PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SMAN 3 PURWAKARTA BERBASIS *WEB*

Fajrin Riza Maulana
10512409
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia Bandung
Email : fajrinriza@gmail.com

ABSTRACT

Library as an institution which conduct information management is one of fields to applicate information technology. In real, there are some data processing of library still using the document in writing form. Similar condition happens in the Library of SMA Negeri 3 Purwakarta where all data processing in library still use written documents such as the registration of members, data processing, the process of borrowing and repayment as well as the absence of a report of all the documents in the library, so that, the damage or loss data are frequently happens. Based on this condition, it is needed an application that can help all of the data processing in library. The objective of this research is to design an Application Information System for Library of SMA Negeri 3 Purwakarta in order to facilitate and to help solve problems and to reduce the risk of human error.

The system development method which is used by the writer is prototype model, the research approach is structured approach, while research method such as direct observation, interviews and collecting the necessary documents. Modelling tools in this research including flowchart document, context diagram and data flow diagram (DFD). While application development tool library information systems using Notepad++, using a MySQL database.

The existence of the library information system application which are are built and implemented is supposed to give contribution in solving problems related to the process of data management in Library of SMA Negeri 3 Purwakarta by making it easier. As the result, the library officers will be facilitated to provide more effective and efficient services. The main objective of library as knowledge source wich will be taken beneficially by its member coud be reached.

Keyword : *Library, Information System, prototype, Notepad++, MySQL*

I. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan pemanfaatannya telah merambah ke berbagai bidang, termasuk dunia perpustakaan. Sejumlah masalah di dunia perpustakaan dicoba di dekati melalui penggunaan teknologi informasi. Data dan dokumen di perpustakaan biasa yang hanya terdiri dari kumpulan koleksi buku tanpa katalog, berganti dengan perpustakaan semi modern yang menggunakan katalog (*index*). Katalog mengalami penyempurnaan menjadi katalog elektronik yang lebih mudah dan cepat dalam pencarian kembali koleksi perpustakaan. Koleksi perpustakaan tersebut juga dialih mediakan ke bentuk elektronik yang lebih efisien dan mudah ditemukan kembali. Perkembangan mutakhir dari perpustakaan adalah munculnya perpustakaan digital (*digital library)* yang memiliki keunggulan dalam kecepatan pengaksesan karena berorientasi ke data digital dan media jaringan komputer (*internet*).

Perpustakaan adalah sebuah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan karya rekam, secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. (Revisi 2 RUU Perpustakaan No 43 2007). Perpustakaan yang merupakan pusat dari segala informasi buku, diharapkan dapat memaksimalkan kemampuan belajar anggota perpustakaan tersebut dengan membaca buku-buku yang tersedia. Membaca akan sangat membantu meningkatkan daya pikir, serta memperluas wawasan pembaca dengan keanekaragaman bahan bacaan yang tersedia di perpustakaan. Keberadaan perpustakaan SMAN 3 Purwakarta diharapkan dapat memaksimalkan potensi siswa-siswi yang datang berkunjung dan membaca buku yang ada di perpustakaan tersebut.

Sistem yang berjalan di perpustakaan SMAN 3 masih manual. Kondisi tersebut menimbulkan sejumlah permasalahan, diantaranya adalah dalam proses pengadaan buku, dimana sejumlah proses harus dilakukan oleh petugas perpustakaan, diantaranya mencatat seluruh data buku baru kedalam buku induk perpustakaan, untuk kemudian menyusun laporan mengenai keberadaan buku-buku yang baru datang tersebut kepada kepala perpustakaan dan kepala sekolah, hal mana sangat menyita waktu dan tenaga petugas perpustakaan. Prosedur pandaftaran anggota perpustakaan baru masih menggunakan media pencatatan secara manual sehingga kurang efektif dalam segi waktu. Lebih lanjut, pembuatan kartu anggota baru memerlukan tambahan waktu karena petugas perpustakaan harus mencatat ulang data anggota tersebut kedalam kartu anggota. Permasalahan lain yang timbul adalah dalam proses pelayanan peminjaman dan pengembalian buku yang masih menggunakan sistem pencatatan, sehingga ketika ada anggota yang akan melakukan peminjaman dan pengembalian buku, pengolahan datanya akan membutuhkan waktu yang cukup lama serta kurang terjamin keamanannya. Kendala lain adalah sulitnya mencari buku yang akan dipinjam, karena anggota perpustakaan harus mencari langsung buku yang akan dipinjam pada rak-rak buku.

Pada pembuatan laporan tahunan, data anggota perpustakaan secara keseluruhan masih kurang lengkap karena tidak adanya laporan mengenai anggota yang masih memiliki kewajiban untuk mengembalikan buku, tidak sedang meminjam buku, anggota yang berstatus aktif dan anggota yang berstatus tidak aktif, tidak dicantumkannya laporan mengenai data buku, serta masih digabungkannya pembuatan laporan mengenai data peminjaman dan data pengembalian buku. sehingga bentuk laporan bulanan yang disusun menjadi kurang akurat dan tidak efektif.

Berdasarkan kondisi yang ada di perpustakaan diatas, penulis ingin memberikan alternatif solusi dalam mengatasi masalah yang ada di perpustakaan tersebut. Maka untuk itulah dibuat Peranacangan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *web*, yang mana, keberadaan Sistem Informasi Perpustakaan tersebut dapat lebih memudahkan kinerja para staf perpustakaan dalam proses pendaftaran anggota baru, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, pencarian data buku, dan pembuatan laporan-laporan dalam lingkup perpustakaan SMAN 3 Purwakarta sehingga proses-proses yang dilakukan oleh perpustakaan tersebut menjadi lebih efektif dan efisien.

b. Identifikasi Masalah

Dalam penelitian ini penulis mencoba mengidentifikasikan masalah yang ada di-Perpustakaan SMAN 3 Purwakarta yaitu :

1. Proses pengadaan buku yang mencakup pencatatan seluruh data buku baru kedalam buku induk perpustakaan, serta penyusunan laporan mengenai keberadaan buku-buku baru tersebut kepada kepala perpustakaan dan kepala sekolah sangat menyita waktu dan tenaga petugas perpustakaan.
2. Kurang efektifnya proses pendaftaran anggota dan pembuatan kartu anggota dalam segi waktu karena masih menggunakan media pencatatan pada buku yang memerlukan rentang waktu yang cukup panjang karena petugas harus mencatat ulang identitas anggota.
3. Pelayanan proses peminjaman dan pengembalian masih dikerjakan secara manual, yaitu masih menggunakan pencatatan pada buku.
4. Proses pembuatan laporan-laporan masih memiliki kekurangan, tidak adanya laporan anggota yang masih meminjam buku, tidak meminjam buku, anggota aktif dan anggota tidak aktif.

c. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan uraian diatas ialah sebagai berikut :

1. Bagaimana Sistem Informasi Perpustakaan yang saat ini berjalan di SMAN 3 Purwakarta.
2. Bagaimana perancangan Sistem Informasi Perpustakaan di SMAN 3 Purwakarta.
3. Bagaimana menguji Sistem Informasi Perpustakaan di SMAN 3 Purwakarta.
4. Bagaimana mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan di SMAN 3 Purwakarta.

d. Maksud Penelitian

Maksud penulis melakukan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan kemampuan dan keahlian dibidang komputer. Membantu pihak intern untuk memberikan kemudahan dalam proses pengolahan data sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja pada bagian pengelolaan perpustakaan di SMAN 3 Purwakarta.

e. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan bagi penyusun dalam melakukan pemetaan terhadap kondisi yang berjalan dengan menetapkan sistem yang baru untuk mengatasi permasalahan yang ada dengan menetapkan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Sistem Informasi Perpustakaan yang sedang berjalan pada SMAN 3 Purwakarta.
2. Untuk merancang Sistem Informasi Perpustakaan yang terintegritasi pada SMAN 3 Purwakarta.
3. Untuk menguji Sistem Informasi Perpustakaan pada SMAN 3 Purwakarta.
4. Untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan pada SMAN 3.

f. Kegunaan Penelitian

Kegunaan Praktis

1. Bagi Pengelola Perpustakaan (petugas)

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan contoh langsung salah satu penerapan dan manfaat Teknologi Informasi di kerja yang nyata, serta menyederhanakan dan mempermudah pengelolaan perpustakaan dan mempercepat pelayanan terhadap anggota perpustakaan.

2. Bagi Siswa
   Hasil penelitian ini dapat membantu siswa/i terhadap pembelajaran aplikasi komputer dan pentingnya menguasai teknologi tinggi, sehingga membantu penalaran dan kreatifitas siswa/i khususnya dibidang Teknik dan Ilmu Komputer, Sistem Informasi (SI).

Kegunaan Akademis

Secara Akademis diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi pengembang ilmu pengetahuan, dapat memberikan suatu karya penelitian baru yang dapat mendukung dalam pengembangan sistem informasi.
2. Penelitian yang dilakukan akan berguna bagi penulis, dikarenakan dalam penelitian ini penulis akan lebih banyak mengetahui bagaimana cara kerja bagian pengelolahan perpustakaan di SMAN 3 Purwakarta.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan melalui pengaplikasikan teori dan ilmu yang telah diperoleh di lapangan kerja yang sesungguhnya.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam pengembangan ataupun pembuatan di bidang penelitian yang sama.

g. Batasan Masalah

Pembatasan masalah ini dilaksanakan agar dalam perancangan sistem yang dihasilkan ini tidak terlalu meluas dan tidak terarah, maka penulis perlu membatasi ruang lingkup dari permasalahan tersebut, sesuai dengan tempat peneliti di bagian perpustakaan. Batasan masalah tersebut terdiri dari :

1. Website ini menampilkan informasi seputar pelayanan Perpustakaan di SMAN 3 Purwakarta untuk mempermudah para anggota dalam memperoleh informasi tentang buku yang akan dipinjam.
2. Pencarian buku dimana setiap anggota dapat langsung mencari buku yang akan dipinjam pada katalog buku.
3. Anggota perpustakaan adalah siswa dari SMAN 3 Purwakarta.

II. KAJIAN PUSTAKA

a. Pengertian Sistem

Pengertian sistem terbagi dua yaitu dilihat dari pendekatan yang menekankan pada prosedur dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponennya.

1. Sistem adalah suatu kesatuan yang tersusun dari sejumlah elemen [Bambang 2013].
2. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu **[**Yakub 2012].

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah satu kesatuan yang terintegrasi satu sama lain, yang memiliki tujuan dan maksud yang sama.

b. Pengertian Informasi

Beberapa pendapat mengenai pengertian informasi :

1. Informasi adalah sehimpunan data yang telah diolah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan kegunaan lebih luas [Bambang 2012].
2. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berarti lagi bagi penerimanya dan bermanfaat dalam membuat sebuah keputusan[Maimunah dkk. 2012].

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata, sehingga dapat dipakai sebagai dasar untuk mengambil keputusan, dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang.

c. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan, yang bekerja untuk mengumpulkan dan menyimpan data serta mengolahnya menjadi informasi yang dapat digunakan [Bambang 2012].

Dengan kata lain, sistem Informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

b. Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan adalah suatu ruangan, bagian dari gedung/bangunan, atau gedung itu sendiri, yang berisi buku-buku koleksi, yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan untuk pembaca [Sutarno 2006].

Dari pengertian diatas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pengertian perpustakaan secara umum adalah unit kerja yang berupa tempat mengumpulkan, menyimpan dan memelihara pustaka baik buku-buku maupun bacaan lainya yang diatur, diorganisasikan dan diadministrasikan dengan cara tertentu untuk memberi kemudahan dan digunakan secara kontinu oleh pemakainya sebagai informasi.

c. Pengertian Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi perpustakaan adalah suatu cara yang digunakan untuk mempermudah pihak manajemen/karyawan dalam proses pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan mengolah data transaksi perpustakaan menjadi suatu informasi yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama dengan adanya proses pengumpul, pengolahan, penyimpanan data perpustakaan sampai menghasilkan suatu informasi perpustakaan untuk disampaikan kepada pemakai informasi [Save M Dagun 2005].

Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan adalah proses komputerisasi untuk mengolah data suatu perpustakaan. Mulai dari katalogisasi koleksi, pengolahan data anggota, sampai proses peminjaman dan pengembalian koleksi berupa aturan-aturannya.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

a. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk merancang suatu aplikasi sistem perpustakaan berbasis *website*. Tempat yang menjadi objek penelitian penulis adalah perpustakaan SMA Negeri 3 Purwakarta yang berlokasi di Jl. Letkol Abdul Kadir No.15 Telp. (0264) 202424 Purwakarta 41115.

b. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan penelitian berdasarkan metode deskriptif dan *action.*

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan jenis penelitian studi kasus. Metode deskriptif adalah suatu metoda dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu peristiwa pada masa sekarang. Dalam metode deskriptif ini akan menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu, Bagaimana sistem informasi perpustakaan di SMAN 3 Purwakarta?.

Action atau tindakan merupakan penelitian dimana peneliti berupaya untuk memecahkan masalah dunia nyata sambil mengkaji pengalaman-pengalaman dalam memecahkan masalah tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk mempelajari situasi yang ada saat ini dengan tujuan untuk memperbaikinya.

c. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksaan penelitian. dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bermaksud untuk membuat pencandraan (deskripsi) mengenai situasi-situasi atau kejadian-kejadian.

d. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini sumber data primer diperoleh dari pengamatan (*observasi*) dan wawancara dengan petugas perpustakaan, sedangkan data sekunder yakni dokumen-dokumen yang ada di perpustakaan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

Sumber Data Primer

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan secara langsung terhadap gejala-gejala subjek yang diselidiki, baik pengamatan itu dilakukan didalam situasi yang sebenarnya, maupun dilakukan didalam situasi buatan yang khusus diadakan pada masalah-masalah yang ada pada instansi terkait. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan langsung (*observasi*) di perpusatakaan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara lisan dengan orang-orang yang berhubungan dengan penelitian. Peneliti mengumpulkan data dan menggali informasi dengan mengajukan tanya jawab secara lisan dengan staf perpustakaan.

Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder diperoleh dengan mempelajari data yang telah tersedia atau diberikan oleh pihak yang berwenang di perpustakaan SMAN 3 Purwakarta. Data sekunder yang diperoleh dari perpustakaan terkait seperti struktur organisasi, uraian tugas dan fungsi dari sruktur organisasi *(job description),* sistem yang dijalankan, serta data-data yang bersangkutan dengan perpustakaan.

e. Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem merupakan pendekatan bagaimana menggunakan alat-alat dan peraturan-peraturan yang melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan pengembangan sistem

informasi. Untuk dapat melakukan langkah-langkah sesuai dengan metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, maka dibutuhkan alat untuk melaksanakannya. Alat-alat yang digunakan dalam suatu metodologi umumnya berupa suatu gambar, diagram, atau grafik. Selain berbentuk gambar, alat-alat yang digunakan juga ada yang tidak berupa gambar atau grafik, seperti misalnya kamus data *(data dictionary)*, flow map, diagram konteks, DFD, normalisasi dan tabel relasi.

f. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah serangkaian prosedur, konsep pekerjaan dan aturan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Metode protoype merupakan suatu model yang memperlihatkan fitur-fitur suatu produk, layanan, atau sistem usulan. Idealnya *prototype* bertindak sebagai mekanisme untuk mengidentifikasi spesifikasi-spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

Fase-fase dalam model *prototype* menurut referensi [Pressman 2012] :

1. Komunikasi
   Dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan para pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para *stakeholder* untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangka, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apapu yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan.
2. Perencanaan Secara Cepat
   Iterasi pembuatan *prototype* direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan.
3. Perancangan Secara Cepat
   Suatu rancangan cepat berfokus pada representas semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir misalnya rancangan antarmuka pengguna *user interface* atu format tampilan.
4. Pembentukan *Prototype*
   Rancangan cepat akan memulai konstruksi pembuatan *prototype*.
5. Penyerahan
   Prototype kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan.
6. Perbaikan
   Iterasi akan terjadi saat *prototype* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para *stakeholder*, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

IV. HASIL PENELITIAN

a. Perancangan Sistem

Proses analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya memberikan informasi-informasi mengenai sistem yang sedang berjalan, termasuk kelemahan pada sistem tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengubah atau memperbaiki sistem yang masih manual dengan mencatat semua proses, aktivitas pada sebuah buku kedalam sistem yang terkomputerisasi.

Flow Map

Diagram alir data (flowmap) merupakan gambaran hubungan entity yang terlihat berupa aliran – aliran dokumen yang ada.

Gambar 1 Flowmap Sistem Pengadaan Buku yang Diusulkan
Gambar 2 Flowmap Sistem Pendaftaran Anggota yang Diusulkan
Gambar 3 Flowmap Sistem Peminjaman Buku yang Diusulkan
Gambar 4 Flowmap Sistem Pengembalian Buku yang Diusulkan

Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut.

Gambar 5 Diagram Konteks yang diusulkan

Data Flow Diagram

DFD (data flow diagram) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan terstruktur dan jelas.

Pembuatan DFD yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan sebagai jaringan kerja antara proses yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data yang ada didalam sistem.

Gambar 6 DFD level 1 Sistem yang Diusulkan
Gambar 7 DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang Diusulkan
Gambar 8 DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang Diusulkan
Gambar 9 DFD Level 2 Proses 3 Sistem yang Diusulkan
Gambar 10 DFD Level 2 Proses 4 Sistem yang Diusulkan

Kamus Data

Kamus data sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

1. Nama Arus Data : Data buku
   Alias : Data identitas buku
   Arus Data : Data buku masuk – proses 1.1, proses 1.1 – proses 1.2, proses 1.2 – kepala sekolah, proses 1.2 – kepala perpustakaan
   Penjelasan : Data identitas buku perpustakaan
   Struktur Data : buku_id, kategori_buku id, judul_buku, pengarang_buku, penerbit_buku, tahun_terbit, jumlah_buku, no_rak, ket_buku
2. Nama Arus Data : Data anggota
   Alias : Identitas Pengguna
   Arus Data : siswa - proses 2.1, proses 2.1 - siswa, proses 2.1 - proses 2.2, proses 2.2 - T anggota, T anggota – proses 2.3, proses 2.3 – siswa, T anggota - proses 2.4, proses 2.4 – kepala perpustakaan
   Penjelasan : Data yang berisi identitas anggota
   Struktur Data : id_pengguna, kategori_user_id, nama_pengguna, kelas, tgl_lahir, tempat_lahir, jenis_kelamin, alamat, telp, keterangan, password.
3. Nama Arus Data : Data peminjaman
   Alias : Data peminjaman buku siswa dan paket
   Arus Data : siswa - proses 3.1, proses 3.1 - Tpeminjaman, proses 3.1 – siswa, proses 3.1 - proses 3.2, proses 3.2 - Tpeminjaman, Tpeminjaman - proses 3.3, proses 3.3 - kepala perpustakaan

Penjelasan : Data tentang peminjaman buku siswa dan paket
Struktur Data : peminjaman_siswa_id, id_pengguna, tgl_pinjam, tgl_kembali, jumlah_pinjam, ket_peminjaman, status_pinjam.

4. Nama Arus Data : Data pengembalian
Alias : Data pengembalian buku siswa dan paket
Arus Data : siswa - proses 4.1, proses 4.1 - proses 4.2, Tpengembalian-proses 4.2, prose 4.2 – proses 4.4, proses 4.1- proses 4.3, proses 4.3 – proses 4.4, proses 4.2 - proses4.5, proses 4.3 – proses 4.5, 4.4 proses 4.5 - proses 4.6
Penjelasan : Data tentang pengembalian buku siswa dan paket
Struktur Data : pengembalian_siswa_id, peminjaman_siswa_id, tgl_pengembalian, jumlah_kembali, jumlah_keterlambatan, keterangan, status_kembali.

Normalisasi

Normalisasi adalah suatu perangkat yang digunakan sebagai panduan dalam membangun suatu basis data untuk mencegah penciptaan struktur tabel yang kurang fleksibel atau mengurangi ketidak efisienan.

Relasi Tabel

Relasi tabel merupakan prosedur yang berkaitan dengan pemakai tentang hubungan logika antar data dalam basis dengan menampilkan ke dalam bentuk tabel-tabel yang terdiri dari sejumlah barisan dan kolom yang menentukan atribut tertentu.

Gambar 11 Relasi Tabel

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan entitas yang satu dengan entitas lain dalam suatu sistem dimana diagram ini menjelaskan hubungan entitas yang ada melalui atribut yang dimiliki oleh entitas tersebut.

Gambar 12 Entity Relationship Diagram

Struktur File

Struktur file merupakan urutan ataupun data yang berada dalam suatu record. Struktur file berisi spesifikasi dari file-file yang terdapat pada database, antara lain nama file, primary key yang terdapat pada file tersebut, jumlah field yang terdapat pada file, dan struktur data dari data-data yang terdapat pada file.

b. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas, yaitu mampu mempresentasikan kajian prokik spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian black box. Pengujian black box ini tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem atau perangkat lunak. Yang diuji adalah masukan serta keluaranya. Dengan berbagai masukan yang deberikan. Apakah sistem atau perangkat lunak memberikan keluaran seperti yang kita harapkan atau tidak.

Kasus dan Hasil Pengujian

Dalam hal ini aka dijelaskan mengenai kasus dan hasil dari pengujian.

Tabel 1 Hasil Pengujian Login

Tabel 2 Hasil Input Data Buku
Tabel 3 Hasil Input Data Pengguna
Tabel 4 Hasil Input Data Peminjaman
Tabel 5 Hasil Input Data Pengembalian
Tabel 6 Hasil Input Data Pengadaan

Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus yang di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak perancangan sistem infromasi perpustakaan dapat berjalan dengan baik dan secara fungsional sistem dapat menghasil kan output sesuai dengan yang diharapkan.

c. Implementasi

Implementasi sistem merupakan kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang.

Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak pemantauan dan pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Sistem perpustakaan ini hanya ditujukan pada proses pendaftaran anggota perpustakaan, penginputan data buku, proses peminjaman dan pengembalian, cetak kartu anggota dan cetak laporan perpustakaan.
2. Sistem ini hanya memiliki 2 akses yaitu petugas dan anggota.
3. Selain pihak yang ada di SMA Negeri 3 Purwakarta, pihak luar tidak bisa menggunakan aplikasi ini.

Implementasi Perangkat Lunak

Agar pengembangan sistem informasi perpustakaan ini berjalan lancar maka dibutuhkan alat atau tools pendukung baik perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Dimana perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

a. Sistem Operasi : Microsoft Windows 7 Ultimate
b. Web Server : Apache versi 2.4.7
c. Database Server : MySQL versi 5.5.34
d. Bahasa Pemrograman : PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)
e. Code Editor : Notepad++
f. Browser : *Google Chrome, Mozilla Firefox*

Implementasi Perangkat Keras

Selain perangkat lunak pengembangan sistem juga memerlukan dukungan perangkat keras. Adapun perangkat keras yang digunakan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi untuk menjalankan sistem tersebut antara lain :

a. Processor Intel Core i3
b. Harddisk 500 GB
c. RAM 1 GB
d. VGA 1 GB
e. Mouse, keyboard dan monitor

Implementasi Basis Data

Dalam pembuatan perancangan sistem informasi perpustakaan ini penulis memuat suatu database yang didalamnya terdapat tabel inti. Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana perangkat lunak yang digunakan adalah MySQL.

Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan tahapan dalam memenuhi kebutuhan pengguna dalam berinteraksi dengan perancangan sistem informasi perpustakaan yang dibangun dalam PHP.

Implementasi Instalasi Program

Untuk dapat menggunakan sistem informasi perpustakaan ini maka kita harus menginstal xampp terlebih dahulu. Proses instalasi program pada dasarnya dilakukan seperti biasa tanpa ada perbedaan ketika menginstalasi program-program pada umumnya.

V. 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 perpustakaan yang dibangun ini mampu menciptakan efektifitas dan efisien dari proses pengadaan buku, pendaftaran anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan-laporan.
2. Keberadaan sistem informasi perpustakaan ini dapat memudahkan petugas dan anggota perpustakaan SMA Negeri 3 Purwakarta dalam mendapatkan informasi data buku sesuai dengan yang diharapkan.
3. Sistem informasi perpustakaan yang baru ini memudahkan petugas dalam mengolah data anggota, data buku, sehingga menjadi sebuah informasi yang dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang terkait dengan sistem informasi perpustakaan.

SARAN

Adapun saran yang diberikan penulis yaitu sebagai berikut:

1. Diadakannya sistem informasi perpustakaan di SMA Negeri 3 Purwakarta dapat dijadikan sebagai salah satu fasilitas sekolah yang dapat membuat
2. Sekolah tersebut menjadi lebih maju dibidang teknologi, terutama pada sistem informasi perpustakaannya.
3. Guna mendukung peforma aplikasi yang penulis bangun, diharapkan agar SMA Negeri 3 Purwakarta dapat menyediakan perangkat-perangkat keras yang dapat mensupport sistem informasi perpustakaan ini dalam penerapannya.
4. Bagi peneliti lain yang akan mengembangkan sistem informasi perpustakaan selanjutnya diharapkan mampu mengembangkan sistem ini hingga jauh lebih baik dari sebelumnya.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Hartono. Bambang, " Sistem Informasi Manajement Berbasis Komputer" Jakarta : PT Rineka Cipta ,2013.

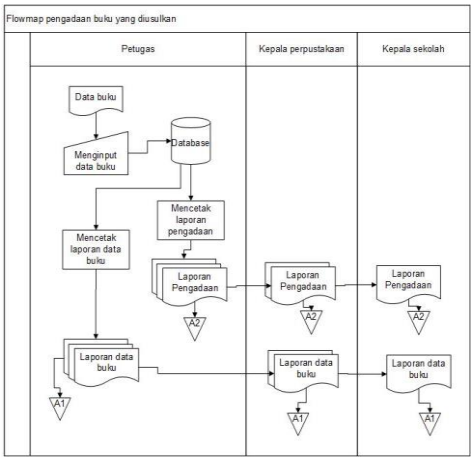
Maimunah, Lusyani Sunarya, dan Nina Larasati. "Media Company Profile Sebagai Sarana Penunjang Informasi dan Komunikasi". Tangerang: Jurnal CCIT, Vol. 5, No.3, 2012.

Pressman Roger S, "Rekayasa Perangkat Lunak", 7th ed, Yogyakarta: ANDI, 2012

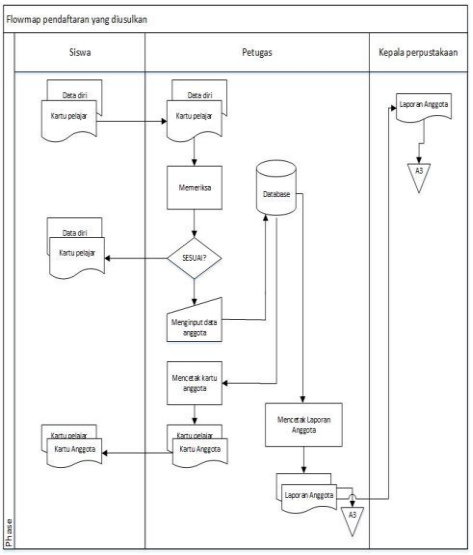
Save M Dagun."Kamus Besar Ilmu Pengetahuan", Jakarta: Balai Pustaka, 2005.

Sutarno Ns, Perpustakaan masyarakat, Jakarta: CV.Sagung Seto, 2006

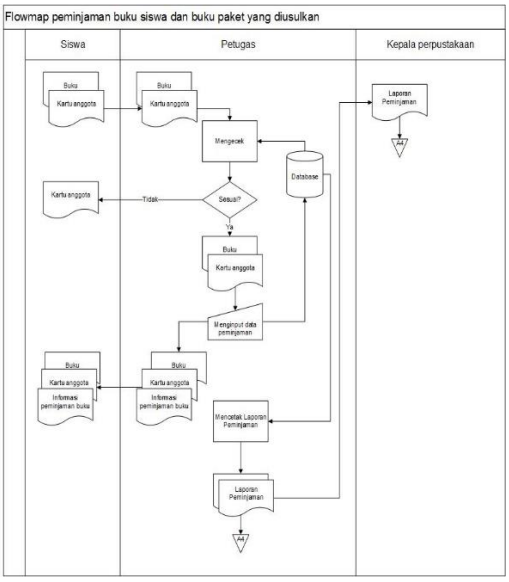
Yakub. 2012. "Pengantar Sistem Informasi", Yogyakarta: Graha Ilmu Yii, 2012.



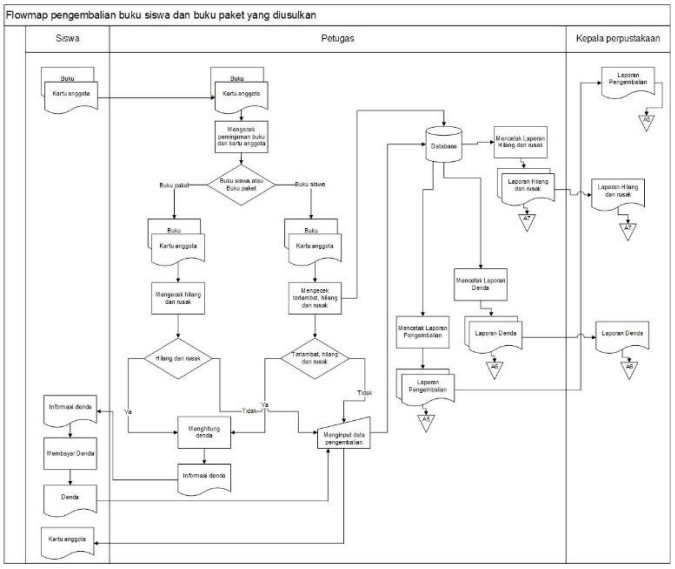
Gambar 1 Flowmap Sistem Pengadaan Buku yang Diusulkan



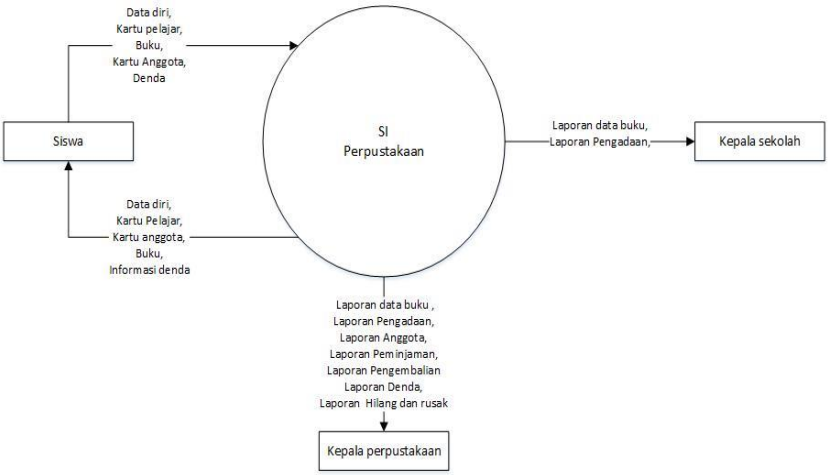
Gambar 2 Flowmap Sistem Pendaftaran Anggota yang Diusulkan



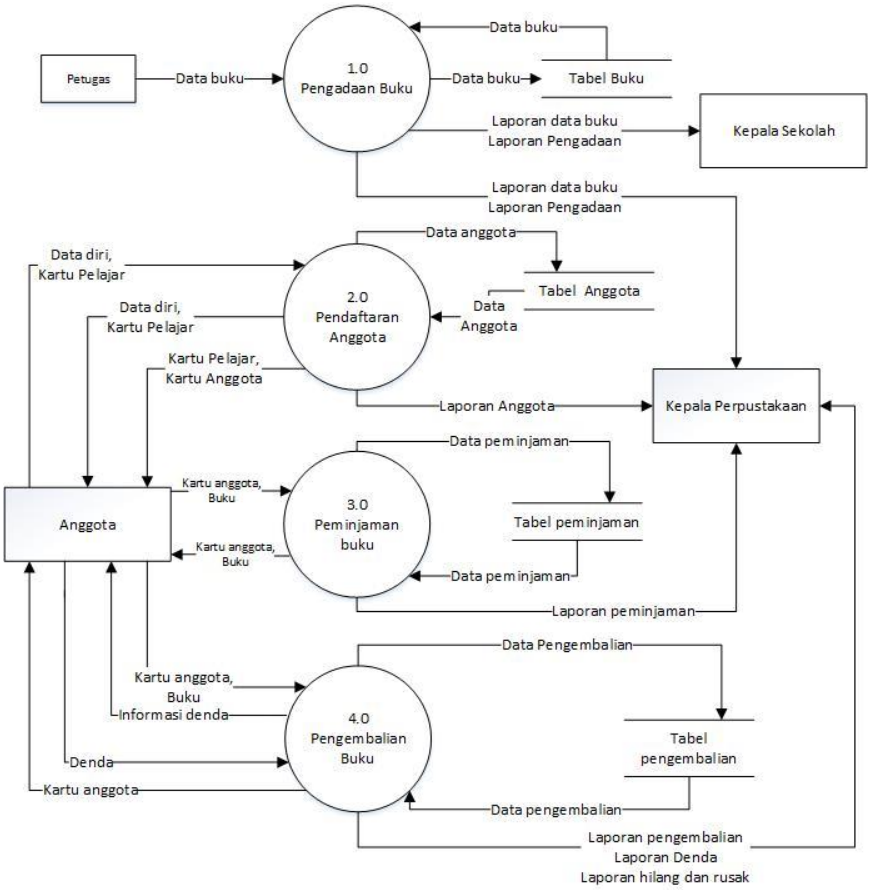
Gambar 3 Flowmap Sistem Peminjaman Buku yang Diusulkan



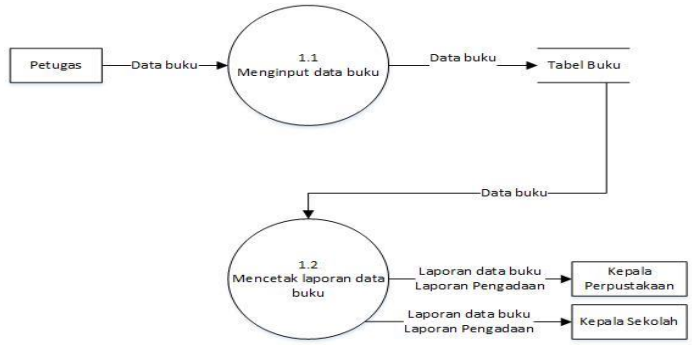
Gambar 4 Flowmap Sistem Pengembalian Buku yang Diusulkan



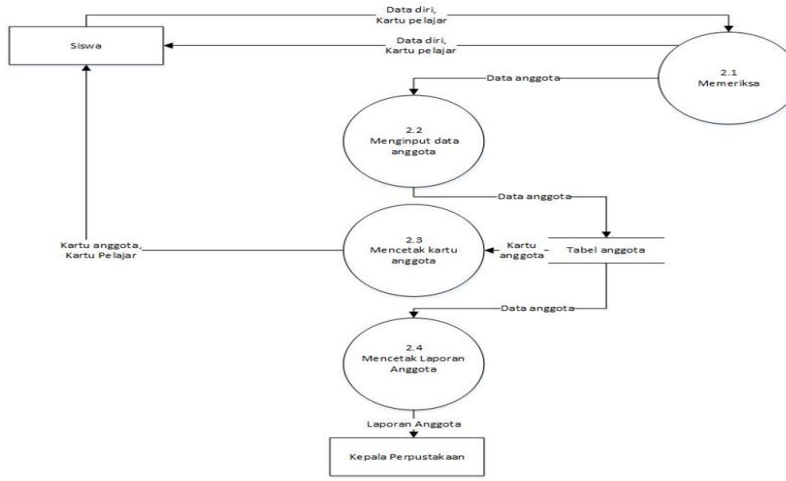
Gambar 5 Diagram Konteks yang diusulkan



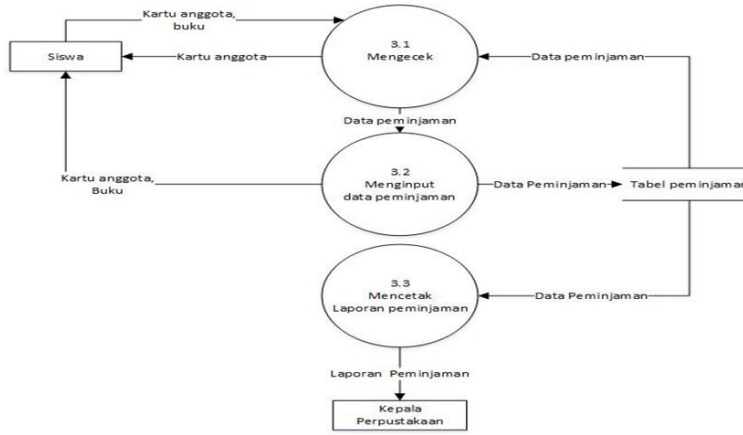
Gambar 6 DFD level 1 Sistem yang Diusulkan



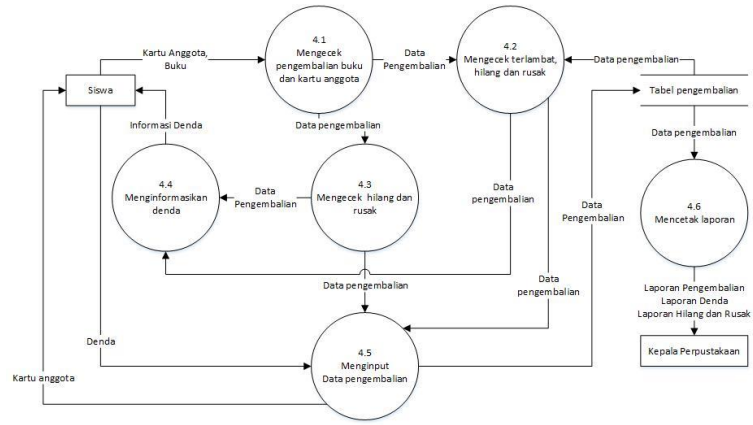
Gambar 7 DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang Diusulkan



Gambar 8 DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang Diusulkan



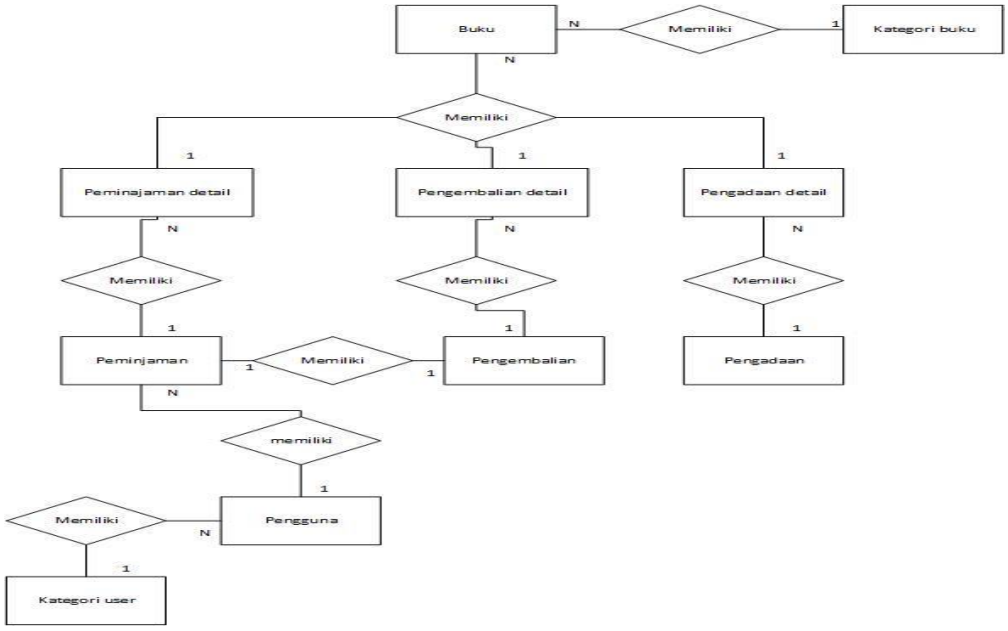
Gambar 9 DFD Level 2 Proses 3 Sistem yang Diusulkan



Gambar 10 DFD Level 2 Proses 4 Sistem yang Diusulkan



Gambar 11 Relasi Tabel



Gambar 12 Entity Relationship Diagram

Tabel 1 Hasil Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username dan password sesuai dengan database	dapat mengakses halaman utama sesuai dengan hak akses	masuk ke halaman utama sesuai dengan hak akses	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username dan password tidak diisi atau tidak sesuai dengan database	tidak dapat masuk ke halaman utama, menampilkan pesan kesalahan	tidak masuk ke halaman utama, menampilkan pesan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 2 Hasil Input Data Buku

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi form data buku	dapat mengisi form input data buku	form data buku terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak

Klik Tombol simpan	menampilkan pesan berhasil, data disimpan dalam database	muncul pesan berhasil, data disimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol hapus	Menapilkan pesan berhasil, data dihapus dalam database	Muncul pesan berhasil, data dihapus dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol edit	Menapilkan pesan berhasil, data di edit dalam database	Muncul pesan berhasil, data di edit dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data yang diinputkan sama dengan data yang ada dalam database	menampilkan pesan input data buku gagal, data tidak tersimpan dalam database	tampil pesan data buku gagal, data tidak tersimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 3 Hasil Input Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi form data anggota dan petugas	dapat mengisi form input data anggota dan petugas	form data anggota dan petugas terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol simpan	menampilkan pesan berhasil, data disimpan dalam database	muncul pesan berhasil, data disimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol hapus	Menapilkan pesan berhasil, data dihapus dalam database	Muncul pesan berhasil, data dihapus dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol edit	Menapilkan pesan berhasil, data di edit dalam database	Muncul pesan berhasil, data di edit dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data yang diinputkan sama dengan data yang ada dalam database	menampilkan pesan input data anggota dan petugas gagal, data tidak tersimpan dalam database	tampil pesan data anggota dan petugas gagal, data tidak tersimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4 Hasil Input Data Peminjaman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi form data peminjaman	dapat mengisi form input data peminjaman	form data peminjaman terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol simpan	menampilkan pesan berhasil, data disimpan dalam database	muncul pesan berhasil, data disimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol hapus	Menapilkan pesan berhasil, data dihapus dalam database	Muncul pesan berhasil, data dihapus dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol edit	Menapilkan pesan berhasil, data di edit dalam database	Muncul pesan berhasil, data di edit dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data yang diinputkan kurang lengkap	menampilkan pesan input data buku gagal, data tidak tersimpan dalam database	tampil pesan data buku gagal, data tidak tersimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5 Hasil Input Data Pengembalian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi form data pengembalian	dapat mengisi form input data pengembalian	form data pengembalian terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol simpan	menampilkan pesan berhasil, data disimpan dalam database	muncul pesan berhasil, data disimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Hapus	Menapilkan pesan berhasil, data dihapus dalam database	Muncul pesan berhasil, data dihapus dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol edit	Menapilkan pesan berhasil, data di edit dalam database	Muncul pesan berhasil, data di edit dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data yang diinputkan kurang lengkap	menampilkan pesan input data buku gagal, data tidak tersimpan dalam database	tampil pesan data buku gagal, data tidak tersimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 6 Hasil Input Data Pengadaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi form data pengadaan	dapat mengisi form input data pengadaan	form data pengadaan terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol simpan	menampilkan pesan berhasil, data disimpan dalam database	muncul pesan berhasil, data disimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Hapus	Menapilkan pesan berhasil, data dihapus dalam database	Muncul pesan berhasil, data dihapus dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol edit	Menapilkan pesan berhasil, data di edit dalam database	Muncul pesan berhasil, data di edit dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data yang diinputkan kurang lengkap	menampilkan pesan input data buku gagal, data tidak tersimpan dalam database	tampil pesan data buku gagal, data tidak tersimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak