SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU PADA PERPUSTAKAAN SMA PGRI 1 BANDUNG

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada
Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 (Sarjana)
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh :

Jaya Saputra

1.05.11.381

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG

2015

ABSTRACT

Bandung environment. At the present time, there is some trouble that faced by SMA PGRI 1 Bandung Library, one of them is the borrowing book and book return process that's still done by manual process or still done by recording it into the borrowing book records. Other than that, if a member want to borrow or returning books, the librarian have to check the borrowing book records first.

To help solving the problems that occurred, than made a java oriented information system with MySQL as the database. The research method that used to build this information system is using the descriptive method also using structured approach method with flowmap and DFD as an analysis tools. For the system development method is using the prototype method.

With the information system that has been built, is expected to be able to help solving the problems and makes the datas borrowing process with books return become easier also that the data processing of reports could be more effective and efficient.

Keywords : information system, library, prototype.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan teknologi yang mampu membantu manusia untuk melakukan pekerjaan mereka, khususnya dalam hal penyebaran informasi dan komunikasi. Sejak awal sejarah perkembanganya, teknologi informasi memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Sampai saat ini, teknologi informasi telah menjadi fasilitas utama bagi kegiatan berbagai sektor kehidupan dimana teknologi informasi memberikan andil besar terhadap perubahan-perubahan yang mendasar pada struktur operasi dan manajemen organisasi, pendidikan, transportasi, kesehatan, penelitian, dan lain-lain. Pada era globalisasi seperti sekarang ini, penggunaan teknologi informasi dirasa sangatlah penting karena saat ini hampir semua instansi atau perusahaan menggunakan komputer sebagai alat bantu pengolahan data yang canggih. Sistem informasi yang merupakan bagian dari teknologi informasi akan memudahkan kita untuk melakukan pengolahan data yang dapat menghemat waktu, ruang dan biaya.

Sampai Saat ini sudah banyak aplikasi – aplikasi sistem informasi yang dapat membantu pekerjaan manusia. Fakta bahwa manusia memiliki keterbatasan waktu, ketelitian dan ingatan untuk mengolah informasi yang cukup besar maka tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan aplikasi – aplikasi sistem informasi akan lebih mempercepat proses kerja dengan hasil yang lebih cepat, tepat dan akurat. Aplikasi sistem informasi diperlukan hampir di semua bidang, seperti dunia bisnis, medis, pendidikan, perpustakaan, pemerintahan, dan lain-lain. Aplikasi sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pekerjaan yang dilakukan. Dengan menggunakan aplikasi, hasil informasi yang diperoleh akan sangat berguna dan bermanfaat bagi suatu lembaga atau instansi yang menggunakannya.

Perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung adalah salah satu perpustakaan yang berlokasi di lingkungan dalam sekolah SMA PGRI 1 Bandung. Pada lingkup perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung ini perpustakaan sudah mengelola banyak buku pada masing - masing kategori yang tersusun di rak sesuai nomor yang tercantum pada rak. Perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung ini tidak hanya mengelola buku pelajaran, terdapat beberapa rak dengan kategori hiburan, yang di dalamnya terdapat novel, majalah, cerpen dan berbagai wacana lainnya.

Saat ini ada beberapa kendala/masalah yang dihadapi perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung, salah satunya yaitu pada proses peminjaman dan pengembalian buku yang masih dilakukan secara manual atau masih menggunakan sistem pencatatan pada buku peminjaman. Selain itu, ketika seorang anggota perpustakaan akan melakukan proses peminjaman atau pengembalian buku, petugas perpustakaan sebelumnya diharuskan melakukan pemeriksaaan terlebih dahulu pada buku catatan peminjaman perpustakaan. Hal ini dilakukan agar petugas dapat mengetahui apakah anggota tersebut pernah melakukan peminjaman buku sebelumnya, atau masih memiliki tunggakan buku yang harus dikembalikan pada perpustakaan dan harus membayar denda. Selain itu, belum adanya fasilitas untuk memudahkan anggota perpustakaan dalam mencari atau mengetahui ketersediaan buku yang akan dipinjam sehingga harus mencari langsung buku tersebut ke setiap rak buku yang ada. Dalam proses pembuatan laporan, petugas pun masih banyak memiliki kendala. Contohnya pada pembuatan laporan peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan, petugas membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyajikan sebuah laporan. Proses penyajian laporan tersebut meliputi pencarian pada arsip-arsip terlebih dahulu. Ini menyebabkan laporan yang dihasilkan kurang akurat dan tidak adanya efisiensi waktu dalam pembuatan laporan tersebut.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dan menjadikannya sebagai objek penelitian untuk dijadikan bahan penyusunan skripsi dengan judul **"Sistem Informasi PEMINJAMAN daN PENGEMBALIAN BUKU PADA PERPUSTAKAAN SMA PGRI 1 BANDUNG".**

Identifkasi Masalah

Dengan didasari latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, maka penulis mengidentifikasi permasalahan yang ada yaitu :

1. Proses peminjaman dan pengembalian buku masih menggunakan sistem manual, yaitu dengan melakukan pencatatan pada buku peminjaman.
2. Pencarian judul dan ketersediaan buku masih dilakukan secara manual, yaitu masih dengan cara petugas perpustakaan dan anggota perpus mencari langsung buku yang diperlukan pada rak-rak buku tersebut.
3. Pada proses pembuatan laporan peminjaman dan pengembalian per-periode masih dilakukan pencatatan secara manual pada buku, sehingga laporan yang dihasilkan kurang akurat dan membutuhkan waktu yang lama, serta sering terjadi kesalahan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menggambarkan sistem peminjaman dan pengembalian buku yang berjalan pada SMA PGRI 1 Bandung.
2. Bagaimana merancang Sistem Informasi peminjaman dan pengembalian buku yang dapat membantu proses pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku pada Perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung.
3. Bagaimana melakukan pengujian Sistem Informasi Peminjaman dan pengembalian buku yang telah dirancang pada Perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung.
4. Bagaimana implementasi Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku pada SMA PGRI 1 Bandung.

Maksud Penelitian

Untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan pada SMA PGRI 1 Bandung dan merancang sebuah sistem informasi perpustakaan yang dapat membantu dan mempermudah pengelolahan data pada SMA PGRI 1 Bandung.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebgai berikut :

1. Untuk menggambarkan sistem peminjaman dan pengembalian buku yang sedang berjalan pada perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung dengan cara menganalisis prosedur dan menggambarkanya kedalam flowmap dan DFD.
2. Untuk membuat sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku terkomputerisasi yang dapat membantu proses pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung.
3. Untuk menguji sistem informasi hasil rancangan dengan menggunakan metode pengujian *blackbox* sehinggan dapat menghasilkan perangkat lunak yang dapat memperkecil terjadinya *human error*.

4. Untuk mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang dan diuji pada perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung.

Kegunaan Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian yang dilakukan ada harapan penulis untuk dapat memberikan kegunaan bagi akademis dan praktis.

Kegunaan Praktis

Adapun kegunaan praktis yang dapat diberikan dari penelitian yang dilakukan penulis dan bagi SMA PGRI 1 Bandung yaitu dengan adanya sistem informasi perpustakaan ini dapat membantu :

1. Petugas Perpustakaan
   Akan dapat mengakses informasi terbaru mengenai data buku dan laporan peminjaman per periode, memberikan kemudahan dalam melakukan pengolahan data buku, serta meningkatkan kualitas pelayanan pada bagian perpustakaan.
2. Siswa
   Hasil penelitian ini dapat membantu siswa terhadap pengenalan aplikasi sistem informasi komputer lebih dini. Dan siswa dapat mendapatkan infoormasi ketersediaan dan letak buku dengan mudah.

Kegunaan Akademis

Dalam bidang akademis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih beberapa kegunaan antara lain:

1. Pengembangan Ilmu
   Dapat memberikan suatu karya penelitian yang dapat mendukung dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan pada SMA PGRI 1 Bandung.
2. Peneliti lain
   Bisa dijadikan sebagai bahan acuan atau referensi untuk penelitian yang lebih lanjut dibidang yang sama.

Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibatasi pada pengerjaan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun hanya meliputi peminjaman, pengembalian, dan penggantian buku.
2. Buku yang rusak atau hilang harus diganti dengan buku yang sama.
3. Jumlah maksimal buku yang dipinjam sebanyak 2 buku.
4. Apabila terjadi keterlambatan dalam pengembalian buku (7 hari untuk siswa dan 30 hari untuk guru), maka dikenakan denda sebesar Rp. 2500/hari.
5. Tidak membahas pembaharuan buku (pembelian / sumbangan buku)
6. Sistem ini berbasis *desktop* dan dengan menggunakan jaringan LAN.
7. Tidak ada proses pendaftaran anggota perpustakaan dikarenakan siswa baru / guru yang masuk SMA PGRI 1 Bandung sudah otomatis terdaftar menjadi anggota perpustkaan.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang teroganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya [1].

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan. Dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang tergorganisasi. Biasanya suatu perusahan atau badan usaha menyediakan semacam informasi yang berguna bagi manajemen.

Sedangkan menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin, dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi. Menyatakan bahwa sistem informasi, adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi [2].

Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka.

Pepustakaan adalah salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mengatur koleksi bahan pustaka secara sistematis, untuk dipergunakan oleh pemakai sebagai sumber informasi sekaligus sebagai sarana belajar yang menyenangkan [8].

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek penelitian yang penulis ambil adalah Perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung yang bertempat di Jl. Sukagalih No. 80 Sukajadi – Bandung 40163, Jawa Barat. Pada bab ini, penulis akan membahas mengenai gambaran umum dan sejarah singkat SMA PGRI 1 Bandung.

Sejarah Singkat Perusahaan

Kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan makin meningkat, sementara jumlah sekolah yang ada di wilayah Bandung masih dirasakan kurang, maka pada tahun 1967 atas inisitaif para guru SMAN 2 Bandung didirikanlah SMA PGRI 1 Bandung yang berlokasi di SMA 2 Bandung Jalan Cihampelas No.173.

SMA PGRI 1 Bandung pada tahun 1967 mendapat hak dari panitia pelaksana perang daerah (PAPELRADA) JAWA BARAT untuk menggunakan komplek SMA Negeri 2 Bandung, Jalan Cihampelas No. 173 Bandung sebagai sarana kegiatan belajar mengajar, SMA PGRI 1 Bandung pada sore hari bersama-sama Fakultas Publisistik Bandung menempati lokasi SMA Negeri 2 Bandung, maka SMA PGRI sama-sama memiliki hak untuk menempati lokasi bekas sekolah cina / asing.

Adapun izin menggunakan bangunan bekas sekolah asing / Cina tertuang dalam SK PD Kepala Perwakilan Departemen P dan K Nomor 1866/H2/S/5/88 tanggal 19 Desember 1966, sedangkan tenaga guru SMA PGRI 1 Bandung adalah sebagian besar guru SMAN 2 Bandung dan guru-guru lain seperti Dosen IKIP Bandung, Kanwil Depag Jabar dan tenaga khusus SMA PGRI 1 sendiri.

Pada tahun 1983/1984 berkat dukungan dari para guru dan seluruh pengurus, maka SMA PGRI 1 Bandung berhasil membeli dua lokasi tanah berdampingan yang dibatasi kali Cipedes, lokasi sebelah timur kurang 1.650m2 yang terhitung mulai tahun 1984/1985 sudah dibangun tahap pertama sebanyak 7 lokal ruang belajar dari rencana 15 ruang dan 3 ruang laboratorium yang pelaksanaannya di tahap kedua. Sedangkan lokasi kedua lebih kurang 900m2 berupa tanah kosong kini telah terjual dimana hasil penjualannya kini telah dibelikan tanah lebih kurang 28.317m2 di blok Hawara Cipamokolan Jalan Sukarno Hatta Bandung.

Seiring dengan perkembangan dan perubahan paradigma yang berkembang di lingkungan SMA PGRI 1 Bandung, maka secara bertahap Lokasi di daerah Cipedes/ Sukagalih lebih dioptimalkan dengan membangun dan membenahi serta melengkapi kembali sarana-prasarana yang sudah ada dan pada periode kepemimpinan Drs. Agus Hidayat, M.Pd sarana SMA PGRI 1 Bandung mulai dibangun dan dikembangkan kembali untuk menuju persekolahan yang diharapkan mampu menjawab tantangan masyarakat yang semakin kompetitif.

Pengembangan sarana dan prasarana di SMA PGRI 1 Bandung hingga saat ini masih dibenahi dan ditata agar tercipta suatu persekolahan yang didamba oleh masyarak sekitarnya. Berbagai terobosan dan pemikiran pimpinan dan para guru dikerahkan untuk mengembangkan SMA PGRI 1 Bandung.

Metode Penelitian

Metode penelitian yaitu cara atau langkah yang di ambil dalam penelitian demi mencapai tujuan dari penelitian tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype model*, metode pendekatan sistem berorientasi data.

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan guna merancang perangkat lunak agar sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan. Dalam proses pengumpulan data penulis mengumpulkan semua data yang dibutuhkan dengan menggunakan metode data primer dan data sekunder.

Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang hanya dapat kita peroleh dari sumber asli atau pertama. Jika data sekunder dapat kita peroleh dengan lebih mudah dan cepat karena sudah tersedia, misalnya di perpustakaan, perusahaan, organisasi perdagangan, biro pusat statistik, dan kantor-kantor pemerintah. Maka data primer harus secara langsung diambil dari sumber aslinya, melalui narasumber yang tepat dan yang dijadikan responden dalam penelitian.

1. Observasi

   Observasi merupakan teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan melalui sebuah aktivitas. Dengan maksud untuk memahami secara langsung situasi yang sedang terjadi pada sebuah instansi maupun perusahaan. Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengamatan langsung (observasi) di salah satu perpustakaan sekolah swasta yaitu perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung.

   Dalam proses observasi, peneliti mengamati langsung alur kerja petugas perpustakaan. Yaitu dengan melihat cara kerja petugas perpustakaan. Setelah di observasi ternyata disekolah tersebut semua proses pendataan yang dilakukan petugas perpustakaan masih menggunakan pendataan secara manual, yaitu dimana petugas masih melakukan pencatatan langsung terhadap peminjaman dan pengembalian buku kepada buku laporan peminjaman. Semua proses itu sama sekali tidak menggunakan proses komputerisasi. Hanya saja sesekali petugas memasukan daftar buku yang telah dipinjam pada komputer petugas.

2. Wawancara

   Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara penulis terhadap nara sumber atau sumber data.

   Pada penelitian ini penulis mewawancarai kepala sekolah dan petugas perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung. Untuk mengetahui sistem informasi apa yang dipakai di perpustakaan sekolah tersebut, dan untuk mengetahui kelebihan maupun kekurangan sistem yang sedang berjalan pada perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung.

Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber – sumber yang telah ada, baik itu berasal dari artikel dan berbagai sumber lain yang berhubungan dengan masalah yang penulis teliti.

Pengumpulan data sekunder ini menggunakan metode dokumentasi, yaitu pengumpulan data yang diperoleh dari sumber – sumber artikel yang diperoleh dari internet dan mempelajari atau membaca pendapat para ahli yang berhubungan dengan masalah yang diteliti untuk memperoleh landasan teori yang dapat menunjang penelitian serta dari catatan – catatan yang diberikan oleh pihak perpustakaan.

Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah metode berorientasi data atau terstruktur, adapun alat bantu yang digunakan adalah flow map, diagram konteks, data flow diagram, dan kamus data.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah model proses *prototype*. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam melakukan pengembangan terhadap sistem yang dibuat. Metode *prototype* dirancang agar dapat menerima perubahan-perubahan dalam penyempurnaan *prototype* yang sudah ada.

Metode *protyping* sebagai suatu paradigma baru dalam pengembangan sistem informasi. Tidak hanya sekedar suatu evolusi dari metode pengembangan sistem informasi yang sudah ada, tetapi sekaligus merupakan revolusi dalam pengembangan sistem informasi baru. Sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan sistem informasi yang dapat diterima.

Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun beberapa alat bantu yang digunakan pada tahap analisis dan perancangan adalah sebagai berikut yang penjelasannya telah dijelaskan pada bab sebagai berikut :

1. **Flow Map**

   Flowmap atau juga dapat disebut block chart atau flowchart berfungsi untuk memodelkan masukan dan keluaran proses maupun transaksi dengan simbol-simbol tertentu.

2. **Diagram Konteks**

   Diagram konteks adalah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sebuah sistem. Diagram konteks merupakan bagian dari DFD yang hanya menjelaskan proses sistem yang akan dibuat. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewaliki keseluruhan sistem.

3. **Data Flow Diagram**

   DFD adalah suatu model logika data 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 tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

4. **Kamus Data**

   Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran dan pengidentifikasian setiap field atau *file* di dalam sistem.

5. **Perancangan Basis Data**

   Perancangan basis data terdiri dari dua proses yaitu :

   a) Normalisasi

   Proses normaslisasi adalah suatu proses dimana elemen-elemen data dikelompokkan menjadi tabel-tabel, dimana dalam tabel tersebut terdapat *entity-entity* dan relasi antar *entity* tersebut.

   b) Table relasi

Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokan data menjadi table-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya, yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database mudah dimodifikasi.

Pengujian Software

Pengujian Software yang penulis gunakan adalah pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Disebut juga pengujian *behavioral* atau pengujian partisi. Pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian input, yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Ujicoba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

HASIL PENELITIAN

Analisis Sistem yang Berjalan

Untuk mengetahui proses kerja dari sistem yang sedang berjalan diperlukan analisis sistem yang sedang berjalan terlebih dulu. Untuk penjelasan lebih lanjut akan diuraikan pada sub-bab berikut.

Analisis Dokumen

Adapun dokumen-dokumen yang berhubungan dan terlibat dengan sistem peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung dapat dilihat pada tabel 1.

Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang berjalan menguraikan secara sistematis aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sistem peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung, diantaranya :

A. Prosedur Peminjaman Buku

Berikut adalah prosedur peminjaman buku yang sedang berjalan di perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung :

1. Siswa/Guru memberikan buku dan kartu identitas kepada petugas perpustakaan.
2. Petugas mengecek peminjaman pada buku peminjaman, jika sebelumnya sudah meminjam 2 buku dan belum mengembalikan atau masih punya buku yang belum diganti, maka siswa/guru tidak bisa meminjam buku, tetapi jika tidak, maka bisa meminjam buku.
3. Petugas mencatat peminjaman ke dalam buku peminjaman.
4. Petugas menyerarahkan buku dan kartu anggota kepada anggota.

5. Petugas membuat laporan sebanyak 2 rangkap untuk diserahkan kepada bagian UPT dan Kepala Perpustakaan.

B. Prosedur Pengembalian Buku

Berikut adalah prosedur pengembalian buku yang sedang berjalan :

1. Siswa/guru menyerahkan buku dan kartu identitas.
2. Petugas mengecek catatan peminjaman buku.
3. Jika terlambat atau kondisi buku rusak/hilang, petugas akan membuat kwitansi denda dan mencatat pengembalian buku.
4. Jika pengembalian normal, petugas hanya akan mencatat pengembalian buku saja.
5. Petugas membuat laporan pengembalian sebanyak 2 rangkap untuk diserahkan kepada bagian UPT dan Kepala Perpustakaan.

Flowmap Sistem yang Berjalan

Untuk flowmap dari prosuder peminjaman dan pengembalian buku yang sedsng berjalan dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.

Diagram Konteks Sistem yang Berjalan

Diagram konteks dari sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar 4.

DFD Sistem yang Berjalan

DFD dari sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar 5.

Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Dari sistem yang sedang berjalan saat ini di Perpustakaan SMA PGRI 1 Bandung, maka dapat diketahui permasalahan dan solusinya yang terjadi, dapat dilihat pada tabel 2.

Perancangan Sistem

Dalam membangun suatu sistem informasi yang akan kita buat diperlukan adanya suatu perancangan sistem. Perancangan sistem informasi diperlukan agar kita dapat melakukan semua kegiatan sesuai dengan prosedur.

Pada tahap perancangan sistem ini akan dijelaskan mengenai perancangan sistem pada objek yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan tampilan dan perancangan menu pada *form* yang dibutuhkan.

Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu proses perencanaan dalam pembuatan sistem baru dan mengacu pada kebutuhan yang sudah dianalisis sebelumnya dengan tujuan untuk menghasilkan sistem baru yang sesuai dengan kebutuhan dan diharapkan dapat membantu proses pengelolaan data di perpustakaan menjadi lebih baik, efektif dan efisien.

Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan ini bertujuan untuk menghasilkan perancagan pengolahan data yang berbasis komputer. Usulan perancangan yang dilakukan adalah mengubah sistem pengolahan data yang masih menggunakan cara manual, menjadi

sistem pengolahan data yang terkomputerisasi sehingga pengolahan data dapat dilakukan dengan mudah, cepat, dan akurat dibandingkan dengan cara manual.

Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan hanya mengubah sistem pengolahan data yang masih menggunakan cara manual, menjadi sistem pengolahan data yang terkomputerisasi.

Flowmap Sistem yang Diusulkan

Untuk flowmap dari prosuder peminjaman dan pengembalian buku yang sedsng berjalan dapat dilihat pada gambar 6 dan 7.

Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

Diagram konteks dari sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar 8.

DFD Sistem yang Diusulkan

DFD dari sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar 9, 10, dan 11.

Kamus Data

Kamus data adalah penjabaran dari aliran-aliran data yang ada di dalam sebuah *data flow diagram*, dapat dilihat pada tabel 3.

Perancangan Basis Data

Sebagai penunjang sistem pengolahan data dengan bantuan komputer, maka harus ditentukan bagaimana bentuk rancangan *database* yang digunakan. Perancangna *database* ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan - kebutuhan *file database* sistem yang diperlukan.

Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi table - tabel yang menunjukan entitas dan relasinya yang berfungsi untuk menghilangkan redudansi data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan relasi sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah di modifikasi. Berikut hasil normalisasi dari sistem yang diusulkan :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormal*)

   {no_anggota, nis, nama_siswa, jk, alamat, no_telp, kelas, nip, nama_guru, jk, alamat, no_telp, jabatan kode_buku, judul, pengarang, penerbit, kategori, rak, tahun_terbit, jumlah, no_pinjam, tgl_pinjam, nis, jurusan, nama_siswa, jk, alamat, telp, kode_buku, judul, pengarang, penerbit, id_kategori, tahun_terbit, jumlah, no_kembali, tgl_kembali, no_pinjam, tgl_pinjam, nis, jurusan, nama, jk, alamat, telp, kode_buku, judul, pengarang, penerbit, kategori, tahun_terbit, jml_pinjam, denda}

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

   {no_anggota, nis, nama_siswa, jk, kelas, alamat, no_telp, nip, nama_guru, jk, kelas, alamat, no_telp, kode_buku, judul, pengarang, penerbit, id_kategori, rak, tahun_terbit, jumlah_buku, no_pinjam, tgl_pinjam, jml_pinjam, no_kembali, tgl_kembali, denda}

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

   Siswa = no_anggota*, nis, nama, jk, kelas, no_telp, alamat.

   Guru = nip*, nama_guru, jk, jabatan, no_tlp, alamat.

   Buku = kode_buku*, judul, pengarang, penerbit, id_kategori**, tahun_terbit, jml_buku.

   Peminjaman = no_pinjam*, no_anggota**, tgl_pinjam, kode_buku**, jml_pinjam.

   Pengembalian = no_kembali*, no_pinjam**, tgl_kembali, denda, kondisi.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

   Anggota = no_anngota*, nis, nama_siswa, jk, kelas, no_telp, alamat

   Guru = nip*, nama_guru, jk, jabatan, no_telp, alamat

   Buku = kode_buku*, judul, pengarang, penerbit, id_kategori**, tahun_terbit, jumlah, tahun_masuk.

   Kategori = id_kategori*, nama_kategori, rak.

   Peminjaman = no_pinjam*, no_anngota **, tgl_pinjam, status.

   Detail Pinjam = kode_buku**, jml_pinjam.

   Pengembalian = no_kembali*, no_pinjam**, tgl_kembali, denda.

   Detail kembali = no_kembali**, kode_buku**, jml_kembali, kondisi, status_ganti.

   Penggantian = no_ganti*, kode_buku**, tgl_ganti.

Implementasi

Tahap selanjutnya dalam membangun sebuah perangkat lunak adalah implementasi. Implementasi merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang telah didesain ke dalam bentuk pemrograman untuk menghasilkan suatu tujuan yang dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Langkah-langkah dalam tahap implementasi ini adalah urutan kegiatan awal sampai akhir yang harus dilakukan untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang.

Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dan digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Windows 7 (*seven)*, sebagai sistem operasi yang dipakai oleh penulis.

2. Netbeans IDE 8.0, sebagai *software* yang penulis gunakan dalam membangun sistem informasi ini.
3. iReport 5.6.0, sebagai aplikasi untuk pembuatan laporan.
4. MySQL, sebagai pengembang basis data dan perangkat lunak lainnya menggunakan XAMPP.
5. JRE (*Java Runtime Environment*) 8, untuk menjalankan aplikasi sistem informasi yang telah dibangun.

Implementasi Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras merupakan hal yang sangat penting di dalam suatu sistem informasi, karena apabila suatu sistem didukung oleh perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan sistem perangkat lunak maka akan menghasilkan sistem yang lebih baik. Adapun kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Server
   Berikut adalah kebutuhan minimum dari komputer *server* :
   a. Prosesor yang digunakan adalah Intel(R) Core(TM) i3 CPU 540 @ 3.10GHz
   b. Ram 4 GB rekomendasi minimum 2GB
   c. Hardisk 500Gb dan rekomendasi 320 Gb
   d. Mouse, Keyboard dan Monitor
2. Client
   Berikut adalah kebutuhan minimum dari komputer *client* :
   a. Prosesor yang digunakan adalah intel Pentium Dual core dengan kecepatan 1.80 Ghz
   b. Ram rekomendasi minimum 256 MB
   c. Hardisk dan rekomendasi 80 Gb
   d. Mouse, Keyboard dan Monitor

Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Berikut adalah implementasi *database* dari sistem informasi yang telah dibuat :

```
--
-- Database: `perpus_pgri`
--
-- Table structure for table `buku`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `buku` (
  `kode_buku` varchar(15) NOT NULL,
  `judul` text NOT NULL,
  `pengarang` text NOT NULL,
  `penerbit` text NOT NULL,
  `id_kategori` varchar(15) NOT NULL,
  `tahun` varchar(4) NOT NULL,
  `stok` int(11) NOT NULL,
  `kelas` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_buku`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `pengembalian_dt`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ganti_dt` (
  `no_kembali` varchar(15) NOT NULL,
  `kode_buku` varchar(15) NOT NULL,
  `kondisi` varchar(15) NOT NULL,
`status_ganti` integer(1) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `kategori`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kategori` (
  `id_kategori` varchar(15) NOT NULL,
  `nama_kat` varchar(50) NOT NULL,
  `rak` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kategori`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `pengembalian`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengembalian` (
  `no_kembali` varchar(15) NOT NULL,
  `tgl_kembali` date NOT NULL,
  `no_pinjam` varchar(30) NOT NULL,
  `denda` double NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_kembali`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `pinjam`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pinjam` (
  `no_pinjam` varchar(15) NOT NULL,
  `tgl_pinjam` date NOT NULL,
  `no_anggota` varchar(15) NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_pinjam`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `pinjam_dt`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pinjam_dt` (
  `no_pinjam` varchar(15) NOT NULL,
```

```
  `kode_buku` varchar(30) NOT NULL,
  `status_pinjam` int(1) NOT NULL,
  `kondisi` varchar(10) NOT NULL,
  `stat` int(1) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `siswa`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `no_anggota` varchar(15) NOT NULL,
  `nis` varchar(15) NOT NULL,
  `nama` text NOT NULL,
  `jk` varchar(15) NOT NULL,
  `tmpt_lhr` varchar(30) NOT NULL,
  `tgl_lhr` date NOT NULL,
  `alamat` text NOT NULL,
  `telp` varchar(13) NOT NULL,
  `kelas` varchar(10) NOT NULL,
  `berlaku` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_anggota`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `user`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `kd_user` varchar(15) NOT NULL,
  `nama` varchar(100) NOT NULL,
  `username` varchar(50) NOT NULL,
  `password` varchar(15) NOT NULL,
  `alamat` varchar(200) NOT NULL,
  `telpon` varchar(15) NOT NULL,
  `bagian` varchar(50) NOT NULL,
  `stat` varchar(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_user`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Implementasi Antar Muka

Tahap implemantasi antar muka yang dilakukan adalah dengan menggunakan sebuah *file project* yang berekstensi .java yang ada dalam program Netbeans, yang di dalamnya terdapat *form-form* untuk pembuatan aplikasi. Implementasi struktur menu, arsitektur jaringan dan penggunaan program dapat dilihat pada gambar 12, 13, 14, dan 15.

Pengujian

Adapun teknik pengujian perangkat lunak yang digunakan penulis dalam membangun sistem informasi ini, adalah teknik pengujian *blackbox testing.* Metode

blackbox testing ini berfokus pada keperluan fungsional dari *software*, yang memungkinkan untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Uji coba *blackbox* merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan yang terjadi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang telah di uraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku terkomputeerisasi yang diusulkan ini, diharapkan akan mempermudah proses peminjaman dan pengembalian.
2. Petugas dan anggota diharapkan dapat dengan mudah mencari letak dan ketersediaan buku tanpa harus mencari langsung pada setiap rak buku yang ada di perpustakaan.
3. Sistem informasi perpustakaan ini dapat mempermudah petugas dalam proses pembuatan laporan peminjaman per-periode tanpa membutuhkan waktu yang lama.

Saran

Agar sistem yang di usulkan dapat berjalan sesuai dengan yang di harapkan, maka ada beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan. Adapun saran yang diberikan penulis yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan kedepanya sistem informasi yang telah dibuat ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fasilitas untuk memproses data pembaharuan buku.
2. Diharapkan kedepannya untuk proses peminjaman dan pengembalian buku serta kartu anggota dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan *barcode scanner* sehingga proses peminjaman dan pengembalian buku menjadi lebih mudah dengan hanya men-*scan barcode* yang ada dibuku dan kartu anggota.
3. Bagi peneliti lain yang akan mengembangkan sistem ini selanjutnya diharapkan agar mampu mengembangkan sistem ini dengan membuat sistem informasi berbasis web.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta.

[2] Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

[3] Andri Kristanto. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media. Yogyakarta.

[4] Darmono. 2007. *Perpustakaan Sekolah: Pendekatan Suatu Aspek Manajemen dan Tata Kerja*. Jakarta : Gramedia Widiasmara Indonesia.

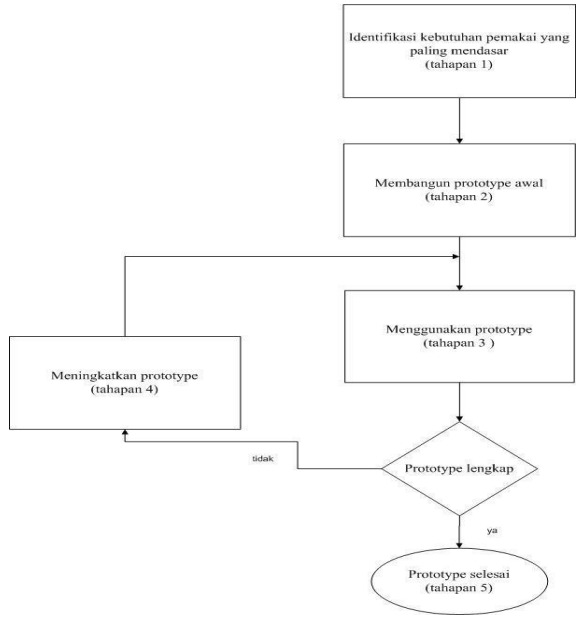
[5] Jogiyanto HM.2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi. Yogyakarta.

[6] Nurmansyah. 2012. *Sistem Informasi Perpustakaan di SMK Plus Muhajirin Bandung*.

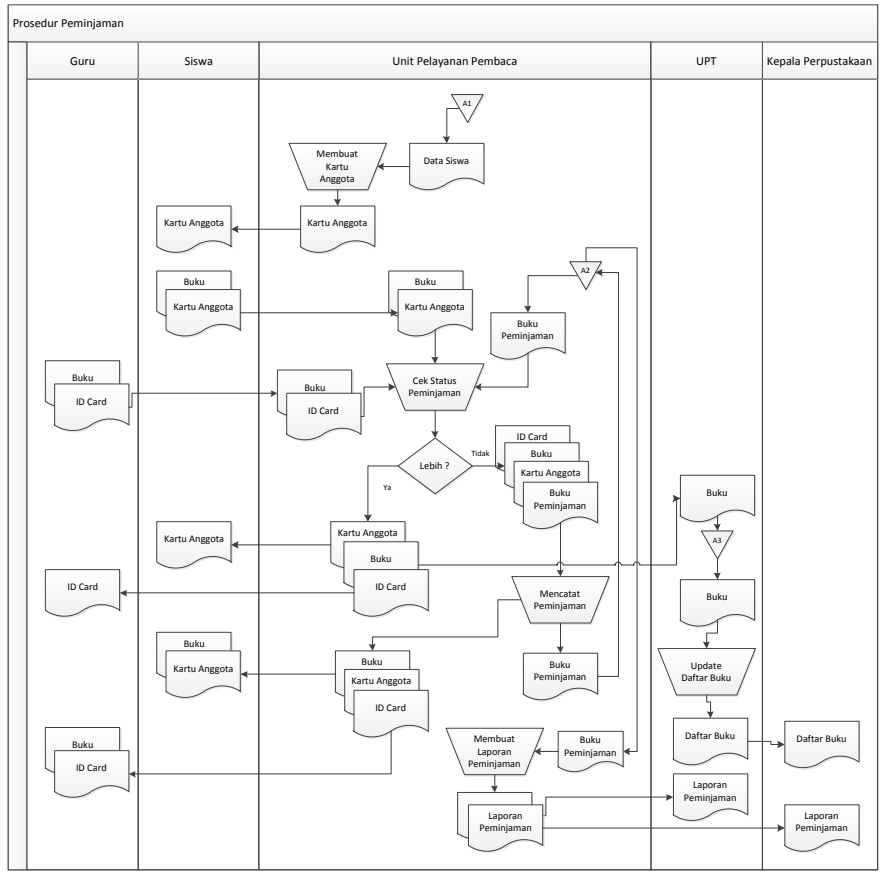
[7] Setiyo Cahyono. 2006. *MySQL dan Java*. Informatika. Bandung.

[8] UU No.43 THN.2007 Tentang : *Perpustakaan*

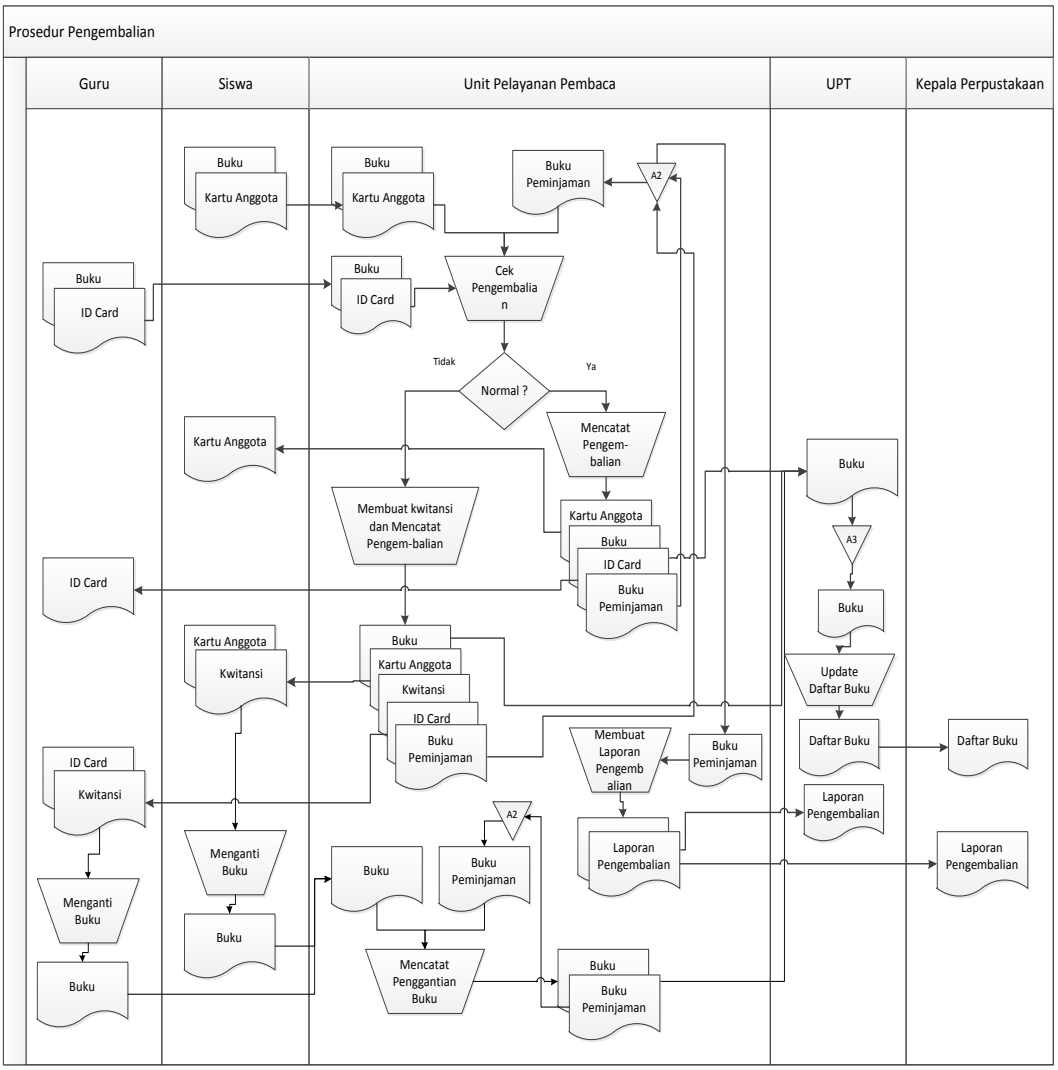
[9] Wiharsono Kurniawan. 2007. *Computer Starter Guide : Jaringan Komputer*. Andi. Yogyakarta.



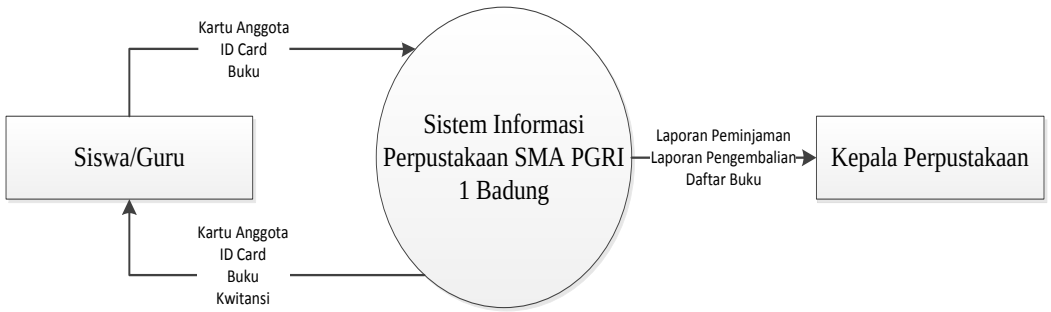
Gambar 1 Tahapan metode pendekatan prototyping



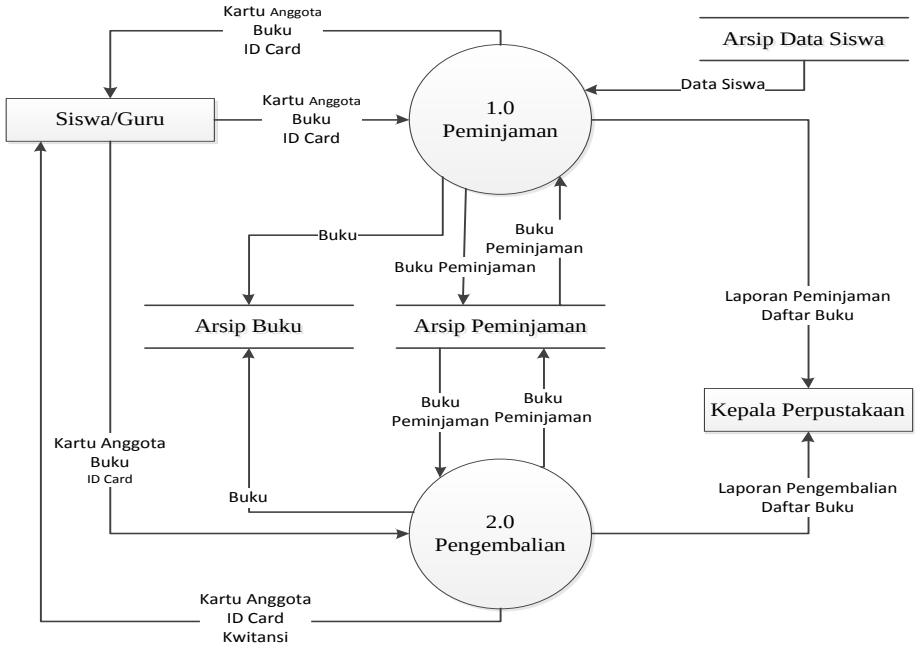
Gambar 2 *Flowmap* Peminjaman Buku oleh Siswa yang Sedang Berjalan



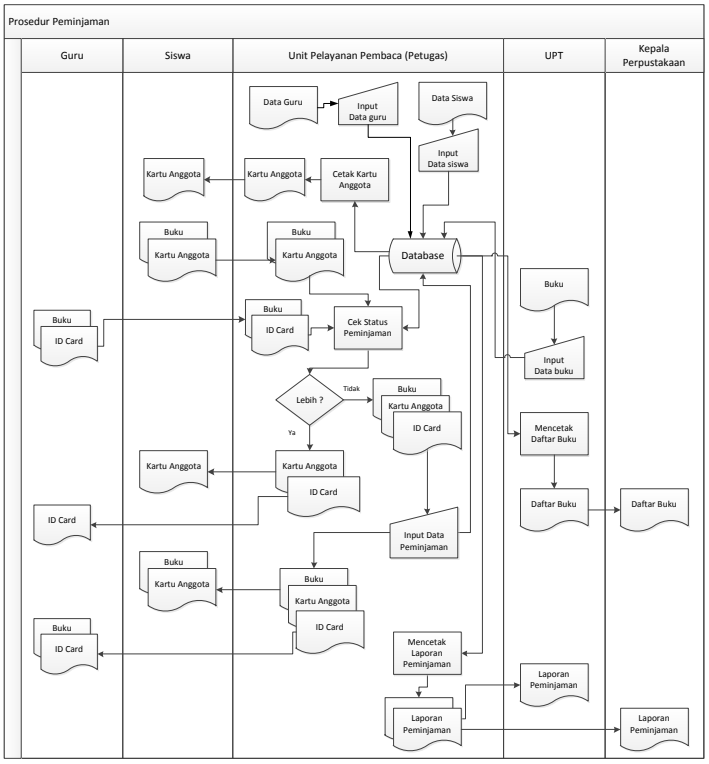
Gambar 3 *Flowmap* Pengembalian Buku yang Sedang Berjalan



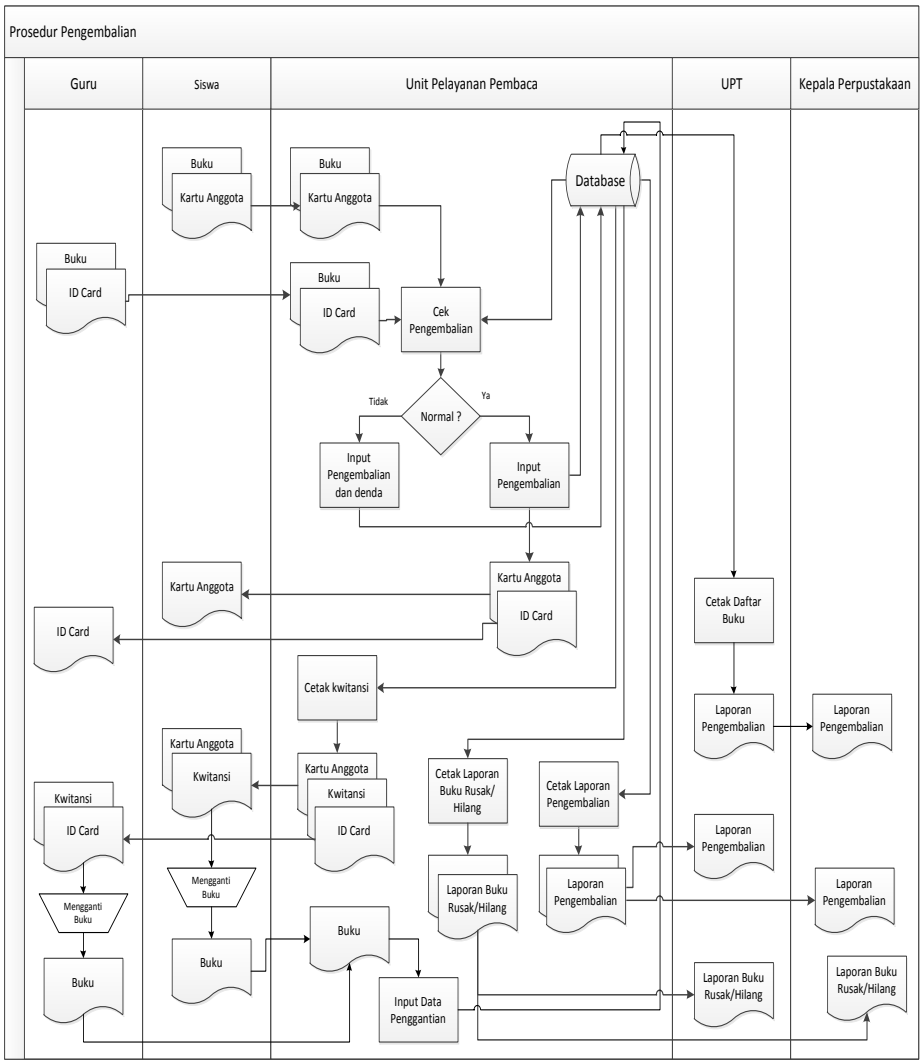
Gambar 4 Diagram Konteks Sistem yang Sedang Berjalan



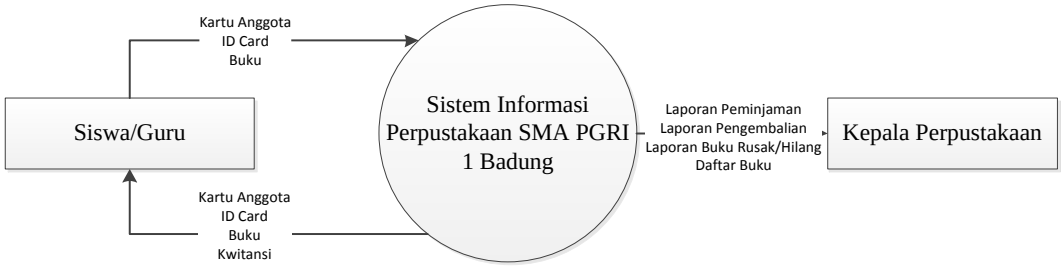
Gambar 5 DFD Level 1 Sistem yang Sedang Berjalan



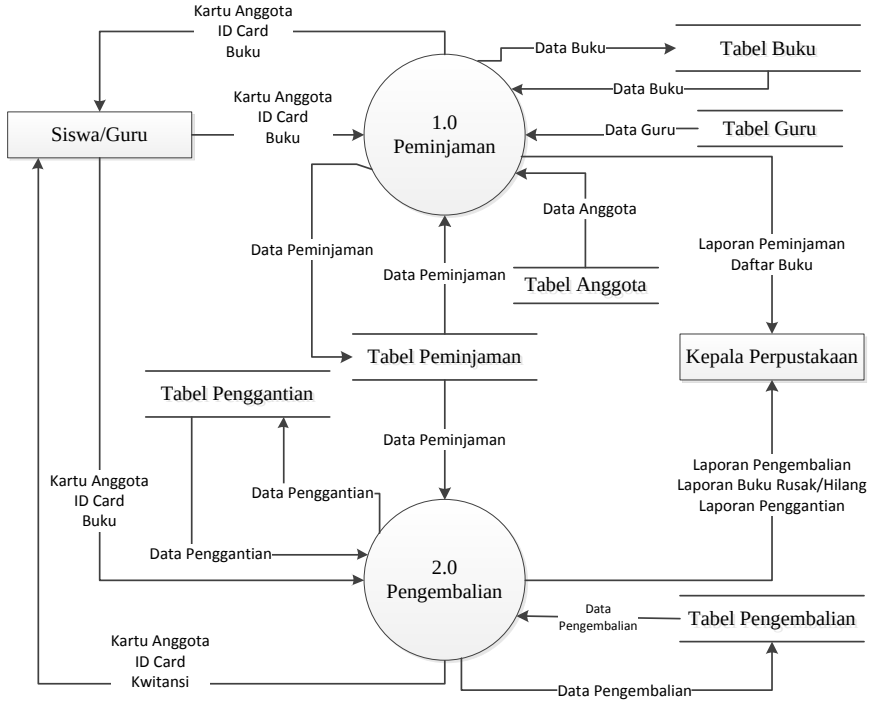
Gambar 6 Flowmap Peminjaman Buku yang diusulkan



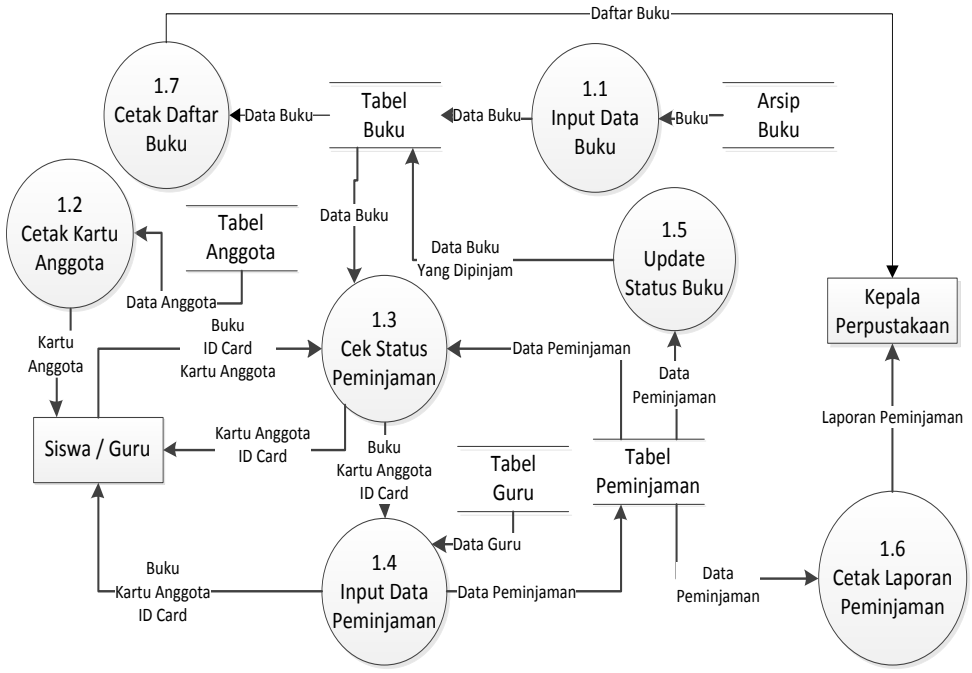
Gambar 7 Flowmap Pengembalian Buku yang diusulkan



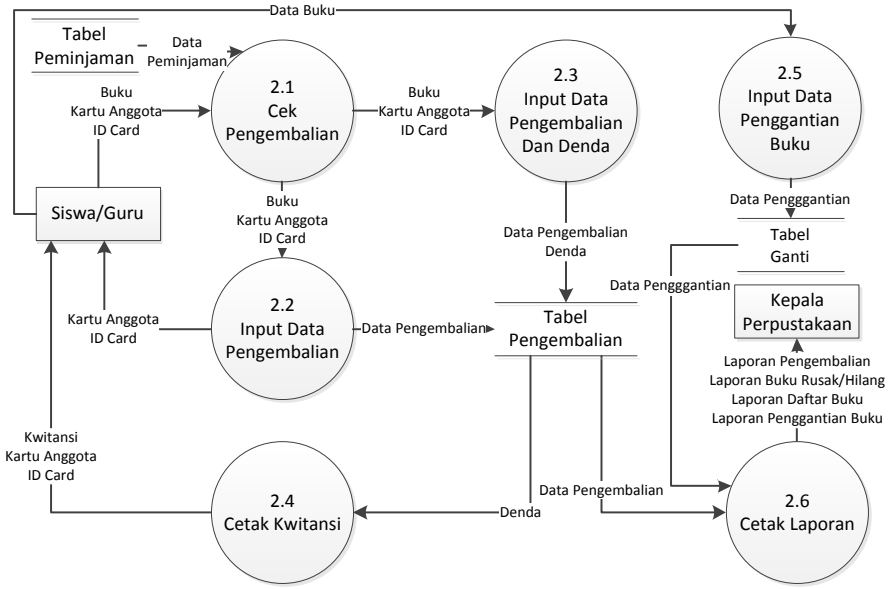
Gambar 8 Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan



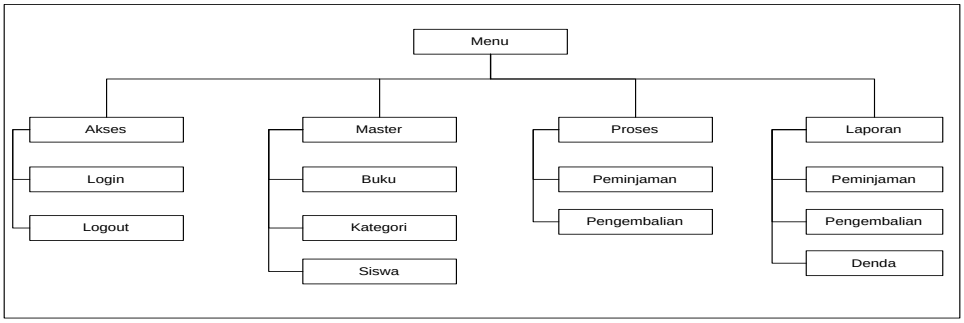
Gambar 9 DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan



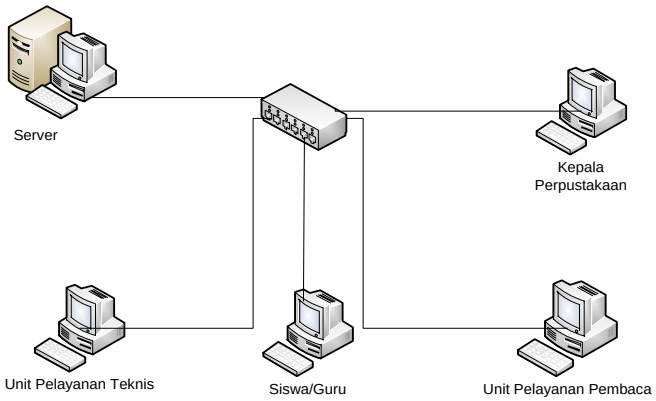
Gambar 10 DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang Diusulkan



Gambar 11 DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang Diusulkan



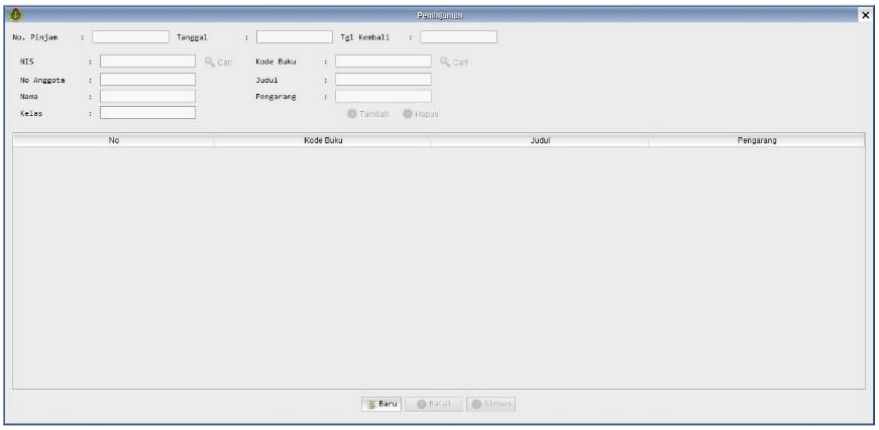
Gambar 12 Perancangan Struktur Menu Aplikasi



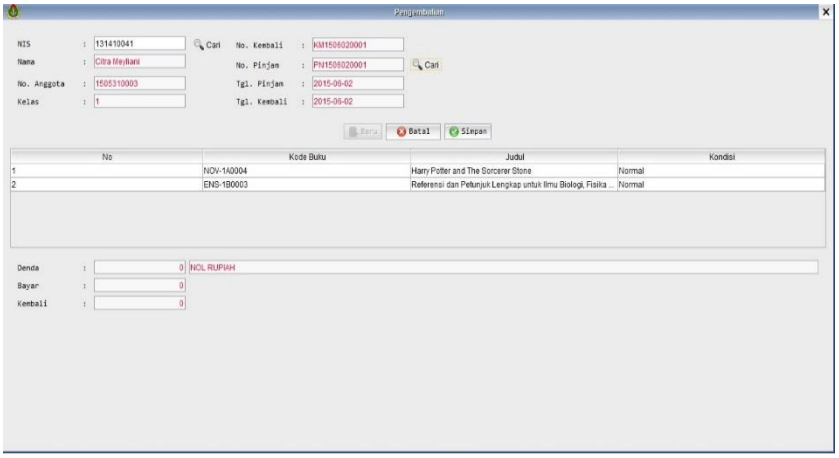
Gambar 13 Perancangan Arsitektur Jaringan



Gambar 14 Tampilan Form Utama Aplikasi



Gambar 15 Tampilan Form Peminjaman



Gambar 16 Tampilan Form Pengembalian

Tabel 1 Analisis Dokumen

1.	Nama Dokumen	:	Daftar Buku
	Deskripsi	:	Berisi daftar buku yang ada di perpustakaan.
	Sumber	:	Unit Pelayanan Teknis
	Rangkap	:	1
	Atribut	:	No urut, Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun terbit, kategori, no. rak, jumlah.
2.	Nama Dokumen	:	Buku Peminjaman
	Deskripsi	:	Berisi daftar peminjaman dan pengembalian buku.
	Sumber	:	Unit Pelayanan Pembaca
	Rangkap	:	1
	Atribut	:	No, tanggal pinjam, tanggal kembali, no induk siswa, nama siswa, judul buku.
3.	Nama Dokumen	:	Buku
	Deskripsi	:	Buku.
	Sumber	:	Anggota
	Rangkap	:	1
	Atribut	:	Kode buku, judul buku, penerbit, pengarang, tahun terbit.
4.	Nama Dokumen	:	Kartu Anggota
	Deskripsi	:	Berisi data anggota.
	Sumber	:	Anggota
	Rangkap	:	1
	Atribut	:	Kode Anggota, NIS, nama, jenis kelamin, ttl, kelas, masa berlaku.
5.	Nama Dokumen	:	Laporan Peminjaman
	Deskripsi	:	Berisi daftar peminjaman dan pengembalian buku.
	Sumber	:	Unit Pelayanan Pembaca
	Rangkap	:	1
	Atribut	:	Tgl_pinjam, no. anggota, nama, judul, status.
6.	Nama Dokumen	:	Data Siswa
	Deskripsi	:	Berisi daftar siswa SMA PGRI 1 Bandung.
	Sumber	:	Unit Pelayanan Pembaca
	Rangkap	:	1
	Atribut	:	NIS, nama, J. Kelamin, TTL, kelas.
7.	Nama Dokumen	:	ID Card
	Deskripsi	:	Berisi data guru SMA PGRI 1 Bandung.
	Sumber	:	Guru
	Rangkap	:	1
	Atribut	:	NIP, nama, J. Kelamin, TTL, jabatan,alamat.

Tabel 2 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Masalah	Solusi	Bagian
Proses peminjaman dan pengembalian buku masih menggunakan sistem manual dengan melakukan pencatatan pada buku peminjaman.	Membangun sistem informasi perpustakaaan agar dapat mempermudah proses peminjaman dan pengembalian.	UPP
Pencarian buku dilakukan dengan cara manual yaitu petugas dan siswa mencari langsung buku yang dicari pada rak-rak buku.	Membuat sistem informasi yang dapat mempermudah proses pencarian buku tanpa harus mencari langsung pada rak-rak buku.	Siswa/Guru
Proses pembuatan laporan peminjaman masih dilakukan pencatatan manual sehingga laporan yang dihasilkan kurang akurat dan pengerjaannya membutuhkan waktu yang lama.	Membuat sistem informasi perpustakaan yang didalamnya terdapat laporan peminjaman, denda, dan laporan jumlah buku yang masuk tanpa membutuhkan waktu yang lama.	UPP/UPT

Tabel 3 Kamus Data

1.	Nama Data	:	Kartu Anggota
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	Data
	Aliran Data	:	Siswa – Proses 1.0, Proses 1.0 - Siswa, Siswa – Proses 1.1, Proses 1.1 - Proses 1.2, Proses 1.2 – Siswa, Siswa - Proses 2.1, Proses 2.1 - Proses 2.2, Proses 2.1 - Proses 2.3, Proses 2.4 - Siswa
	Struktur Data	:	NIS, nama_siswa, jk, kelas, jurusan, no_telp, alamat.
2.	Nama Data	:	Buku
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	Data
	Aliran Data	:	Siswa – Proses 1.0, Proses 1.0 – Siswa, Siswa – Proses 1.1, Proses 1.1 - Proses 1.2, Proses 1.2 – Siswa, Siswa - Proses 2.1, Proses 2.1 - Proses 2.2, Proses 2.1 - Proses 2.3
	Struktur Data	:	Kode_buku, judul, kategori, pengarang, penerbit, tahun_terbit, jumlah.
3.	Nama Data	:	Data Peminjaman
	Alias	:	-

	Bentuk Data	:	Data
	Aliran Data	:	T. Peminjaman – Proses 1.0, Proses 1.0 – T. Peminjaman, T. Peminjaman – Proses 1.1, Proses 1.2 – T. Peminjaman, T. Peminjaman – Proses 1.3, T. peminjaman – Proses 2.0, T. peminjaman – Proses 2.1
	Struktur Data	:	No_pinjam, tgl_pinjam, no_id, kode_buku, jumlah
4.	Nama Data	:	Data Pengembalian
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	Data
	Aliran Data	:	Proses 2.2 – T. Pengembalian, Proses 2.3 – T. Pengembalian, T. Pengembalian – Proses 2.5, Proses 2.0 – T. Pengembalian, T. Pengembalian – Proses 2.0
	Struktur Data	:	No_kembali, No_pinjam, tgl_kembali, kode_buku, jumlah, denda
5.	Nama Data	:	ID Card
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	Data
	Aliran Data	:	Guru – Proses 1.0, Proses 1.0 – Guru, Guru – Proses 1.1, Proses 1.1 - Proses 1.2, Proses 1.2 – Guru, Guru - Proses 2.1, Proses 2.1 - Proses 2.2, Proses 2.1 - Proses 2.3, Proses 2.4 – Guru, Guru - Proses 2.0, Proses 2.0 – Guru
	Struktur Data	:	NIP, nama_guru, jk, jabatan, TTL, no_telp, alamat.