peminjaman dan pengembalian buku supaya tidak lagi menghambat kinerja petugas.	petugas perpustakaan
3	Pengarsipan buku masih manual yang akan menghambat waktu atau kinerja petugas perpustakaan SMAN 1 majalaya.	Dengan adanya sistem informasi ini memberikan kemudahan bagi petugas untuk perngarsipan laporan buku dan mempercepat pengerjaan bagi petugas.	Petugas perpustakaan
4	Belum adanya laporan mengenai laporan persediaan buku yang ada.	Sistem informasi ini dapat membantu petugas perpustakaan dalam pengelolaan laporan yang akurat.	Petugas perpustakaan
5	Belum ada sistem informasi yang mengelola dan menghitung denda keterlambatan pengembalian buku, Penghitungan denda, kerusakan, dan buku hilang.	Membuat aplikasi untuk menghitung denda atas keterlambatan anggota dalam mengembalikan buku	Petugas perpustakaan

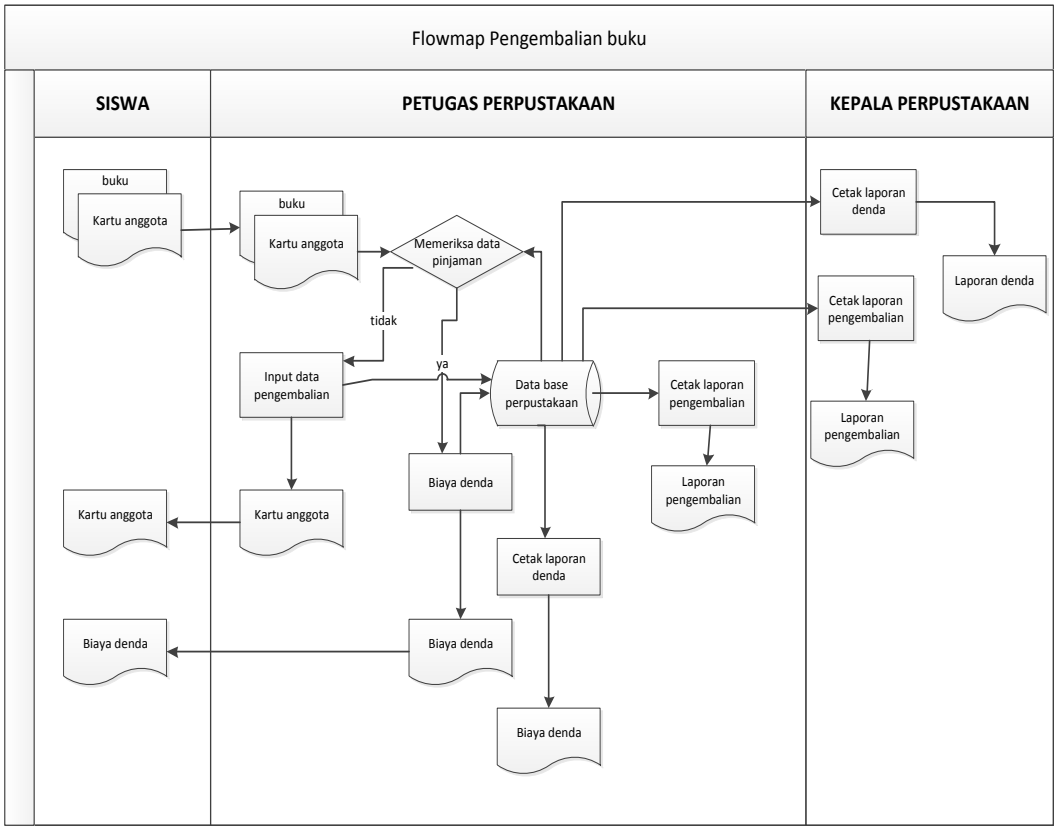
Tabel 3.1 Tabel evaluasi sistem yang sedang berjalan



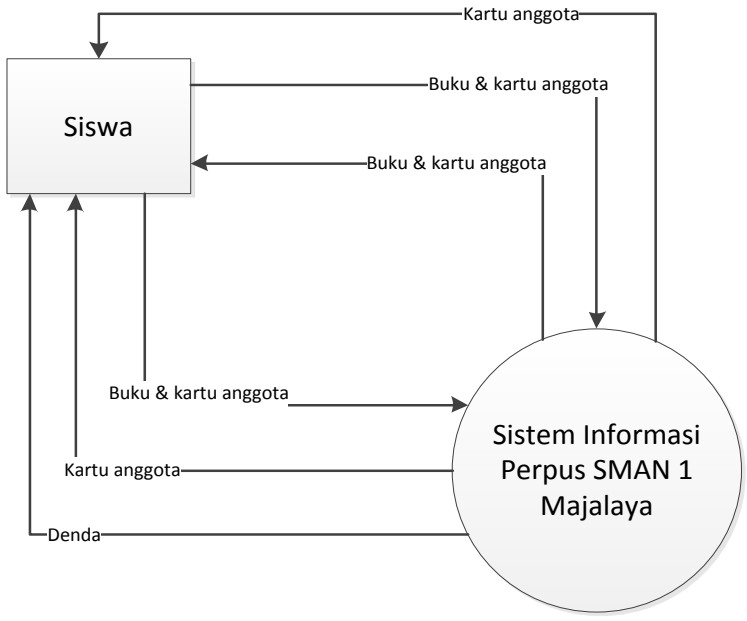
Gambar 4.1 flowmap pendaftaran anggota perpustakaan yang di usulkan



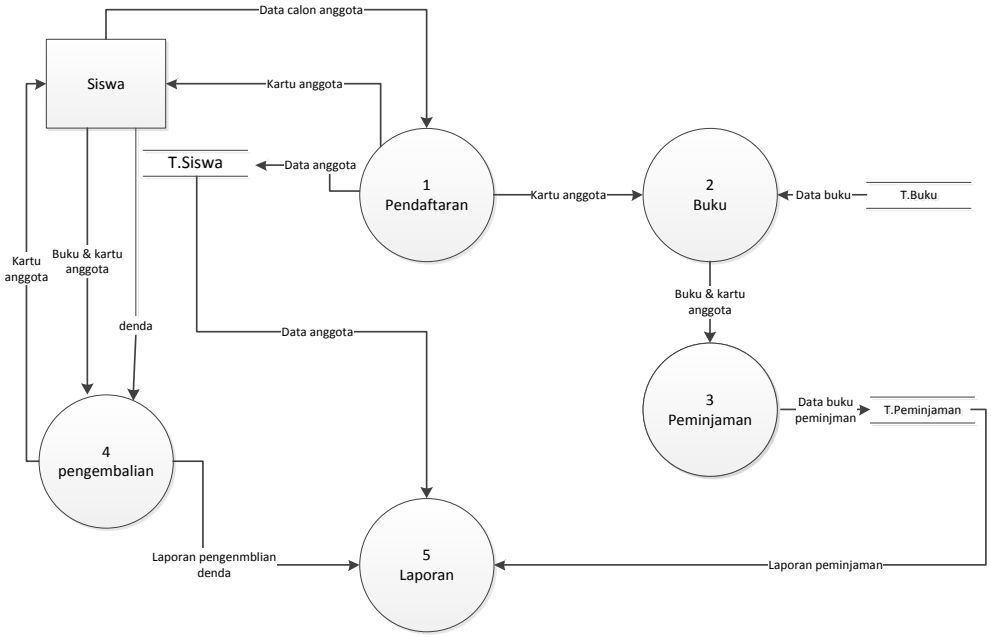
Gambar 4.2 Flowmap Sistem Informasi peminjaman yang diusulkan



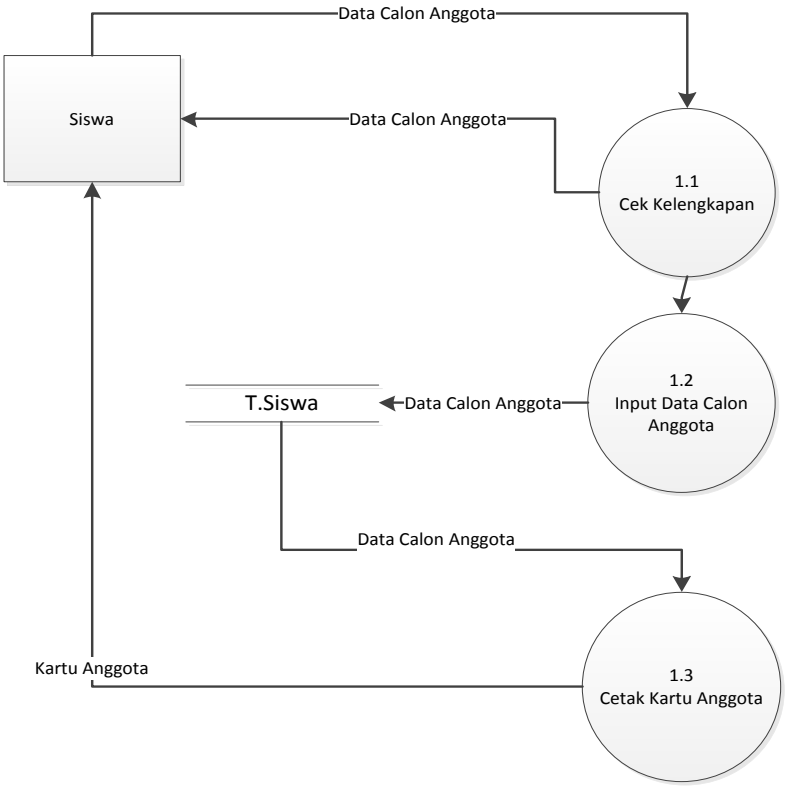
Gambar 4.3 Flowmap Sistem Informasi Pengembalian yang diusulkan



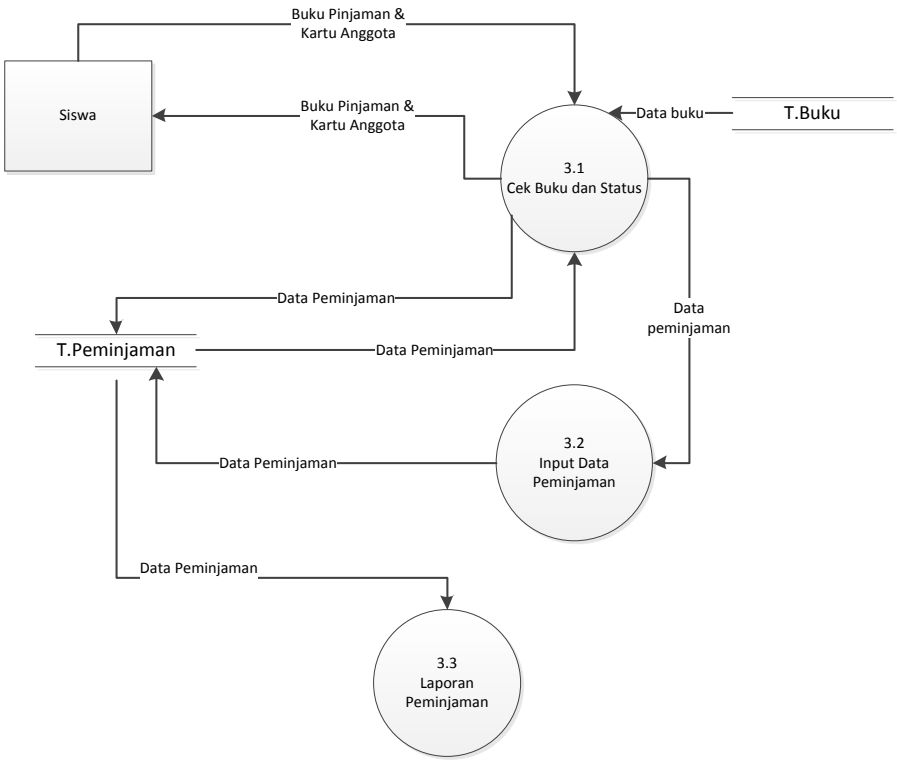
Gambar 4.4 Diagram konteks Sistem Informasi Perpus SMAN 1 yang diusulkan



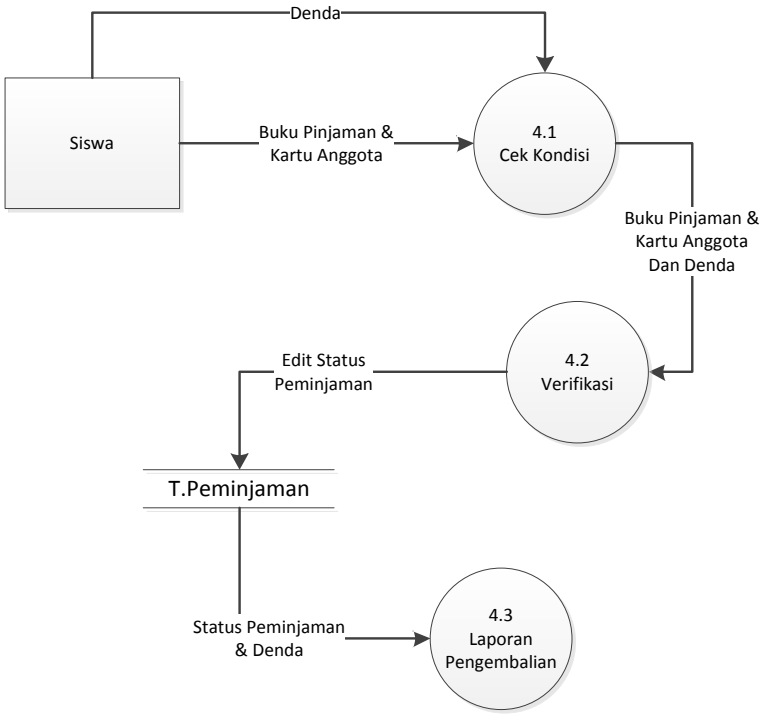
Gambar 4.5 DFD level 0 Sistem informasi Perpustakaan yang di usulkan



Gambar 4.6 DFD Level 1 proses 1 proses Pendaftaran siswa



Gambar 4.7. DFD Level 1 proses 2 proses Peminjaman



Gambar 4.8. DFD Level 1 proses 3 proses Pengembalian