BAB IV
ANALISIS PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian – bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi, dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Kegiatan yang paling penting dalam proses analisa guna memahami seluruh informasi yang terdapat pada suatu kasus adalah menganalisis sesuatu untuk mengetahui apa yang sedang terjadi. Analisis sistem diperlakukan untuk memenuhi kebutuhan akan data dan prosedur suatu sistem yang sedang berjalan, penganalisisnya terdiri dari :

a. Flow map

b.Diagram konteks

c.Data flow diagram

d.Evaluasi sistem

Langkah-langkah analisis sistem antara lain :

1. *Identify,* yaitu memahami masalah.
2. *Understand,* yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze,* yaitu menganalisis sistem.
4. *Report,* yaitu membuat laporan hasil analisis.

4.1 Analisis sistem yang berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem informasi yang baru pada suatu organisasi, maka harus dilakukan analisis sistem yang berjalan terlebih dahulu untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai kelebihan dan kekurangan sistem yang sedang berjalan. Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan sistem. Tahap analisa ini merupakan tahapan yang sangat penting di dalam merancang suatu sistem. Analisa sistem yang dilakukan untuk memenuhi masalah apa yang sedang dihadapi oleh instansi.

Sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai sistem yang sedang dipakai, sedangkan analisa sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai cara untuk memahami terlebih dahulu masalah yang dihadapi oleh sistem, seperti mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem sehingga dapat diketahui apa saja kebutuhan-kebutuhan pemakai yang belum terpenuhi oleh sistem yang sedang berjalan tersebut.

Tujuan dari analisa sistem untuk menentukan bentuk dari rancangan sistem yang akan diterapkan. Analisa tersebut juga dapat menentukan langkah-langkah perancangan yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pemakai dan sistem mempunyai unjuk kerja yang efisien dan efektif, dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat, dan akurat.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang penulis lakukan, kegiatan pengolahan data di Perpustakaan Pusat Vulkanologi dan mitigasi Bencana Geologi Bandung masih menggunakan pengolahan data manual . Permasalahan yang sering kali muncul pada petugas perpustakaan dalam mengelola datanya adalah sebagai berikut :

1. Pencatatan dan penyimpanan data perpustakaan kurang terstruktur dan kurang rapi.
2. Memerlukan waktu yang lama dalam hal pencarian data perpustakaan dan untuk mengetahui status buku serta peminjaman.
3. Adanya redudansi data sehingga data tidak konsisten.
4. Pemborosan space sehingga memerlukan tempat yang besar untuk menyimpan data perpustakaan.
5. Pelaporan data perpustakaan kurang terstruktur dan rapi.

4.1.1 Analisis Dokumen

Dalam merancang sistem yang harus ditentukan lebih dahulu adalah analisis dokumen, dimana kumpulan dokumen ini merupakan satu kesatuan data untuk diproses lebih lanjut sehingga menghasilkan informasi yang digunakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan sebelumnya.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam menguraikan dokumen yang dipakai dalam sistem adalah nama yang digunakan, fungsi-fungsi dan penjelasan dari dokumen tersebut. Penggunaan dokumen secara lengkap dilakukan untuk mengetahui jalur distribusi, fungsi dan frekuensi kedatangan dari dokumen yang

terlibat di dalam sistem pengolahan data di Perpustakaan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi. Berikut adalah dokumen yang digunakan dalam sistem:

1. Buku besar
    a. Nama dokumen : buku besar
    b. Fungsi : menjadi salah satu acuan dalam pengklasifikasian kode buku
    c. Sumber : bahan pustaka
    d. Distribusi : dari proses pendataan bahan pustaka yang baru dating ke petugas perpustakaan
    e. Rangkap : 1 rangkap
    f. Deskripsi : buku baru dicatat ke dalam buku besar, kemudian dari mana asalnya lalu diklasifikasikan untuk menentukan kode buku

2. Kartu peminjaman dan pengembalian
    a. Nama dokumen : kartu peminjaman dan pengembalian
    b) Fungsi : sebagai syarat bagi pegawai Vulkanologi untuk melakukan peminjaman bahan pustaka
    c) Sumber : petugas perpus
    d) Distribusi : dari proses proses peminjaman dan pengembalian bahan pustaka, dari pengunjung kemudian diperiksa oleh petugas perpus
    e) Rangkap : 1 rangkap

f) Deskripsi : mencatat buku yang dipinjam, dikembalikan dan identitasnya

3. Label buku
    a. Nama dokumen : label buku
    b. Fungsi : sebagai kode identifikasi (jenis bahan pustaka), yang ditaruh atau ditempel pada punggung buku agar mempermudah pembaca atau pengunjung dalam mencari buku yang dimaksud
    c. Sumber : kartu katalog
    d. Distribusi : dari proses membuat kartu katalog yang berasal dari buku besar setelah melewati analisa kategori bahan pustaka oleh petugas perpustakaan
    e. Rangkap : 1 rangkap
    f. Deskripsi : pembeda bahan pustaka, dilihat dari kode identifikasinya. Berada dipunggung buku

4. Kartu katalog
    a. Nama dokumen : kartu katalog
    b. Fungsi : menjadi acuan pengunjung dalam mencari bahan pustaka
    c. Sumber : buku besar
    d. Distribusi : dari proses pendataan atau analisa bahan pustaka berdasarkan kategori bahan pustaka oleh petugas perpustakaan
    e. Rangkap : 1 rangkap

f. Deskripsi : alat bantu pengunjung dalam mencari bahan pustaka, berada di lemari katalog

5. Surat teguran

a. Nama dokumen : surat teguran

b. Fungsi : menjadi sebagai bentuk sangsi atau denda, bagi anggota yang melewati batas waktu pengembalian

c. Sumber : kartu peminjaman dan pengembalian

d. Distribusi : dari dilihatnya batas waktu pengembalian dari anggota oleh petugas perpustakaan, disertai dengan adanya tembusan dari seksi kepegawaian

e. Rangkap : 1 rangkap

f. Deskripsi : merupakan bentuk sangsi atau denda, bagi anggota yang melewati batas waktu pengembalian, disertai dengan adanya tembusan dari seksi kepegawaian

6. Surat tagihan

a. Nama dokumen : surat teguran

b. Fungsi : sebagai bentuk sangsi atau denda, bila mana bahan pustaka yang dipinjam hilang

c. Sumber : kartu peminjaman dan pengembalian

d. Distribusi : dari dilihatnya batas waktu pengembalian bahan pustaka yang sudah terlampau lama sekali oleh petugas perpus dari anggota

e. Rangkap : 1 rangkap

f. Deskripsi : merupakan bentuk sangsi atau denda, bagi anggota yang menghilangkan bahan pustaka, disertai dengan tembusan dari seksi kepegawian

7. Laporan data peminjaman

a. Nama dokumen : laporan data peminjaman

b. Fungsi : sebagai bahan data-data peminjaman selama periode, berupa laporan untuk dilaporkan ke koordinator perpustakaan

c. Sumber : kartu peminjaman

d. Distribusi : dari proses pendataan peminjaman bahan pustaka oleh petugas, kemudian diberikan ke koordinator perpus

e. Rangkap : 1 rangkap

f. Deskripsi : berbentuk sebuah data laporan peminjaman bahan pustaka selama periode yang dibuat oleh petugas untuk diberikan kepada koordinator perpus

8. Laporan data pengembalian

a. Nama dokumen : laporan data pengembalian

b. Fungsi : sebagai bahan data-data pengembalian selama periode, berupa laporan untuk dilaporkan ke koordinator perpus

c. Sumber : kartu pengembalian

d. Distribusi : dari proses pendataan pengembalian bahan pustaka oleh petugas perpus untuk kemudian diberikan ke koor perpus

e. Rangkap : 1 rangkap

f. Deskripsi : berbentuk sebuah data laporan pengembalian bahan pustaka selama periode yang dibuat oleh petugas untuk diberikan ke koordinator perpus

9. Laporan data bahan pustaka

a. Nama dokumen : laporan data bahan pustaka

b. Fungsi : sebagai bahan data-data bahan pustaka yang ada selama periode, berupa laporan untuk dilaporkan ke koordinator perpus

c. Sumber : buku besar

d. Distribusi : dari proses pendataan bahan pustaka yang ada oleh petugas perpus, untuk kemudian diberikan ke koordinator perpus

e. Rangkap : 1 rangkap

g. Deskripsi : berbentuk sebuah data laporan bahan pustaka selama periode yang dibuat oleh petugas untuk diberikan ke koordinator perpus

4.1.2 Analisis prosedur yang berjalan

Prosedur yang sedang berjalan di Perpustakaan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi adalah sebagai berikut :

a. Anggota menyerahkan bahan pustaka kepada petugas perpustakaan pada saat akan menyumbangkan bahan pustaka kemudian petugas melakukan pendataan bahan pustaka tersebut untuk di catat ke dalam buku besar. Petugas menganalisa bahan pustaka yang telah dicatat didalam buku besar berdasarkan kategori bahan pustaka.
b. Petugas membuat kartu katalog yang datanya berasal dari hasil analisa sebelumnya. Petugas membuat label buku, kemudian menempelkan label tersebut sesuai dengan kode identifikasinya dan bahan pustaka yang telah selesai di beri label ditaruh di rak yang telah disediakan untuk dipinjamkan kepada pengunjung.
c. Anggota menanyakan kepada petugas perpustakaan tentang referensi bahan pustaka yang dibutuhkan. Petugas memberitahu kepada anggota lewat kartu katalog yang ada di lemari katalog.
d. Anggota mencatat kode katalog di kertas yang telah disediakan, kemudian kertas tersebut diserahkan kepada petugas perpustakaan untuk mencari bahan pustaka yang di butuhkan.
e. Petugas menyerahkan bahan pustaka tersebut kepada Anggota. Jika pengunjung hendak meminjam bahan pustka tersebut dan status pengunjung adalah pegawai pusat vulkanologi (anggota) maka bahan pustaka tersebut dapat dipinjam ke rumah dan dapat juga di-copy-kan oleh

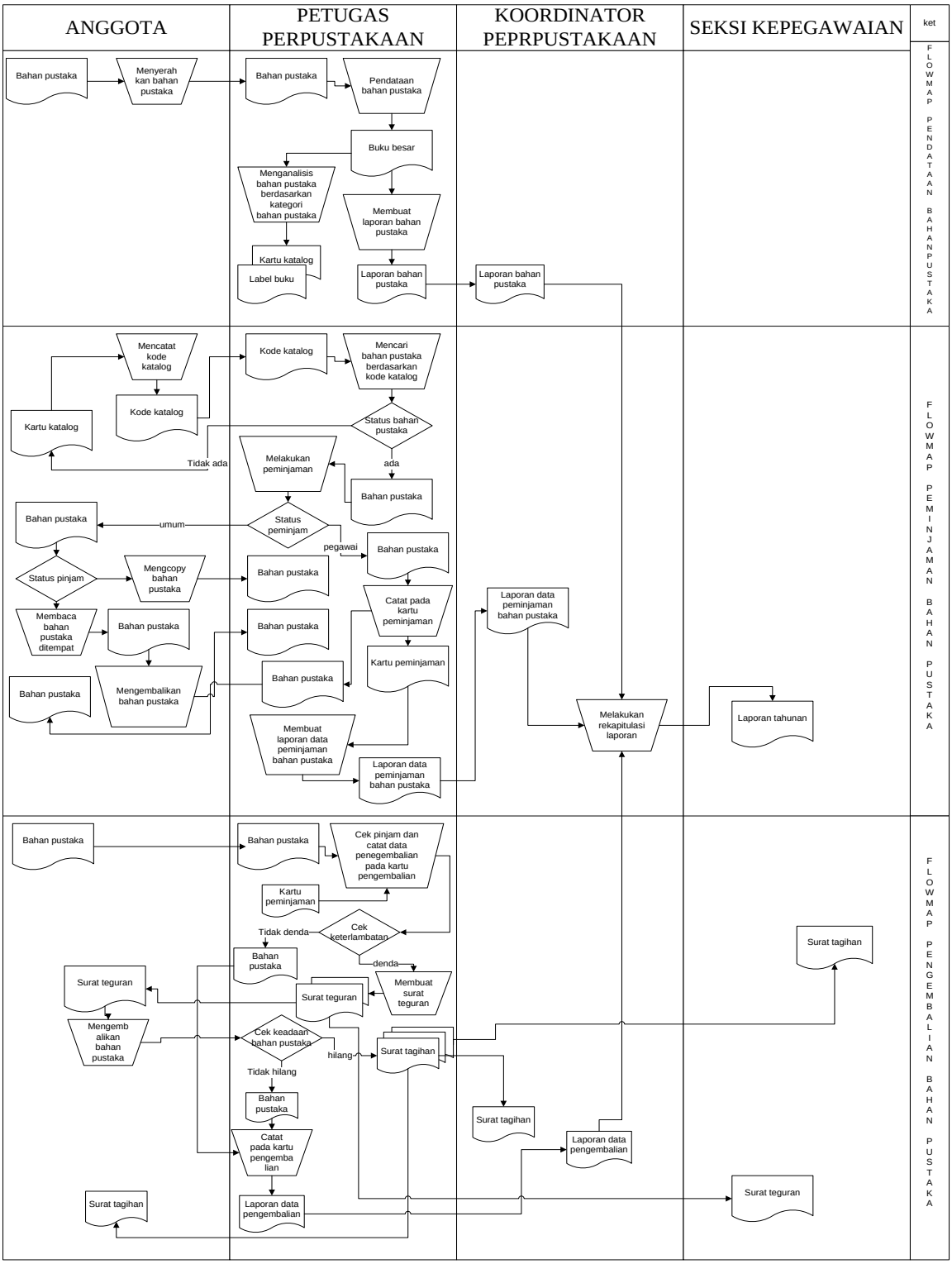
petugas yang data peminjam dan data pustaka dicatat pada kartu peminjaman. Dan jika status anggota bukan pegawai pusat vulkanologi , maka bahan pustaka tersebut hanya boleh untuk dibaca di tempat dan boleh untuk di-copy-kan oleh petugas.

f. Anggota mengembalikan bahan pustaka yang telah dipinjam, petugas melakukan pengecekan apakah anggota tersebut terlambat atau tidak dalam mengembalikan bahan pustaka. Jika tidak tepat waktu maka anggota akan petugas akan memberikan surat teguran untuk anggota yang melebihi batas waktu peminjaman (2 minggu) dengan tembusan dari seksi kepegawaian. Jika bahan pustaka tersebut hilang maka petugas perpus akan memberikan surat tagihan terus menerus dengan surat tembusan dari seksi kepegawaian.

g. Petugas membuat laporan data bahan pustaka, laporan peminjaman buku, laporan pengembalian buku untuk diserahkan kepada Koordinator Perpustakaan

h. Koordinator perpustakaan merekap semua laporan yang diterima dari petugas perpustakaan sebagai laporan tahunan, kemudian diserahkan kepada seksi kepegawaian.

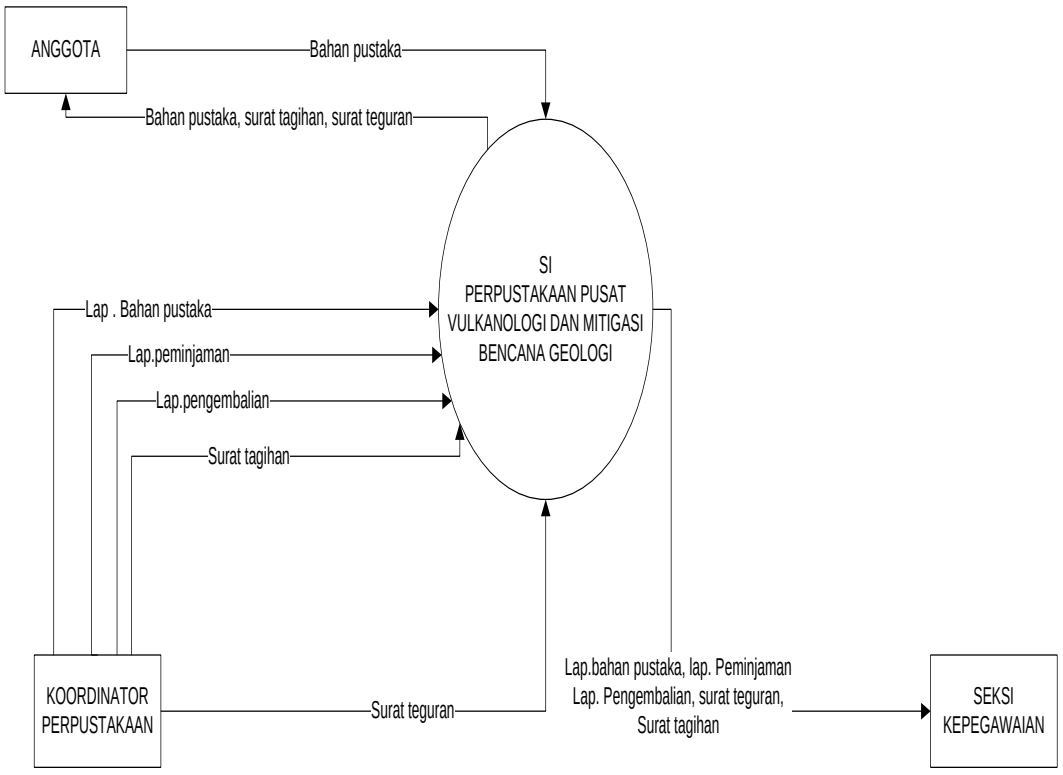
4.1.2.1 Flowmap yang sedang berjalan



Gambar 4.1 Flowmap yang sedang berjalan

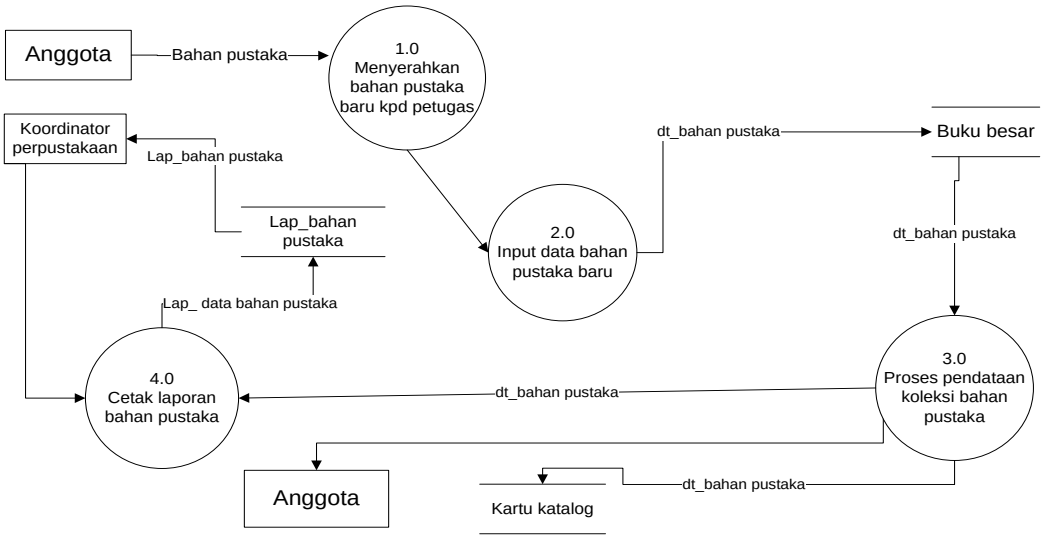
4.1.2.2 Diagram Kontek

Diagram kontek merupakan gambaran secara umum untuk mengenai sebuah system yang dirancang secara global, yaitu suatu diagram yang mempresentasikan atau menggambarkan hubungan antara sistem dengan lingkungan luar sistem yang mempengeruhioperasi sistem. Sistem ditunjukan dalam satu lingkaran yang menggambarkan keseluruhan proses dalam system dan hubungannya dengan entitas lain

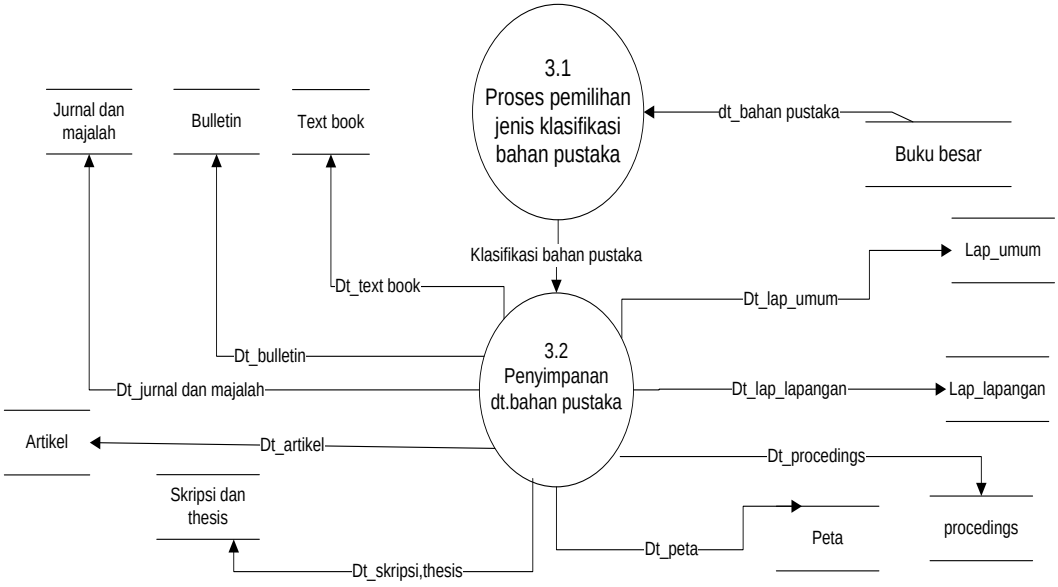


Gambar 4.2 Diagram Konteks yang sedang berjalan

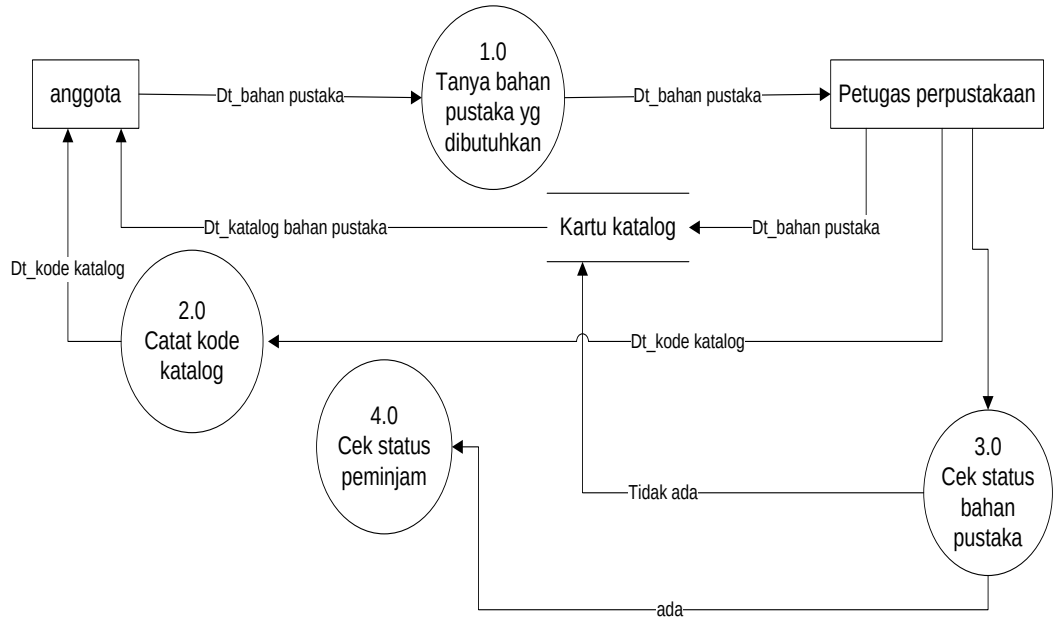
4.1.2.3 Data Flow Diagram



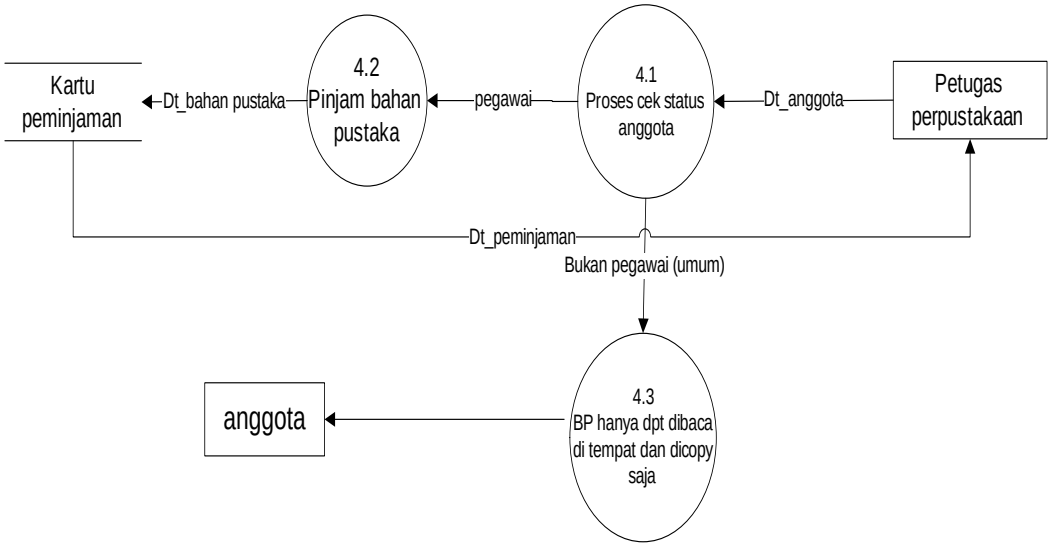
Gambar 4.3 DFD proses pendataan bahan pustaka level 0



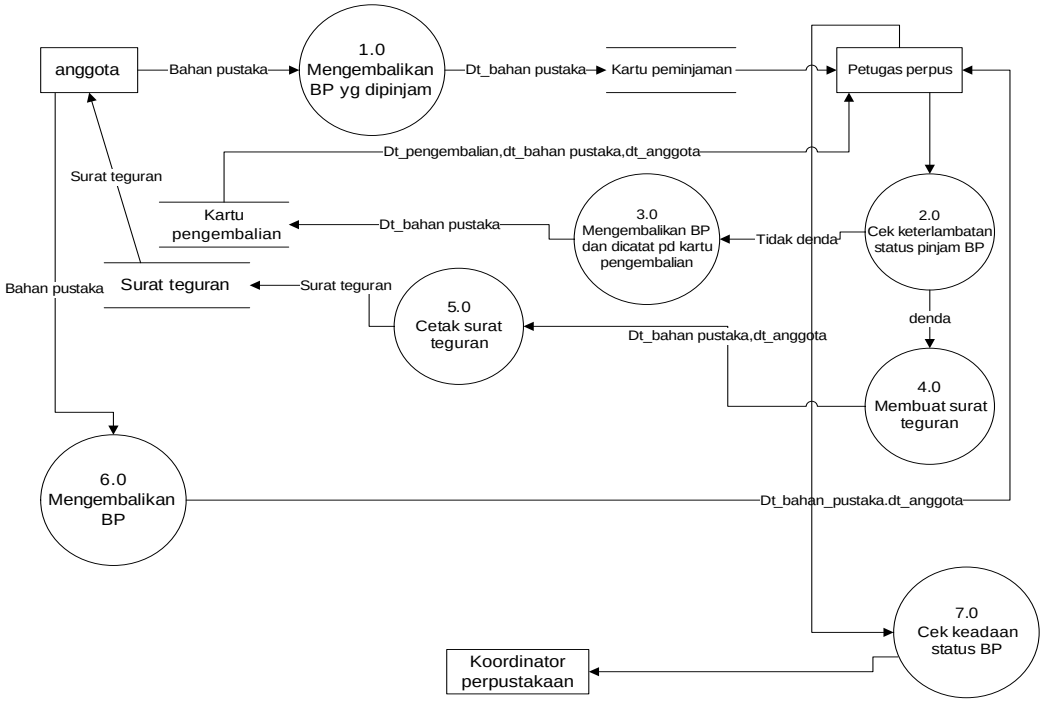
Gambar 4.4 DFD level 1 proses 3



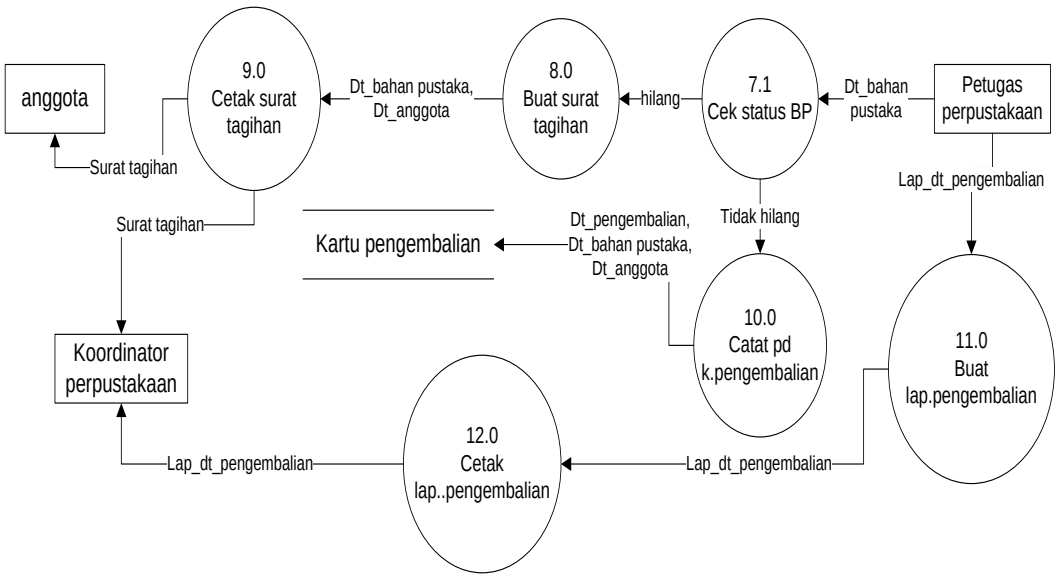
Gambar 4.5 DFD proses peminjaman bahan pustaka level 0



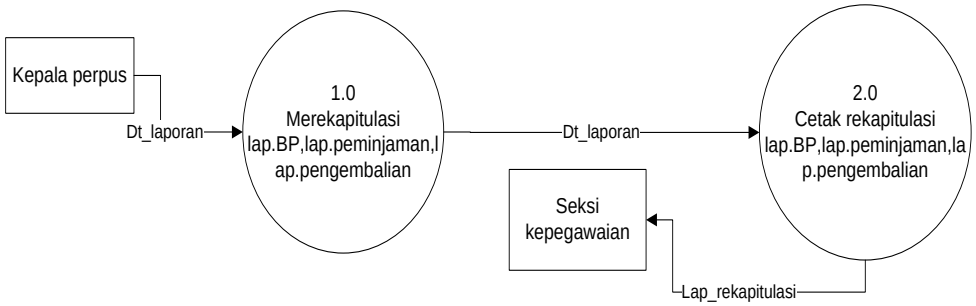
Gambar 4.6 DFD cek status peminjam level 1 proses 4.0



Gambar 4.7 DFD proses pengembalian level 0



Gambar 4.8 DFD proses pengembalian (cek status keadaan bahan pustaka) level 1



Gambar 4.9 DFD proses rekapitulasi laporan level 0

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Manajemen suatu perpustakaan memiliki peranan penting dalam kelangsungan perpustakaan. Kegiatan pengolahan data dan pelayanan informasi merupakan suatu komponen manajemen yang dapat menunjang bidang-bidang lainnya yang berhubungan langsung dengan anggota perpustakaan. Setelah menganalisa flowmap sistem yang sedang berjalan, penyusun mengetahui terdapat banyak kelemahan pada sistem yang ada. Kelemahan-kelemahan yang ada menimbulkan permasalahan yang signifikan pada sistem manajemen perpustakaan dan membutuhkan suatu solusi yang tepat sebagai pemecahnya. Ada pun permasalahan-permaslahan itu dapat dirinci, sebagai berikut :

1. Permasalahan yang dihadapi :
    a. Data tidak terjamin keamanannya karena siapa saja dapat merubah data.

b. Pengecekan data pustaka yang dipinjam tidak optimal sehingga ada pustaka yang tidak kembali setelah dipinjam.
c. Peminjaman dan pengembalian diproses secara manual sehingga waktu yang dibutuhkan relatif lama. Dan Pengelolaan data dilakukan secara manual sehingga dapat menimbulkan terjadinya duplikasi data tersebut.

2. kinerja sistem yang diharapkan
   a. mempercepat waktu pencarian bahan pustaka
   b. data yang dihasilkan menjadi lebih akurat, lengkap dan cepat
   c. tidak ada lagi bahan pustaka dan data yang hilang

4.2 Usulan Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem ini, penulis mencoba untuk membuat rancangan pemecahan masalah yang dihadapi pada sistem informasi perpustakaan pusat vulkanologi dan mitigasi bencana geologi . Tahap perancangan sistem ini merupakan tahap kelanjutan dari analisis sistem. Dalam tahap ini dilakukan perubahan-perubahan dan perbaikan perbaikan dari sistem yang sedang berjalan. Perancangan sistem dapat diartikan sebuah sistem baru atau pengganti atau tambahan terhadap sistem yang sedang berjalan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari pembuatan perancangan sistem ini adalah untuk mengatasi kekurangan–kekurangan yang ada pada sistem sebelumnya yang sedang berjalan sehingga dapat menghasilkan informasi dengan cepat, efisien serta pembuatan

laporan yang akurat. Proses yang akan dirancang juga bertujuan untuk memperbaiki kinerja sistem, sehingga kelemahan yang ada pada sistem dapat diperbaiki. Mengurangi kesalahan yang biasa disebabakan oleh manusia (*human* error) dan memperlancar proses operasional. Mempercepat proses pembuatan laporan dan menjaga keamanan data perusahaan. Perancangan proses ini mencakup *flowmap*, diagram konteks, *data flow diagram*, dan kamus data yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses sehingga menghasilkan informasi yang diinginkan.

4.2.2.Perancangan prosedur yang diusulkan

Prosedur merupakan tahapan-tahapan instruksi yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. Perancangan prosedur merupakan hasil dari perubahan dan pengkoreksian dari sistem yang sedang berjalan, dimana sistem yang diusulkan diharapkan dapat menutupi kekurangan dari sistem yang sedang berjalan. Pada tahap perancangan prosedur ini akan dibuat *flowmap* yang akan menggambarkan prosedur yang akan berlangsung pada sistem yang diusulkan.

1. Petugas perpustakaan menerima bahan pustaka baru , kemudian petugas menginputkan data bahan pustaka berdasarkan kategori bahan pustaka ke dalam formulir bahan pustaka di database.

2. Petugas membuat formulir katalog dan menginputkan data bahan pustaka yang terdiri atas nama pengarang, judul, daerah dan subjek dan kategori bahan pustaka kemudian disimpan kedalam database .

3. Petugas membuat label buku kemudian menempelkan label tersebut sesuai dengan kode identifikasinya dan bahan pustaka yang telah selesai diberi label ditaruh di rak yang telah disediakan berdasarkan kategori bahan pustaka kemudian membuat laporan bahan pustaka untuk diserahkan kepada koordinator perpustakaan .

4. Anggota mengisi daftar Anggota di buku daftar pengunjung perpustakaan

5. Anggota menginputkan data bahan pustaka di komputer katalog yang terhubung dengan database untuk mengetahui apakah bahan pustaka tersedia atau tidak . Jika bahan pustaka statusnya tersedia kemudian anggota mencari bahan pustaka yang dimaksud di rak.

6. Jika anggota hendak meminjam bahan pustaka dengan status anggota adalah pegawai pusat vulkanologi maka bahan pustaka tersebut dapat dipinjam atau di-copy-kan oleh petugas. Tetapi jika status anggota perpustakaan bukan pegawai pusat vulkanologi (umum) maka bahan pustaka tersebut hanya boleh untuk dibaca ditempat atau dapat juga di copy-kan oleh petugas.

7. Petugas menginputkan data bahan pustaka yang akan dipinjam beserta data peminjam kedalam database

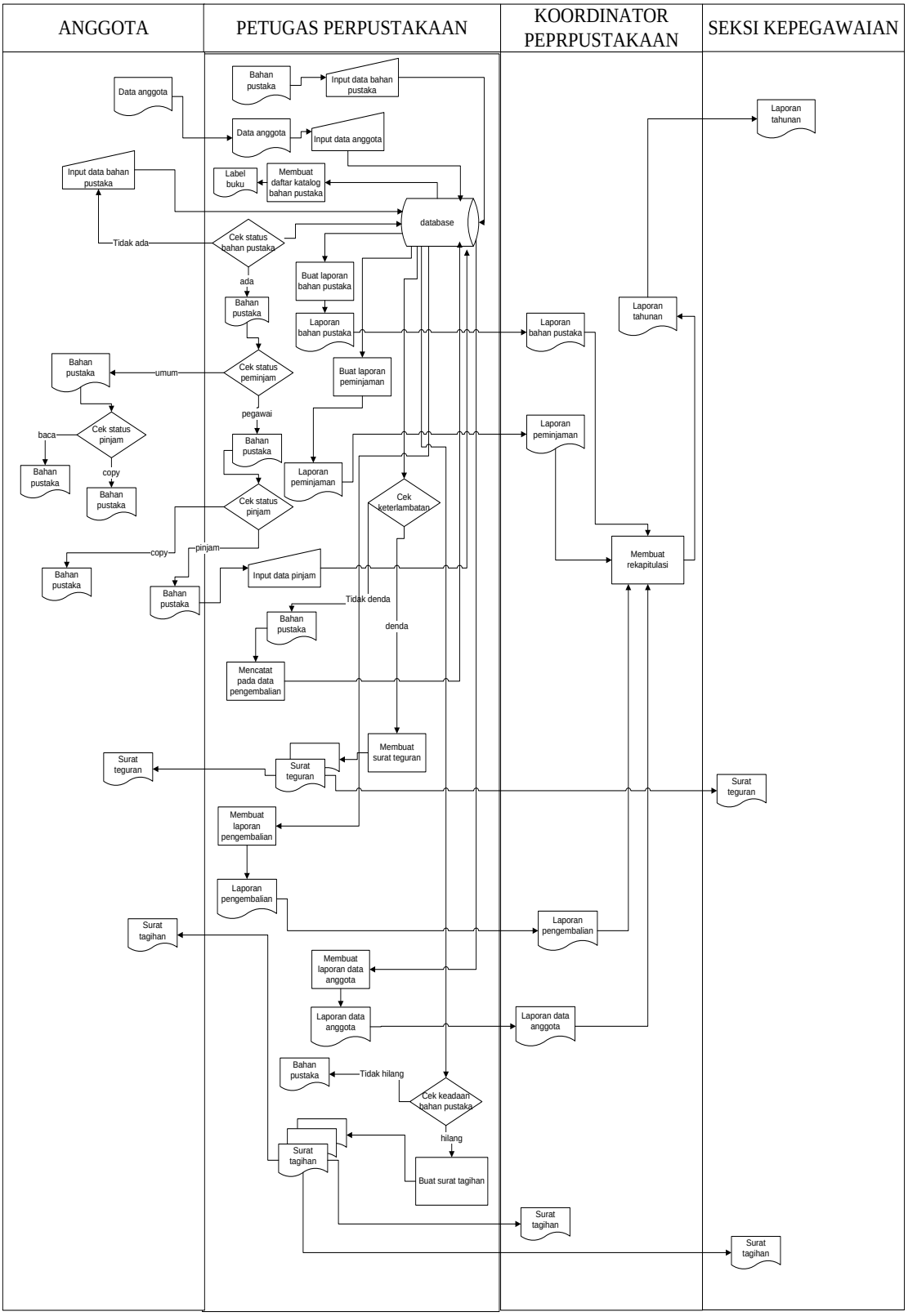
8. Anggota menyerahkan bahan pustaka yang dipinjam saat pengembalian bahan pustaka kemudian petugas menginpukan data pengembalian ke data base. Petugas memeriksa status peminjaman dan denda keterlambatan di database. Jika anggota tidak tepat waktu mengembalikan bahan pustaka maka petugas perpustakaan akan memberikan surat teguran untuk anggota yang melebihi batas waktu

peminjaman (maksimal 2 minggu) dengan tembusan dari seksi kepegawaian. Jika bahan pustaka tersebut hilang maka petugas perpustakaan akan memberikan surat tagihan terus menerus dengan surat tembusan dari seksi kepegawaian.

9. Petugas membuat laporan data bahan pustaka, laporan peminjaman buku, laporan pengembalian buku untuk diserahkan kepada Koordinator Perpustakaan

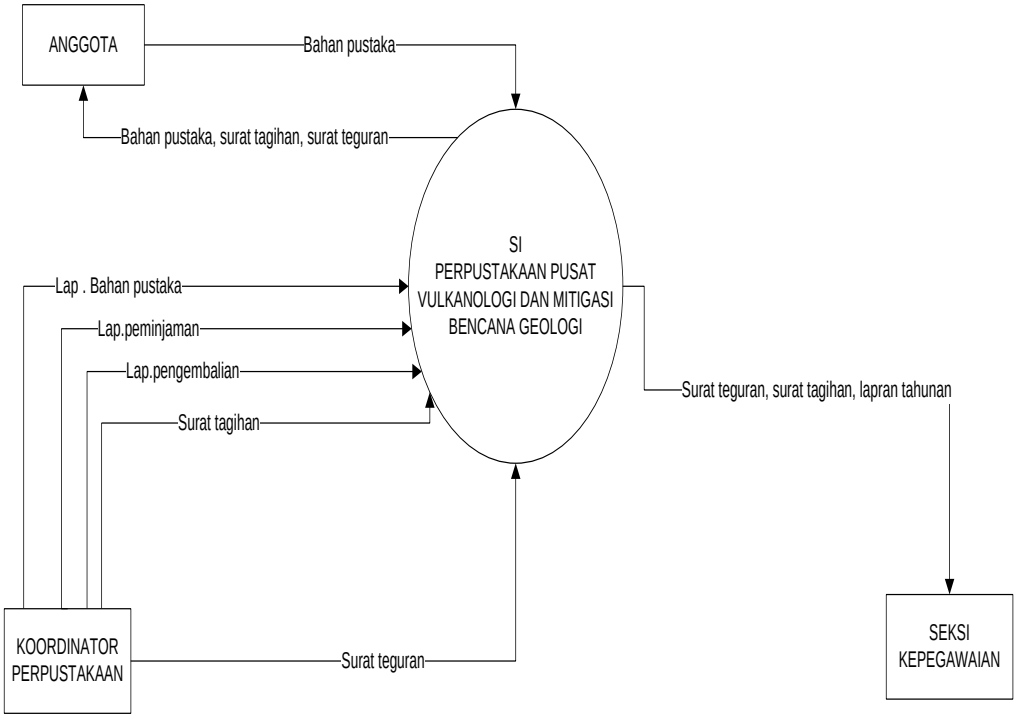
10. Koordinator perpustakaan merekap semua laporan yang diterima dari petugas perpustakaan sebagai laporan tahunan, kemudian diserahkan kepada seksi kepegawaian.

4.2.2.1 Flowmap yang diusulkan



Gambar 4.10 Flowmap yang diusulkan

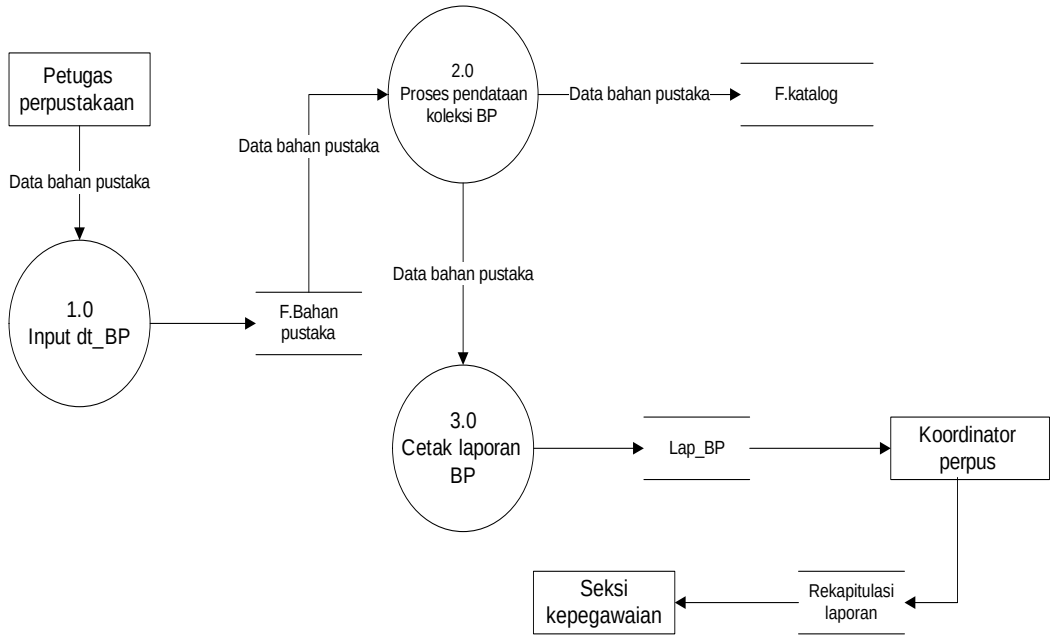
4.2.2.2 Diagram Kontek



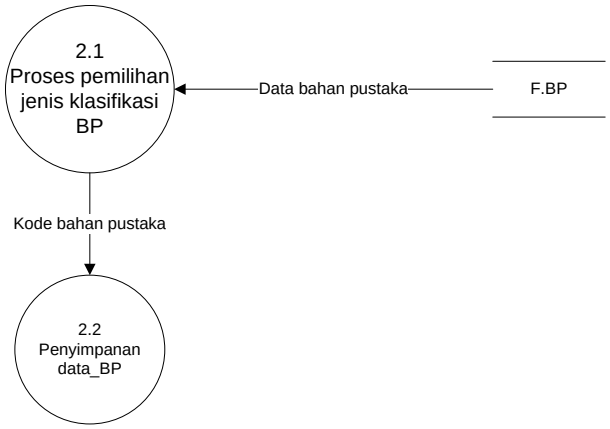
Gambar 4.11 Diagram Konteks yang diusulkan

4.2.2.3 Data Flow Diagram

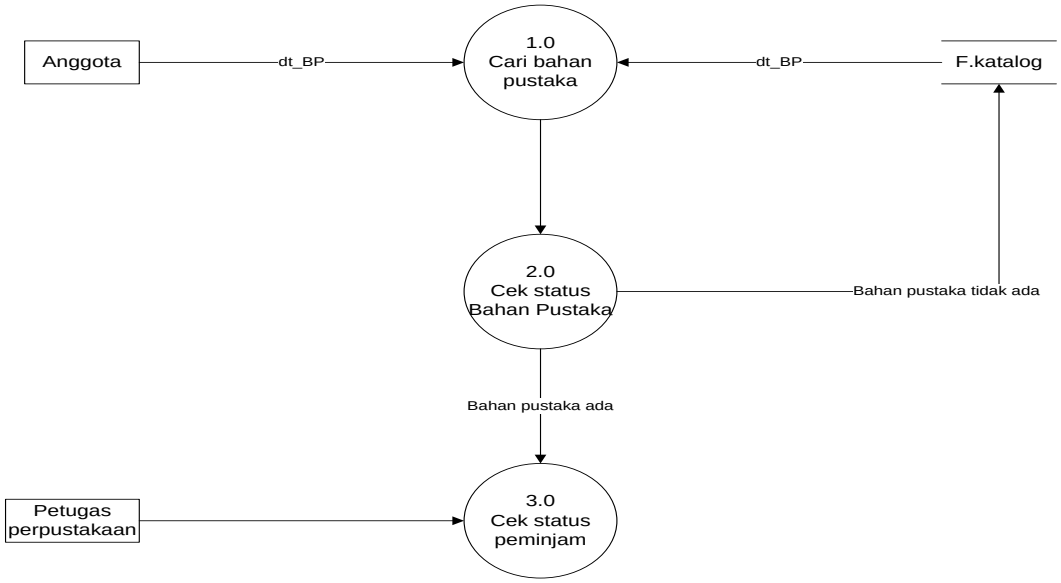
Data Flow Diagram adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian yang ada. Arus data pada DFD dapat berupa masukan untuk sistem ataupun keluaran yang disampaikan kepada pengguna sistem.



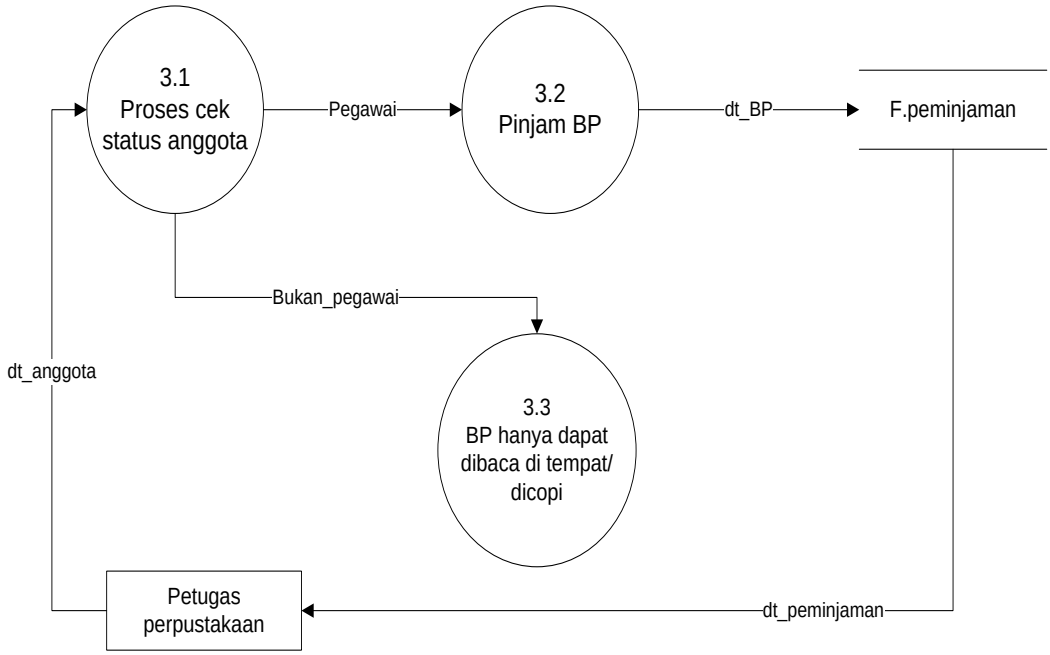
Gambar 4.12 DFD level 0 proses pendataan bahan pustaka



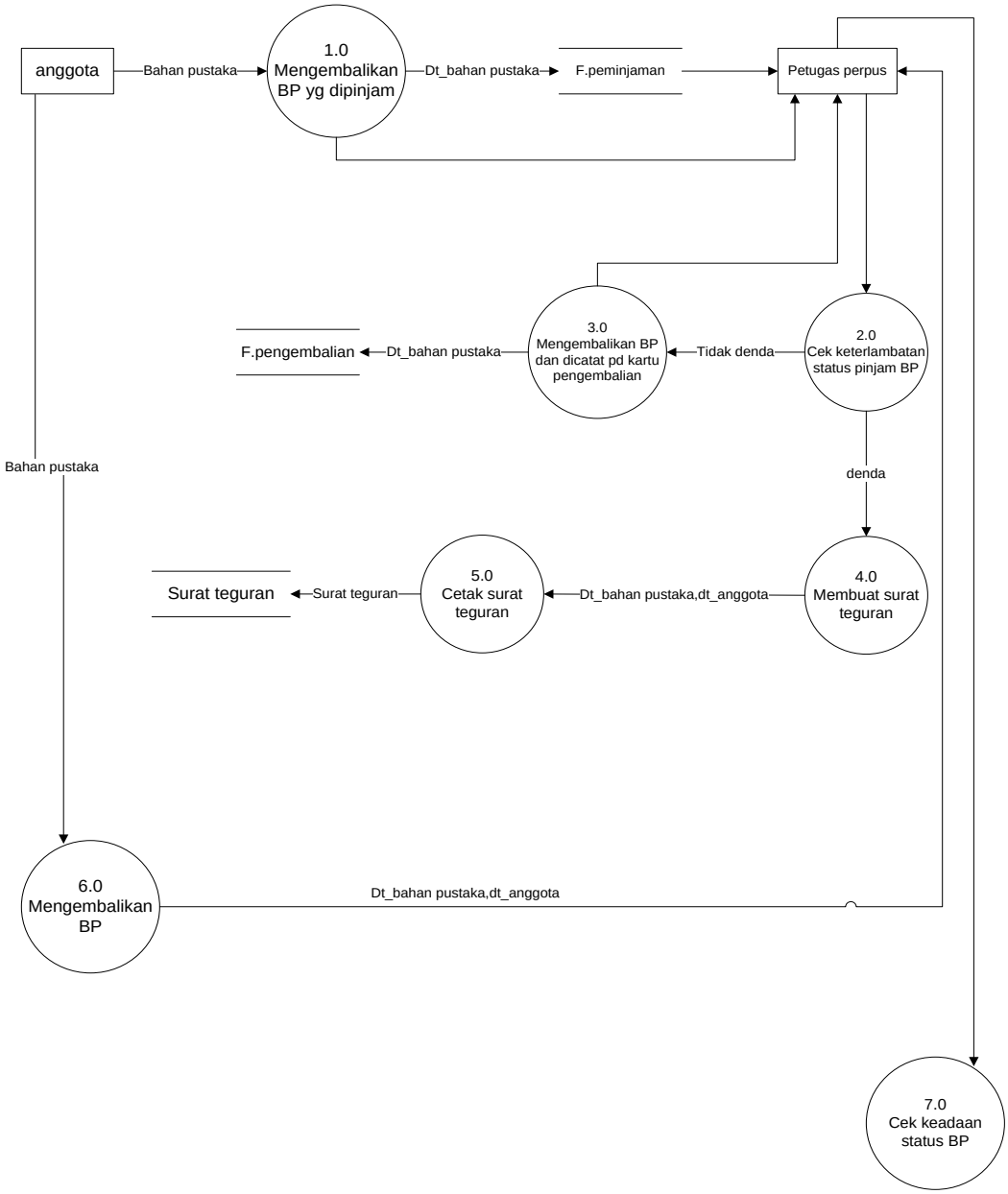
Gambar 4.13 DFD level 1 proses 2.0



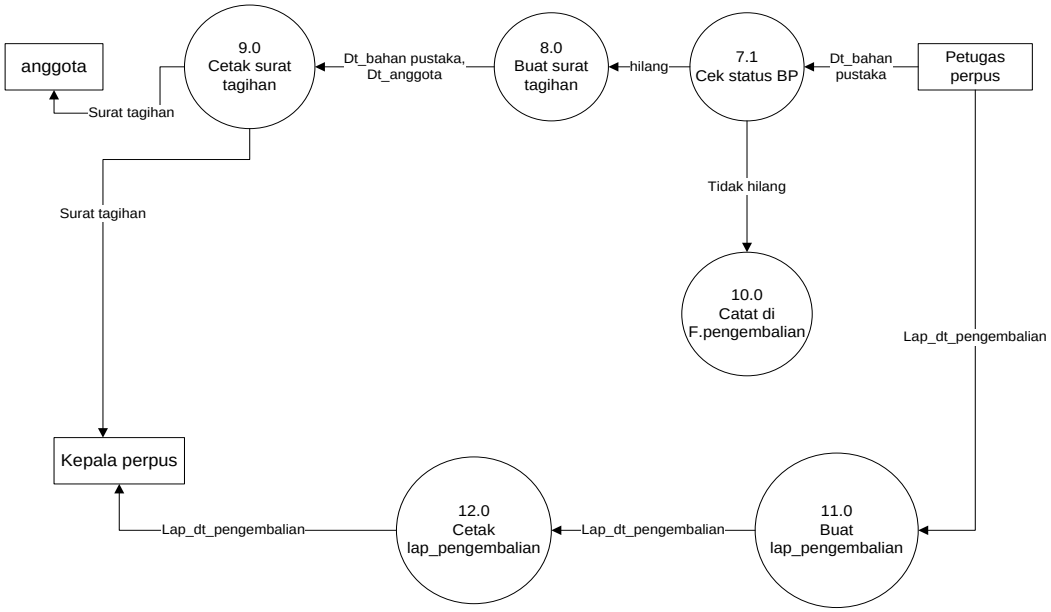
Gambar 4.14 DFD level 0 proses peminjaman bahan pustaka



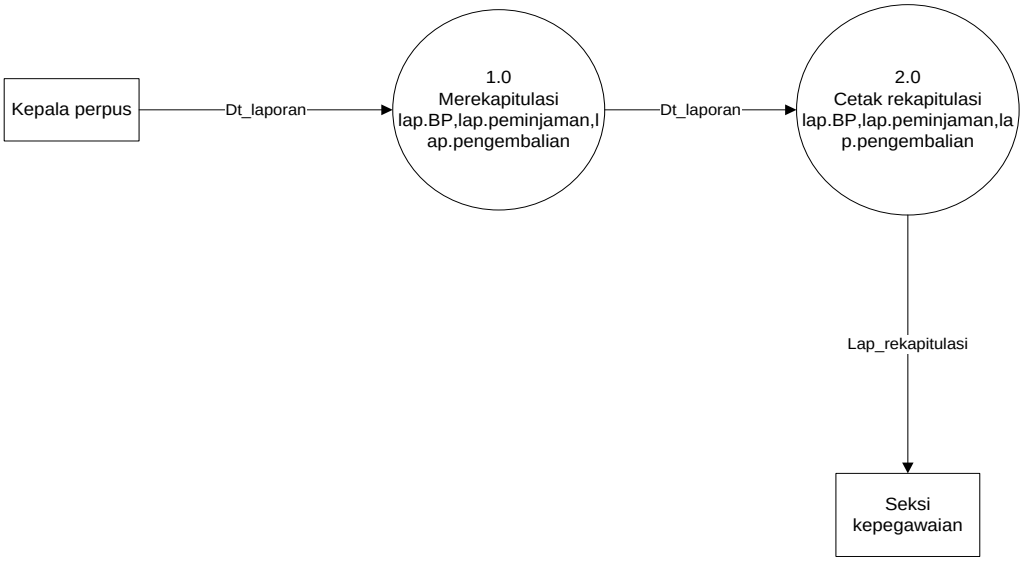
Gambar 4.15 DFD level 1 proses 3.0



Gambar 4.16 DFD level 0 proses pengembalian



Gambar 4.17 DFD level 1 proses pengembalian (cek keadaan status bahan pustaka)



Gambar 4.18 DFD level 0 proses laporan

4.2.2.4 Kamus data

Kamus data (*data dictionary)* merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram aliran data. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem secara lengkap. Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan dan database.

Kamus data yang dibutuhkan untuk membuat apliksi pengolahan data perpustakaan, yaitu :

1. Data Anggota

   Data anggota merupakan sebuah data yang menjadi acuan terhadap proses peminjaman bahan pustaka, dimana nama peminjam yang mengacu data anggotanya.

   Nama dokumen : data anggota

   Fungsi : untuk data pegawai

   Sumber : bagian kepegawaian

   Jumlah : 1 rangkap

   Periode pembuatan : setiap satu bulan sekali

   Item data : no_anggota, nama_anggota, tempat_lahir, tanggal_lahir, status_jabatan_karyawan, masa_berlaku, telpon.

2. Data Bahan Pustaka

Sarana penting dalam perpustakaan dimana buku sebagai sumber peminjaman yang terdapat pada perpustakaan.

Nama dokumen : data bahan pustaka

Fungsi : untuk data petugas perpustakaan

Sumber : hibah, hadiah, beli

Jumlah : 1 rangkap

Periode pembuatan : setiap datang bahan pustaka yang baru

Item data : id_buku, nama_buku, nama_pengarang, nama_penerbit, jumlah_halaman, kategori_buku.

3. Data Peminjaman dan pengembalian

Peminjaman adalah sebuah proses yang terjadi di perpustakaan dimana seorang siswa meminjam buku kepada petugas perpustakaan.

Nama dokumen : data peminjaman dan pengembalian

Fungsi : untuk data petugas perpustakaan

Sumber : formulir peminjaman dan pengembalian

Jumlah : 1 rangkap

Periode pembuatan : setiap satu bulan sekali

Item data :kode_laporan_peminjaman_dan_pengembalian,

nama_anggota,status_bahan_pustaka,tgl_peminjaman_dan_pengembalia

4.2.3 Evaluasi terhadap system yang berjalan

Dari system yang diusulkan di atas dapat terlihat bahwa seluruh proses pengolahan data dilakukan terkomputerisasi, sehingga diharapkan bisa meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja di Bagian Perpustakaan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi