

**Perancangan Sistem Informasi di Perpustakaan SMP 5 Batang Kapas,
Kec. Batang Kapas, Kabupaten Pesisir Selatan**



Dosen Pengampu : Melri Deswina, S.Pd., M.Pd.T

Anggota kelompok 2:

Putri Kamila (22346018)

Najwa Alawiyah Siregar (22346040)

PRODI INFORMATIKA

DEPARTEMEN ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

STUDI KASUS

Perpustakaan merupakan salah satu sarana penting dalam mendukung proses belajar mengajar di sekolah. SMP 5 Batang Kapas, yang terletak di Kecamatan Batang Kapas, Kabupaten Pesisir Selatan, memiliki perpustakaan yang berfungsi sebagai pusat sumber belajar bagi siswa dan guru. Namun, pengelolaan perpustakaan tersebut masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan berbagai kendala dalam operasional sehari-hari.

Pengelolaan manual seperti pencatatan buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian seringkali menimbulkan masalah seperti data yang tidak akurat, proses yang lambat, dan kesulitan dalam pembuatan laporan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi perpustakaan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan perpustakaan di SMP 5 Batang Kapas.

Sebuah perpustakaan ini akan membangun sistem informasi untuk mengelola data buku, anggota perpustakaan, peminjaman buku, dan pengembalian buku. Setiap buku memiliki identifikasi judul, pengarang, penerbit, kode, dan kategori. Anggota perpustakaan juga memiliki ID, nama, alamat, dan nomor telepon. Peminjaman buku mencatat informasi tentang anggota yang meminjam buku, buku yang dipinjam, tanggal peminjaman, dan tanggal pengembalian.

Entitas dan Atribut

Kepala Perpustakaan

- a. ID Kepala Perpustakaan
- b. Nama
- c. No. HP
- d. Email

Staf Perpustakaan

- a. ID Staf (Primary Key)
- b. Nama
- c. Jabatan (kepala perpustakaan, bendahara, administrasi, pustakawan)
- d. No tlp
- e. Email

Anggota

- a. NISN (Primary Key)
- b. Nama
- c. Kelas
- d. Jenis kelamin
- e. Alamat
- f. TTL

Buku

- a. ID_Buku (Primary Key)
- b. Judul
- c. Pengarang
- d. Penerbit
- e. Kategori (misalnya: Fiksi, Non-Fiksi, Pelajaran, Referensi, dll.)
- f. Tahun terbit

Peminjaman

- a. ID_Anggota (Primary Key)
- b. ID_Buku
- c. Tanggal_Peminjaman
- d. Tanggal_Pengembalian (yang dijadwalkan)

Pengembalian

- a. ID_Anggota (Primary Key)
- b. ID_buku
- c. Nama
- d. Tanggal peminjam
- e. Tanggal_Pengembalian

Denda

- a. ID_anggota
- b. Judul buku
- c. Tanggal pengembalian
- d. Keterlambatan pengembalian buku
- e. Kerusakan pada buku

Pembayaran

- a. ID Anggota
- b. Tanggal Pembayaran
- c. Jumlah Pembayaran

Bendahara

- a. ID Bendahara
- b. Nama
- c. No. HP
- d. Email

Alur Peminjaman dan Pendaftaran

Pendaftaran Staf Perpustakaan

Staf perpustakaan baru mengisi formulir pendaftaran yang disediakan oleh kepala perpustakaan atau administrator. Formulir ini mencakup: Nama lengkap, Jabatan seperti Petugas Perpustakaan, Kontak misalnya, Nomor telepon atau email. Lalu staf akan memiliki username dan password untuk masuk ke akunnya.

Pendaftaran anggota baru

Sebelum meminjam buku anggota harus membuat pendaftaran identitas baru, Calon anggota mengisi formulir pendaftaran yang berisi informasi pribadi seperti Nama, Alamat, dan Nomor Telepon. Lalu Staf perpustakaan memverifikasi data yang diisi oleh calon anggota. Setelah verifikasi, sistem akan secara otomatis memberikan ID_Anggota kepada anggota tersebut. Data anggota baru disimpan dalam entitas "Anggota" di database perpustakaan. Hasilnya Anggota baru memiliki ID_Anggota yang dapat digunakan untuk meminjam buku.

Pendaftaran buku baru

Staf perpustakaan mengisi formulir untuk setiap buku baru yang akan ditambahkan ke koleksi perpustakaan. Formulir ini berisi informasi seperti Judul, Pengarang, Penerbit, dan Kategori. Informasi yang dimasukkan diverifikasi untuk memastikan akurasi. Sistem secara otomatis menghasilkan ID_Buku unik untuk setiap buku baru. Data buku disimpan dalam entitas "Buku" di database.

Pendaftaran Peminjaman Buku

Anggota memilih buku yang ingin dipinjam. Staf perpustakaan memeriksa ID_Anggota untuk memastikan bahwa anggota tersebut terdaftar dan masih aktif. Sistem mencatat peminjaman dengan menyimpan ID_Anggota dan ID_Buku, serta tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian yang dijadwalkan dalam entitas "Peminjaman". Anggota menerima konfirmasi mengenai peminjaman tersebut, termasuk informasi tentang tanggal pengembalian. Buku dipinjam oleh anggota dengan pencatatan yang jelas di sistem.

Proses Pengembalian Buku

Saat anggota mengembalikan buku, staf memeriksa kondisi buku. Sistem mencatat pengembalian buku dalam entitas "Pengembalian" dengan mereferensikan ID_Peminjaman dan mencatat tanggal pengembalian. Jika ada keterlambatan dalam pengembalian, sistem menghitung denda berdasarkan selisih tanggal pengembalian yang dijadwalkan dengan tanggal pengembalian aktual. Sistem memperbarui status buku menjadi "tersedia" sehingga dapat dipinjam oleh anggota lain.

Proses Penanganan Denda Buku Terlambat Dikembalikan

Ketika seorang anggota perpustakaan mengembalikan buku, staf perpustakaan mengecek tanggal pengembalian yang tercatat di sistem. Lalu Sistem atau staf perpustakaan menghitung denda keterlambatan berdasarkan jumlah hari keterlambatan. Denda dihitung dengan mengalikan jumlah hari keterlambatan dengan tarif denda per hari (misalnya, Rp 500 per hari). Jumlah total denda ditampilkan kepada staf dan anggota. Lalu Anggota perpustakaan membayar denda keterlambatan sesuai dengan jumlah yang telah dihitung.

Staf perpustakaan memeriksa kondisi fisik buku untuk memastikan tidak ada kerusakan. Staf memeriksa buku untuk mencari tanda-tanda kerusakan seperti sobek, halaman hilang, coretan, atau kerusakan lainnya. Jika ditemukan kerusakan, staf mencatat jenis dan tingkat kerusakan tersebut. Berdasarkan tingkat kerusakan, staf menentukan apakah kerusakan memerlukan denda atau penggantian.

Tugas Admin

- a. **Pembuatan Laporan:** Sistem dapat menghasilkan laporan berkala yang berisi data peminjaman, pengembalian, keterlambatan, dan statistik lainnya.
- b. **Analisis Data:** Data ini dapat digunakan oleh perpustakaan untuk menganalisis peminjaman, mengelola koleksi buku, dan meningkatkan layanan kepada anggota.

Tabel Entitas dan Relasi

	Kepala Perpustakaan	Staf Perpustakaan	Anggota	Buku	Peminjam	Pengembali	Denda	Pembayaran	Bendahara
Kepala Perpustakaan	-	Mengawasi	-	mengelola	-	-	dikelola	-	Mengelola
Staf perpustakaan	Laporan	-	Mendaftar kan	Menyimpan data	Mendata	Mengelola	Menangih	Mengelola	Melapor
Anggota	-	Didata	-	Meminjam	Mengajukan	Mengembali kan	Membayar	-	Membayar

Buku	Mengelola	Disimpan	Dipinjam	-	Dipinjam	Dikembali kan	Terkait denda	-	Mengelola
Peminjam	-	Didata	Meminjam	Meminjam	-	Terkait pengembal ian	Terkait denda	-	-
Pengemba li	-	Didata	Mengembli kan	Dikembali kan	Terkait Pengemb alian	-	Terkait denda	-	Menagih
Denda	Dikelola	Dikelola	Membayar	Terkait buku	Terkait peminjam	Terkait pengembali an	-	Menagih	Mengelola
Pembayara n	-	Mengelola	Terkait pengembal ian	-	Membaya r	-	Menagih	-	Menyetor
Bendahara	Melapor	-	-	Dikelola	-	-	Menagih	Menyetor	-

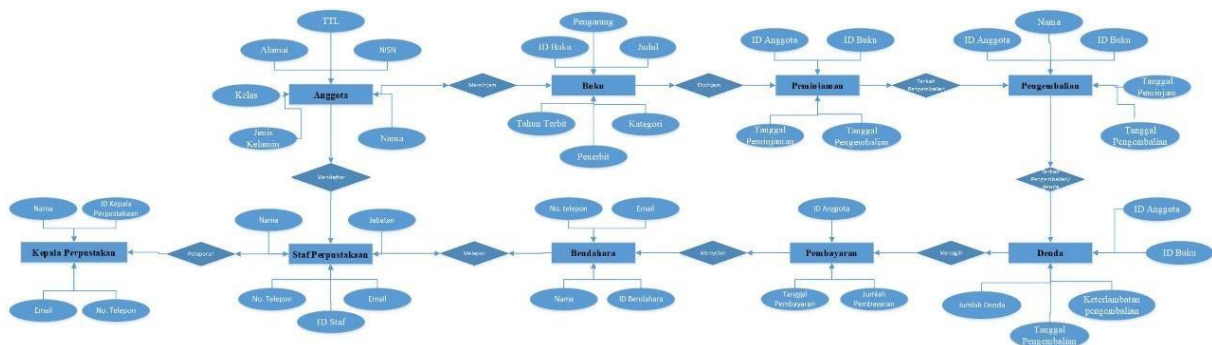
NO	ENTITAS	FUNGSI
1	Kepala Perpustakaan	a. Mengelola kegiatan harian perpustakaan b. Mengawasi penerapan kebijakan perpustakaan c. Manajemen Keuangan Tingkat Tinggi d. Pengawasan dan Koordinasi Staf
2	Staf Perpustakaan	a. Pengelolaan Peminjaman dan Pengembalian b. Pengelolaan Koleksi Perpustakaan c. Pendaftaran dan Manajemen Anggota d. Pengelolaan Reservasi Buku e. Manajemen Denda dan Pembayaran f. Pelayanan Pengguna g. Laporan dan Analisis

2	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> a. Peminjaman dan Pengembalian Buku b. Reservasi Buku c. Akses ke Fasilitas Perpustakaan d. Pendaftaran dan Pembaruan Keanggotaan e. Pembayaran Denda
3	Buku	<ul style="list-style-type: none"> a. Penyimpanan Informasi Koleksi (seperti judul, penulis, penerbit, tahun terbit, edisi, dan ISBN) b. Peminjaman dan Pengembalian c. Ketersediaan dan Status Buku (tersedia, dipinjam, hilang, rusak) d. Pengelompokan Berdasarkan Kategori e. Identifikasi Unik (Barcode atau RFID)

4	Peminjam	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyimpan Riwayat Peminjaman b. Mencatat Status Pengembalian c. Pengelolaan Denda dan Sanksi
		<ul style="list-style-type: none"> d. Pelacakan Buku yang Sedang Dipinjam e. Pengelolaan Hak Peminjaman f. Integrasi dengan Data Anggota
5	Pengembali	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencatat Transaksi Pengembalian b. Memperbarui Status Buku c. Verifikasi Tanggal Pengembalian d. Pengelolaan Denda Keterlambatan e. Menyimpan Riwayat Pengembalian f. Melakukan Konfirmasi Kondisi Buku g. Memperbarui Reservasi Buku h. Mengakhiri Transaksi Peminjaman

6	Denda	<ul style="list-style-type: none"> a. Penghitungan Denda Keterlambatan b. Penyimpanan Riwayat Denda c. Pengelolaan Pembayaran Denda d. Pemberitahuan dan Pengingat Denda e. Integrasi dengan Transaksi Peminjaman dan Pengembalian f. Penangguhan Hak Peminjaman g. Pengelolaan Denda Rusak atau Hilang i. Penetapan Batas Denda
7	Pembayaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembayaran Denda Keterlambatan b. Pembayaran Penggantian Buku yang Hilang atau Rusak c. Rekapitulasi dan Pelaporan Keuangan d. Mengelola Pemasukan Perpustakaan e. Pengendalian dan Kepatuhan Keuangan
8	Bendahara	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengelolaan Keuangan b. Pemungutan Denda c. Menyimpan dan Mengelola Uang Kas d. Pelaporan Keuangan e. Koordinasi dengan Staf Perpustakaan f. Mengawasi Kepatuhan Terhadap Prosedur Keuangan

ERD (Entity Relationship Diagram)



1. Kepala Perpustakaan

- Entitas ini memiliki atribut seperti Nama, ID Kepala Perpustakaan, No. Telepon, dan Email.
- Fungsi: Kepala perpustakaan memiliki hubungan dengan staf perpustakaan dan bendahara, serta bertanggung jawab atas pengawasan staf dan pelaporan ke bendahara.

2. Staf Perpustakaan

- Atribut entitas ini termasuk ID Staf, No. Telepon, Email, Jabatan, dan Nama.
- Fungsi: Staf perpustakaan mengelola pendaftaran anggota serta memiliki peran penting dalam mengawasi proses peminjaman buku.

3. Anggota

- Memiliki atribut seperti NISN, Nama, Jenis Kelamin, TTL (Tanggal Lahir), Alamat, dan Kelas.
- Fungsi: Anggota adalah pengguna yang bisa meminjam buku. Mereka berinteraksi dengan buku dan staf perpustakaan dalam hal peminjaman dan pengembalian buku.

4. Buku

- Atribut dalam entitas buku mencakup ID Buku, Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun Terbit, dan Kategori.
- Fungsi: Buku menjadi objek yang dipinjam oleh anggota. Buku memiliki relasi dengan entitas peminjaman dan pengembalian.

5. Peminjaman

- Atribut termasuk ID Buku, ID Anggota, Tanggal Peminjaman, dan Tanggal Pengembalian.
- Fungsi: Peminjaman menghubungkan anggota dan buku. Setiap kali ada peminjaman, data tersebut dicatat di entitas ini dengan tanggal peminjaman dan pengembalian.

6. Pengembalian

- Atribut dalam entitas ini termasuk ID Buku, ID Anggota, Nama, Tanggal Peminjam, Tanggal Pengembalian.
- Fungsi: Pengembalian mencatat kapan buku dikembalikan oleh anggota. Entitas ini juga terkait dengan entitas denda, untuk menentukan apakah ada keterlambatan.

7. Denda

- Atributnya meliputi Jumlah Denda, ID Buku, ID Anggota, Tanggal Pengembalian, Keterlambatan Pengembalian.
- Fungsi: Denda diterapkan jika ada keterlambatan pengembalian buku. Denda tersebut terhubung dengan pembayaran yang dilakukan oleh anggota.

8. Pembayaran

- Atribut dalam entitas pembayaran mencakup ID Anggota, Tanggal Pembayaran, dan Jumlah Pembayaran.
- Fungsi: Pembayaran mencatat transaksi pembayaran yang dilakukan oleh anggota, baik untuk denda atau hal lain.

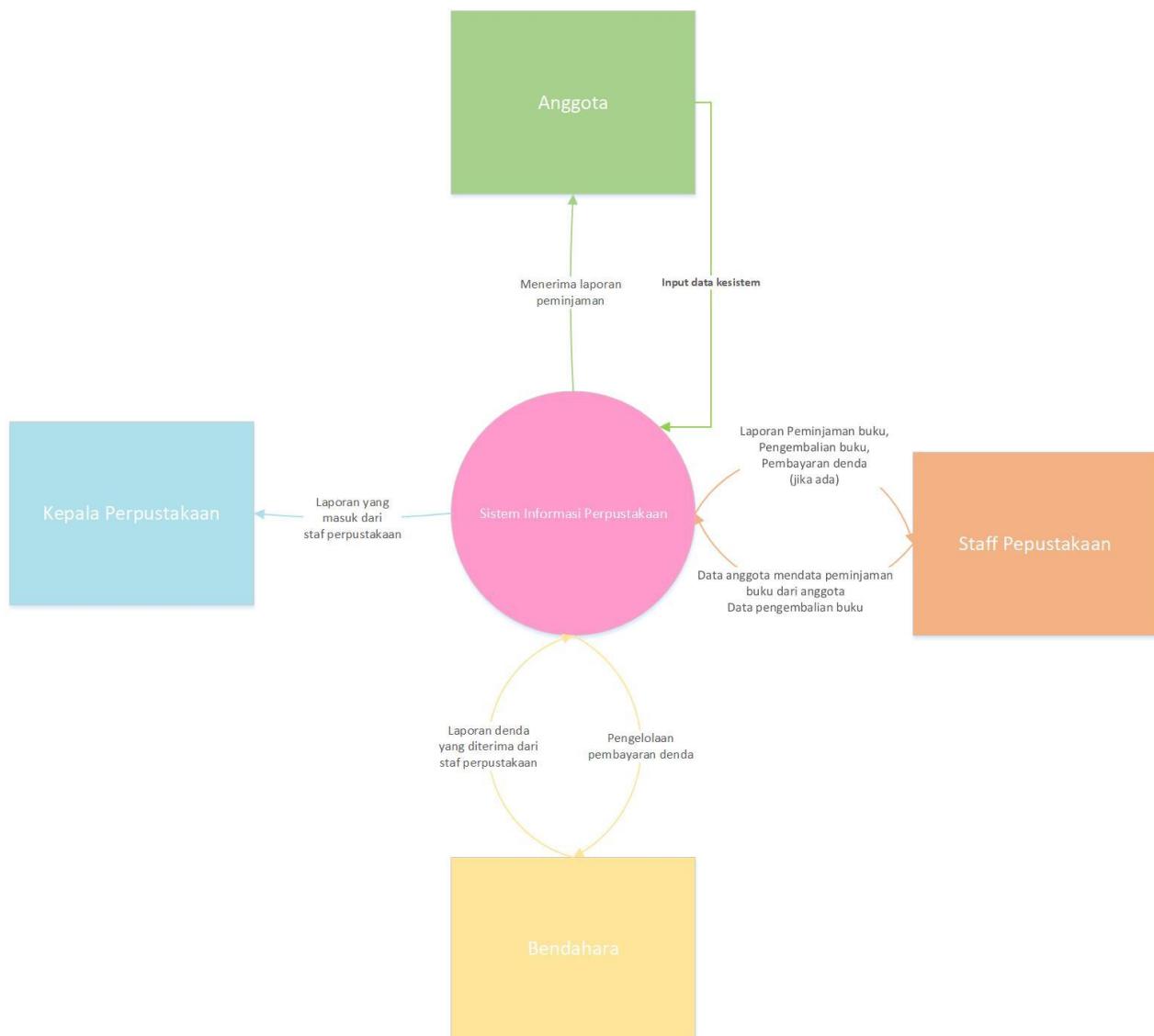
9. Bendahara

- Atributnya meliputi ID Bendahara, Nama, No. Telepon, dan Email.
- Fungsi: Bendahara bertugas untuk mengelola dan menyetor pembayaran yang diterima, serta berhubungan dengan entitas pembayaran dan denda.

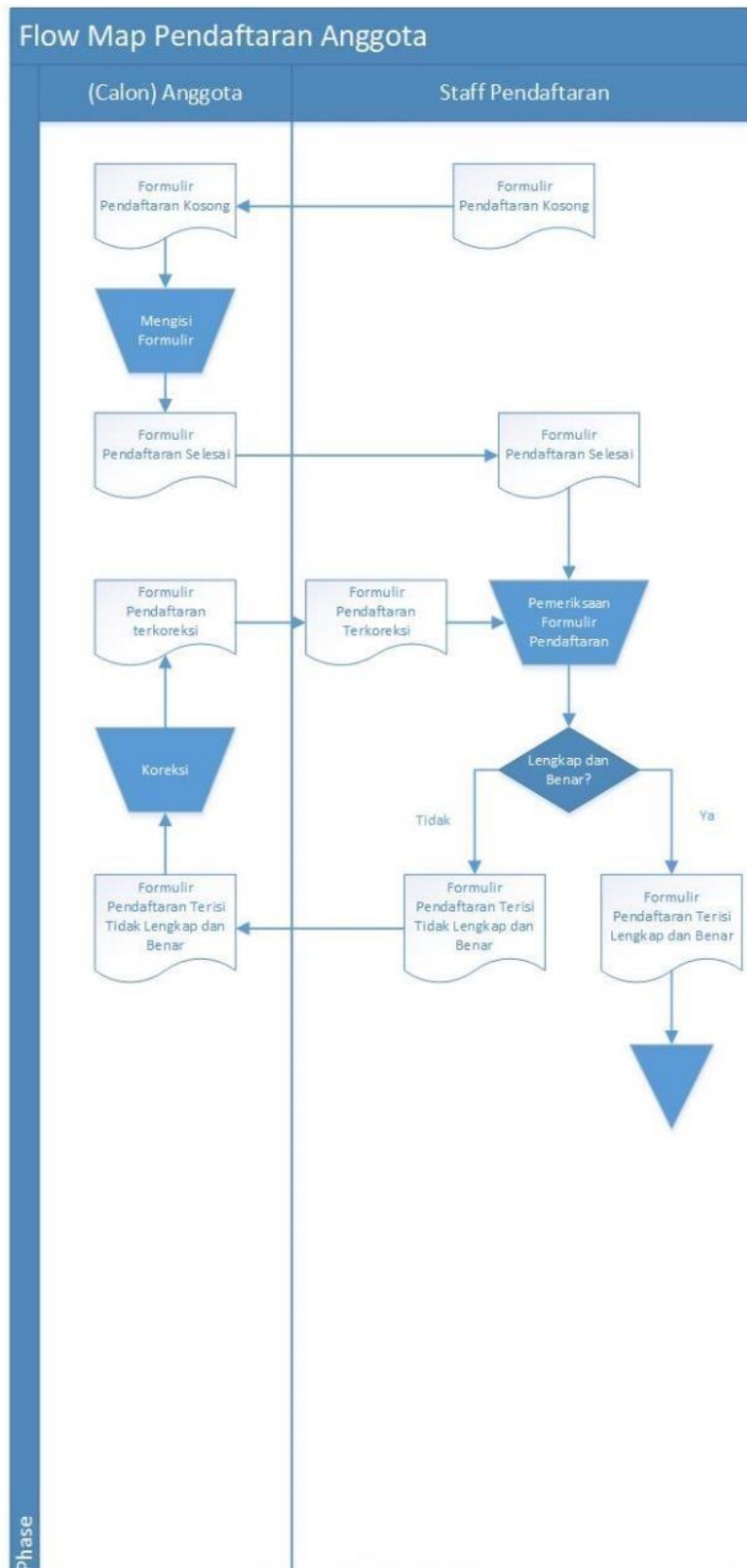
Penjelasan Hubungan Antar Entitas:

- **Kepala Perpustakaan** berinteraksi dengan Staf Perpustakaan dan Bendahara, dengan peran mengawasi dan menerima laporan.
- **Staf Perpustakaan** bertanggung jawab atas Anggota, memastikan data anggota terdaftar, serta mengelola proses peminjaman dan pengembalian.
- **Anggota** berhubungan dengan Buku, Peminjaman, dan Pengembalian, di mana mereka meminjam dan mengembalikan buku sesuai jadwal.
- Jika ada keterlambatan pengembalian buku, **Denda** akan dikenakan kepada Anggota dan dibayarkan melalui Pembayaran. Bendahara mengelola pembayaran ini.

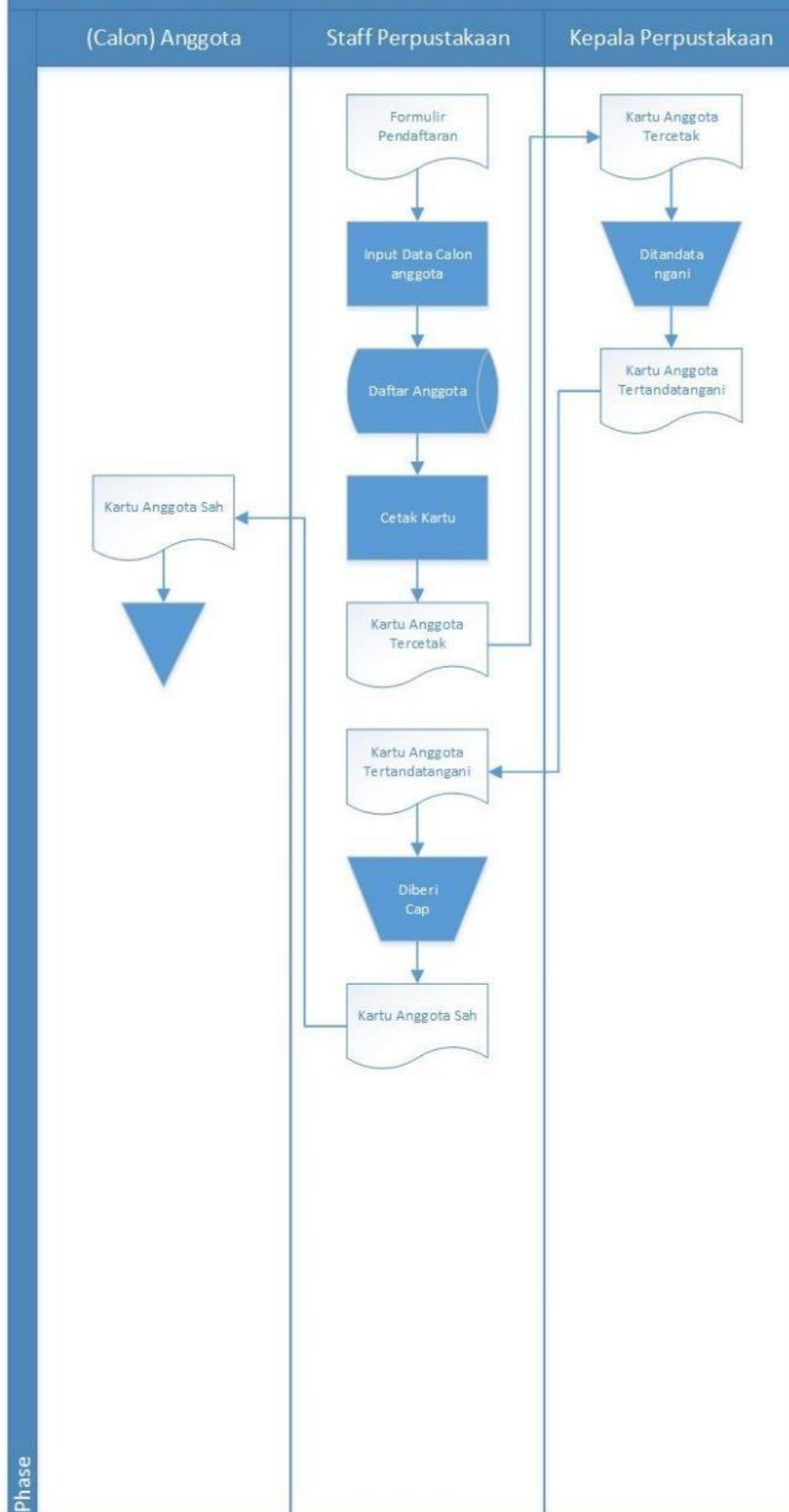
Context Diagram



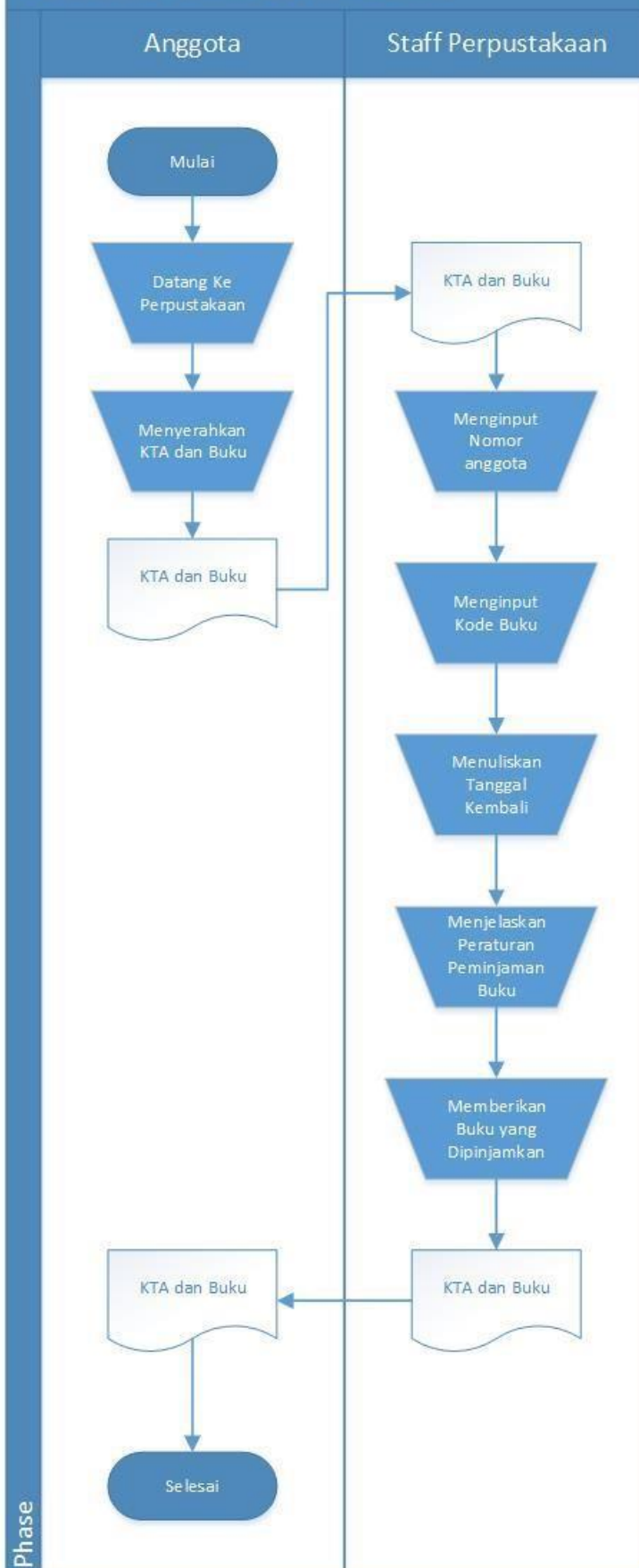
Flow map



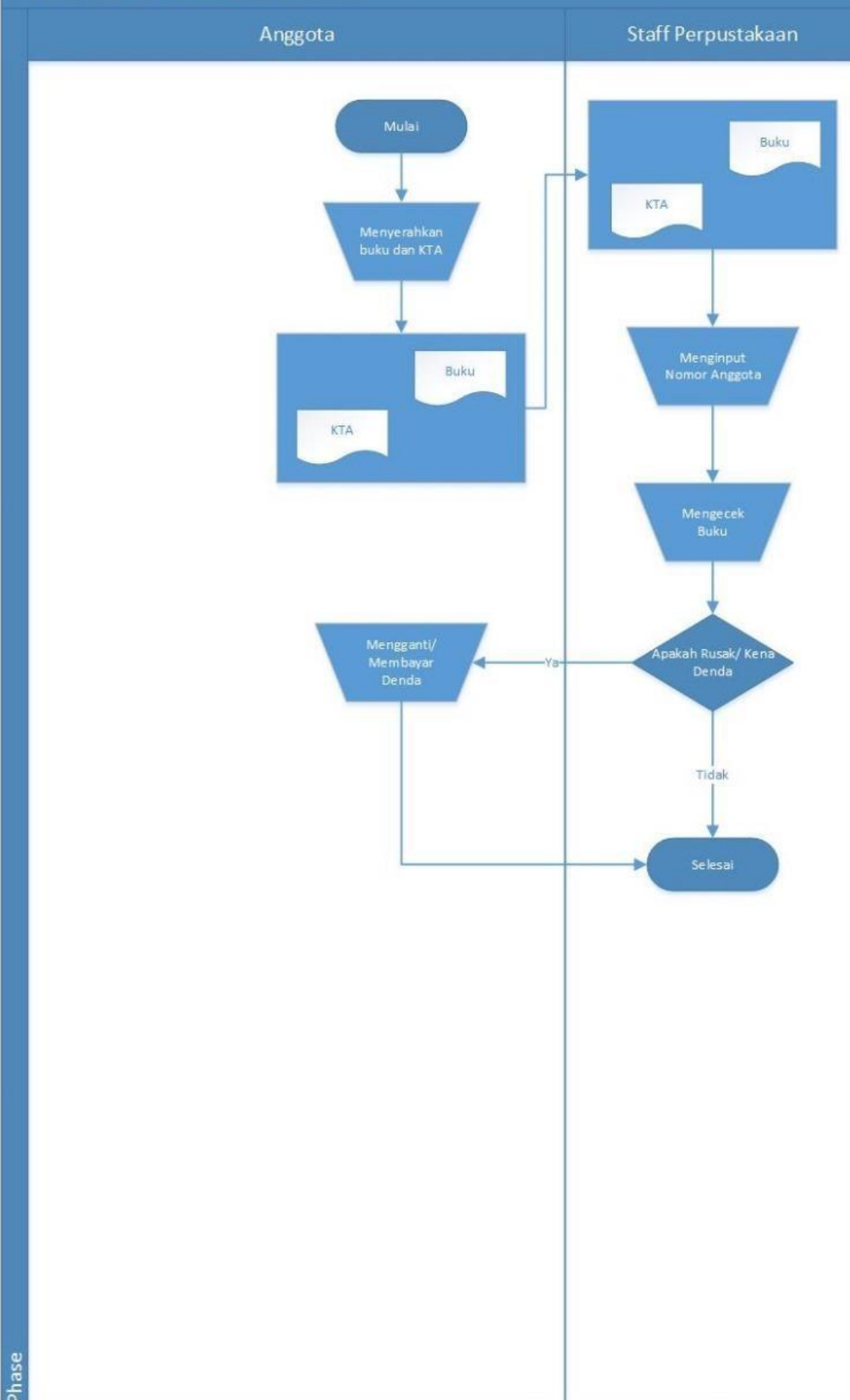
Flow Map Pembuatan Kartu Keanggotaan



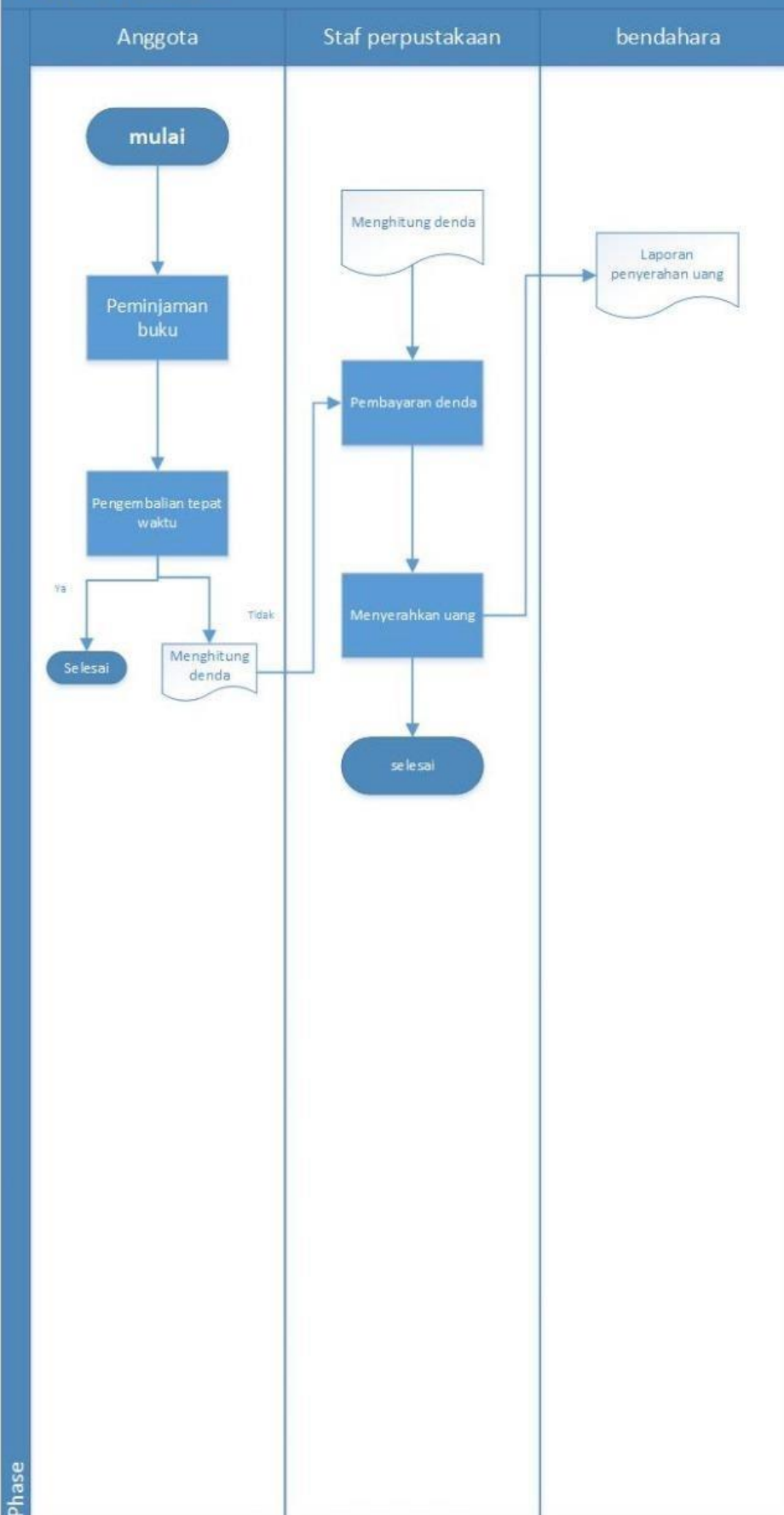
Prosedur Peminjaman Buku



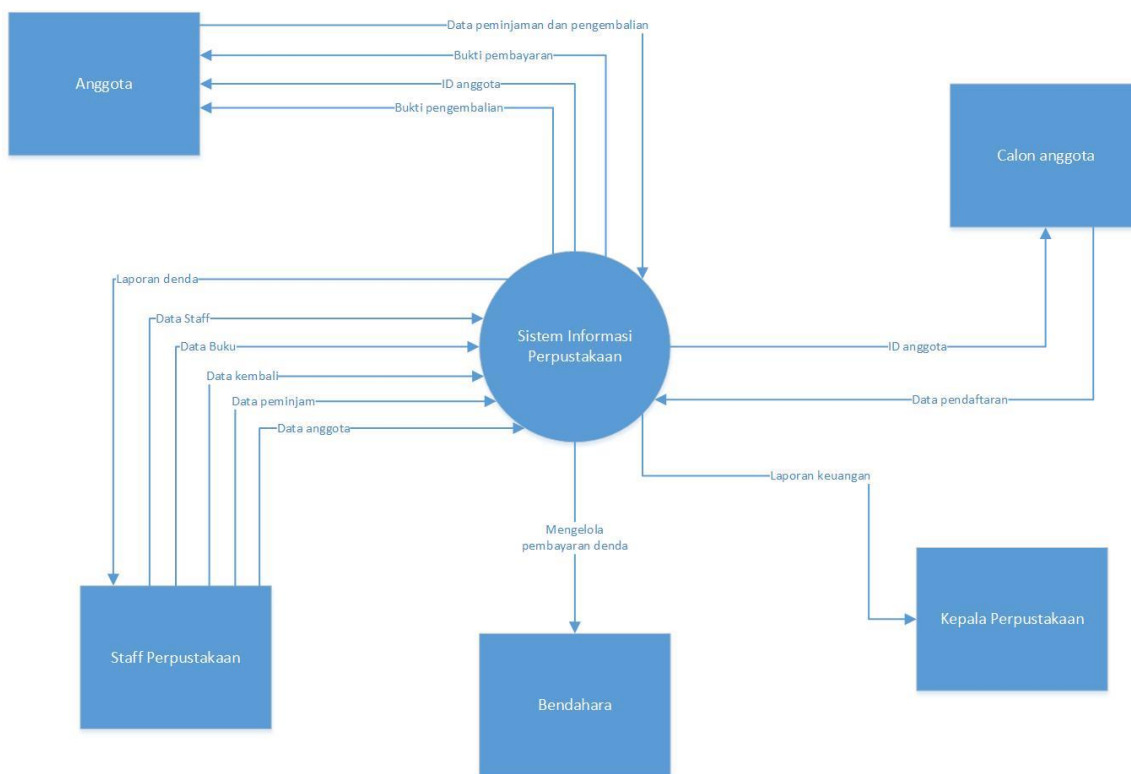
Prosedur Pengembalian Buku



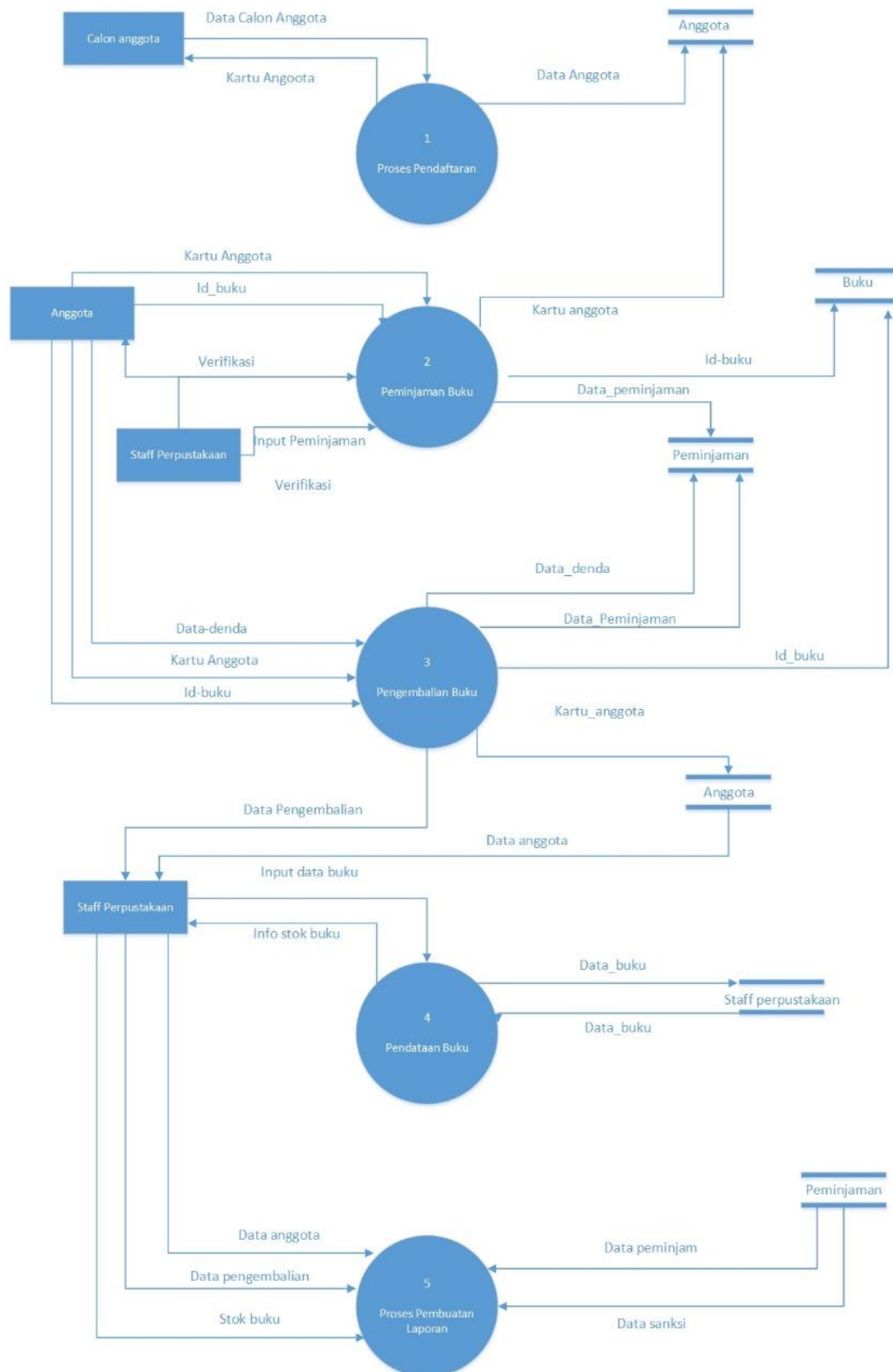
Flow Map Denda



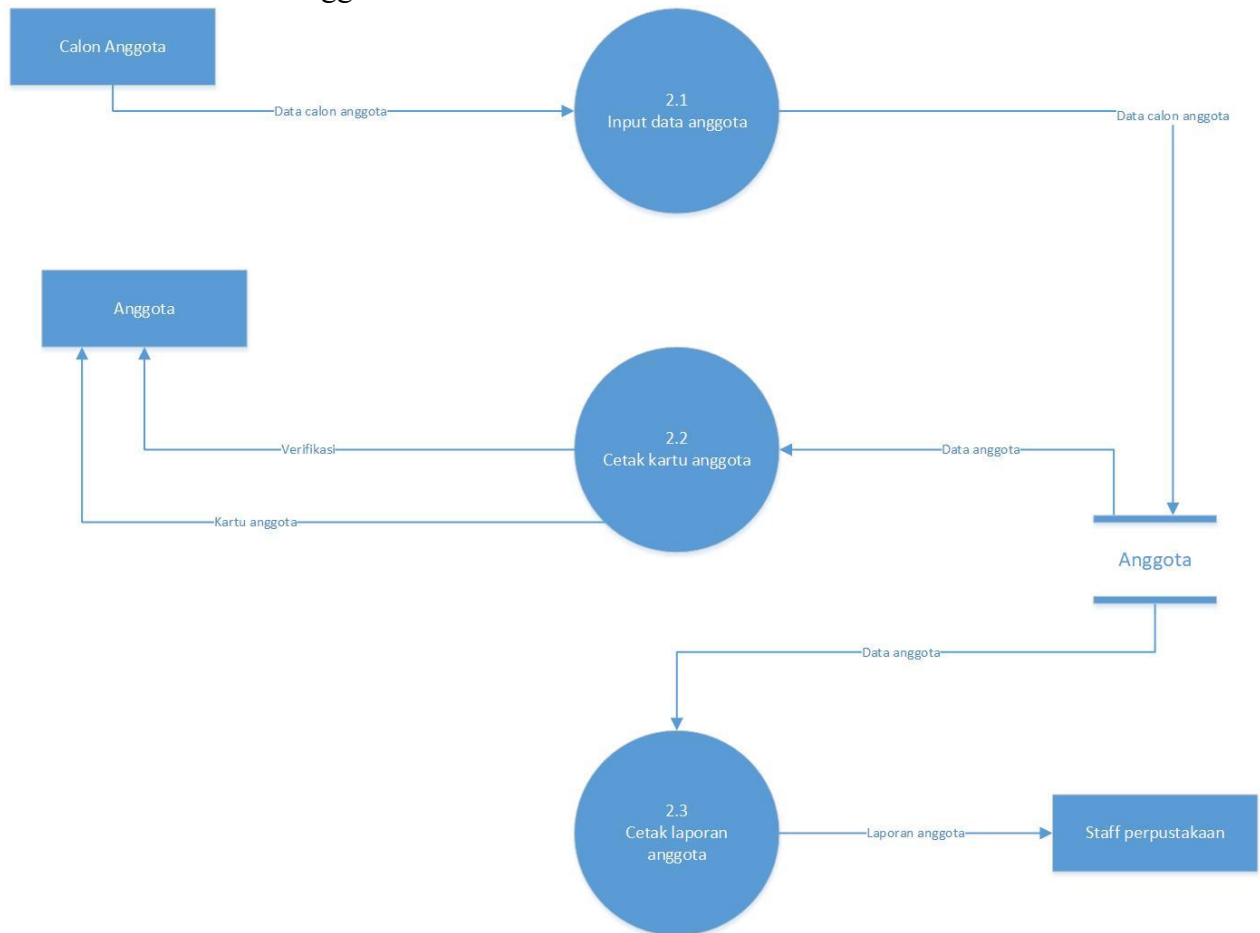
DFD Level 0



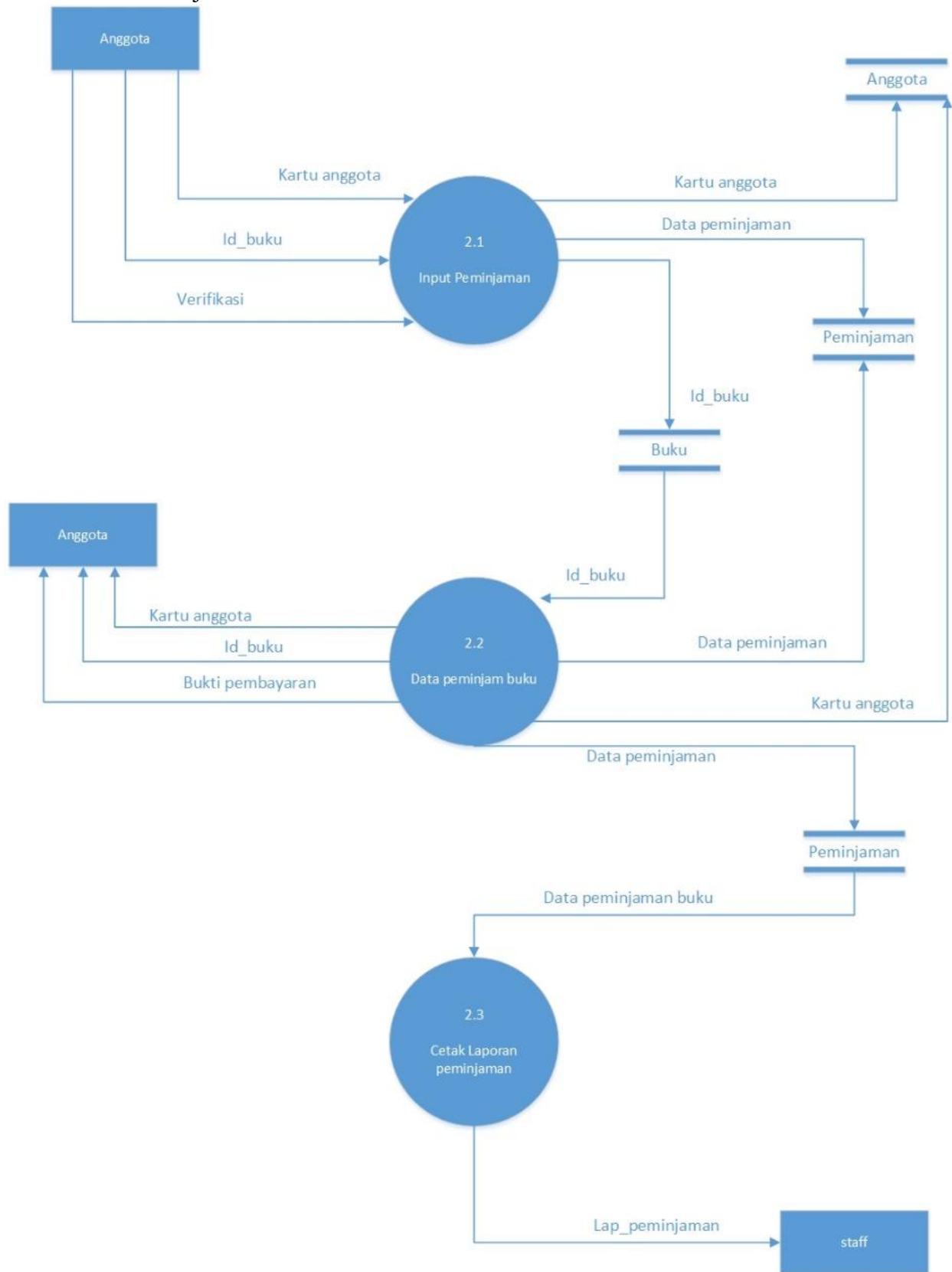
DFD level 1



DFD lev 2.1 Pendaftaran Anggota



DFD lev 2.2 Peminjaman



DFD lev 2.3 Pengembalian

