BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Majalengka "Remaja", Religius, Maju dan Sejahtera dapat diwujudkan melalui Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal dan Profesional. Salah satu lembaga yang kompeten melahirkan SDM pendukung suksesnya visi tersebut adalah SMK Negeri 1 Maja. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Majalengka yang dikukuhkan dengan SK Bupati No. 422/Kep.613-Dis Pk/2002. Sekolah yang dirintis dan berdiri sejak tahun 1968 dengan nama SPMA Perjuangan. Di tahun 1974 Status SPMA diakui. Setelah di berlakukannya Otonomi Daerah SPMA Maja Naik statusnya menjadi "Negeri" dengan nama Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Majalengka (SMKN 3) di bawah naungan Dinas Pendidikan Nasional.

Nama SMK Negeri 3 Majalengka pada tanggal 03 Maret 2008 berubah nama kembali menjadi SMK Negeri 1 Maja.

Kini SMK Negeri 1 Maja telah terakreditasi A.

Namun seiring berjalannya waktu ternyata sistem yang ada mulai terasa berat dengan tidak adanya sistem informasi yang berjalan di bagian perpustakaan sekolah. Oleh karena itu SMKN 1 Maja ingin memperbaiki sistem informasi pada bagian perpustakaan mereka dengan cara membangun sebuah sistem baru dengan bantuan sebuah perangkat lunak, yang akan mempermudah sistem yang sebelumnya.

Dengan sistem yang sekarang sedang berjalan, staf perpustakaan merasa berat untuk mengatur semua proses sendiri, tanpa bantuan orang lain atau sistem. Sering terjadi kesalahan dalam proses peminjaman buku, dikarenakan salah memeriksa persediaan dan waktu pengembalian buku. Dan juga pernah terjadi kesalahan dalam pembayaran masalah denda dikarnakan jumlah denda yang tidak sedikit. Sehingga pihak perpustakaan harus memeriksa ulang semua proses seperti persediaan buku dan waktu pengembalian buku. Oleh karena itu, sebelum merancang suatu sistem baru yang akan saya usulkan, ada baiknya terlebih dahulu kita harus menganalisis sitem yang sedang berjalan di sekolah yang akan kita bangun tersebut.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui lebih jelas fungsi dan tujuan dari semua dokumen yang ada pada perpustakaan diantaranya :

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran

   Deskripsi : Formulir pendaftaran digunaka nsiswa untuk menuliskan data diri dalam proses pendaftaran

   Fungsi : Mengetahui data siswa yang akan mendaftar

   Rangkap : 1 (Satu)

   Sumber Data : Petugas pelayanan

   Ditujukan : Calon anggota

   Atribut : nama, kelas, jurusan, alamt, no_tlpn

2. Nama Dokumen : Kartu Anggota

   Deskripsi : Sebagai kartu indentitas yang menyatakan bahwa Siswa tersebut terdaftar sebagai anggota perpustakaan

   Fungsi : Bukti bahwa siswa tersebut telah terdaftar sebagai anggota

   Rangkap : 1 (Satu)

   Sumber Data : Petugas pelayanan

Ditujukan	:	Siswa
Atribut	:	no_anggota, nama, jurusan, alamat

3. Nama Dokumen : Buku Induk Anggota

Deskripsi	:	Sebagai tempat mencatat data anggota yang mendaftar
Fungsi	:	Media tempat mencatat data anggota
Rangkap	:	1 (Satu)
Sumber Data	:	Petugas pelayanan
Ditujukan	:	Kepala perpustakaan
Atribut	:	no_urut, no_anggota, nama, kelas, jurusan, alamat no_tlpn, jenis_kelamin

4. Nama Dokumen : Laporan Keanggotaan

Deskripsi	:	Laporan berupa data keanggotaan di perpustakaan
Fungsi	:	Memberikan informasi mengenai jumlah anggota perpustakaan yang mendaftar
Rangkap	:	2 (Dua)
Sumber Data	:	Petugas pelayanan
Ditujukan	:	Kepala perpustakaan, Kepalasekolah

Atribut	:	tanggal_periode_laporan, no_urut, nama, kelas, jurusan

5. Nama Dokumen : Buku

Deskripsi	:	Data buku dicatat dalam buku peminjaman dan pengembalian
Fungsi	:	Sebagai informasi bagi bagian pelayanan
Rangkap	:	1 (Satu)
Sumber Data	:	Anggota
Ditujukan	:	Petugas Pelayanan
Atribut	:	kode_buku, judul_buku, tahun_terbit, penerbit, pengarang

6. Nama Dokumen : Data Peminjaman Buku

Deskripsi	:	Sebagai media untuk menyimpan data peminjaman dan pengembalian buku
Fungsi	:	Untuk mengetahui data peminjaman
Rangkap	:	1 (Satu)
Sumber Data	:	Petugas Pelayanan
Ditujukan	:	Kepala Perpustakaan

Atribut : no_urut, no_anggota, nama, kelas, jurusan, kode_buku, judul,

tanggal_pinjam, tanggal_kembali

7. Nama Dokumen : Buku Keuangan Denda

   Deskripsi : Media tempat mencatat data keuangan denda keterlambatan pengembalian buku

   Fungsi : Sebagai media informasi mengenai biaya denda

   Kepada anggota

   Rangkap : 2 (Dua)

   Sumber Data : Petugas Pelayanan

   Ditujukan : Anggota, Koordinator

   Atribut : no_urut, kode_anggota, nama, kelas, jurusan, tanggal_pembayaran,

   lama_keterlambatan, jumlah_buku, jumlah_denda

8. Nama Dokumen : Laporan Peminjaman

   Deskripsi : Laporan peminjaman merupakan suatu bentuk laporan

   peminjaman buku yang dilakukan oleh siswa

   Fungsi : Sebagai media informasi laporan peminjaman

Rangkap	:	2 (Dua)
Sumber Data	:	Petugas pelayanan
Ditujukan	:	Kepala perpustakaan, KepalaSekolah
Atribut	:	no_urut, no_anggota, nama, kelas, jurusan, kode_buku, judul, tanggal_pinjam,

9. Nama Dokumen : Laporan Pengembalian

Deskripsi	:	Laporan pengembalian merupakan suatu bentuk laporan pengembalian buku yang dilakukan oleh siswa
Fungsi	:	Sebagai media informasi laporan pengembalian
Rangkap	:	2 (Dua)
Sumber Data	:	Petugas pelayanan
Ditujukan	:	Kepala perpustakaan, KepalaSekolah
Atribut	:	no_urut, no_anggota, nama, kelas, jurusan, kode_buku, judul, tanggal kembali

4.1.2 Analisis Prosedur Sistem yang Berjalan

Analisis prosedur sistem diperlukan untuk memenuhi kebutuhanakan data suatu sistem yang sedang berjalan di sekolah SMKN 1 Maja. Analisis prosedur sistem yang sedang berjalan berikut ini merupakan prosedur pengolahan data daftar anggota, peminjaman dan pengembalian yang sedang berjalan di SMKN 1 Maja.

Prosedur daftar anggota yang sedang berjalan di SMKN 1 Maja dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Siswa menyerahkan persyaratan lengkap dan mengisi formulir pendaftaran lalu diberikan kepada petugas pelayanan
2. Petugas memeriksa kelengkapan persyaratan yang telah diberikan oleh siswa
3. Apabila pesyaratan telah lengkap petugas menyetujui untuk membuat kartu anggota
4. Petugas membuat kartu anggota
5. Petugas menyerahkan kartu anggota kepada siswa dan membuat laporan data pendaftaran anggota
6. Petugas mencetak laporan pendaftaran anggota 2 rangkap
7. Petugas memberikan laporan anggota kepada kepala perpustakaan
8. Kepala perpustakaan memeriksa laporan
9. Kepala perpustakaan memberikan laporan anggota kepada kepala sekolah.

Prosedur peminjaman buku yang sedang berjalan di SMKN 1 Maja dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Siswa datang ke perpustakaan dengan membawa kartu anggota
2. Siswa membawa buku yang akan di pinjam kebagian pelayanan untuk di catat dan menyerahkan kartu anggota dan menyerahkan kartu pinjam buku
3. Petugas bagian pelayanan mencatat semua buku yang akan di pinjam di kartu pinjam buku
4. Petugas menulis tanggal pengembalian buku di kartu pinjaman buku dan di belakang cover buku yang di pinjam
5. Petugas menyimpan kartu pinjam milik anggota di kotak tempat penyimpanan kartu pinjaman
6. Petugas mencetak semua laporan peminjaman setiap akhir semester 2 rangkap
7. Petugas memberikan laporan peminjaman kepada kepala perpustakaan
8. Kepala perpustakaan memeriksa laporan
9. Kepala perpustakaan memberikan laporan peminjaman kepada kepala sekolah.

Prosedur perpanjangan peminjaman buku yang sedang berjalan di SMKN 1 Maja dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Serahkan buku yang ingin diperpanjang bersama dengan kartu anggota anda
2. Sampaikan kalau anda ingin memperpanjang peminjaman buku tersebut

   (Petugas akan melihat data transaksi peminjaman buku tersebut)

3. Jika anda sudah pernah memperpanjang peminjaman, anda tidak dapat memperpanjang kembali peminjaman buku tersebut dan transaksi dianggap sebagai pengembalian
4. Jika masa peminjaman telah melewati batas lama peminjaman, anda akan dikenakan denda peminjaman, Serahkan uang denda sebesar yang disebutkan petugas.

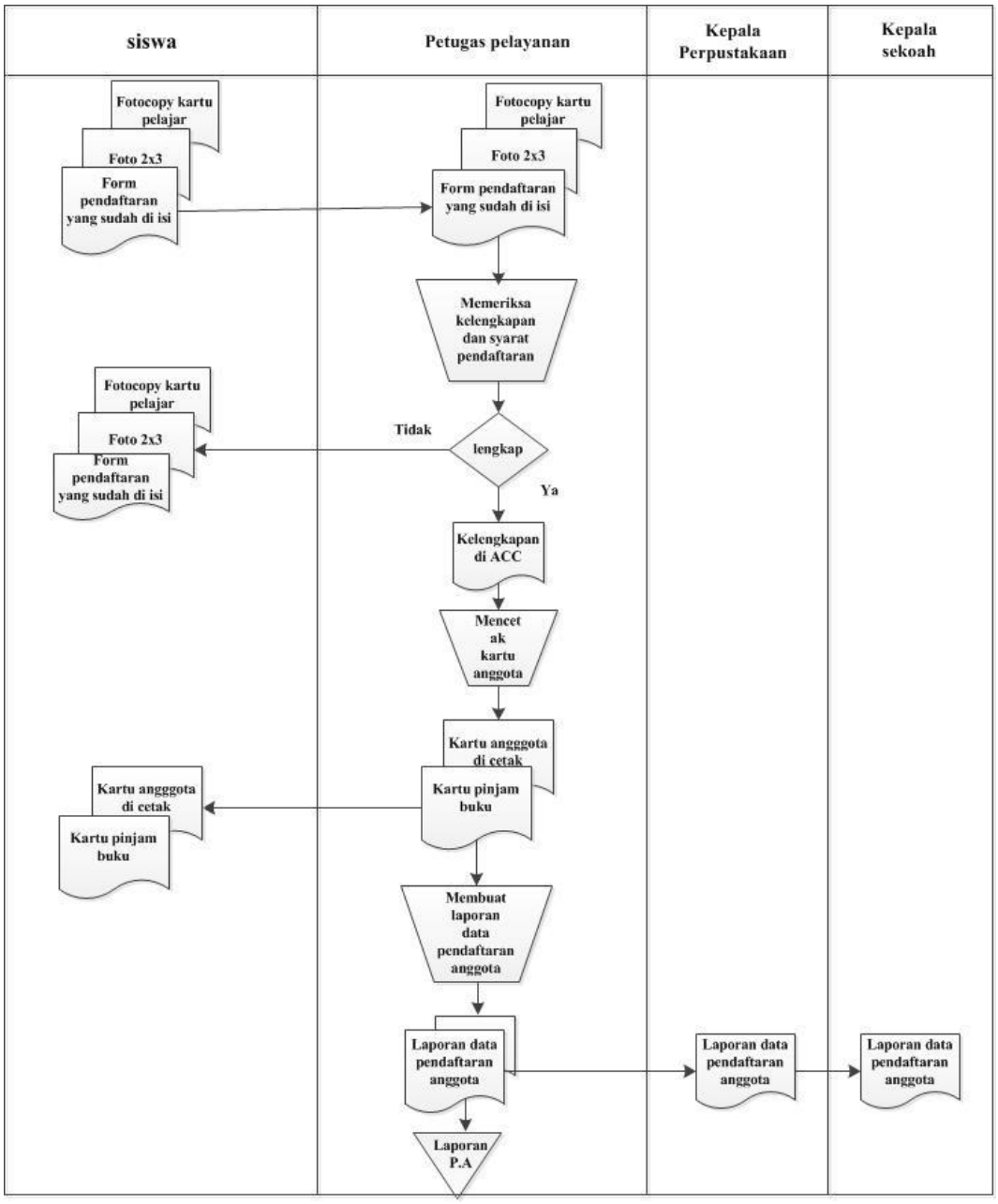
Prosedur pengembalian buku yang sedang berjalan di SMKN 1 Maja dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Serahkan buku yang ingin dikembalikan bersama dengan kartua nggota anda
2. Sampaikan kalau anda ingin mengembalikan buku (Petugas akan melihat data transaksi peminjaman buku tersebut dan menghitung denda keterlambatannya)

3. Jika masa peminjaman telah melewati batas lama peminjaman, anda akan dikenakan denda peminjaman
4. Serahkan uang denda sebesar yang disebutkanpetugas
5. Petugas membuat laporan pengembalian 2 rangkap
6. Petugas akan mengembalikan kartu anggota anda
7. Petugas memberikan laporan pengembalian kepada kepala perpustakaan
8. Kepala perpustakaan memeriksa laporan
9. Kepala perpustakaan memberikan laporan pengembalian kepada kepala sekolah.

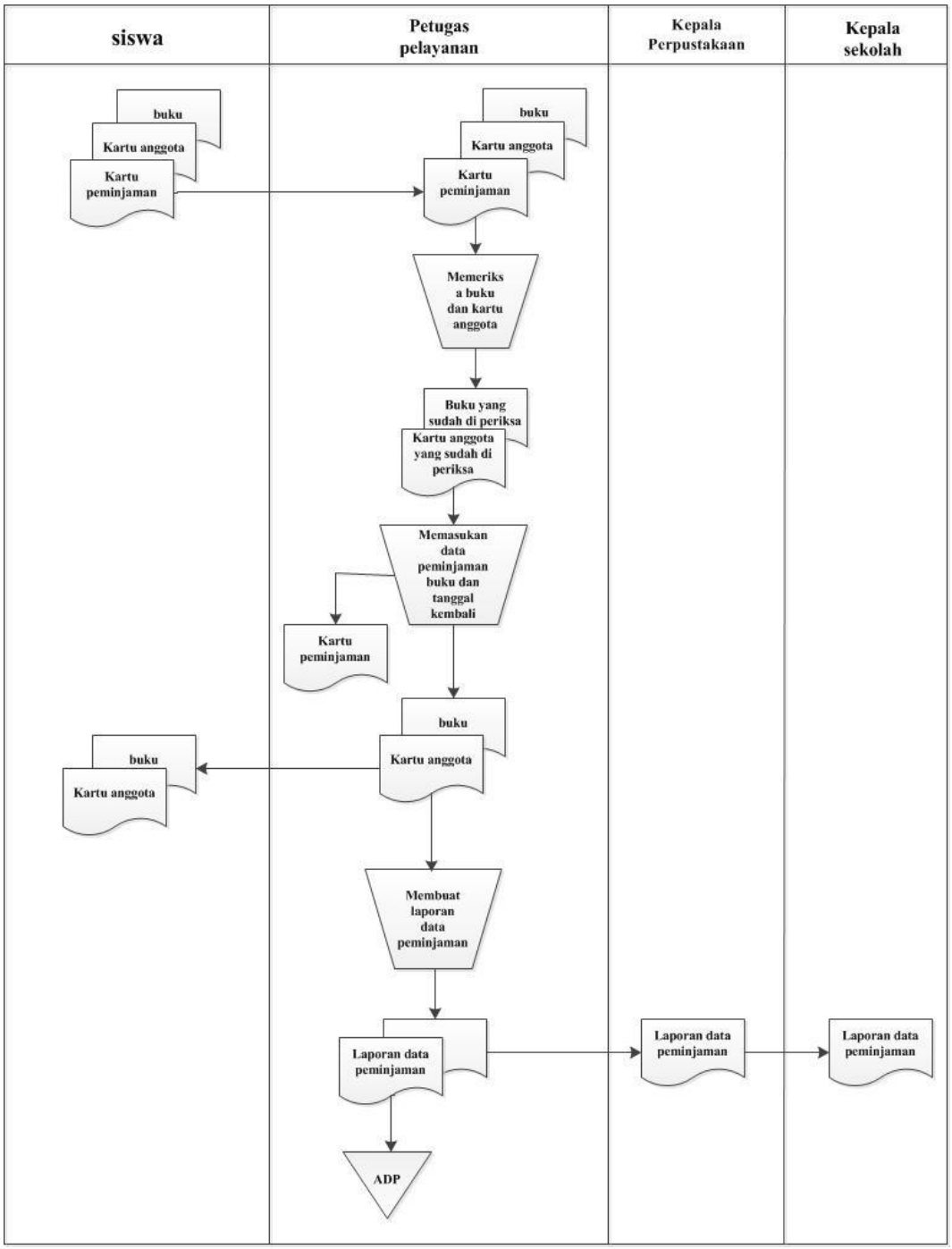
4.1.2.1 Flowmap yang sedang berjalan

Flowmap Pendaftaran Anggota :



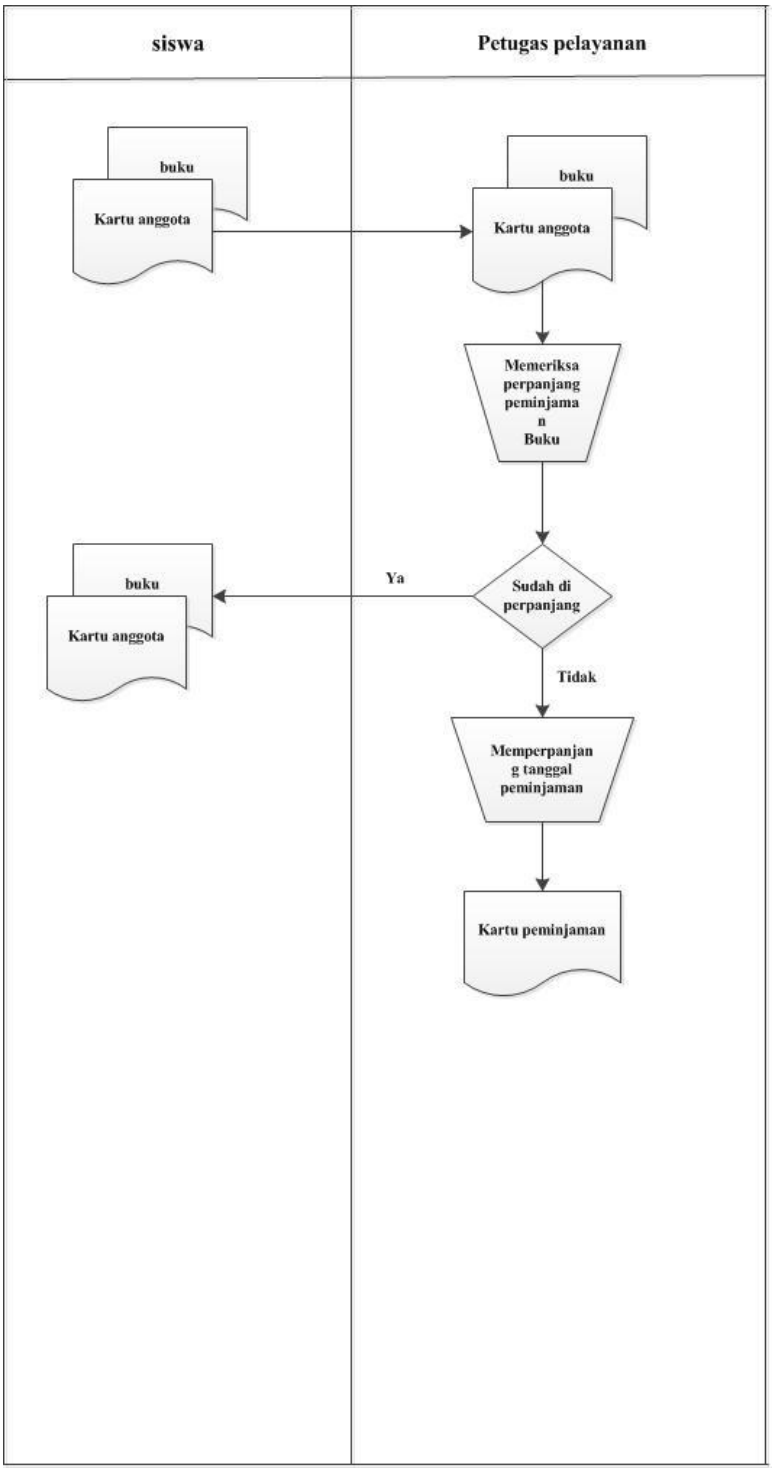
Gambar 4.1 Flowmap Pendaftaran Anggota

Flowmap Peminjaman Buku:



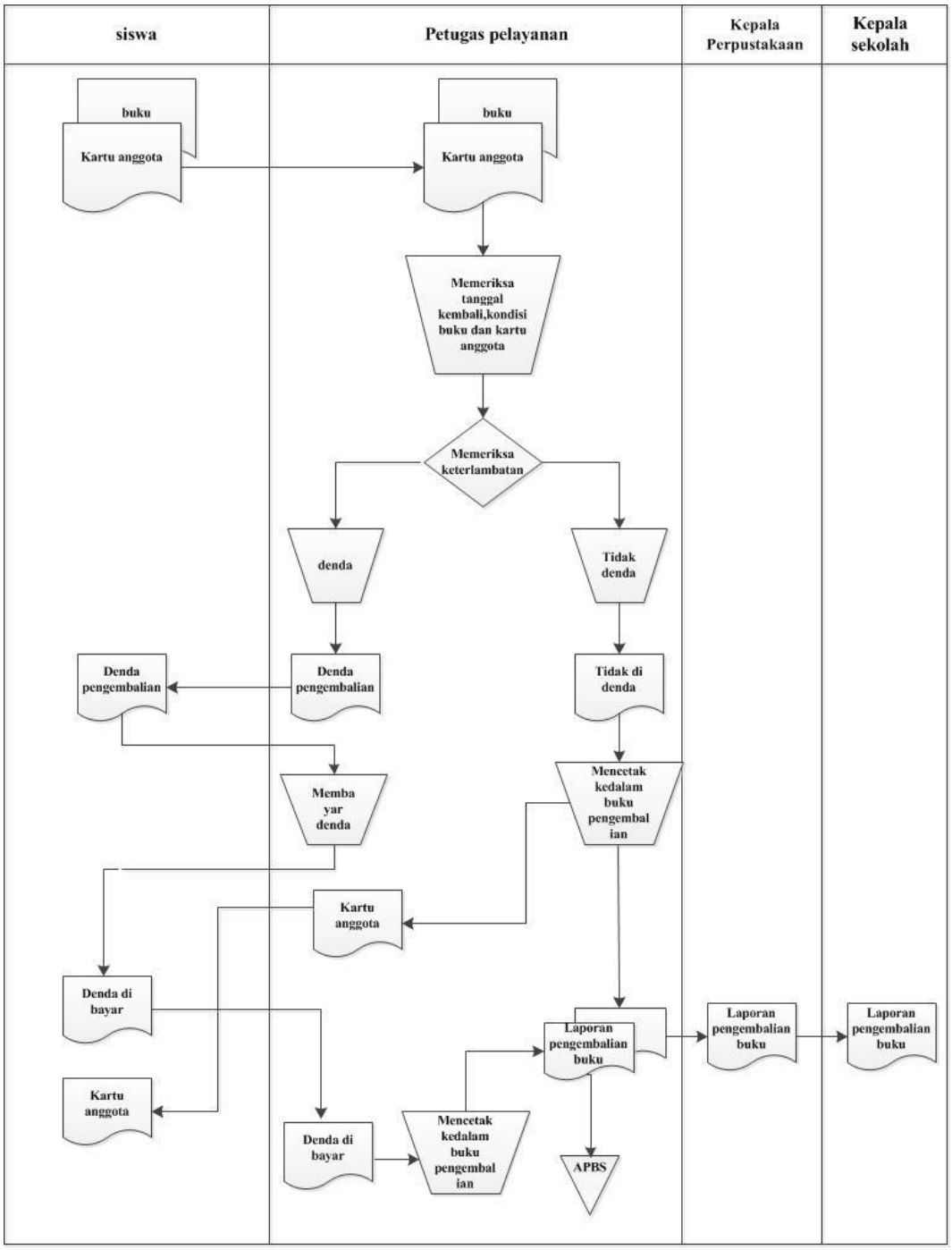
Gambar 4.2 Flowmap Peminjaman Buku

Flowmap Perpanjangan Peminjaman Buku :



Gambar 4.3 Flowmap Perpanjangan Peminjaman Buku

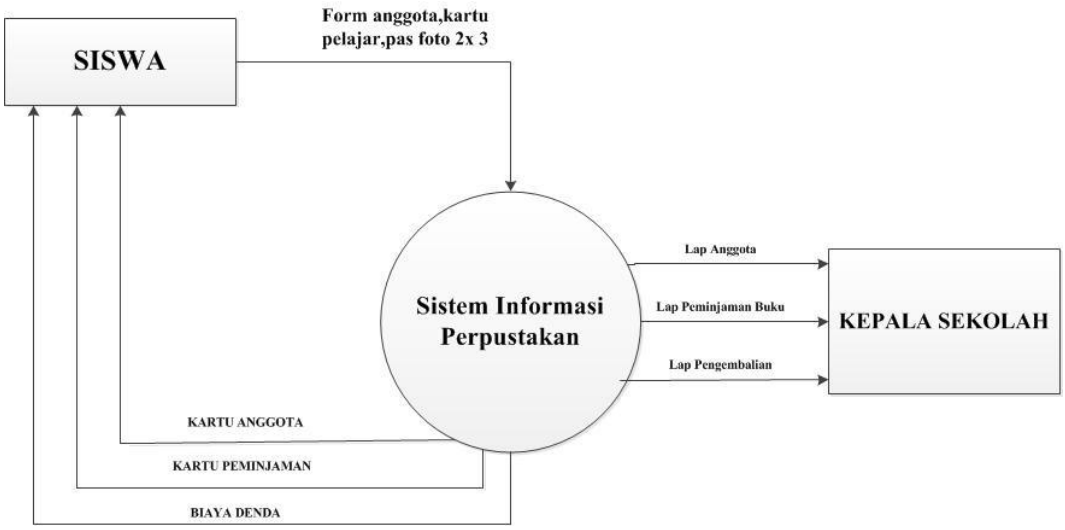
Flowmap Pengembalian Buku :



Gambar 4.4 Flowmap Pengembalian Buku

4.1.2.2 Diagram Kontek Sistem yang Sedang Berjalan

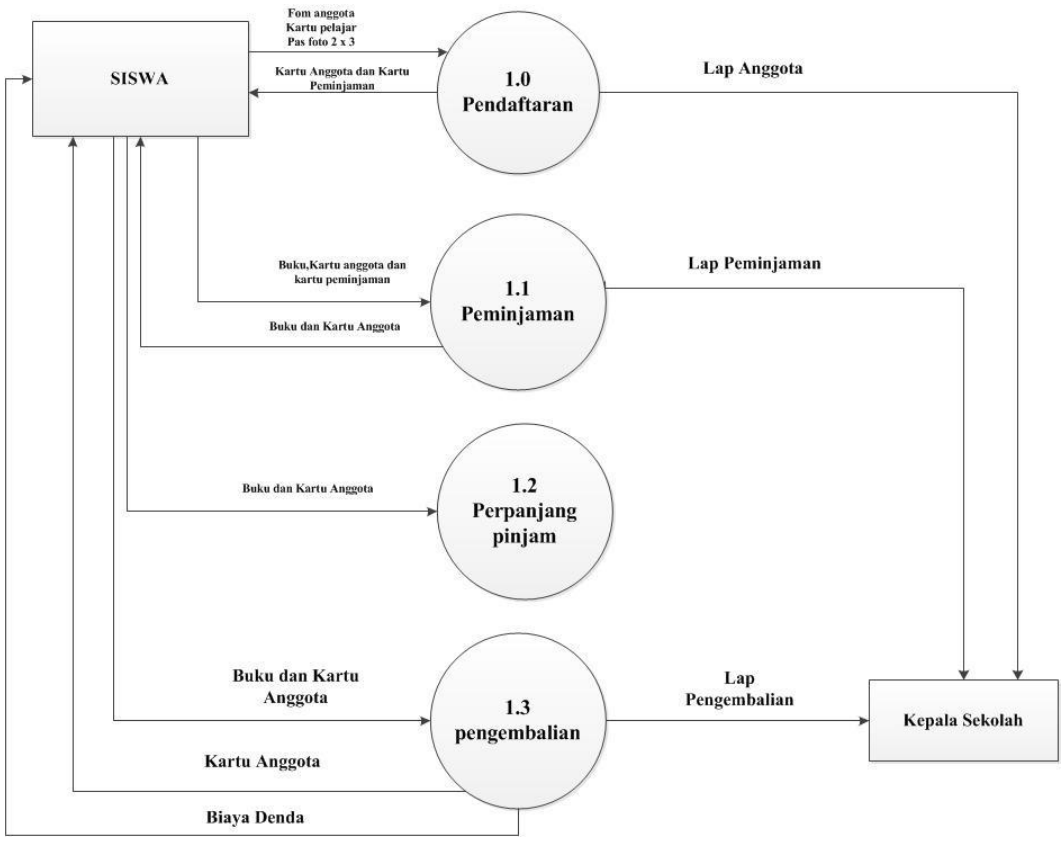
Diagram kontek dari Sistem Informasi perpustakaan, pendaftaran anggota, perpanjangan peminjaman buku dan pengembalian buku yang sedang berjalan. Entitas luar dari sistem yaitu siswa dan kepala sekolah sedangkan Entitas dari sistem yaitu petugas pelayanan. Data yang menjadi masukan dari sistem informasi tersebut adalah formulir pendaftaran, fotocopy kartu pelajar, foto 2x3, dan kartu peminjaman. Sedangkan informasi yang di hasilkan dari sistem yaitu laporan anggota, laporan peminjaman, laporan pengembalian.



Gambar 4.5 Diagram Kontek Pendaftaran Anggota, Peminjaman, Perpanjangan Peminjaman dan Pengembalian

4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD) Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut ini adalah DFD pada kegiatan pendaftaran anggota, peminjaman, perpanjangan peminjaman dan pengembalian yang sedang berjalan di SMKN 1 Maja :



Gambar 4.6 DFD Level 1 Pendaftaran Anggota, Peminjaman, Perpanjangan Peminjaman dan Pengembalian

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Dari hasil analisis di atas terdapat beberapa kelemahan sistem yang sedang berjalan yaitu :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Berjalan Di SMKN 1 Maja

No	Masalah	Entitas	Penyelesaian Masalah
1.	Di dalam proses peminjaman dan pencatatan stok buku yang keluar dan masuk di perpustakaan sering terjadi kekeliruan atau kesalahan karena masih digunakannya pencatatan secara konvensional yaitu dengan daftar pembuukuan.	Petugas pelayanan	Perlu dibuatnya sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan aplikasi yang dapat membantu petugas pelayanan untuk memudahkan proses peminjaman dan pencatatan stok buku yang keluar masuk di perpustakaan.
2.	Di dalam proses pembuatan laporan peminjaman, pengembalian, anggota dan denda kurang	Petugas pelayanan	Dengan adanya sebuah database dapat memudahkan penyimpanan, pencarian dan pengambilan sebuah

	terperinci, kurang cepat dan membutuhkan waktu yang lama dikarenakan banyaknya data yang tersimpan, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kesalahan di dalam pembuatan laporan.		data, sehingga petugas dapat bekerja dengan lebih cepat dan akurat.
3.	Di dalam proses perhitungan denda peminjaman buku di perpustakaan masih menggunakan alat elektronik kalkulator dimana prosesnya harus menjumlahkan biaya denda peminjaman buku yang harus di bayarkan apabila siswa telat mengembalikan.	Petugas pelayanan	Perlu dibuatnya sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan aplikasi yang dapat membantu petugas pelayanan dalam menghitung biaya denda yang harus dibayarkan.

4.	Dalam pencarian data buku masih dilakukan dengan cara mencari satu persatu buku yang tersedia di lorong tempat penyimpanan buku ,bukan pencarian secara terkomputerisasi terhadap database yang tersimpan di dalam komputer, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dalam pencarian data stok buku yang tersedia.	Petugas pelayanan	Dengan adanya sebuah database yang berguna menyimpan data buku yang tersimpan di rak buku akan memudahkan siswa untuk mencari lokasi buku tersimpan.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan. Perancangan sistem informasi peminjaman buku di SMKN 1 Maja ini, dimaksudkan sebagai sarana untuk memberikan informasi mengenai stok buku, peminjaman serta

pengembalian buku, membangun suatu aplikasi software yang terkomputerisasi, dimana semua proses yang ada dalam sistem persediaan stok buku yang ada akan terkoordinasi satu dengan yang lainnya, sehingga akan mempermudah *siswa / guru* untuk mengetahui informasi tentang persediaan buku yang ada di perpustakaan.

Dalam tahapan perancangan sistem ini penulis menggambarkan penggambaran Diagram Alir (*Flow Map*), Diagram Konteks (*Context Diagram*), *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data (*Data Dictionary*), *Entity Relational Diagram* (ERD) dan Normalisai untuk perancangan database yang dibutuhkan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk membuat perancangan sebuah sistem dan pengkonfigurasian perangkat keras maupun lunaknya, sehingga dihasilkan suatu sistem yang lebih baik. Perancangan sistem ini merupakan suatu proses pemecahan masalah yang dihadapi dan bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang dapat memenuhi kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum tentang sistem yang diusulkan dalam proses perancangan sistem ini yaitu penulis akan membangun suatu sistem informasi peminjan dan pengembalian buku pada perpustakaan di SMKN 1 Maja. Dengan harapan dapat

memperbaiki permasalahan yang ada sebelumnya pada proses peminjaman buku di perpustakaan SMKN 1 Maja, serta dapat memberikan kemudahan bagi SMKN 1 Maja yaitu mempermudah *kepala sekolah* melihat semua proses yang terjadi di SMKN 1 Maja, setelah dirancangnya sistem informasi ini. Dan untuk mempermudah petugas pelayanan dalam melayanin *siswa / guru dalam* proses transaksi peminjaman buku, pengembalian buku, maupun pembayaran denda buku.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Untuk perancangan prosedur yang diusulkan memang tidak jauh berbeda dengan sistem yang lama, hanya saja disini penulis mengusulkan sebuah sistem yang lebih terkomputerisasi yang dimana terdapat sebuah aplikasi untuk proses peminjaman dan pengembalian buku serta terdapat sebuah database untuk penyimpanan data secara terkomputerisasi.

Adapun analisis prosedur yang diusulkannya adalah sebgai berikut :

Prosedur Pendaftaran Anggota yang diusulkan pada SMKN 1 Maja

1. Siswa mengisi formulir yang di berikan oleh petugas pelayanan
2. Memberikan formulir yang telah d isi kepada petugas pelayanan serta foto 2x3 1 buah
3. Petugas pelayanan menginputkan data siswa secara terkomputerisasi untuk menyimpan data siswa kedalam database

4. Setelah proses input data siswa selesai petugas pelayanan mencetak kartu anggota dan diserahkan kepada siswa
5. Berdasarkan inputan daftar anggota petugas pelayanan mencetak laporan anggota yang akan di berikan kepada kepala perpustakaan

Prosedur Peminjaman buku yang diusulkan pada SMKN 1 Maja

1. Siswa membawa buku yang akan di pinjam kepada petugas pelayanan dan memberikan kartu anggota
2. Petugas menginputkan data anggota dan menginputkan data buku yang akan di pinjam kedalam database
3. Petugas menginputkan tanggal kembali buku kedalam database
4. Setelah selesai proses input data peminjaman petugas pelayanan memberikan kartu anggota dan buku kepada siswa
5. Berdasarkan input data peminjaman petugas pelayanan mencetak laporan peminjaman yang akan diberikan kepada kepala perpustakaan

Prosedur Perpanjangan Peminjaman buku yang diusulkan pada SMKN 1 Maja

1. Siswa memberikan buku yang akan di perpanjang kepada petugas pelayanan serta memberiakan kartu anggota
2. Petugas pelayanan menginputkan data buku yang akan di perpanjang dan tanggal kembali buku

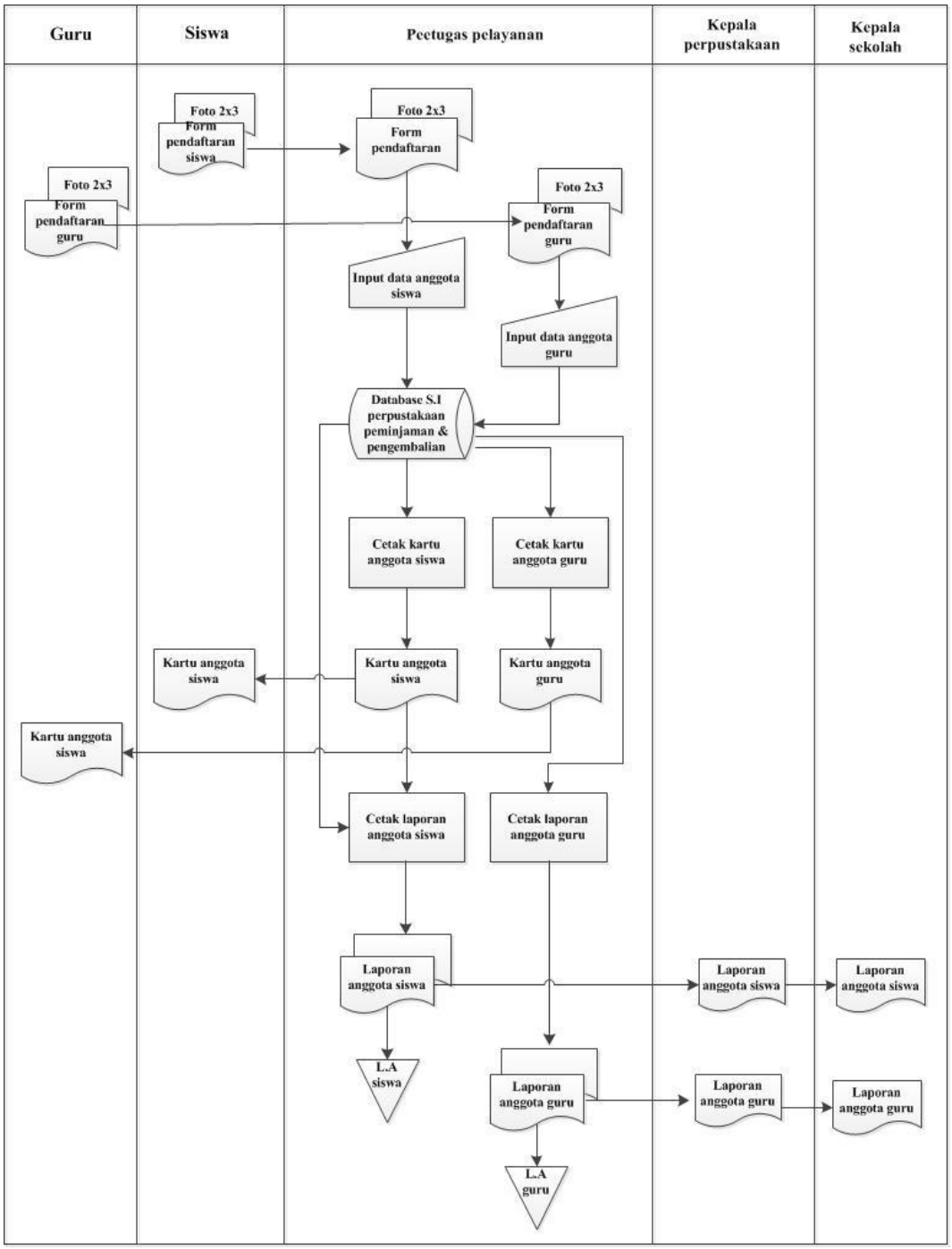
3. Setelah selesai proses input data perpanjang peminjaman petugas pelayanan memberikan kartu anggota dan buku yang telah di perpanjang peminjamannya kepada siswa

Prosedur Pengembalian buku yang diusulkan pada SMKN 1 Maja

1. Siswa membawa buku yang akan di kembalikan dan kartu anggota kepada petugas pelayanan
2. Petugas pelayanan memeriksa buku yang telah di kembalikan
3. Apabila waktu peminjaman buku tersebut melebihi waktu yang di tentukan, maka siswa di kenakan denda sewa buku
4. Setelah proses input pengembalian selesai, petugas pelayanan mengembalikan kartu anggota kepada siswa
5. Berdasarkan input data pengembalian petugas pelayanan mencetak laporan pengembalian yang akan diberikan kepada kepala perpustakaan

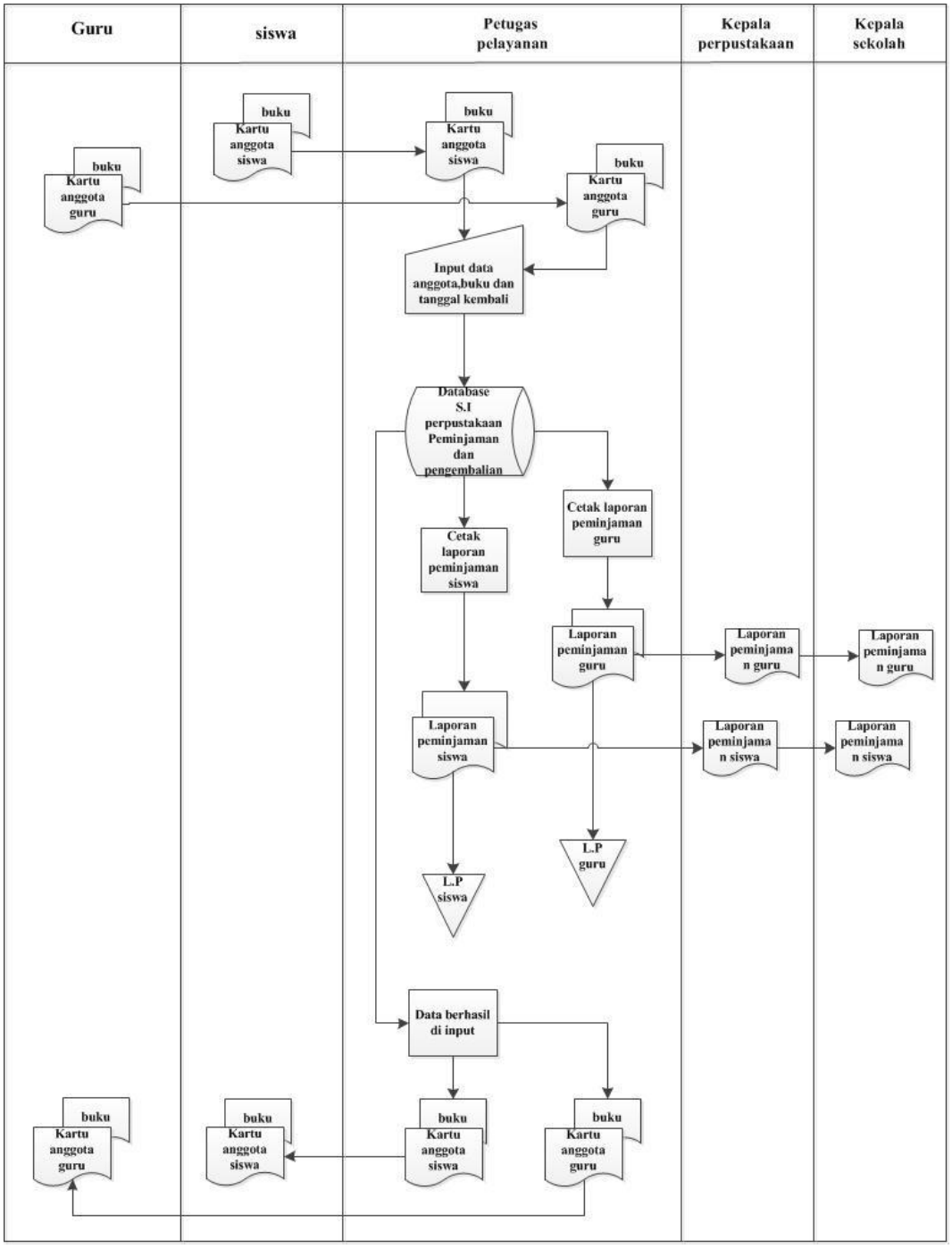
4.2.3.1 Flowmap yang diusulkan

Flowmap Pendaftaran Anggota pada perpustakaan yang di usulkan



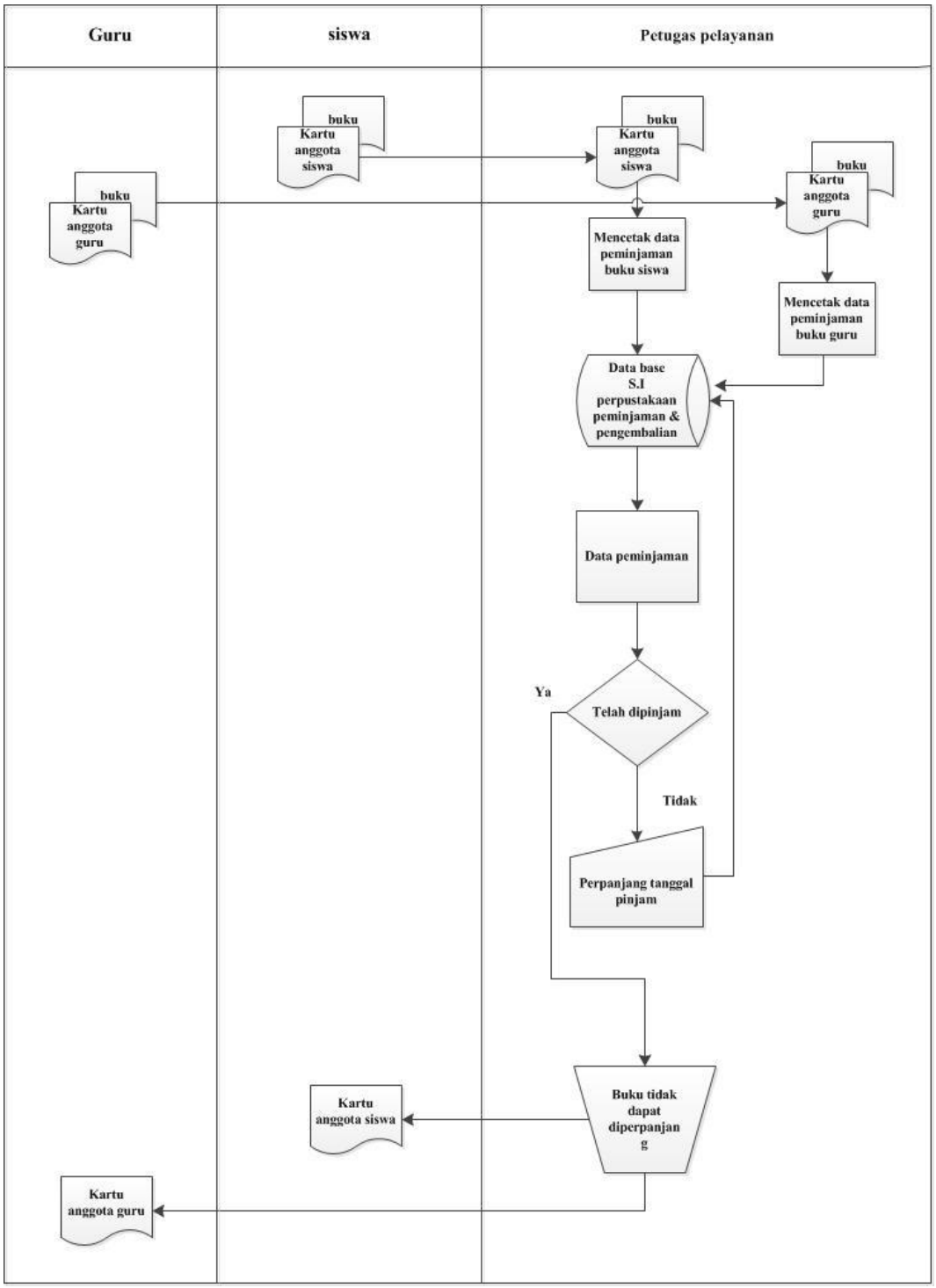
Gambar 4.7 Flowmap Pendaftaran Usulan

Flowmap Peminjaman Buku pada perpustakaan yang diusulkan



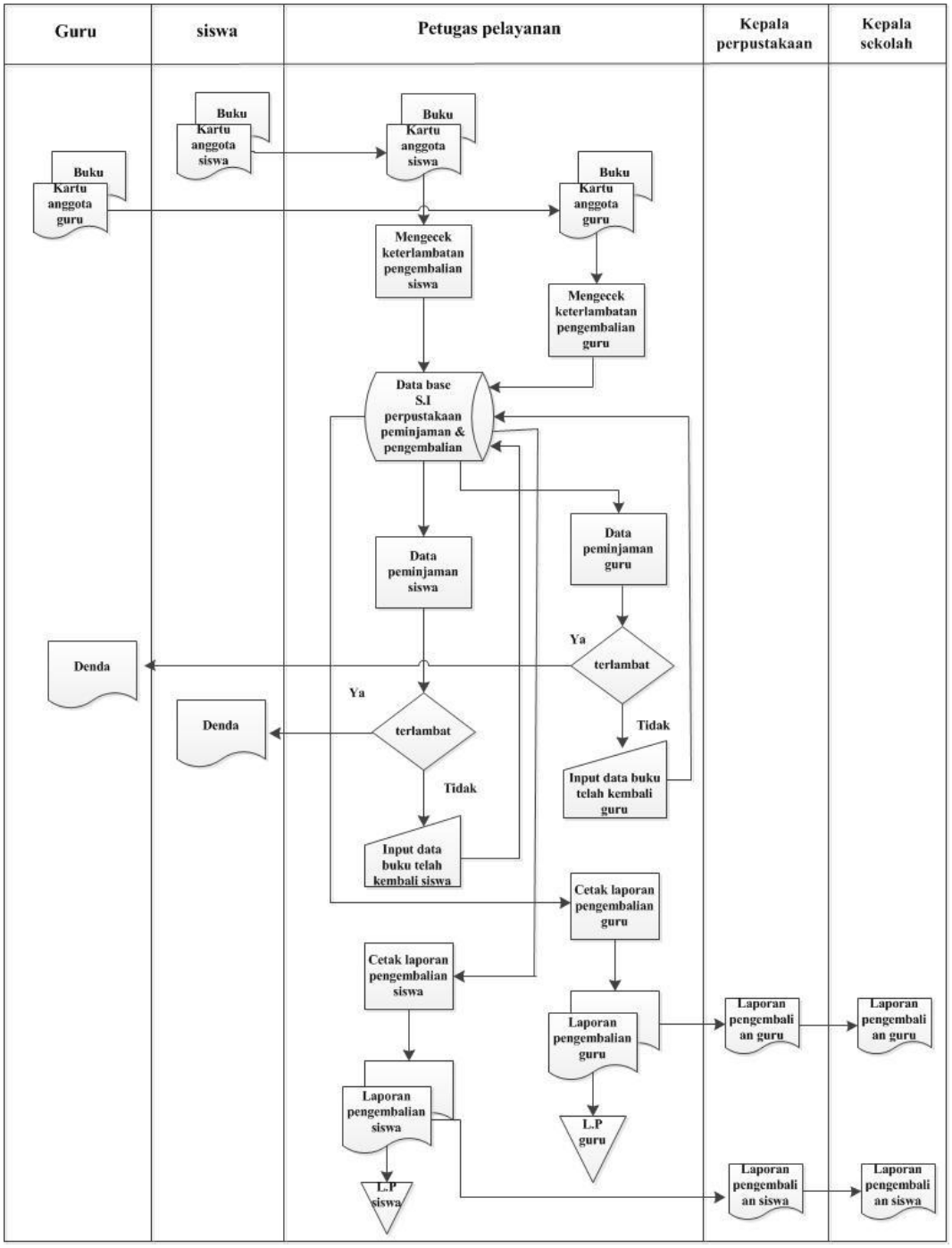
Gambar 4.8 Flowmap Peminjamann Usulan

Flowmap Perpanjangan Peminjaman Buku pada perpustakaan yang diusulkan



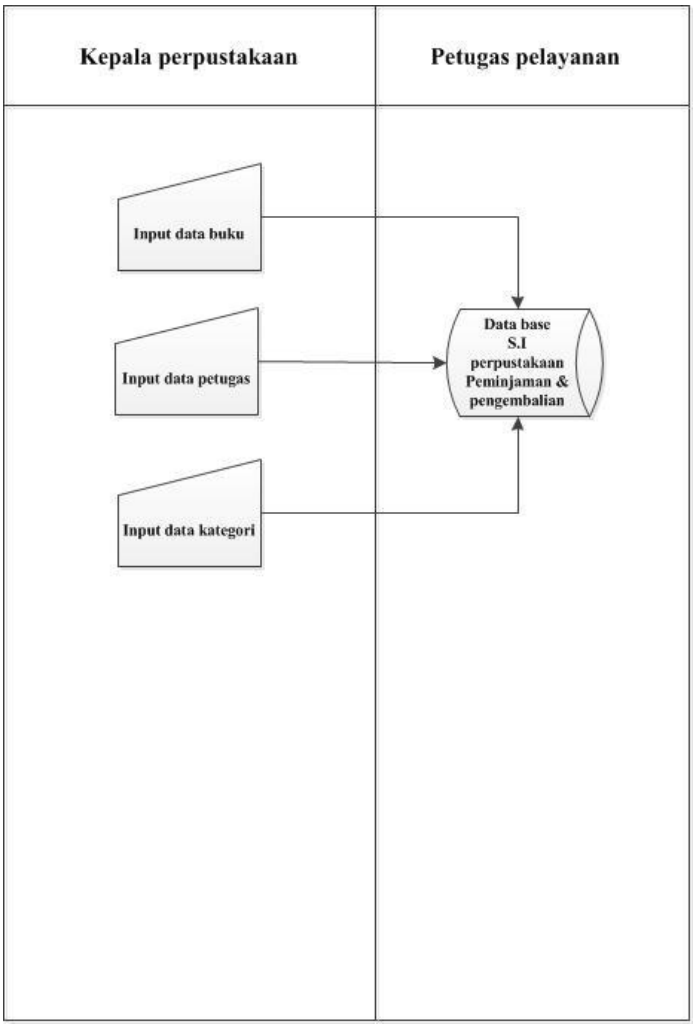
Gambar 4.9 Flowmap Perpanjangan Peminjamann Usulan

Flowmap Pengembalian Buku pada perpustakaan yang diusulkan



Gambar 4.10 Flowmap Pengembalian Usulan

Flowmap input data buku, petugas dan kategori yang diusulkan

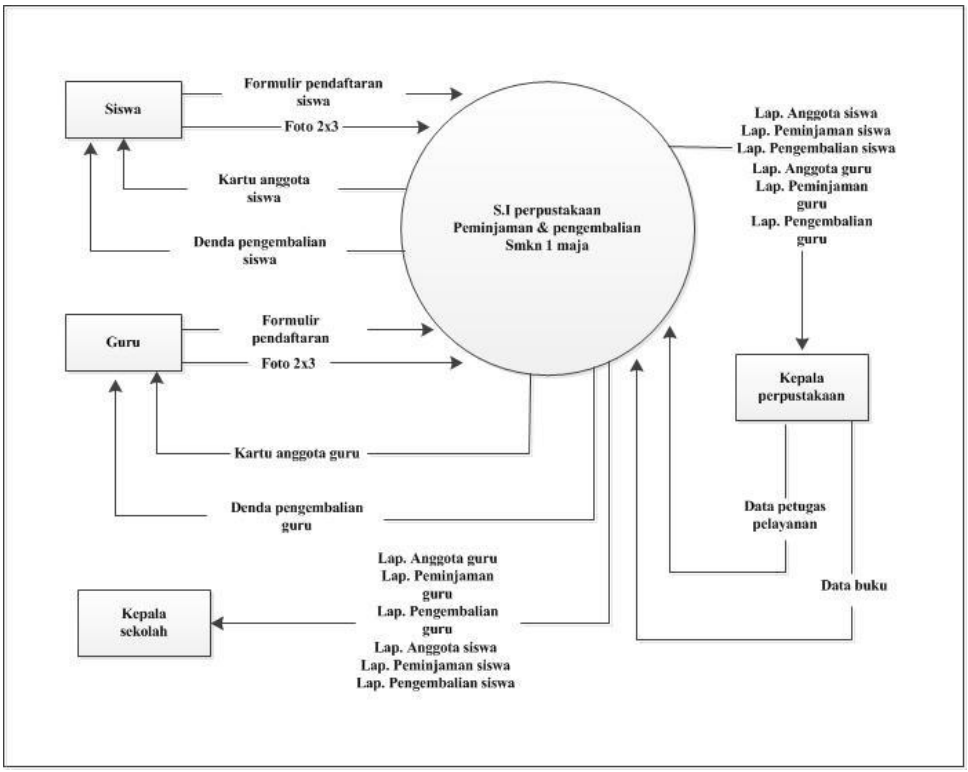


Gambar 4.11 Flowmap Input data Buku, Petugas dan Kategori Usulan

4.2.3.2 Diagram Konteks yang diusulkan

Diagram kontek dari Sistem Informasi perpustakaan, pendaftaran anggota, perpanjangan peminjaman buku dan pengembalian buku yang diusulkan. Entitas luar dari sistem yaitu siswa dan kepala sekolah sedangkan Entitas dari sistem yaitu petugas pelayanan. Data yang menjadi masukan dari sistem informasi tersebut adalah formulir pendaftaran, fotocopy kartu pelajar, foto

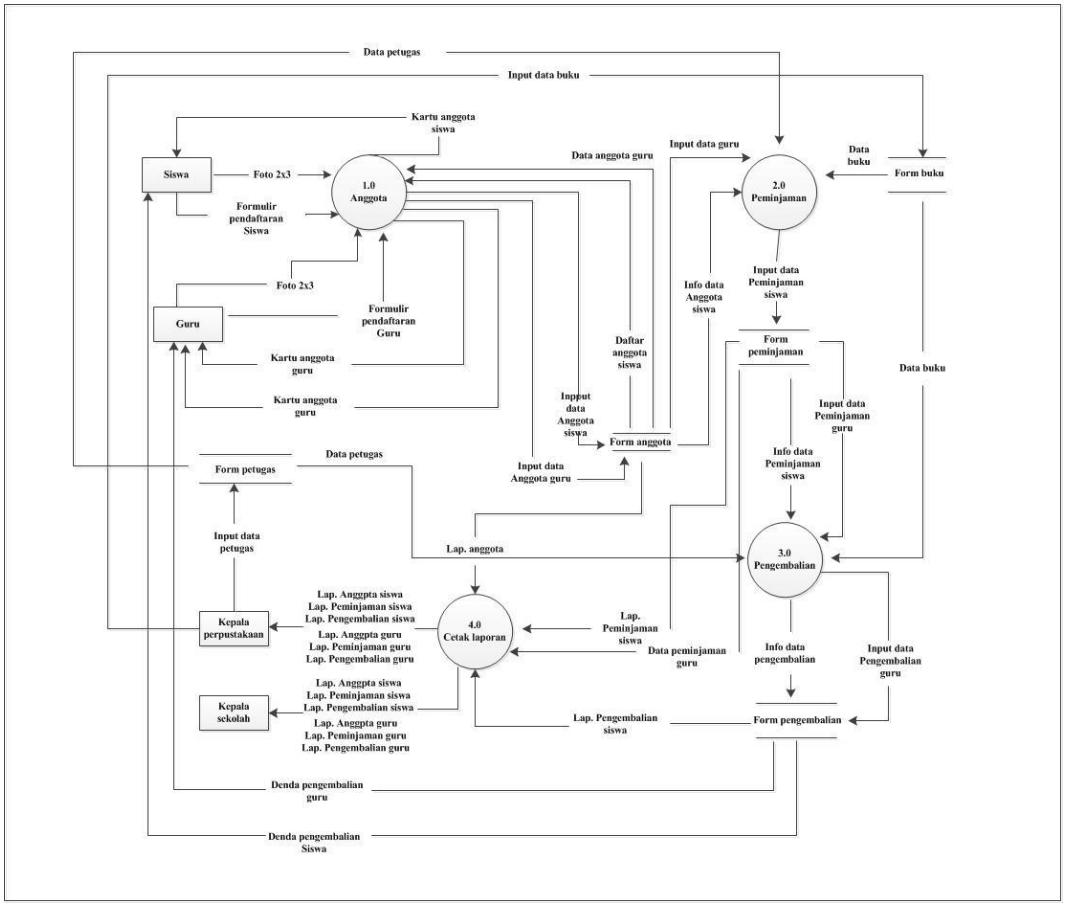
2x3, dan kartu peminjaman. Sedangkan informasi yang di hasilkan dari sistem yaitu laporan anggota, laporan peminjaman, laporan pengembalian.



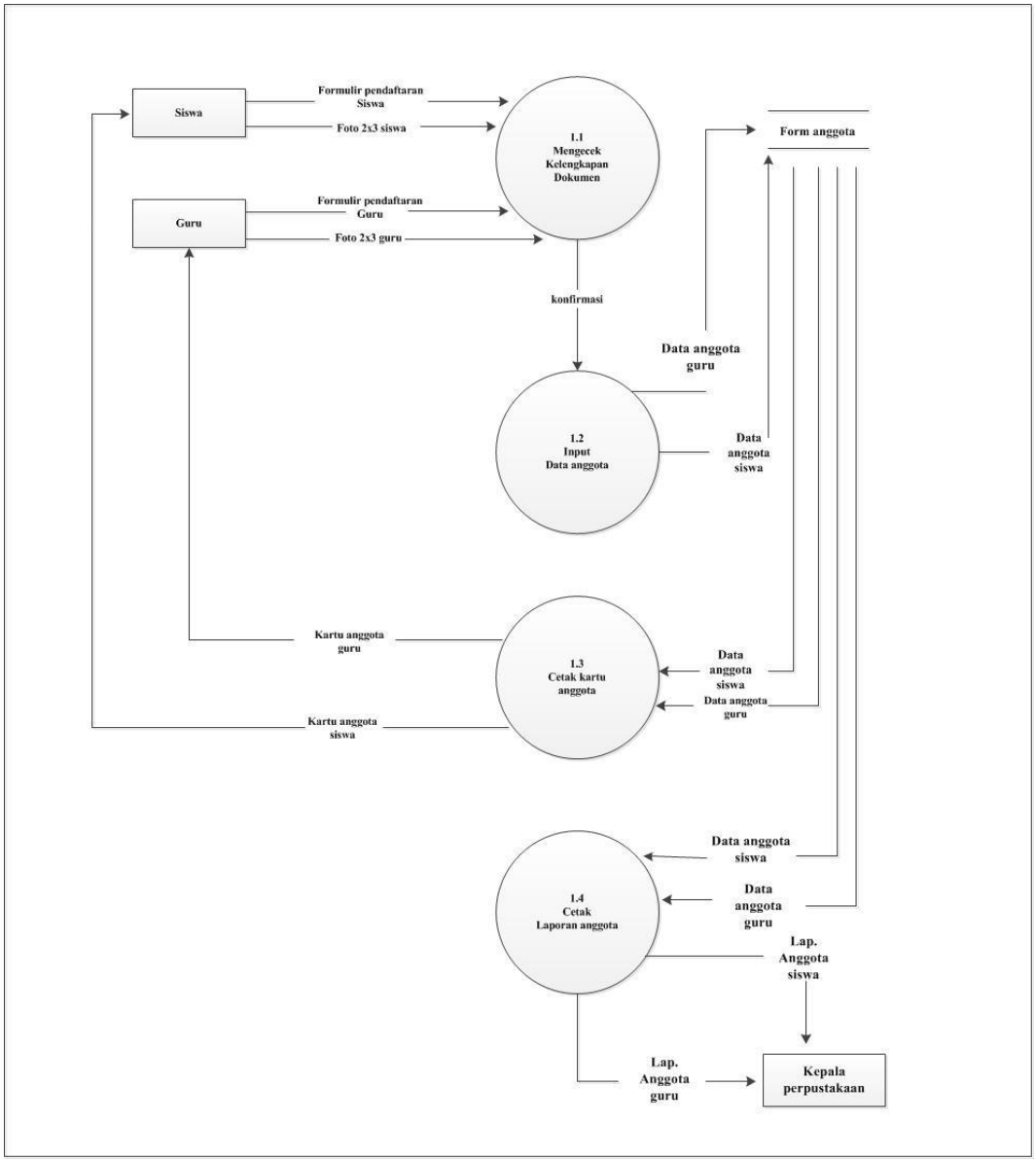
Gambar 4.12 Diagram Kontek Usulan

4.2.3.3 DFD yang Diusulkan

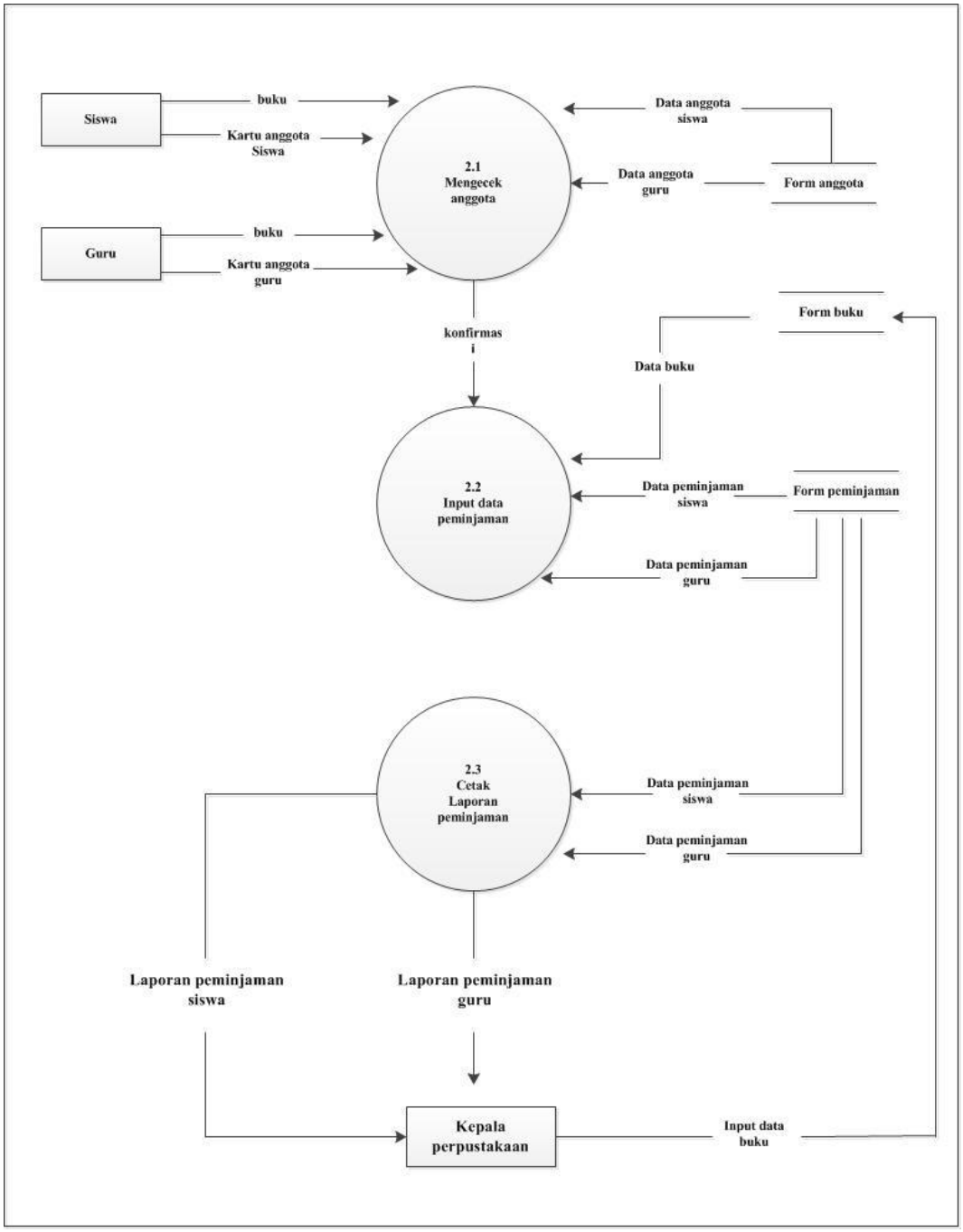
Berikut ini adalah DFD pada kegiatan pendaftaran, peminjaman, pengembalian dan laporan yang diusulkan pada perpustakaan :



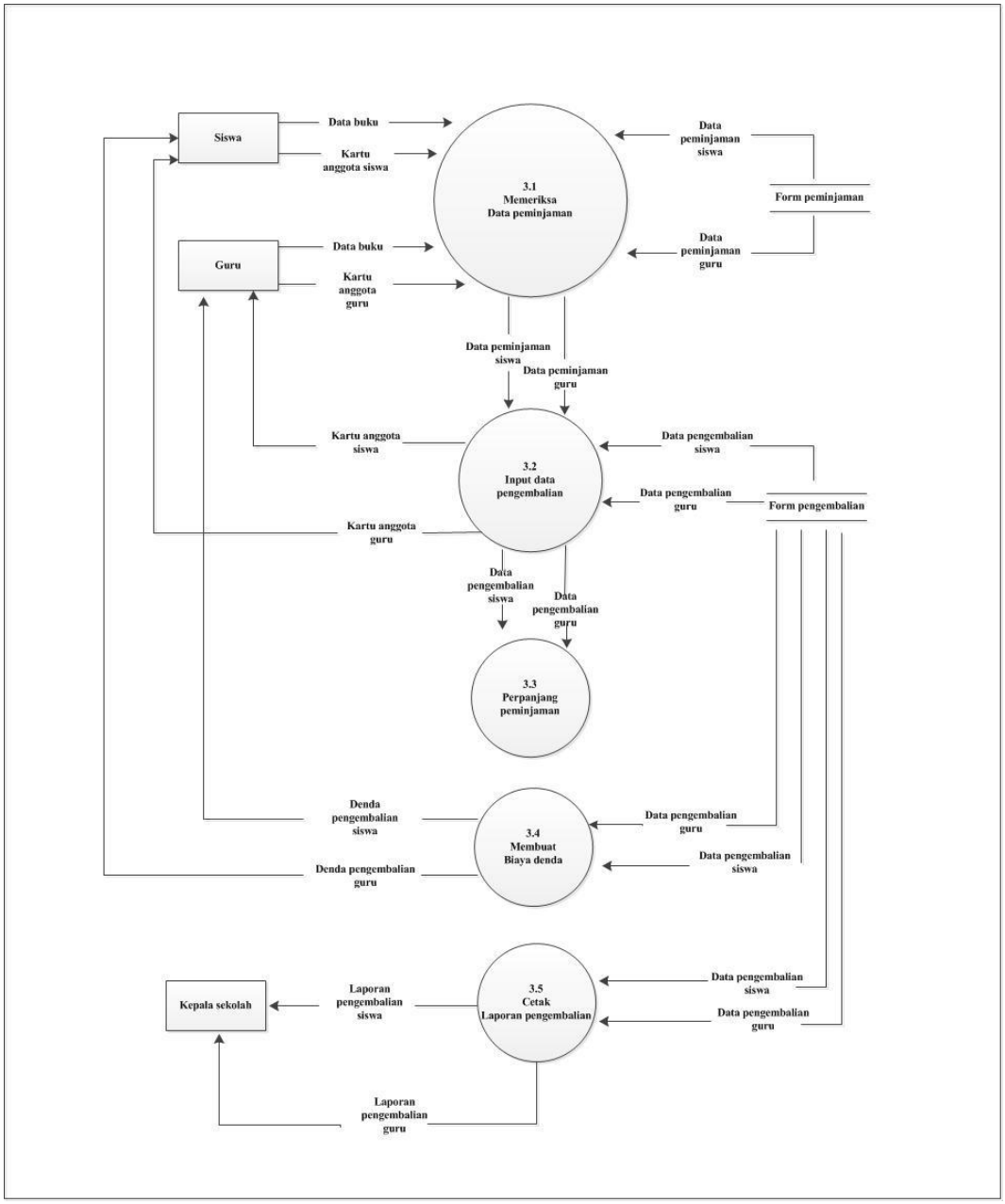
Gambar 4.13 DFD Level 1 Usulan



Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 1 Usulan



Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses 2 Usulan



Gambar 4.16 DFD Level 2 Proses 3 Usulan

4.2.3.4 Kamus Data

1. Nama Arus Data : Formulir Pendaftaran Siswa

   Alias : Identitas Anggota Siswa

   Bentuk Data : *Document*

   Arus Data : Siswa – Petugas Pelayanan

   Penjelasan : Dokumen yang berisi identitas siswa

   Struktur Data : noanggota_siswa, nis_siswa, nama_siswa, jurusan_siswa, jeniskelamin_siswa, alamat_siswa, telepon_siswa, keterangan_siswa

2. Nama Arus Data : Formulir Pendaftaran Guru

   Alias : Identitas Anggota Guru

   Bentuk Data : *Document*

   Arus Data : Guru – Petugas Pelayanan

   Penjelasan : Dokumen yang berisi identitas Guru

   Struktur Data : noanggota_guru, nis_guru, nama_guru,

jurusan_guru,

jeniskelamin_guru, alamat_guru,

telepon_guru, keterangan_guru

3. Nama Arus Data : Data Anggota Siswa

   Alias : Identitas Anggota Siswa

   Bentuk Data : *Data*

   Arus Data : Siswa – P 1.1, P 1.1 – P 1.2, P 1.2

   FormAnggota,

   FormAnggota – P 1.3, FormAnggota – P 1.4

   Penjelasan : Dokumen yang berisi identitas siswa

   Struktur Data : noanggota_siswa, nis_siswa, nama_siswa,

   jurusan_siswa,

   jeniskelamin_siswa, alamat_siswa,

   telepon_siswa, keterangan_siswa

4. Nama Arus Data : Data Anggota Guru

   Alias : Identitas Anggota Guru

   Bentuk Data : *Data*

   Arus Data : Guru – P 1.1, P 1.1 – P 1.2, P 1.2

   FormAnggota,

   FormAnggota – P 1.3, FormAnggota – P 1.4

   Penjelasan : Dokumen yang berisi identitas guru

   Struktur Data : noanggota_guru, nip_guru, nama_guru,

   matapelajaran_guru, jeniskelamin_guru,

   alamat_guru, telepon_guru, keterangan_guru

5. Nama Arus Data : Data Buku

   Alias : -

   Bentuk Data : *Data*

   Arus Data : Kepala Perpustakaan – FormBuku,

   FormBuku – P 2.0,

   P 3.0 - FormBuku

   Penjelasan : Data tentang buku

Struktur Data	:	kode_buku, judul_buku, pengarang_buku, penerbit_buku, tahunterbit_buku, kode_kategori, jumlah_buku, jumlah_dipinjam, status_buku, keterangan_buku

6.	Nama Arus Data	:	Data Petugas
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Data*
	Arus Data	:	Kepala Perpustakaan – FormPetugas, FormPetugas – P 2.0, FormPetugas – P 3.0
	Penjelasan	:	Data tentang identitas petugas
	Struktur Data	:	kode_petugas, nama_petugas, alamat_petugas, telepon _petugas

7.	Nama Arus Data	:	Data Peminjaman Siswa
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Data*
	Arus Data	:	P 2.0 – FormPeminjaman, FormPeminjaman, P 4.0
	Penjelasan	:	Data tentang peminjaman siswa
	Struktur Data	:	nopinjam_siswa, noanggota_siswa, tglpinjam_siswa, tglkembali_siswa, ketpinjam_siswa
8.	Nama Arus Data	:	Data Peminjaman Guru
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Data*
	Arus Data	:	P 2.0 – FormPeminjaman, FormPeminjaman, P 4.0
	Penjelasan	:	Data tentang peminjaman guru
	Struktur Data	:	nopinjam_guru, noanggota_gutu, tglpinjam_guru,

tglkembali_guru, ketpinjam_guru

9. Nama Arus Data : Data Pengembalian Siswa

   Alias : -

   Bentuk Data : *Data*

   Arus Data : P 3.0 – FormPengembalian, FormPengembalian – P 4.0

   Penjelasan : Data tentang pengembalian siswa

   Struktur Data : nokembali_siswa, nopinjam_siswa, noanggota_siswa, Tglharuskembali_siswa, tglpengembalian_siswa, Jumlahketerlambatan_siswa, jumlahdenda_siswa

10. Nama Arus Data : Data Pengembalian Guru

    Alias : -

    Bentuk Data : *Data*

Arus Data	:	P 2.0 – FormPeminjaman, FormPeminjaman, P 4.0
Penjelasan	:	Data tentang pengembalian guru
Struktur Data	:	nokembali_guru, nopinjam_ guru,noanggota_guru, Tglharuskembali_guru, tglpengembalian_guru, Jumlahketerlambatan_guru, jumlahdenda_guru,

11.	Nama Arus Data	:	Laporan Anggota Siswa
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Document*
	Arus Data	:	FormAnggota – P 4.0, P 4.0 – KepalaPerpustakan, P 4.0 - KepalaSekolah
	Penjelasan	:	Data yang berisi semua anggota siswa
	Struktur Data	:	noanggota_siswa, nis_siswa, nama_siswa,

jurusan_siswa,

jeniskelamin_siswa, alamat_siswa,

telepon_siswa, keterangan_siswa

12. Nama Arus Data : Laporan Anggota Guru

Alias : -

Bentuk Data : *Document*

Arus Data : FormAnggota – P 4.0, P 4.0 – KepalaPerpustakan,

P 4.0 - KepalaSekolah

Penjelasan : Data yang berisi semua anggota guru

Struktur Data : noanggota_guru, nip_guru, nama_guru,

matapelajaran_guru, jeniskelamin_guru,

alamat_guru, telepon_guru, keterangan_ uru

13. Nama Arus Data : Laporan Peminjaman Siswa

Alias : -

Bentuk Data : *Document*

Arus Data	:	FormPeminjaman – P 4.0, P 4.0 – KepalaPerpustakaan, P 4.0 - KepalaSekolah
Penjelasan	:	Data yang berisi semua peminjaman siswa
Struktur Data	:	nopinjam_siswa, noanggota_siswa, tglpinjam_siswa, tglkembali_siswa, ketpinjam_siswa

14.	Nama Arus Data	:	Laporan Peminjaman Guru
	Alias	:	-
	Bentuk Data	:	*Document*
	Arus Data	:	FormPeminjaman – P 4.0, P 4.0 – KepalaPerpustakaan, P 4.0 - KepalaSekolah
	Penjelasan	:	Data yang berisi semua peminjaman guru
	Struktur Data	:	nopinjam_guru, noanggota_guru tglpinjam_guru, tglkembali_guru, ketpinjam_guru

15. Nama Arus Data	:	Laporan Pengembalian Siswa
Alias	:	-
Bentuk Data	:	*Document*
Arus Data	:	FormPengembalian – P 4.0, P 4.0 – KepalaPerpustakaan, P 4.0 - KepalaSekolah
Penjelasan	:	Data yang berisi semua pengembalian siswa
Struktur Data	:	nokembali_siswa, nopinjam_siswa, noanggota_siswa, Tglharuskembali_siswa, tglpengembalian_siswa, Jumlahketerlambatan_siswa, jumlahdenda_siswa
16. Nama Arus Data	:	Laporan Pengembalian Guru
Alias	:	-
Bentuk Data	:	*Document*
Arus Data	:	FormPengembalian – P 4.0, P 4.0 –

		KepalaPerpustakaan, P 4.0 - KepalaSekolah
Penjelasan	:	Data yang berisi semua pengembalian guru
Struktur Data	:	nokembali_guru, nopinjam_guru, noanggota_guru, Tglharuskembali_guru, tglpengembalian_guru, Jumlahketerlambatan_guru, jumlahdenda_guru,

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data kedalam sistem yang terdiri dari beberapa file, dalam perancangan basis data ini akan dibahas mengenai normalisasi, relasi tabel, ERD, dan struktur file.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain yang dalam membangun desain logik basis data relasional dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilakan struktur tabel yang normal.

a. Bentuk *UnNormal*

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

{ noanggota_siswa, nis_siswa, nama_siswa, jurusan_siswa, jeniskelamin_siswa, alamat_siswa, telepon_siswa, keterangan_siswa, noanggota_guru, nis_guru, nama_guru, jurusan_guru, jeniskelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, keterangan_guru, noanggota_siswa, nis_siswa, nama_siswa, jurusan_siswa, jeniskelamin_siswa, alamat_siswa, telepon_siswa, keterangan_siswa, noanggota_guru, nip_guru, nama_guru, matapelajaran_guru, jeniskelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, keterangan_guru, kode_buku, judul_buku, pengarang_buku, penerbit_buku, tahunterbit_buku, kode_kategori, jumlah_buku, jumlah_dipinjam, status_buku, keterangan_buku, kode_petugas, nama_petugas, alamat_petugas, telepon_petugas, nopinjam_siswa, noanggota_siswa, tglpinjam_siswa, tglkembali_siswa, ketpinjam_siswa, nopinjam_guru, noanggota_gutu, tglpinjam_guru, tglkembali_guru, ketpinjam_guru, nokembali_siswa, nopinjam_siswa, noanggota_siswa, tglharuskembali_siswa, tglpengembalian_siswa, jumlahketerlambatan_siswa, jumlahdenda_siswa, nokembali_guru, nopinjam_guru, noanggota_guru, tglharuskembali_guru, tglpengembalian_guru, jumlahketerlambatan_guru, jumlahdenda_guru, noanggota_siswa, nis_siswa, nama_siswa, jurusan_siswa, jeniskelamin_siswa, alamat_siswa, telepon_siswa, keterangan_siswa, noanggota_guru, nip_guru, nama_guru, matapelajaran_guru, jeniskelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, keterangan_guru, nopinjam_siswa, noanggota_siswa, tglpinjam_siswa,

tglkembali_siswa, ketpinjam_siswa, nopinjam_guru, noanggota_guru tglpinjam_guru, tglkembali_guru, ketpinjam_guru, nokembali_siswa, nopinjam_siswa, noanggota_siswa, tglharuskembali_siswa, tglpengembalian_siswa, jumlahketerlambatan_siswa, jumlahdenda_siswa, nokembali_guru, nopinjam_guru, noanggota_guru, tglharuskembali_guru, tglpengembalian_guru, jumlahketerlambatan_guru, jumlahdenda_guru }

b. Bentuk Normal Pertama (*1NF/First Normal Form*)

Bentuk ini menghilangkan duplikasi data yang terjadi pada tahap tidak normal dengan cara menghapuskan data-data sama.

{ noanggota_siswa, nis_siswa, nama_siswa, jurusan_siswa, jeniskelamin_siswa, alamat_siswa, telepon_siswa, keterangan_siswa, noanggota_guru, nip_guru, nama_guru, jurusan_guru, jeniskelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, keterangan_guru, kode_buku, judul_buku, pengarang_buku, penerbit_buku, tahunterbit_buku, kode_kategori, jumlah_buku, jumlah_dipinjam, status_buku, keterangan_buku, kode_petugas, nama_petugas, alamat_petugas, telepon _petugas, nopinjam_siswa, noanggota_siswa, tglpinjam_siswa, tglkembali_siswa, ketpinjam_siswa, nopinjam_guru, noanggota_gutu, tglpinjam_guru, tglkembali_guru, ketpinjam_guru, nokembali_siswa, nopinjam_siswa, noanggota_siswa, tglharuskembali_siswa, tglpengembalian_siswa, jumlahketerlambatan_siswa, jumlahdenda_siswa, nokembali_guru,

nopinjam_guru, noanggota_guru, tglharuskembali_guru, tglpengembalian_guru, jumlahketerlambatan_guru, jumlahdenda_guru }

c. Bentuk Normal Kedua *(2NF/Second Normal Form)*

Tahap normalisasi kedua adalah menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary key pada table, membentuk tabel berdasarkan primary key dan mengelempokan data pada table – table yang sudah dibentuk.

Siswa	=	noanggota_siswa*, nis_siswa, nama_siswa, jurusan_siswa, jeniskelamin_siswa, alamat_siswa, telepon_siswa, keterangan_siswa
Guru	=	nip_guru, nama_guru, jurusan_guru, jeniskelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, keterangan_guru
Buku	=	kode_buku*, judul_buku, pengarang_buku, penerbit_buku, tahunterbit_buku, kode_kategori, jumlah_buku, jumlah_dipinjam, status_buku, keterangan_buku
Petugas	=	kode_petugas*, nama_petugas, alamat_petugas, telepon_petugas

Peminjaman Siswa	=	nopinjam_siswa*, noanggota_siswa, tglpinjam_siswa, tglkembali_siswa, ketpinjam_siswa
Peminjaman Guru	=	nopinjam_guru*, noanggota_gutu, tglpinjam_guru, tglkembali_guru, ketpinjam_guru
Pengembalian Siswa	=	nokembali_siswa*, nopinjam_siswa, noanggota_siswa,tglharuskembali_siswa, tglpengembalian_siswa, jumlahketerlambatan_siswa, jumlahdenda_siswa
Pengembalian Guru	=	nokembali_guru*, nopinjam_guru, noanggota_guru, tglharuskembali_guru, tglpengembalian_guru, jumlahketerlambatan_guru, jumlahdenda_guru

d. Bentuk Normal Ketiga (*3NF / Third Normal Form*)

Pada tahap ketiga dilakukan penentuan relasi antar table sehingga memungkinkan adanya field kunci sekunder.

Siswa = noanggota_siswa*, nis_siswa, nama_siswa, jurusan_siswa, jeniskelamin_siswa, alamat_siswa, telepon_siswa, keterangan_siswa

Guru = nip_guru, nama_guru, jurusan_guru,jeniskelamin_guru, alamat_guru, telepon_guru, keterangan_guru

Buku = kode_buku*, judul_buku, pengarang_buku, penerbit_buku, tahunterbit_buku, kode_kategori, jumlah_buku, jumlah_dipinjam, status_buku, keterangan_buku

Petugas = kode_petugas*, nama_petugas, alamat_petugas, telepon_petugas

Peminjaman Siswa = nopinjam_siswa*, noanggota_siswa, tglpinjam_siswa, tglkembali_siswa, ketpinjam_siswa

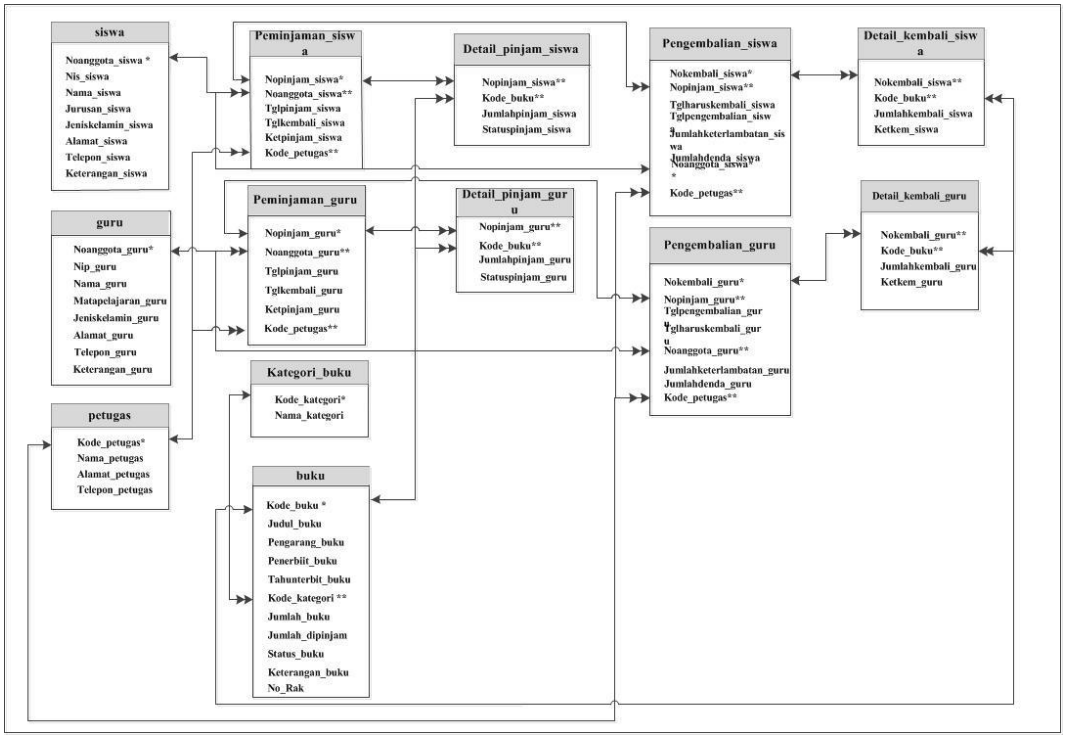
Peminjaman Guru	=	nopinjam_guru*, noanggota_gutu, tglpinjam_guru, tglkembali_guru, ketpinjam_guru
Pengembalian Siswa	=	nokembali_siswa*, nopinjam_siswa**, noanggota_siswa, tglharuskembali_siswa, tglpengembalian_siswa, jumlahketerlambatan_siswa, jumlahdenda_siswa
Pengembali Guru	=	nokembali_guru*, nopinjam_guru**, noanggota_guru, tglharuskembali_guru, tglpengembalian_guru, jumlahketerlambatan_guru, jumlahdenda_guru
Detail Pinjam Siswa	=	nopinjam_siswa**, kode_buku**, jumlahpinjam_siswa, statuspinjam_siswa
Detail Pinjam Guru	=	nopinjam_guru**, kode_buku**, jumlahpinjam_guru, statuspinjam_guru
Detail Kembali Siswa	=	nokembali_siswa**, kode_buku**, jumlahkembali_siswa, ketkem_siswa

Detail Kembali Guru = nokembali_guru**, kode_buku**,

jumlahkembali_guru, ketkem_guru

4.2.4.2 Relasi Tabel

Basis data yang dirancang untuk Sistem Informasi Penjualan Buku menyimpan data-data antara lain adalah sebagai berikut :

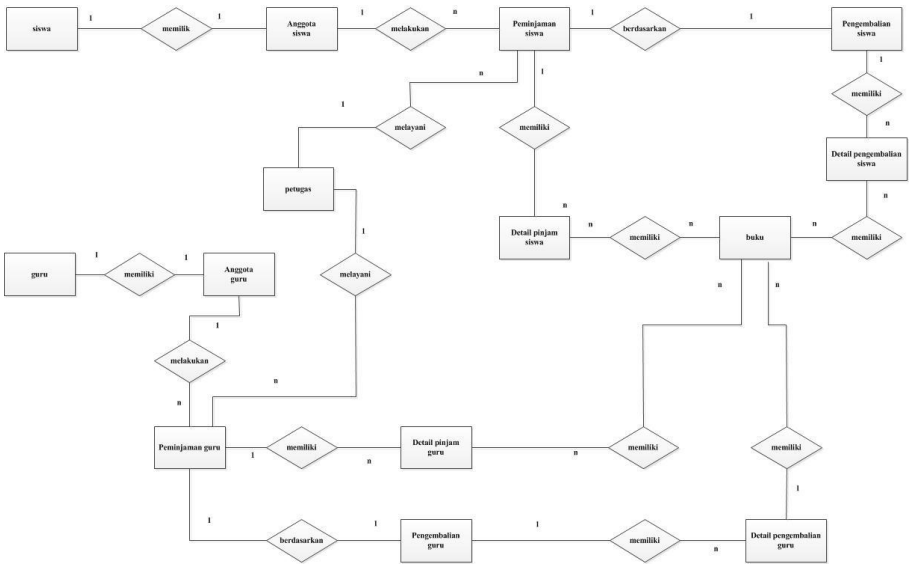


Gambar 4.17 Tabel Relasi

4.2.4.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD terbentuk dari entitas dan relasi sehingga dalam hal ini. ERD merupakan himpunan entitas-entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Ada 3 jenis hubungan dari ERD, yaitu :

a. 1 - 1 : Menunjukkan hubungan satu ke satu
b. 1 - n : Menunjukkan hubungan satu ke banyak
c. n - 1 : Menunjukkan hubungan banyak ke satu
d. n - n : Menunjukkan hubungan banyak ke banyak



Gambar 4.18 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalamtabel sehingga dapat dilihat bentuk file-file tersebut baik fieldfieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur file pada Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku di SMKN 1 Maja adalah sebagai berikut :

1. **Buku**

Tabel 4.2 Buku

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
kode_buku*	Varchar	10	Kode buku
judul_buku	Varchar	50	Judul Konsumen
pengarang_buku	Varchar	20	Pengarang buku
penerbit_buku	Varchar	20	Penerbit buku
tahunterbit_buku	Varchar	4	Tahun terbit buku
kode_kategori**	Varchar	5	Kode kategori
jumlah_buku	Bigint	5	Jumlah buku
jumlah_dipinjam	Bigint	5	Jumlah di pinjam
status_buku	Int	20	Status buku
keterangan_buku	Varchar	20	Keterangan buku
No_Rak	Varchar	5	Nomer rak

2. Detail kembali guru

Tabel 4.3 Detail Kembali Guru

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nokembali_guru**	varchar	15	No kembali guru
kode_buku**	varchar	10	Kode buku
jumlahkembali_buku	int	5	Jumlah kembali buku
ketkem_guru	varchar	30	ket kerm guru

3. Detail kembali siswa

Tabel 4.4 Detail Kembali Siswa

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nokembali_siswa**	varchar	15	No kembali sisw
kode_buku**	varchar	10	Kode buku
jumlahkembali_buku	int	5	Jumlah kembali buku
ketkem_siswa	varchar	30	ket kerm siswa

4. Detail pinjam guru

Tabel 4.5 Detail Pinjam Guru

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nopinjam_guru**	varchar	15	No pinjam guru
kode_buku**	varchar	10	Kode buku
jumlahpinjam_guku	int	5	Jumlah pinjam guru

statuspinjam_guru	varchar	30	Status pinjam guru

5. Detail pinjam siswa

Tabel 4.6 Detail Pinjam Siswa

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nopinjam_siswa**	varchar	15	No pinjam siswa
kode_buku**	varchar	10	Kode buku
jumlahpinjam_siswa	int	5	Jumlah pinjam siswa
statuspinjam_siswa	varchar	30	Status pinjam siswa

6. Guru

Tabel 4.7 Guru

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
noanggota_guru*	varchar	10	No anggota guru
nip_guru	varchar	20	Nip guru
nama_guru	varchar	50	Nama guru
matapelajaran_guru	varchar	50	Mata pelajaran guru
jeniskelamin_guru	varchar	10	Jenis kelamin guru
alamat_guru	varchar	50	Alamat guru
telepon_guru	varchar	12	Telepon guru
keterangan_guru	varchar	50	Keterangan guru

7. Kategori buku

Tabel 4.8 Kategori Buku

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
kode_kategori*	varchar	5	Kode kategori
nama_kategori	varchar	50	Nama ketegori

8. Peminjaman guru

Tabel 4.9 Peminjaman Guru

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nopinjam_guru*	varchar	15	No anggota guru
noanggota_guru**	varchar	10	Nip guru
tglpinjam_guru	date	-	Nama guru
tglkembali_guru	date	-	Mata pelajaran guru
ketpinjam_guru	varchar	30	Jenis kelamin guru

9. Peminjaman siswa

Tabel 4.10 Peminjaman Siswa

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nopinjam_siswa*	varchar	15	No anggota guru
noanggota_ siswa**	varchar	10	Nip guru
tglpinjam_ siswa	date	-	Nama guru
tglkembali_ siswa	date	-	Mata pelajaran guru

ketpinjam_ siswa	varchar	30	Jenis kelamin guru

10. Pengembalian guru

Tabel 4.11 Pengembalian Guru

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nokembali_guru*	varchar	15	No anggota guru
nopinjam_guru**	varchar	15	Nip guru
noanggota_guru**	varchar	10	Nama guru
tglharuskembali_guru	date	-	Mata pelajaran guru
tglkembali_guru	date	-	Jenis kelamin guru
jumlahketerlambatan_guru	varchar	10	
jumlahdenda_guru	bigint	10	

11. Pengembalian siswa

Tabel 4.12 Pengembalian Siswa

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
nokembali_siswa*	varchar	15	No anggota guru
nopinjam_ siswa**	varchar	15	Nip guru
noanggota_ siswa**	varchar	25	Nama guru
tglharuskembali_ siswa	date	-	Mata pelajaran guru
tglkembali_ siswa	date	-	Jenis kelamin guru
jumlahketerlambatan_ siswa	varchar	10	

jumlahdenda_ siswa	bigint	10	

12. Petugas

Tabel 4.13 Petugas

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
kode_petugas*	varchar	10	Kode petugas
nama_petugas	varchar	50	Nama petugas
alamat_petugas	varchar	100	Alamat petugas
telepon_petugas	varchar	12	Telepon petugas

13. Siswa

Tabel 4.14 Siswa

Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
noanggota_siswa*	varchar	15	No anggota siswa
nis_siswa	varchar	15	Nis siswa
nama_siswa	varchar	50	Nama siswa
jurusan_siswa	varchar	50	Jurusan siswa
jeniskelamin_siswa	varchar	10	Jenis kelamin siswa
alamat_siswa	varchar	50	Alamat siswa
telepon_siswa	varchar	12	Telepon siswa
keterangan_siswa	varchar	50	Keterangan siswa

4.2.4.5 Kodefikasi

Kodefikasi digunakan untuk mengklasifikasikan data. Adapun kodefikasi yang saya gunakan dalam Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku di SMKN 1 Maja adalah sebagai berikut :

1. Buku

   BIO-001
2. Detail kembali guru

   NKG/121213/001
3. Detail kembali siswa

   NKS/121213/001
4. Detail pinjam guru

   NPG/121213/001
5. Detail pinjam siswa

   NPS/101213/001
6. Guru

   AG/001
7. Kategori buku

   KT-01
8. Peminjaman guru

   NPG/121213/001
9. Peminjaman siswa

   NPS/101213?001

10. Pengembalian guru

    NKG/121213/001

11. Pengembalian siswa

    NKS/121213/001

12. Petugas

    PT-001

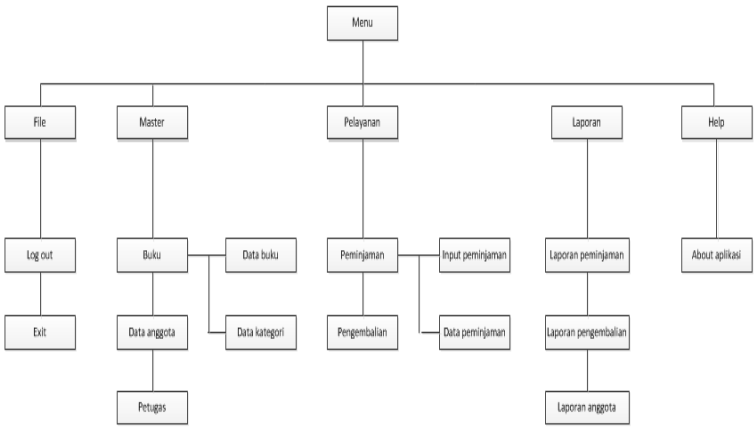
13. Siswa

    AS/ATPH/001

4.2.5 Perancangan Antar Muka

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah rancangan menu dari sebuah program yang berisikan tampilan menu-menu yang terdapat pada Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku, seperti terlihat dibawah ini :



Gambar 4.19 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input diperlukan untuk menghasilkan informasi dan memberikan kemudahan bagi *user* sehingga dapat dimengerti oleh *user* yang bersangkutan, Dengan demikian dapat memberikan informasi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Rancangan input dari perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Login

   Login digunakan untuk masuk kedalam sistem yang sudah di bagi hak aksesnya masing – masing. Dengan cara memasukan username dan password.



Gambar 4.20 Form Login

Penjelasan Tombol :

a. Login

   Digunakan untuk memproses username dan password agar bisa masuk kedalam system

b. Exit

   Digunakan apabila kita tidak jadi login atau akan keluar dari form login

2. Data Buku



Gambar 4.21 Form Data Buku

Penjelasan Tombol :

a. Add

   Digunakan untuk menambahkan data buku

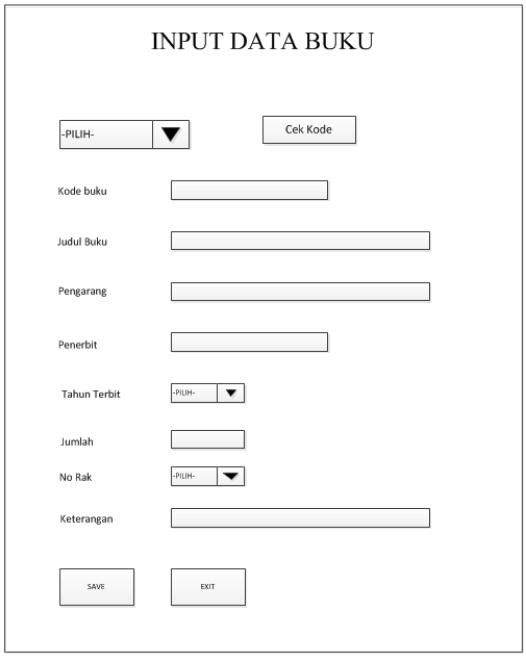
b. Edit

   Digunakan untuk merubah data buku yang sudah ada

c. Delete

   Digunakan untuk menghapus data buku

3. Input Data Buku



Gambar 4.22 Form Input Data Buku

Penjelasan Tombol :

a. Pilih

   Digunakan untuk memilih kategori pelajaran

b. Cek Kode

   Digunakan untuk menentukan kode buku

c. Pilih pada tahun terbit

   Digunakan untuk memilih tahun terbit buku

d. Save

   Digunakan untuk menyimpan data buku yang telah diinputkan

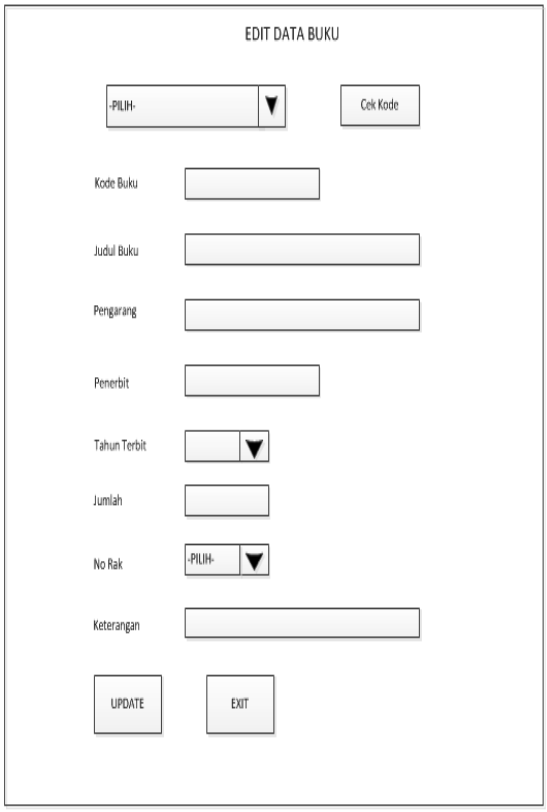
e. Exit

   Digunakan apabila akan keluar dari form input data buku

f. Pilih

   Digunakan untuk memilih nomer rak

4. Edit Data Buku



Gambar 4.23 Form Edit Data buku

Penjelasan Tombol :

a. Update

   Digunakan untuk mengubah data buku

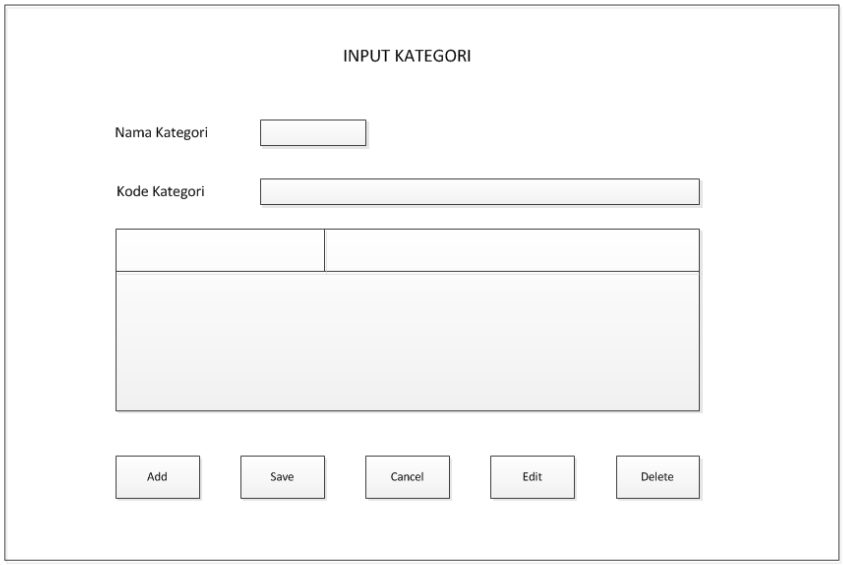
b. Exit

   Digunakan untuk keluar dari form edit data buku

c. Pilih

   Digunakan untuk memilih nomer rak

5. Input Kategori



Gambar 4.24 Form Input Kategori

Penjelasan Tombol :

a. Add

   Digunakan untuk menambahkan nama dan kode kategori

b. Save

   Digunakan untuk menyimpan data kategori yang telah diinputkan

c. Cancel

   Digunakan bila tidak jadi menginputkan data kategori

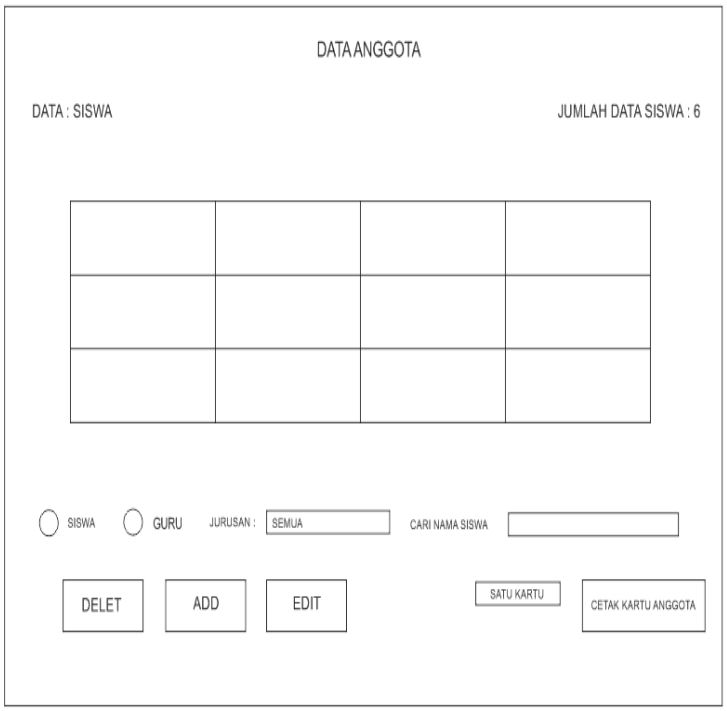
d. Edit

   Digunakan untuk merubah data kategori

e. Delete

   Digunakan untuk menghapus data kategori

6. Data Anggota



Gambar 4.25Form Data Anggota

Penjelasan Tombol :

a. Delete

   Digunakan untuk menghapus data anggota

b. Add

   Digunakan untuk menambahkan data anggota

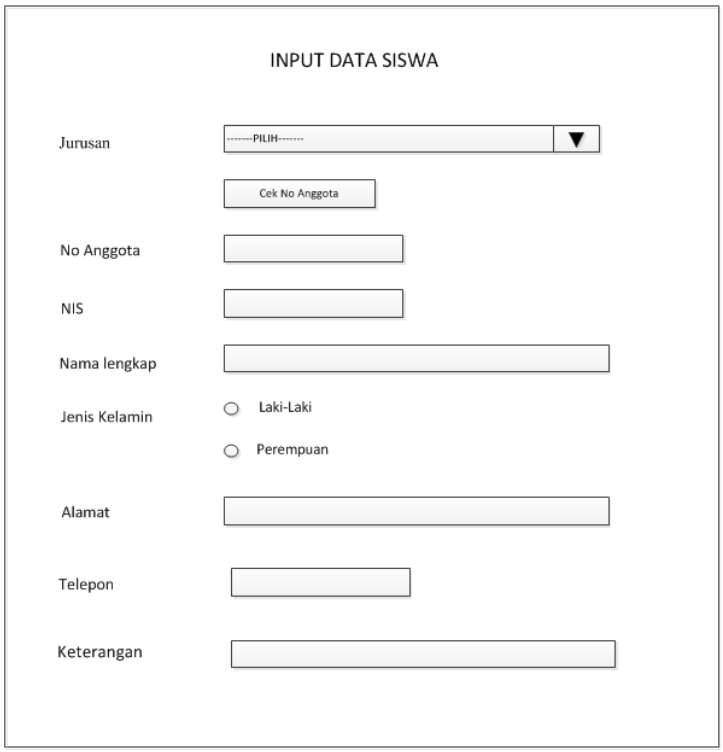
c. Edit

   Digunakan untuk merubah data anggota

d. Cetak kartu anggota

   Digunakan untuk mencetak kartu anggota

7. Input Data Siswa



Gambar 4.26 Form Input Data Siswa

Penjelasan Tombol :

a. Cek no anggota

   Digunakan untuk mengecek nomer anggota terakhir yang di pakai

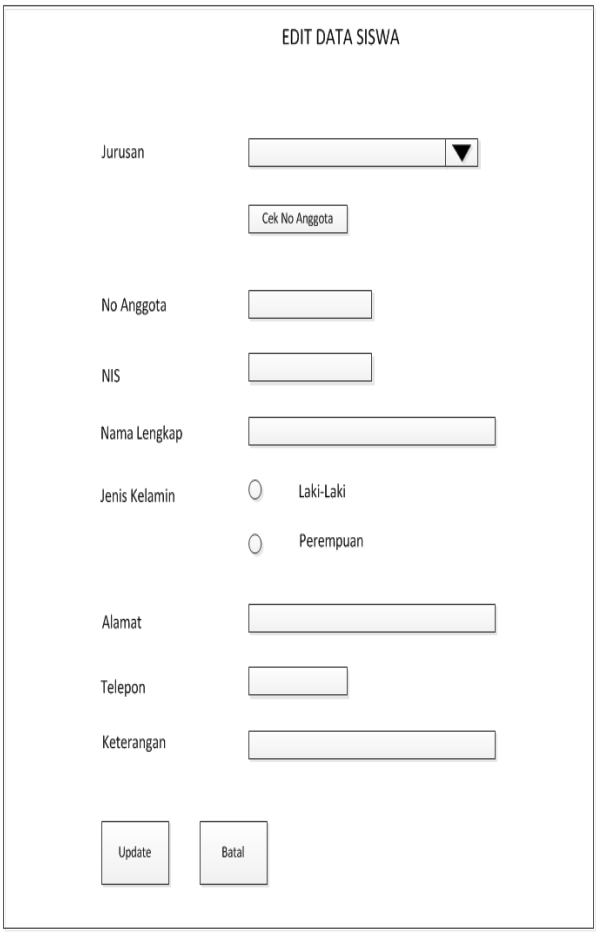
b. Save

   Digunakan untuk menyimpan input data siswa

c. Batal

   Digunakan untuk membatalkan input

8. Edit Data Siswa



Gambar 4.27 Form Edit Data Siswa

Penjelasan Tombol :

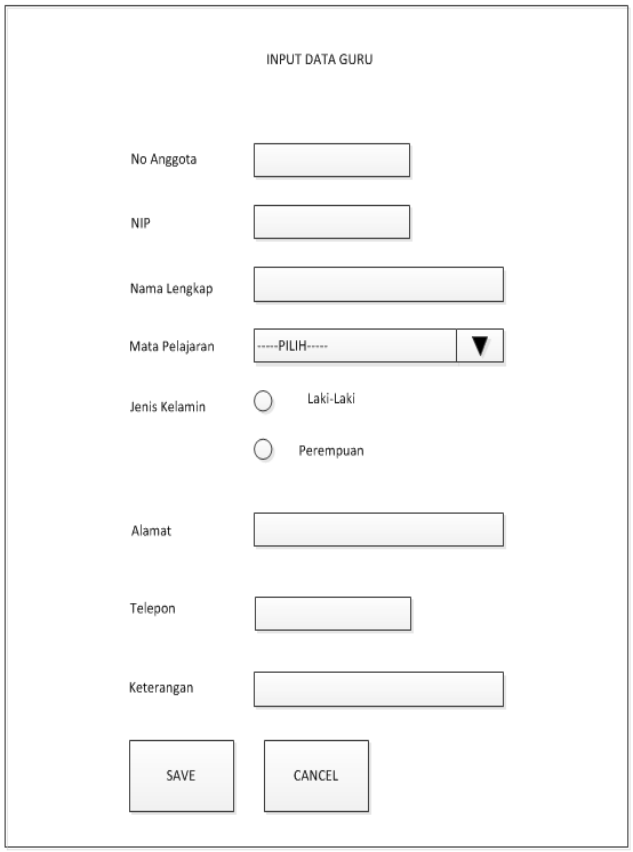
a. Update

   Digunakan untuk memperbaharui data yang sudah ada

b. Batal

   Digunakan untuk membatalkan input

9. Input Data Guru



Gambar 4.28 Form Input Data Guru

Penjelasan Tombol :

a. Pilih

   Digunakan untuk menentukan di bagian mata pelajaran apa guru tersebut

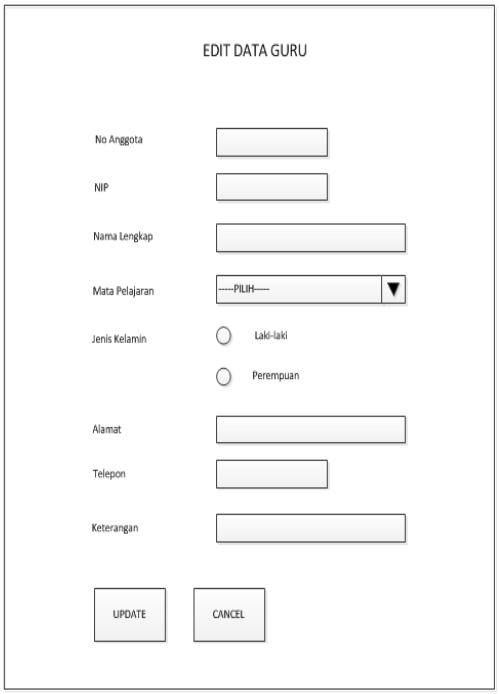
b. Save

   Digunakan untuk menyimpan input data siswa

c. Cancel

Digunakan untuk membatalkan input

10. Edit Data Guru



Gambar 4.29 Form Edit Data Guru

Penjelasan Tombol :

a. Pilih

Digunakan untuk menentukan di bagian mata pelajaran apa guru tersebut

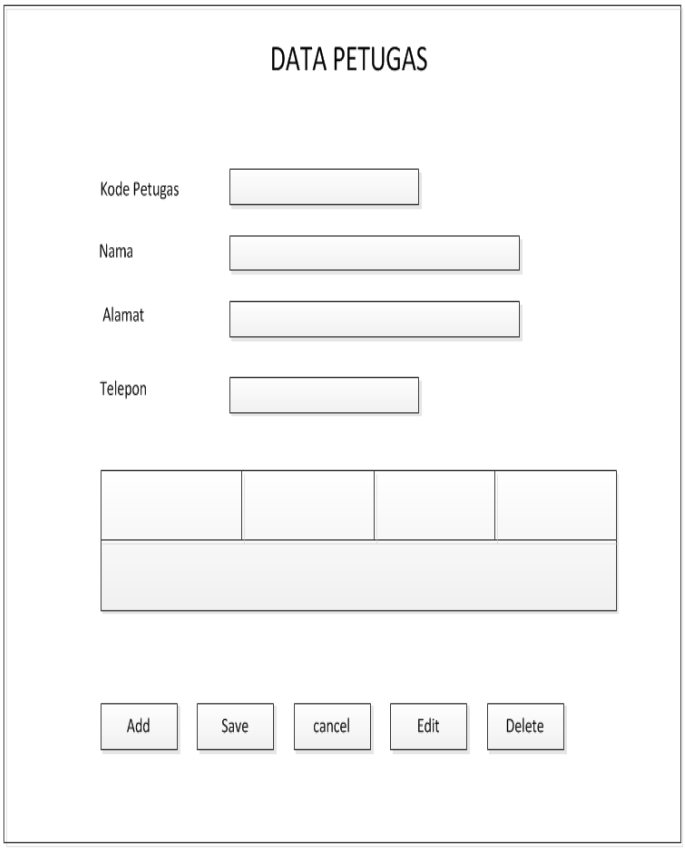
b. Update

Digunakan untuk menyimpan data yang telah dirubah

c. Cancel

Digunakan untuk membatalkan edit data guru

11. Data Petugas



Gambar 4.30 Form Data Petugas

Penjelasan Tombol :

a. Add

Digunakan untuk menambahkan data petugas

b. Save

Digunakan untuk menyimpan input data petugas

c. Cancel

Digunakan untuk membatalkan penambahan data petugas

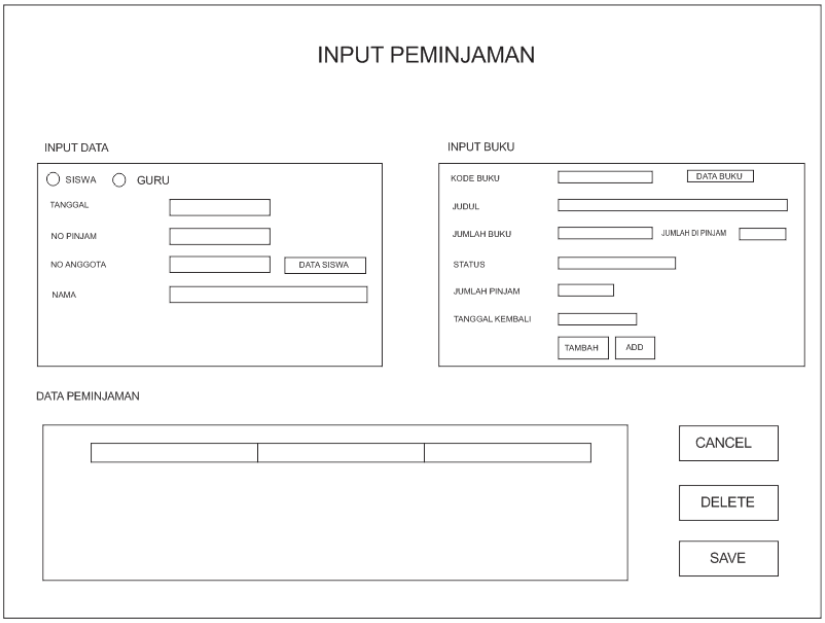
d. Edit

Digunakan untuk merubah data petugas

e. Delete

Digunakan untuk menghapus data petugas

12. Input Peminjaman



Gambar 4.31 Form Input Peminjaman

Penjelasan Tombol :

a. Data siswa

   Digunakan untuk mengabil data siswa dari data yang sudah ada

b. Data buku

   Digunakan untuk mengambil data buku dari data yang sudah ada

c. Cancel

   Digunakan untuk membatalkan penambahan data siswa maupun data buku

d. Delete

   Digunakan untuk menghapus data peminjaman buku apabila tidak jadi meminjam

e. Save

   Digunakan untuk menyimpan data siswa yang meminjam buku

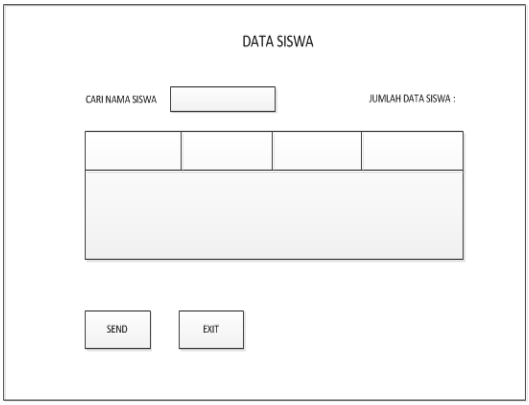
f. Add

   Digunakan untuk memasukan buku ke daftar buku yang akan dipinjam

g. Tambah

   Digunakan untuk menambah buku yang akan dipinjam

13. Data Siswa



Gambar 4.32 Form Data Siswa

Penjelasan Tombol :

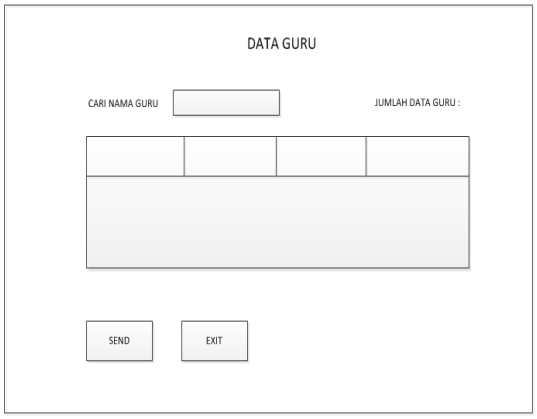
a. Send

   Digunakan untuk mengirim data siswa ke input peminjaman

b. Exit

   Digunakan untuk keluar dari form data siswa

14. Data Guru



Gambar 4.33 Form Data Guru

Penjelasan Tombol :

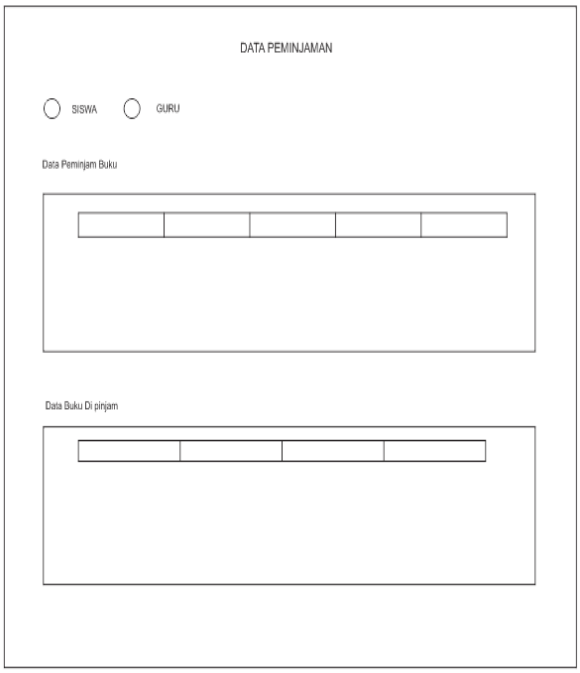
a. Send

   Digunakan untuk mengirim data guru ke input peminjaman

b. Exit

   Digunakan untuk keluar dari form data guru

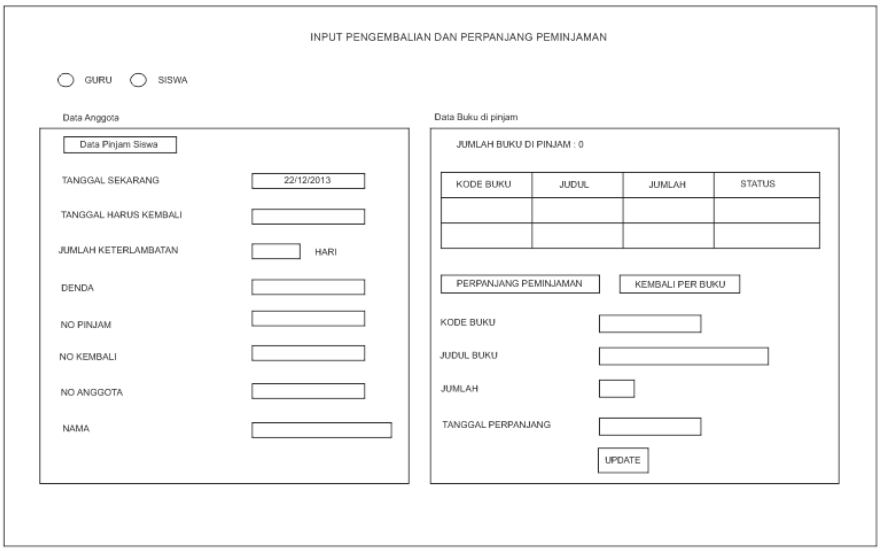
15. Data Peminjaman



Gambar 4.34 Form Data Peminjaman

Berfungsi sebagai tempat penyimpanan data siswa dan guru yang meminjam buku

16. Input Pengembalian Dan Perpanjang Peminjaman



Gambar 4.35 Form Input Pengembalian

Dan Perpanjang Peminjaman

Penjelasan Tombol :

a. Data pinjam siswa

   Digunakan untuk melihat siswa yang akan mengembalikan buku

b. Save

   Digunakan untuk menyimpan data buku yang telah di kembalikan

c. Perpanjang peminjaman

   Digunakan untuk memperpanjang peminjaman buku

d. Update

   Digunakan untuk menyimpan data buku yang akan diperpanjang

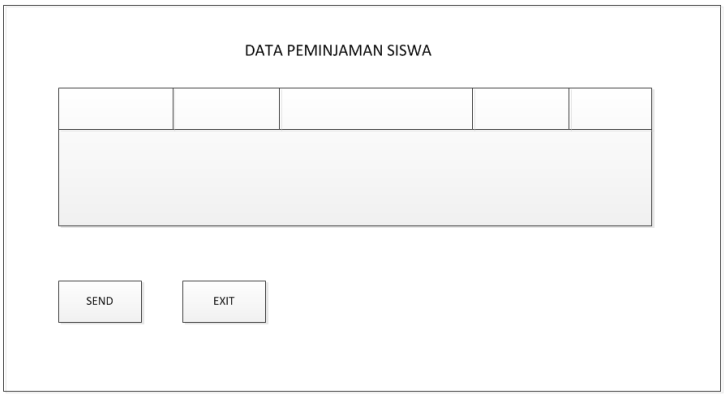
e. Perpanjang Peminjaman

   Digunakan untuk memperpanjang peminjaman buku

f. Kembali Per Buku

Digunakan hanya untuk pada saat akan mengembalikan satu buku

17. Data Peminjaman Siswa



Gambar 4.36 Form Data Peminjaman Siswa

Penjelasan Tombol :

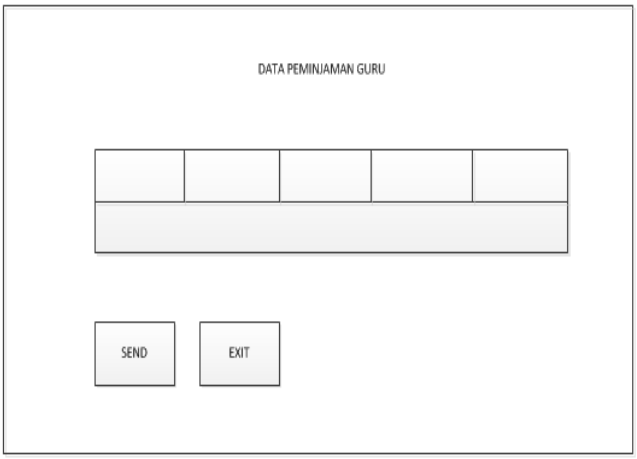
a. Send

Digunakan untuk mengirimkan data siswa yang meminjam buku ke form input pengembalian dan perpanjang peminjaman

b. Exit

Digunakan untuk keluar dari form data peminjaman siswa

18. Data Peminjaman Guru



Gambar 4.37 Form Data Peminjaman Guru

Penjelasan Tombol :

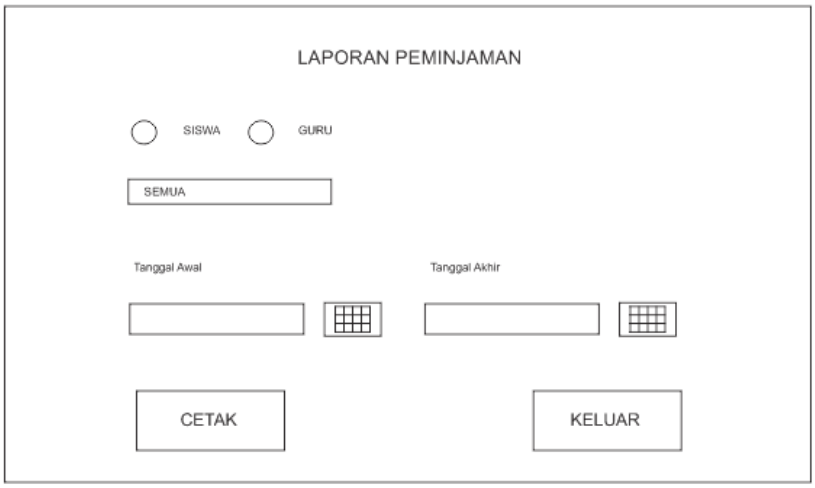
a. Send

   Digunakan untuk mengirimkan data guru yang meminjam buku ke form input pengembalian dan perpanjang peminjaman

b. Exit

   Digunakan untuk keluar dari form data peminjaman guru

19. Laporan Peminjaman



Gambar 4.38 Form Laporan Peminjaman

Penjelasan Tombol :

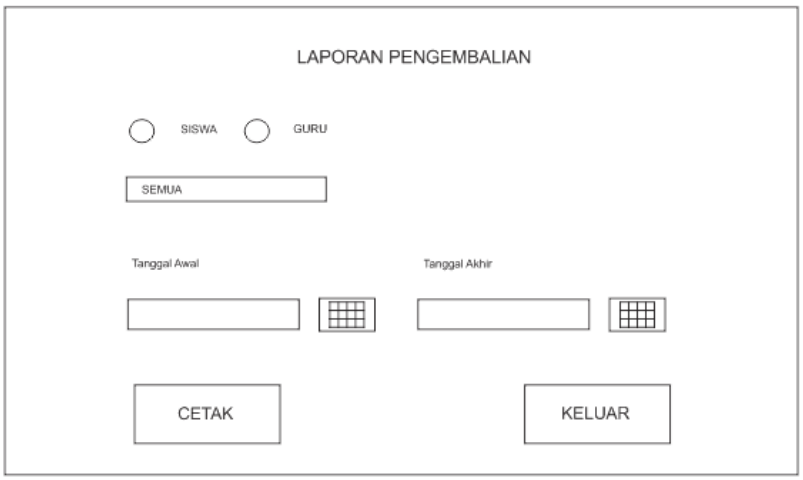
a. Cetak

   Digunakan untuk mencetak semua laporan penjualan dari tanggal yang diinginkan

b. Keluar

   Digunakan untuk keluar dari form laporan peminjaman

20. Laporan Pengembalian



Gambar 4.39Form Laporan Pengembalian

Penjelasan Tombol :

a. Cetak

   Digunakan untuk mencetak semua laporan pengembalian dari tanggal yang diinginkan

b. Keluar

   Digunakan untuk keluar dari form laporan pengembalian

21. Laporan Anggota



Gambar 4.40 Form Laporan Anggota

Penjelasan Tombol :

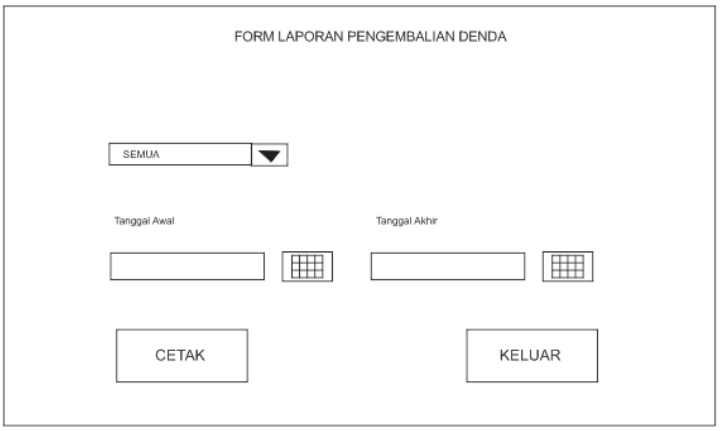
a. Cetak

   Digunakan untuk mencetak semua laporan anggota perpustakaan

b. Keluar

   Digunakan untuk keluar dari form laporan anggota

22. Laporan Denda



Gambar 4.41Form Laporan Denda

Penjelasan Tombol :

a. Cetak

Digunakan untuk mencetak semua laporan anggota perpustakaan yang terkena denda

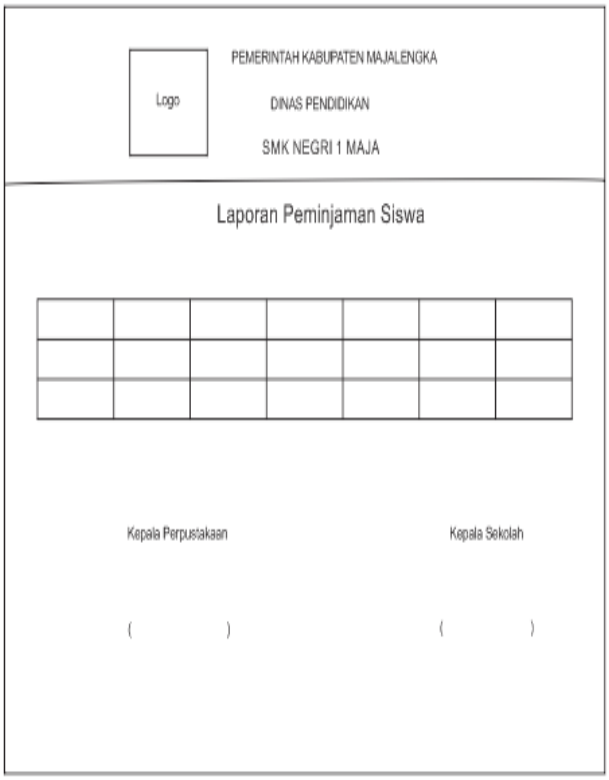
b. Keluar

Digunakan untuk keluar dari form laporan denda

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output menampilkan halaman output peminjaman buku yang berupa laporan peminjaman, laporan pengembalian dan laporan anggota.

1. Laporan Peminjaman Siswa



Gambar 4.42 Laporan Peminjaman Siswa

2. Laporan Peminjaman Guru



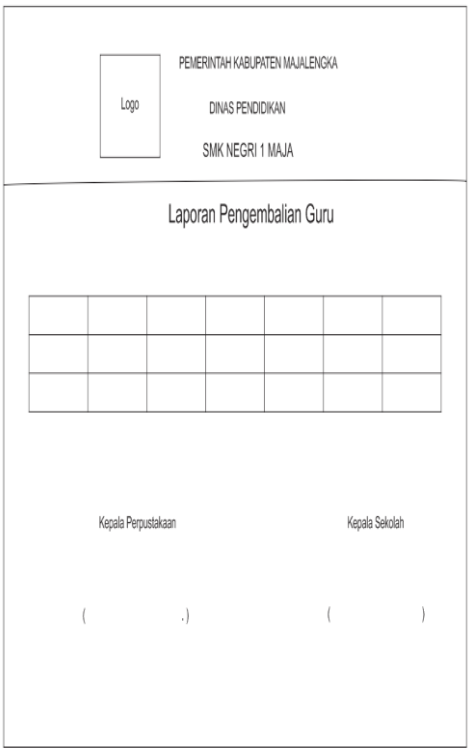
Gambar 4.42 Laporan Peminjaman Guru

3. Laporan Pengembalian Siswa



Gambar 4.43Laporan Pengembalian Siswa

4. Laporan Pengembalian Guru



Gambar 4.44 Laporan Pengembalian Guru

5. Laporan Anggota Siswa



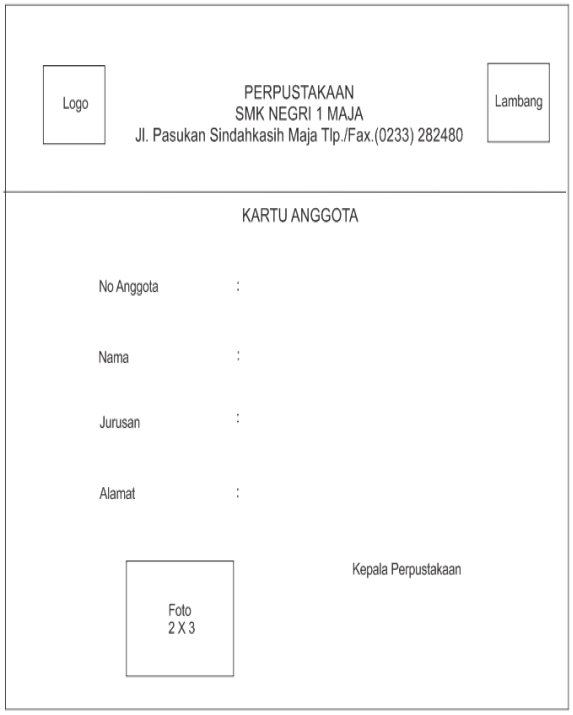
Gambar 4.45 Laporan Anggota Siswa

6. Laporan Anggota Guru



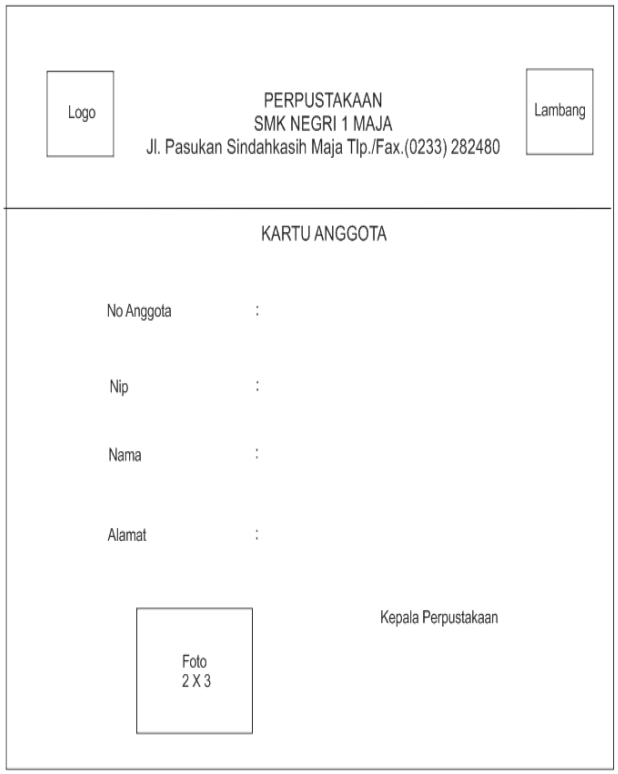
Gambar 4.46 Laporan Anggota Guru

7. Cetak Kartu Anggota Siswa



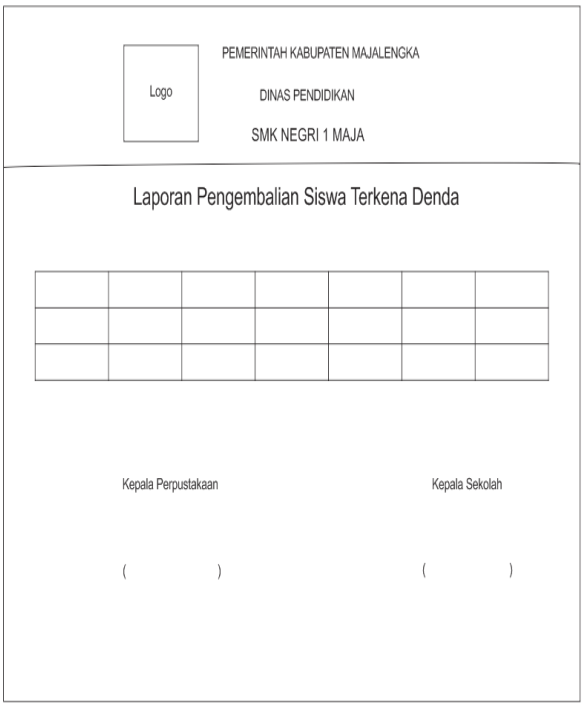
Gambar 4.47 Cetak Kartu Anggota Siswa

8. Cetak Kartu Anggota Guru



Gambar 4.48 Cetak Kartu Anggota Guru

9. Cetak Kartu Laporan Denda



Gambar 4.49 Cetak Kartu Laporan Denda

4.2.6 Perancangan Arstitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang digunakan adalah sistem client server yang mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Client server* merupakan model konektivitas pada jaringan yang membedakan fungsi computer sebagai *client* dan *server*.

Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server* database yang menyimpan data.

Client yaitu komputer yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada

interface aplikasi yang dimilikinya. *Client* juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data.

Topologi jaringan yang digunakan oleh sistem menggunakan topologi *star*, adapun alat bantu dalam konfigurasi jaringan yaitu kabel UTP bertipe *straight*, *Switch/Hub*.