

LAPORAN PRAKTIKUM 6

Spesifikasi Process

Disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Pengantar Rekayasa Perangkat Lunak

Semester III Jurusan Teknik Komputer dan Informatika



Disusun Oleh :

JEREMIA EDWIN HAMONANGAN	211511039
NASRULLOH FAJAR MUHARAM	211511050
UQYANZIE BINTANG KFF	211511062

PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

BANDUNG

2022

Terminator :

- Admin
- Anggota

Event List :

Nasrulloh Fajar Muharam (Sistem Pengelolaan Anggota Perpustakaan)

- Admin memasukan data anggota baru ke sistem (F)
- Admin melakukan update data anggota (F)
- Admin melakukan Penghapusan data anggota (F)
- Admin melakukan pencarian data anggota (F)

Jeremia Edwin Hamonangan (sistem peminjaman dan pengembalian buku)

- Anggota perpustakaan mengajukan peminjaman/pengembalian buku (F)
- Admin mengirim informasi pengajuan peminjaman/pengembalian pada sistem (F).
- Sistem menyimpan catatan pengeluaran/pengembalian buku serta menghasilkan bukti (tgl pinjam/kembali, tanggal tenggat kembali, informasi buku, status buku, dan biaya denda jika ada)

Uqyanzie Bintang KFF (sistem pengelolaan buku)

- Admin mengirimkan informasi data perubahan stok buku (penambahan/pengurangan) kepada sistem (F)
- Sistem mengelola data buku dengan menambahkan ID buku atau mengelola perubahan pada data store
- Sistem mengambil informasi data buku dari data store untuk dilanjutkan kepada admin

EVENT TABLE

- Pengelolaan Anggota

Dibuat oleh	Nasrulloh Fajar Muharam
Event number	1
Event name	Pengelolaan Anggota (F)
Descriptions	Proses pengelolaan anggota perpustakaan oleh administrator perpustakaan
Inputs	Data Anggota
Outputs	Status message, ID Anggota
Frequency	Setiap Administrator ingin menambah, mengupdate, mencari dan menghapus data anggota
Response	<ul style="list-style-type: none">● Admin menyimpan data registrasi ke sistem● Sistem akan melakukan cek pada nama siswa dan nomor siswa● Jika nama siswa dan nomor induk siswa belum terdaftar<ul style="list-style-type: none">○ Sistem akan menyimpan data anggota○ Sistem memberi status message anggota telah berhasil didaftarkan● Jika data yang diinput sudah terdapat dalam data store anggota, sistem akan memberi status message registrasi gagal● Sistem melakukan pemeriksaan data input untuk melakukan perubahan pada daftar anggota perpustakaan● Sistem menerima perintah input baru untuk melakukan perubahan pada daftar anggota perpustakaan
Error Conditions	Terjadi kesalahan input data nama dan nomor induk siswa sudah terdaftar

- Peminjaman Buku

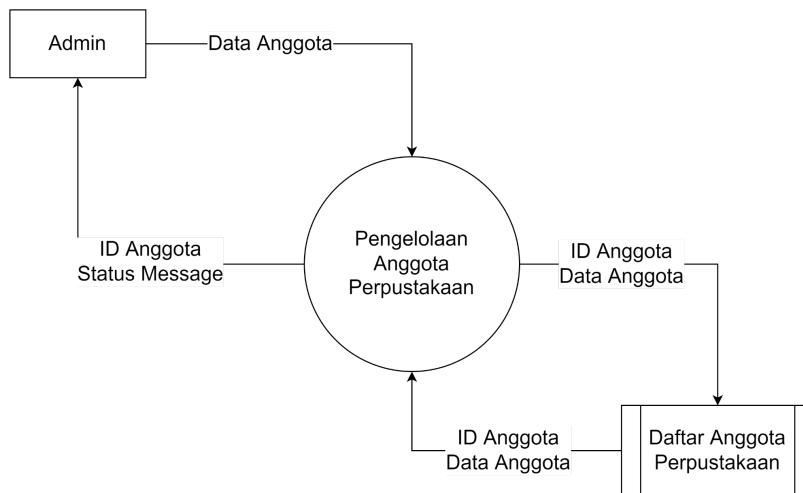
Dibuat oleh	Jeremia Edwin Hamonangan
Event number	2
Event name	Peminjaman Buku
Descriptions	Anggota mengajukan peminjaman buku, admin memproses pengajuan anggota dengan menginput data kedalam sistem, sistem menyimpan data dan memberikan informasi peminjaman
Inputs	id_buku, id_anggota, Tanggal_Peminjaman.
Outputs	id_peminjaman, Bukti Peminjaman, status_message
Frequency	Setiap pengajuan peminjaman dari anggota
Response	<ul style="list-style-type: none"> ● Admin menerima pengajuan dari anggota ● Admin menginput data peminjaman ke dalam sistem ● Sistem menyimpan data peminjaman ● Sistem mencetak bukti peminjaman ● Admin memberikan buku disertai bukti peminjaman yang berisi informasi terkait
Error Conditions	

- Pengembalian Buku

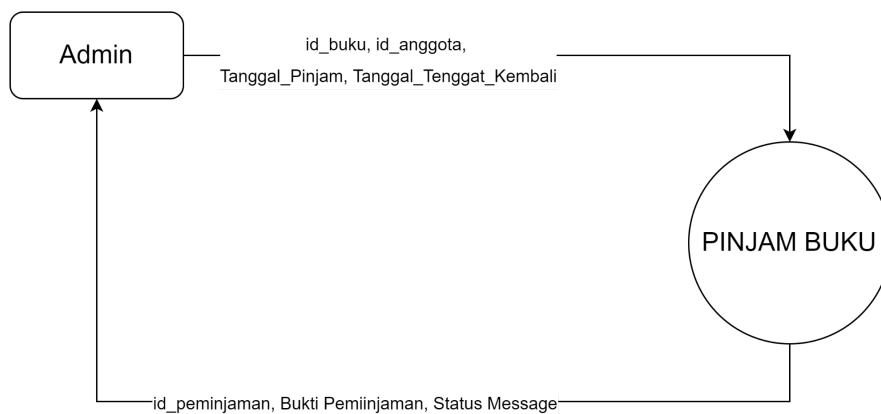
Dibuat oleh	Uqyanzie Bintang
Event number	3
Event name	Pengelolaan Buku Perpustakaan
Descriptions	Admin menginput perubahan pada sistem pengelolaan buku, untuk kemudian input tersebut diolah menjadi update pada data stok buku
Inputs	Data Buku, Kuantitas, Perubahan Status, Tanggal Perubahan
Outputs	Data Buku, Update Stok Buku, Update Status Buku
Frequency	Setiap terdapat judul buku atau jumlah buku baru yang masuk ke dalam perpustakaan dan setiap terdapat pengurangan pada stok buku (hilang/rusak/pemindahan)
Response	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem menerima input perubahan dari admin ● Sistem mengolah input perubahan dari admin untuk dikirim ke data store ● Data store memperbarui data stok buku yang tersedia
Error Conditions	

Event Diagram

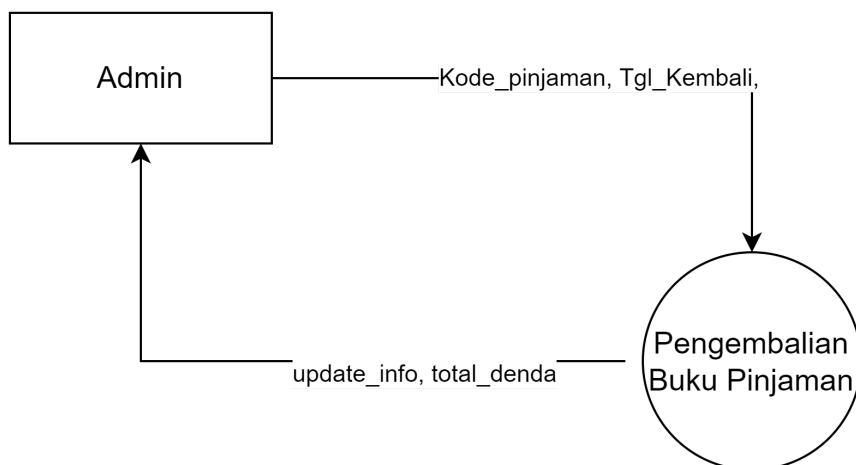
- Registrasi Anggota



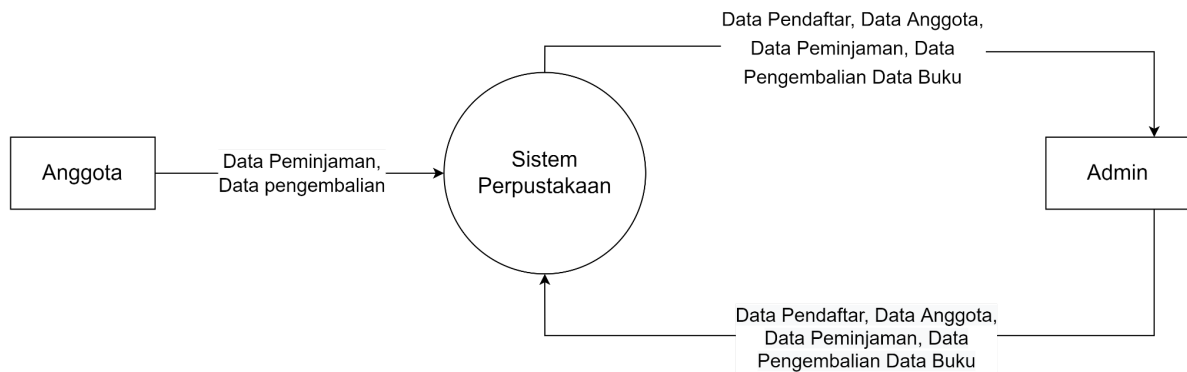
- Peminjaman Buku



- Pengembalian buku



Context Diagram (Data Flow Diagram Level 0)



Data Pendaftar :

Nama pendaftar,
Nomor induk siswa pendaftar,
Alamat pendaftar,
Nomor telepon,

Data Peminjaman :

Kode peminjaman,
ID anggota,
ID Buku,
Tanggal peminjaman,
Tanggal pengembalian

Data pengembalian:

Kode peminjaman,
Tanggal pengembalian,
Kondisi buku

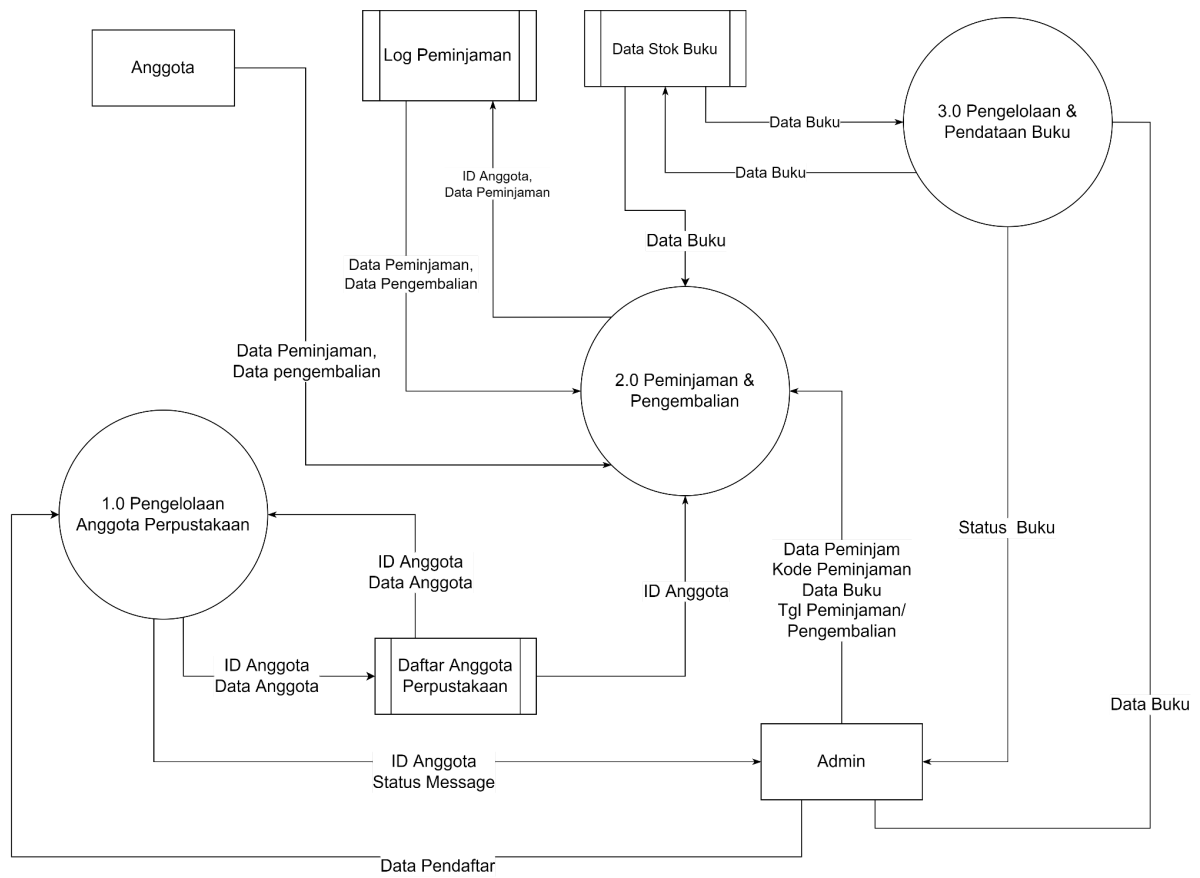
Data Buku :

ID Buku,
Judul Buku,
Penerbit Buku,
Jumlah halaman Buku
Penulis Buku,
Jumlah Buku,
Status Buku

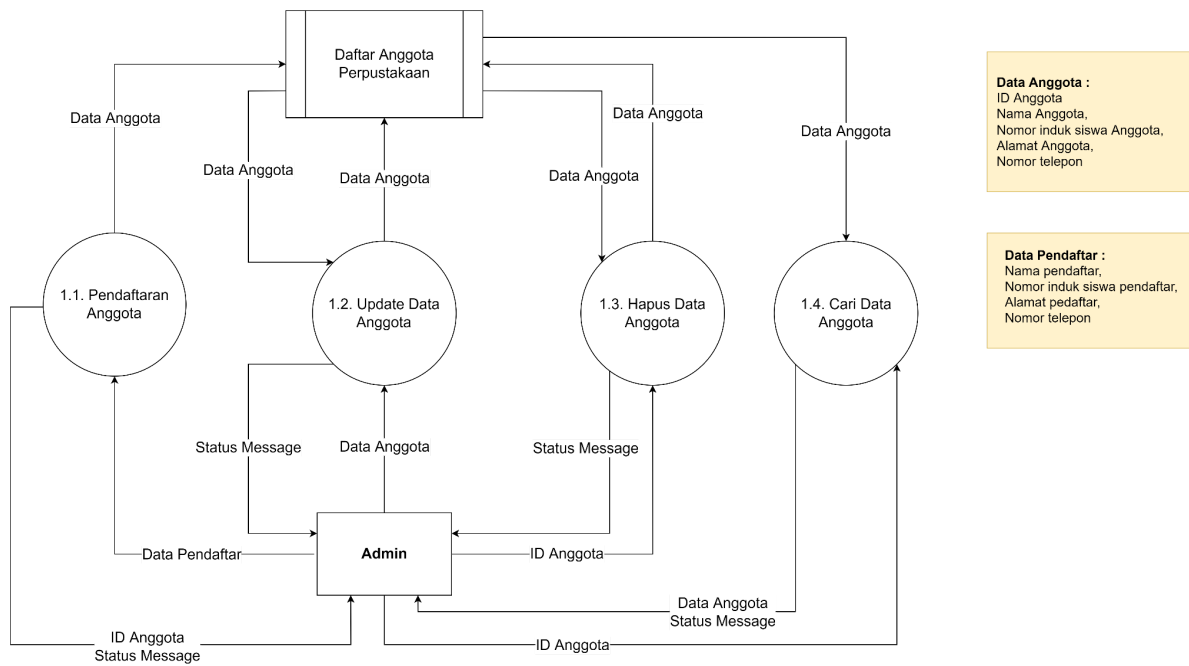
Data Anggota :

ID Anggota
Nama Anggota,
Nomor induk siswa pendaftar,
Alamat pendaftar,
Nomor telepon,

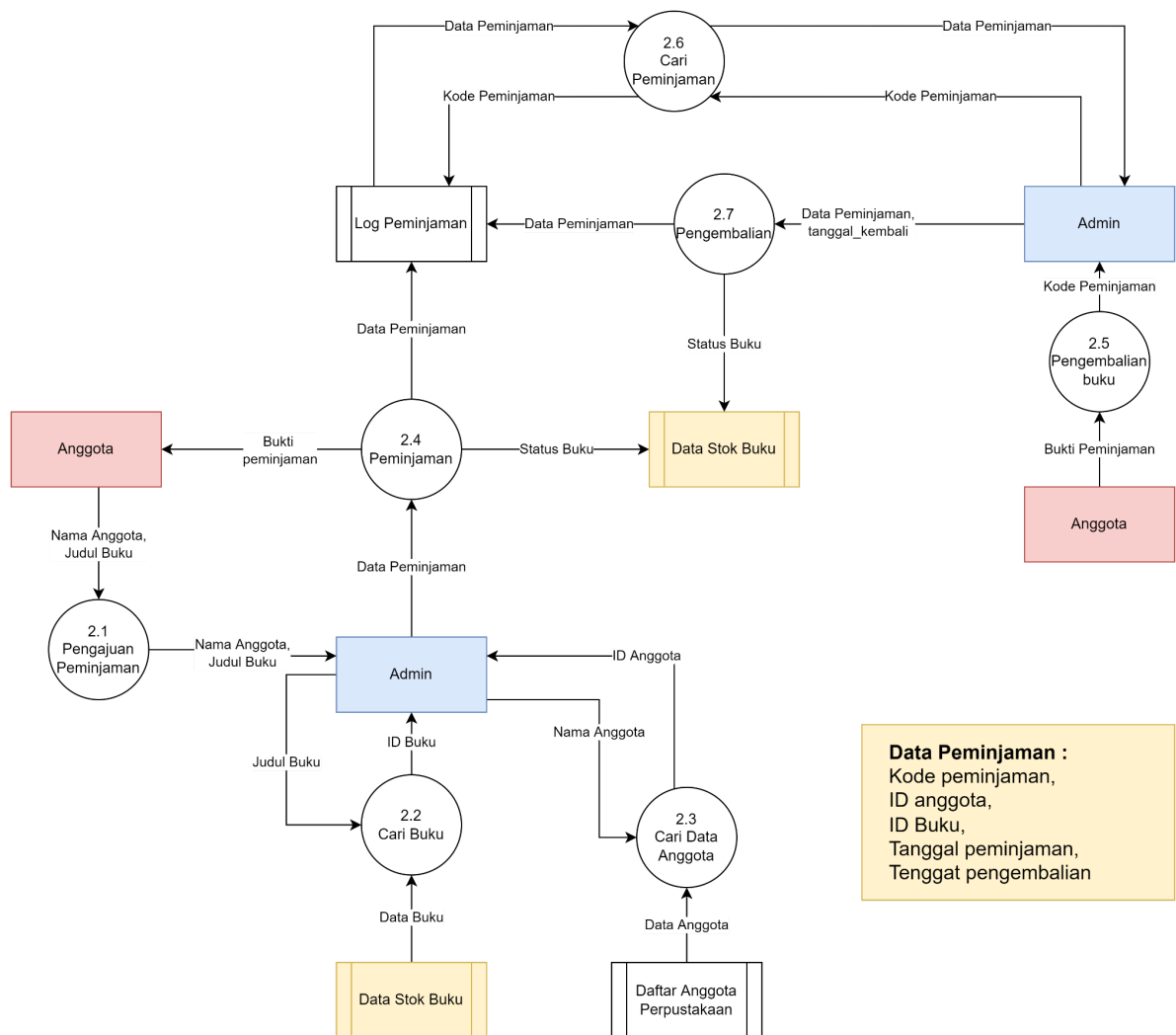
Data Flow Diagram Level 1



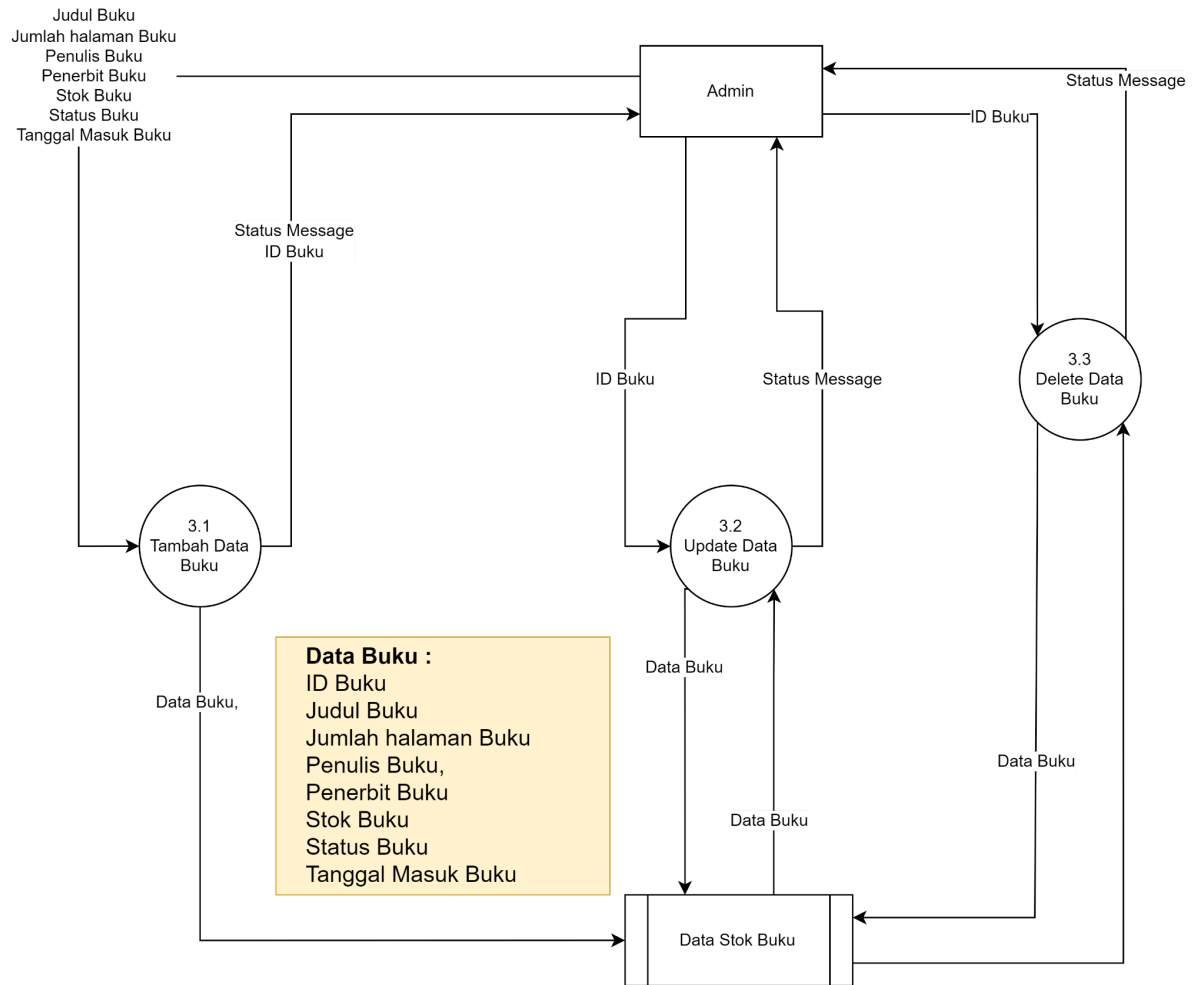
Data Flow Diagram Level 2 - Pengelolaan Anggota Perpustakaan



Data Flow Diagram Level 2 - Sistem Peminjaman dan Pengembalian Buku



Data Flow Diagram Level 2 - Sistem Pengelolaan Buku



Data Dictionary

Kamus Data Composite

Nama	BuktiPeminjaman
Alias	Bukti Peminjaman
Bentuk Data	
Arus Data	Proses 2.4 ke terminator untuk memberikan bukti peminjaman Terminator ke proses 2.5 untuk memberikan bukti peminjaman sebagai syarat pengembalian
Penjelasan	Data informasi mengenai detail peminjaman buku yang dilakukan oleh seorang anggota
Periode	Setiap terjadi proses peminjaman dan pengembalian buku
Volume	Volume rata-rata adalah 10, tertinggi 3600
Struktur Data	KodePeminjaman + ID_Anggota + ID_Buku + Tgl_Pinjam + Tgl_Tenggat

Nama	Data Anggota
Alias	-
Bentuk Data	Variable atau Field
Arus Data	<ul style="list-style-type: none"> - Proses 1.1 pendaftaran anggota ke data store Daftar Anggota Perpustakaan - Proses 1.1 pendaftaran anggota ke terminator Admin - data store Daftar Anggota Perpustakaan ke proses 1.2 Update Data Anggota - Terminator Admin ke proses 1.2 Update Data Anggota - Terminator Admin ke proses 1.3 Hapus Data Anggota - Proses 1.3 Hapus Data Anggota ke data store Daftar Anggota perpustakaan - Data store Daftar Anggota Perpustakaan ke proses 1.3 Hapus Data Anggota - Terminator Admin ke proses 1.4 Cari Data Anggota - Data Store Daftar Anggota Perpustakaan ke proses 1.4 Cari Data Anggota
Penjelasan	Data ini digunakan untuk menyimpan data dari Anggota Perpustakaan
Periode	Setiap akan mengupdate Data Anggota, Hapus Data Anggota, dan Cari Data Anggota
Volume	Volume rata-rata adalah 10 setiap harinya Volume puncak adalah 20 setiap harinya
Struktur Data	IDAnggota + namaAnggota + nomorIndukSiswaAnggota + alamatAnggota + nomorTeleponAnggota

Nama	DataBuku
Alias	InfoBuku
Bentuk Data	tercatat pada label buku
Arus Data	Proses 2.2. respon dari pencarian data buku Proses 3.2 respon dari input data buku baru Proses 3.3 respon dari input ID Buku Proses 3.4 respon dari input Judul Buku dan kembalian dari data store stok buku
Penjelasan	Data detail dari informasi individu (setiap unit) buku
Periode	Setiap terjadi perubahan pada stok buku dan pengajuan peminjaman buku
Volume	Volume rata-rata adalah 10, tertinggi 3600
Struktur Data	ID_Buku + Judul_Buku + Nama_Penulis + Nama_Penerbit + Jumlah_Halaman + Jumlah_Stok + Status_Buku + Tgl_Masuk

Nama	DataPeminjaman
Alias	LogPeminjaman
Bentuk Data	Log baris informasi pada tabel riwayat peminjaman buku
Arus Data	Proses 2.4 input dari admin untuk kemudian diteruskan kepada data store Log Peminjaman Proses 2.6 respon dari input kode peminjaman untuk pencarian riwayat peminjaman untuk dikirim ke admin. Proses 2.7 perubahan Data Peminjaman dari input admin setelah menerima pengembalian buku yang terdapat di riwayat peminjaman
Penjelasan	Data informasi riwayat peminjaman buku pada perpustakaan, baik yang dalam waktu peminjaman ataupun yang sudah selesai waktu peminjamannya
Periode	Setiap terjadi proses peminjaman dan pengembalian buku
Volume	Volume rata-rata adalah 10, tertinggi 3600
Struktur Data	KodePeminjaman + ID_Anggota + ID_Buku + Tgl_Pinjam + Tgl_Tenggat + StatusPengembalian

Nama	Data Pendaftar
Alias	-
Bentuk Data	Variable atau Field
Arus Data	Terminator Admin ke Proses 1.1 Pendaftaran Anggota
Penjelasan	Data yang digunakan untuk pendaftaran anggota baru perpustakaan
Periode	Setiap mendaftarkan anggota baru
Volume	volume rata-rata 30 setiap harinya volume maksimal 60 setiap harinya
Struktur Data	namaPendaftar + nomorIndukSiswaPendaftar + alamatPendaftar + nomorTeleponPendaftar

Kamus Data Elementer

- Alamat Anggota = [namaJalan] + [noRumah] + [namaKelurahan] + [namaKecamatan] + [[namaKota] | [namaKabupaten]] + [namaProvinsi]
- Alamat Pendaftar = [namaJalan] + [noRumah] + [namaKelurahan] + [namaKecamatan] + [[namaKota] | [namaKabupaten]] + [namaProvinsi]
- Bulan = [Januari | .. | Desember]
- IDAnggota = 6 {[0..9]} 6
- IDBuku = [A...Z] + [1...9999]
- Judul_Buku = 1 {[A..Z | a..z] | ()}
- Jumlah_Halaman = 1 {[0..9]}
- Jumlah_Stok = 1 {[0..9]}
- Kode_Peminjaman = 2 {[0..9]} 2 + [A..Z|a..z] + 2 {[0..9]} 2
- Kondisi_Buku = ["Baik" | "Rusak"]
- namaAnggota = [namaDepan] + [namaBelakang]
- namaDepan = 1 {[A..Z | a..z]}
- namaBelakang = 1 {[A..Z | a..z]}
- nomorIndukSiswaPendaftar = 8 {[0-9]} 8
- nomorIndukSiswaAnggota = 8 {[0-9]} 8
- namaJalan = 1 {[A..Z | a..z | 0..9] | ()}
- noRumah = 1 {[0..9]}
- namaKelurahan = 1 {[A..Z | a..z] | ()}
- namaKecamatan = 1 {[A..Z | a..z] | ()}
- namaKota = 1 {[A..Z | a..z] | ()}
- namaKabupaten = 1 {[A..Z | a..z] | ()}
- namaPendaftar = [namaDepan] + [namaBelakang]
- namaProvinsi = 1 {[A..Z | a..z] | ()}
- nomorTelepon = 11 {[0-9]} 15
- Nama_Penulis = 1 {[A..Z | a..z] | ()}
- Nama_Penerbit = 1 {[A..Z | a..z] | ()}
- Tahun = [1900 | .. | 2050]
- Tanggal_Peminjaman = [TanggalKe] + [Bulan] + [Tahun]
- Tanggal_Tenggat = [TanggalKe] + [Bulan] + [Tahun]
- Tanggal_Pembaruan_Buku = [TanggalKe] + [Bulan] + [Tahun]
- Tanggal_Kembali = [TanggalKe] + [Bulan] + [Tahun]
- TanggalKe = [1 | .. | 31]
- Status_Buku = ["Tersedia" | "Tidak Tersedia"]

Spesifikasi Proses

No Proses : 1.1

Nama Proses : Pendaftaran Anggota

Deskripsi : Menyimpan data pendaftar ke data store Anggota

Source	Data
Terminator Admin	Data Pendaftar
Destination	Data
Data Store Daftar Anggota Perpustakaan	Data Anggota
Terminator Admin	ID Anggota, Status Message

Logika Proses

BEGIN

 READ (DataPendaftar)

 IF Data Pendaftar = NULL

 WRITE (DataPendaftar in Daftar Anggota Perpustakaan)

 Status Message ← “berhasil”

 ELSE

 Status Message ← “berhasil”

 WRITE (monitor) ID Anggota

 WRITE (monitor) Status Message

END

No Proses : 1.2

Nama Proses : Update Data Anggota

Deskripsi : Mengubah data pada data store Daftar Anggota Perpustakaan

Source	Data
Terminator Admin	Data Anggota
Data Store Daftar Anggota Perpustakaan	Data Anggota
Destination	Data
Data Store Daftar Anggota Perpustakaan	Data Anggota
Terminator Admin	Status Message

Logika Proses

BEGIN

 READ(Data Anggota)

 IF (Data Anggota in Daftar Anggota Perpustakaan = Data Anggota)

 THEN Data Anggota in Anggota Perpustakaan ← Data Anggota baru

 WRITE (monitor) Status Message

END

No Proses : 1.3

Nama Proses : Hapus Data Anggota

Deskripsi :

Source	Data
Terminator Admin	ID Anggota
Data Store Daftar Anggota Perpustakaan	Data Anggota
Destination	Data
Data Store Daftar Anggota Perpustakaan	Data Anggota
Terminator Admin	Status Message

Logika Proses

BEGIN

 READ(ID Anggota)

 IF (Data Anggota in Daftar Anggota Perpustakaan = ID Anggota)

 THEN DELETE (Data Anggota in Daftar Anggota Perpustakaan)

 WRITE (monitor) Status Message

END

No Proses : 1.4

Nama Proses : Cari Data Anggota

Deskripsi :

Source	Data
Terminator Admin	ID Anggota
Data Store Daftar Anggota Perpustakaan	Data Anggota
Destination	Data
Terminator Admin	Data Anggota, Status Message

Logika Proses

BEGIN

 READ(ID Anggota)

 IF (Data Anggota in Daftar Anggota Perpustakaan = ID Anggota)

 THEN WRITE (monitor) Data Anggota

 WRITE (monitor) Status Message

END

No Proses : 2.1

Nama Proses : Pengajuan Peminjaman

Deskripsi : Memberikan pengajuan peminjaman buku kepada admin

Source	Data
Terminator Anggota	Nama Anggota, Judul Buku
Destination	Data
Terminator Admin	Data Anggota, Status Message

Logika Proses

Kamus Data

Nama_Anggota : String

Judul_Buku : String

Begin

READ (Keyboard) Nama_Anggota

READ (Keyboard) Judul_Buku

WRITE (Monitor) Nama_Anggota

WRITE (Monitor) Judul_Buku

End

No Proses : 2.2

Nama Proses : Cari Buku

Deskripsi : Mencari data buku berdasarkan Judul Buku lalu membalikkan nilai ID Buku

Source	Data
Terminator Admin	Judul Buku
Data Stok Buku	Data Buku
Destination	Data
Terminator Admin	ID Buku

Logika Proses

Kamus Data

Judul_Buku : String

Buku : Data_Buku

Begin

READ (Keyboard) Judul_Buku

FOR (each Buku IN Data Stok Buku) DO

IF (Buku.Judul_Buku == Judul_Buku)

THEN return Buku.ID_Buku

ELSE WRITE (Layar) "Buku Tidak Ditemukan"

END

End

No Proses : 2.3

Nama Proses : Cari Anggota

Deskripsi : Mencari data anggota berdasarkan Judul Anggota lalu membalikkan nilai ID Anggota

Source	Data
Terminator Admin	Nama Anggota
Data Anggota	Data Anggota
Destination	Data
Terminator Admin	ID Anggota

Logika Proses

Kamus Data

Nama_Anggota : string

Anggota : Data_Anggota

Begin

READ (Keyboard) Nama_Anggota

FOR (each Anggota IN Data Anggota) DO

IF (Anggota>Nama_Anggota == Nama_Anggota)

THEN return Anggota.ID_Anggota

ELSE WRITE (Layar) “Anggota Tidak Ditemukan”

END

End

No Proses : 2.4

Nama Proses : Peminjaman

Deskripsi : Membuat data peminjaman buku

Source	Data
Terminator Admin	Data Anggota
Destination	Data
Log Peminjaman	Data Peminjaman
Data Stok Buku	Status Buku
Terminator Anggota	Bukti Peminjaman

Logika Proses

Kamus Data

Peminjaman : Data Peminjaman

Bukti_Peminjaman : Bukti Peminjaman

Buku : Data Stok Buku

```

ID_Buku : String
ID_Anggota : String

Begin
  READ (Keyboard) Peminjaman.Kode_Peminjaman
  Peminjaman.ID_Buku = ID_Buku
  Peminjaman.ID_Anggota = ID_Anggota
  READ (Keyboard) Peminjaman.Tanggal_Peminjaman

  WRITE (Peminjaman IN Log Peminjaman)

  FOR (each Buku in Data Stok Buku) DO
    IF( Buku.ID_Buku == Peminjaman.ID_Buku)
      THEN Buku.Status_Buku := "Not Available"
      WRITE (Buku in Data Stok Buku)
    ENDIF
  END

  Bukti_Peminjaman.Kode_Peminjaman := Peminjaman.Kode_Peminjaman
  Bukti_Peminjaman.ID_Anggota := Peminjaman.ID_Anggota
  Bukti_Peminjaman.Tanggal_Peminjaman :=
Peminjaman.Tanggal_Peminjaman
  READ (Keyboard) Peminjaman.Tanggal_Tenggat

  WRITE (Paper) Bukti_Peminjaman
End

```

No Proses : 2.5

Nama Proses : Pengembalian Buku

Deskripsi : Mengajukan pengembalian buku

Source	Data
Terminator Anggota	Bukti Peminjaman
Destination	Data
Terminator Admin	Kode Peminjaman

Logika Proses

Kamus Data

Bukti_Peminjaman : Bukti Peminjaman

Begin

WRITE (Monitor) Bukti_Peminjaman.Kode Peminjaman

End

No Proses : 2.6

Nama Proses : Cari Pinjaman

Deskripsi : Mencari data pinjaman berdasarkan Kode Pinjaman lalu membalikkan nilai Data Pinjaman

Source	Data
Terminator Admin	Kode Pinjaman
Log Pinjaman	Data Pinjaman
Destination	Data
Terminator Admin	Data Pinjaman

Logika Proses

Kamus Data

Kode Pinjaman: string

Data_Pinjaman: Data Pinjaman

Begin

READ (Keyboard) Kode Pinjaman

FOR (each Data_Pinjaman IN Log Pinjaman) DO

IF (Data_Pinjaman.Kode_Pinjaman == Kode_Pinjaman)

THEN return Data_Pinjaman

ELSE WRITE (Layar) "Data Pinjaman Tidak Ditemukan"

END

End

No Proses : 2.7

Nama Proses : Pengembalian

Deskripsi : Mengupdate data pinjaman ketika buku dikembalikan

Source	Data
Terminator Admin	Data Pinjaman, Tanggal Kembali
Destination	Data
Log Pinjaman	Data Pinjaman
Data Stok Buku	Status Buku

Logika Proses

Kamus Data

Peminjaman : Data Pinjaman

Buku : Data Stok Buku

Begin

READ (Keyboard) Peminjaman.Kode_Pinjaman

```
    READ (Keyboard) Peminjaman.Tanggal_Kembali

    FOR (each Peminjaman in Log Peminjaman) DO
        IF( (Peminjaman.Kode_Peminjaman ==
Peminjaman.Kode_Peminjaman)
            THEN WRITE (Peminjaman IN Log Peminjaman)
        ENDIF
    END

    FOR (each Buku in Data Stok Buku) DO
        IF( Buku.ID_Buku == Peminjaman.ID_Buku)
            THEN Buku.Status_Buku := "Available"
            WRITE (Buku in Data Stok Buku)
        ENDIF
    END

End
```

No Proses : 3.1

Nama Proses : Tambah Data Buku

Deskripsi : Menambahkan data buku baru dari input admin yang akan masuk ke data store buku

Source	Data
1. Admin	1. Judul Buku 2. Jumlah Halaman Buku 3. Penulis Buku 4. Penerbit Buku 5. Stok Buku 6. Status Buku 7. Tanggal Masuk Buku
Destination	Data
1. Data Stok Buku	1. Data Buku

Logika Proses

Function TambahBuku :

Kamus Data :

newBuku : Data Buku
judul, penulis, penerbit : string
jumlahHal, stok : integer
tanggal: date
status : status

BEGIN

```
read(Keyboard) newBuku.IDBuku
read(Keyboard) judul
read(Keyboard) penulis
read(Keyboard) penerbit
read(Keyboard) jumlahHal
read(Keyboard) stok
read(Keyboard) tanggal
```

```
Buku.Judul_Buku <-- judul
Buku>Nama_Penulis <-- penulis
Buku>Nama_Penerbit <-- penerbit
Buku.Jumlah_Halaman <-- jumlahHal
Buku.Jumlah_Stok <-- stok
Buku.Tgl_Masuk <-- tanggal
Buku.Status_Buku <-- "Available"
```

```
Write(newBuku in Data Stok Buku)
```

```
Write(Layar) "Buku Berhasil Ditambahkan"
```

```
RETURN newBuku.IDBuku  
  
END
```

No Proses : 3.2
Nama Proses : Update Data Buku
Deskripsi : Memperbarui data buku yang ada pada Data Stok Buku

Source	Data
1. Admin	1. IDBuku
Destination	Data
1. Data Stok Buku	1. Data Buku 2. Status Message

Logika Proses

```
PROCEDURE UpdateBuku :  
Parameter :  
    IdBuku : String  
Kamus Data :  
    getBuku : Data Buku  
    updateCase : integer  
BEGIN  
    getBuku <-- findBukubyID(IdBuku)  
  
    switch(updateCase):  
  
    case 1 :  
        READ(Keyboard) getBuku.Judul_Buku  
  
    case 2 :  
        READ(Keyboard) getBuku>Nama_Penulis  
  
    case 3 :  
        READ(Keyboard) getBuku>Nama_Penerbit  
  
    case 4 :  
        READ(Keyboard) getBuku.Jumlah_Halaman  
  
    case 5 :  
        READ(Keyboard) getBuku.Jumlah_Stok  
  
    WRITE(getBuku in Data Store Buku WHERE Data Buku.IDBuku = idBuku)  
    WRITE(Layar) "Data Buku telah diperbarui"  
END
```

No Proses : 3.3

Nama Proses : Delete Data Buku

Deskripsi : Menghapus data buku yang ada pada Data Stok Buku

Source

Data

1. Admin

1. IDBuku

Destination

Data

1. Data Stok Buku

1. Data Buku

Logika Proses

Function DeleteBuku :

Parameter :

IdBuku : string

Kamus Data

getBuku : Data Buku

BEGIN

getBuku <-- findBukubyID(IdBuku)

DELETE(getBuku in Data Stok Buku)

END