# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan meliputi analisis prosedur melalui uraian proses yang terjadi secara menyeluruh untuk diketahui dan diteliti lebih dalam mengenai kelebihan dan kekurangan yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Hal ini ditujukan untuk mendapatkan suatu pemecahan masalah serta usulan terhadap perbaikan sistem yang sedang berjalan. Sehingga tahap analisis ini merupakan tahap yang sangat kritis dan sangat penting, karena kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya.

Analisis sistem yang sedang berjalan pada proses peminjaman dan pengembalian *Engineering Document and Drawing* di bagian *Engineering Document and Configuration Control* sejauh ini masih sangat kurang optimal karena sistem yang berjalan masih bersifat manual berupa pencatatan data-data peminjaman dan pengembalian dengan dituliskan di buku besar peminjaman. Selain itu proses penerimaan serta perevisian dokumen dan *drawing* dari bagian *Drawing Technical & Document Control* masih diolah dengan mengklasifikasikan jenis dokumen secara manual.

Pengolahan data dokumen dan *drawing* ini sangat penting dalam menyajikan sumber informasi yang akurat bagi perusahaan, maka diperlukan suatu sistem informasi yang dapat memberi solusi dalam permasalahan ini.

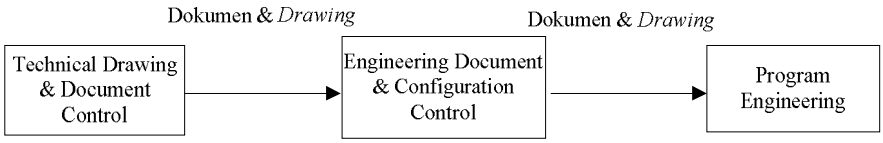
### 4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis atau mempelajari dokumen-dokumen yang ada pada sebuah sistem yang nantinya hasil analisis dokumen ini digunakan sebagai bahan pertimbangan pada tahap perancangan atau pengembangan sistem.

Adapun analisis dokumen yang dilakukan pada bagian *Engineering Documen and Configuration Control* yaitu dengan menganalisis dokumen-dokumen yang mengalir dalam proses pergerakan *Engineering Documen and Drawing* (dokumen dan *drawing*) yang terjadi pada proses penerimaan dokumen, peminjaman dan pengembalian dokumen, serta perevisian dokumen. Pergerakan dokumen disini maksudnya, dari mana dokumen itu berasal serta beredar ke bagian mana saja.

Secara singkat alur pergerakannya antara lain yaitu dokumen dan *drawing* berasal dari bagian *Technical Drawing & Document Control* yang dikirim ke bagian *Engineering Documen and Configuration Control* untuk dipinjamkan ke bagian *Program Engineering (PE).*

Dapat digambarkan sebagai berikut :




**Gambar 4.1** Pergerakan Dokumen dan Drawing

Beberapa analisis dokumen yang mengalir di bagian *Engineering Documen and Configuration Control* adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Form peminjaman
   Deskripsi : Digunakan oleh bagian *Program Engineering* untuk peminjaman dokumen & *drawing* yang terdapat di bagian *Engineering Document and Configuration Control*
   Sumber : Bagian *Program Engineering* (PE)
   Rangap : 1 (satu)
   Periode : Setiap terjadinya proses peminjaman
   Struktur Data : Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart
2. Nama Dokumen : Dokumen AC ( *Accessories* )
   Deskripsi : Dikirim oleh bagian *Technical Drawing & Document Control* ke bagian *Engineering Document and Configuration Control*
   Sumber : EDM-DC
   Rangap : 1 (satu)
   Periode : Setiap terjadinya proses penambahan/perevisian dokumen *AC*
   Struktur Data : Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart

3. Nama Dokumen : Dokumen IPC ( *Ilustrasted Parts Catalog* )

   Deskripsi : Dikirim oleh bagian *Technical Drawing & Document Control* ke bagian *Engineering Document and Configuration Control*

   Sumber : EDM-DC

   Rangap : 1 (satu)

   Periode : Setiap terjadinya proses penambahan/perevisian dokumen *IPC*

   Struktur Data : Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart

4. Nama Dokumen : Dokumen AMM ( *Aircraft Maintenance Manual* )

   Deskripsi : Dikirim oleh bagian *Technical Drawing & Document Control* ke bagian *Engineering Document and Configuration Control*

   Sumber : EDM-DC

   Rangap : 1 (satu)

   Periode : Setiap terjadinya proses penambahan/perevisian dokumen *AMM*

   Struktur Data : Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart

5. Nama Dokumen : Dokumen CMM ( *Componen Maintenance Manual* )

   Deskripsi : Dikirim oleh bagian *Technical Drawing & Document Control* ke bagian *Engineering Document and Configuration Control*

   Sumber : EDM-DC

   Rangap : 1 (satu)

   Periode : Setiap terjadinya proses penambahan/perevisian dokumen *CMM*

   Struktur Data : Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart

6. Nama Dokumen : Dokumen CDS ( *Cange Data Sheet* )

   Deskripsi : Dikirim oleh bagian *Technical Drawing & Document Control* ke bagian *Engineering Document and Configuration Control*

   Sumber : EDM-DC

   Rangap : 1 (satu)

   Periode : Setiap terjadinya proses penambahan/perevisian dokumen *CDS*

   Struktur Data : Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7. | Nama Dokumen | : | Dokumen CAN ( *Cassa Accessories Normas* ) |
| | Deskripsi | : | Dikirim oleh bagian *Technical Drawing & Document Control* ke bagian *Engineering Document and Configuration Control* |
| | Sumber | : | EDM-DC |
| | Rangap | : | 1 (satu) |
| | Periode | | Setiap terjadinya proses penambahan/perevisian dokumen *CAN* |
| | Struktur Data | : | Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart |
| 8. | Nama Dokumen | : | Dokumen Change Proposal (CP1) |
| | Deskripsi | : | Data perubahan gambar dari bagian awak pesawat |
| | Sumber | : | EDM-DC |
| | Rangap | : | 1 (satu) |
| | Periode | | Ketika terdapat perubahan data untuk CP1 |
| | Struktur Data | : | Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart |
| 9. | Nama Dokumen | : | Technical Dokument |
| | Deskripsi | : | Data penambahan/pengiriman *Technical* dokumen baru |
| | Sumber | : | EDM-DC |
| | Rangap | : | 1 (satu) |
| | Periode | | Ketika terdapat penambahan serta perubahan data- |

data dokumen baru pada Technical Dokument

Struktur Data : Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart

10. Nama Dokumen : List Document Destroy

    Deskripsi : Nota dinas penentuan dokumen dan *drawing* apakah akan dihancurkan atau diarsipkan

    Sumber : EDM-DC

    Rangap : 1 (satu)

    Periode Ketika terjadi perevisian dokumen

    Struktur Data : Nama_sparepart, Kd_Sparepart, jenis_sparepart, jml_sparepart

### 4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem yang berjalan. Adapun analisis prosedur yang berjalan pada sistem informasi di bagian *Engineering Document and Confuguration Control* yaitu terdapat 4 prosedur kegiatan, antara lain :

1. Prosedur Penerimaan Dokumen & Drawing
2. Prosedur peminjaman Dokumen & Drawing
3. Prosedur Pengembalian Dokumen & Drawing
4. Prosedur Perevisian Dokumen & Drawing

**1. Prosedur penerimaan dokumen**

Prosedur penerimaan dokumen merupakan prosedur mengenai dari mana dokumen itu berasal dan kemana nantinya dokumen tersebut berjalan. Prosedur penerimaan dokumen melibatkan bagian *Drawing Technical & Document Control* sebagai pengirim dokumen dan bagian *Engineering Document &Confuguration Control* sebagai penerima dokumen.

Adapun prosedurnya yaitu sebagai berikut :

1. Dokumen dan *drawing* dikirim dari bagian *Technical Drawing & Document Control* ke petugas bagian *Engineering Document & Confuguration Control.*
2. Petugas di bagian *Engineering Document & Confuguration Control* mengecek data dokumen dan *drawing* serta memeriksa kelengkapan isi dokumen
3. Jika dokumen dan *drawing* lengkap maka dokumen & *drawing* diklasifikasikan sesuai jenisnya.
4. Jika dokumen dan *drawing* kurang dari data yang diterima, maka petugas bagian *Engineering Document & Confuguration Control* membuat data kekurangan dokumen yang akan dikirim kembali ke bagian *Technical Drawing & Document Control.*
5. Kemudian bagian *Technical Drawing & Document Control* akan mengecek kembali data dokumen dan *drawing* yang diolah.
6. Bagian *Technical Drawing & Document Control* membuatkan dokumen penambahan atas kekurangan dokumen yang terjadi.

7. Selanjutnya petugas di bagian *Engineering Document and Confuguration Control* menyusun dokumen sesuai dengan jenis dokumen, no koleksi, serta no seri dokumen.
8. Dari data penerimaan dokumen dan *drawing* petugas membuatkan laporan penerimaan dokumen dan *drawing* yang nantinya diserahkan ke bagian Internal Audit.

**2. Prosedur Peminjaman**

Prosedur peminjaman dokumen yang terjadi di bagian *Engineering Document & Confuguration Control* adalah sebagai berikut :

1. *Program Engineering* (peminjam) mengambil *form* peminjaman yang disediakan lalu diserahkan kepada petugas di bagian *Engineering Document & Configuration Control.*
2. Petugas di bagian *Engineering Document & Configuration Control* menuliskan *form* peminjaman berdasarkan data peminjam.
3. Petugas mencatak data peminjaman di buku besar peminjaman.
4. Peminjam mengambil dokumen dan *drawing* serta *form* peminjaman lalu meninggalkan ruangan.
5. Dari data peminjaman selanjutnya petugas membuatkan laporan peminjaman yang akan diserhkan kepada bagian Internal Audit.

**3. Prosedur Pengembalian**

1. Peminjam datang ke Bagian *Engineering Document and Configuration Control.*
2. Peminjam membawa dokumen dan *drawing* yang dipinjam beserta *form* peminjaman untuk segera dikembalikan.
3. Peminjam mendatangi petugas untuk mengembalikan dokumen dan *drawing* tersebut.
4. Petugas akan menuliskan *form* pengembalian dengan catatan :
   a) Dokumen dan *drawing* telah tersusun kembali dan dikelompokan sesuai jenisnya.
   b) Dokumen disusun/dikelompokan dengan diawali nomor kecil terlebih dahulu sesuai nomor koleksi.
   c) Petugas mengecek kembali *form* peminjaman yang diserahkan peminjam.
5. Petugas mengecek keutuhan dokumen dan *drawing*

   Ada 2 jenis kriteria kerusakan pada saat pengembalian antara lain : kerusakan ringan, rusak parah dan hilang.
   a) Apabila terdapat kerusakan ringan atau dokumen dan *drawing* masih bisa dipergunakan maka dokumen bisa langsung dikembalikan ke tempat penyimpanan sesuai dengan nomor koleksinya.
   b) Apabila terdapat kerusakan parah atau bahkan hilang maka peminjam harus bertanggung jawab atas kerusakan tersebut

6. Prosedur ketika terjadi kerusakan pada dokumen dan *drawing* yang dipinjam :
    1) Petugas membuat nota dinas atas kerusakan dokumen yang terjadi, serta mengirim nota dinas tersebut ke bagian *General Affair*.
    2) Petugas mendapatkan nota dinas balasan, selanjutnya nota dinas tersebut dikirim ke bagian *Technical Drawing & Document Control*
    3) Petugas mendatangi bagian *Technical Drawing & Document Control* untuk meminta pergantian dokumen dan *drawing* baru.
    4) Selesai.

**3. Prosedur Perevisian**

Adapun prosedur dari proses perevisian adalah sebagai berikut :

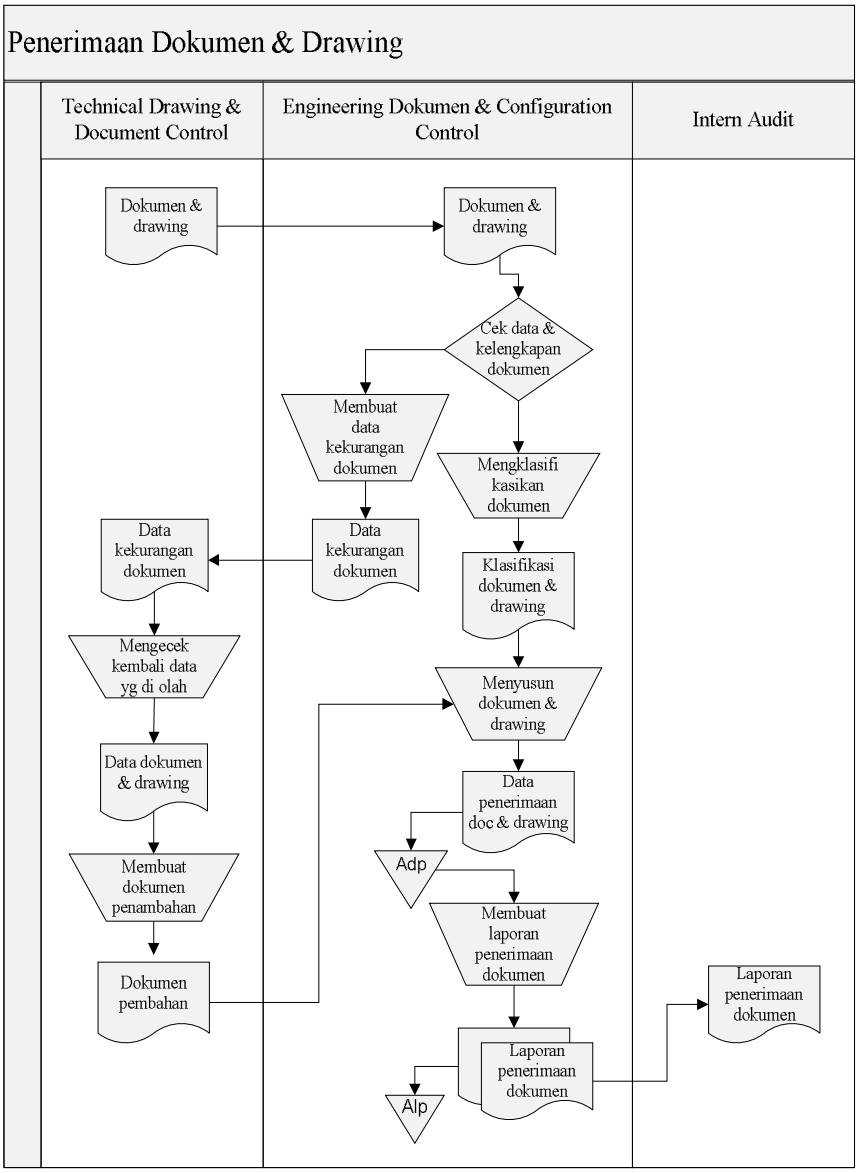
1. Dokumen datang/berasal dari bagian *Technical Drawing & Document Control.*
2. Petugas menerima dokumen baru yang masuk dari bagian *Technical Drawing Document Control.*
3. Petugas mengelompokan dokumen dan *drawing* sesuai jenisnya.
4. Petugas memeriksa kelengkapan isi dokumen sesuai dengan jenis dokumen, no urut, no koleksi serta *drawing* pada masing-masing koleksi.
5. Dokumen baru tersebut direvisi kedalam dokumen lama dalam satu nomor koleksi yang sama.
6. Petugas memeriksa dokumen lama dan dokumen baru dengan melihat *part list, drawing, change data sheet* dan *change proposal* pada masing-masing koleksi.

7. Dokumen lama yang masih terpakai disatukan dengan dokumen baru yang masuk sesuai nomor koleksi dan dokumen lama yang sudah tidak terpakai dipisahkan.
8. Menyimpan dokumen dan *drawing* hasil revisi pada tempat penyimpanan.
9. Selanjutnya, karena dokumen dan *drawing* bekas revisi yang sudah tidak terpakai adalah dokumen (rahasia perusahaan) maka petugas membuat Nota Dinas ke Bagian *General Affair* apakah dokumen bekas revisi dimusnahkan atau diarsipkan.
10. Dokumen dan *drawing* yang tidak terpakai dikirim kebagian pemusnahan, sedangkan dokumen dan *drawing* yang akan diarsipkan dikirim kebagian kearsipan.

#### 4.1.2.1 Flow Map

Flow Map merupakan gambaran hubungan antar *entity* yang terlihat berupa aliran-aliran dokumen yang ada. Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari pergerakan dokumen dan *drawing* yang terjadi di bagian *Engineering Document & Configuration Control*.

Flowmap akan memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Dari sistem lama maka akan ditemukan beberapa data dan fakta yang akan dijadikan bahan untuk pengembangan dan penerapan sebuah sistem informasi yang diusulkan. Berikut adalah flow map yang sedang berjalan di bagian *Engineering Document & Configuration Control* :

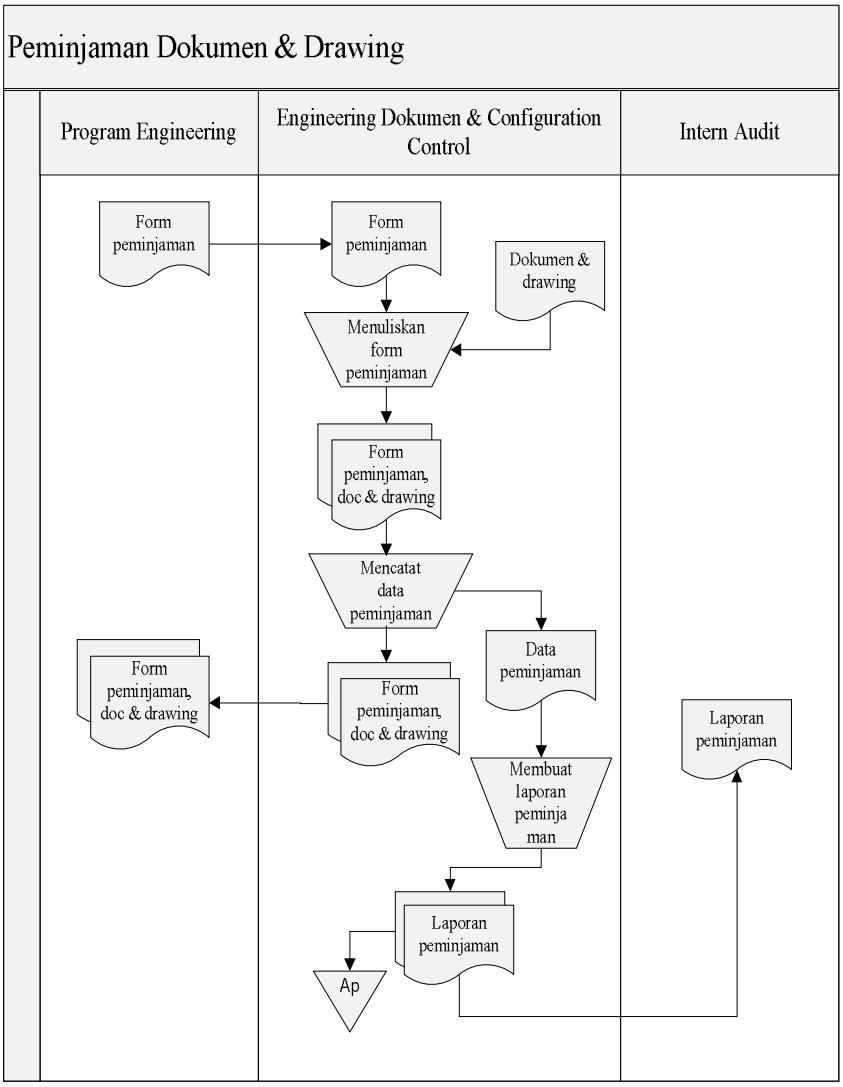



**Gambar 4.2** *Flow map* Penerimaan Dokumen yang sedang berjalan

Keterangan :

Adp = Arsip dokumen penerimaan

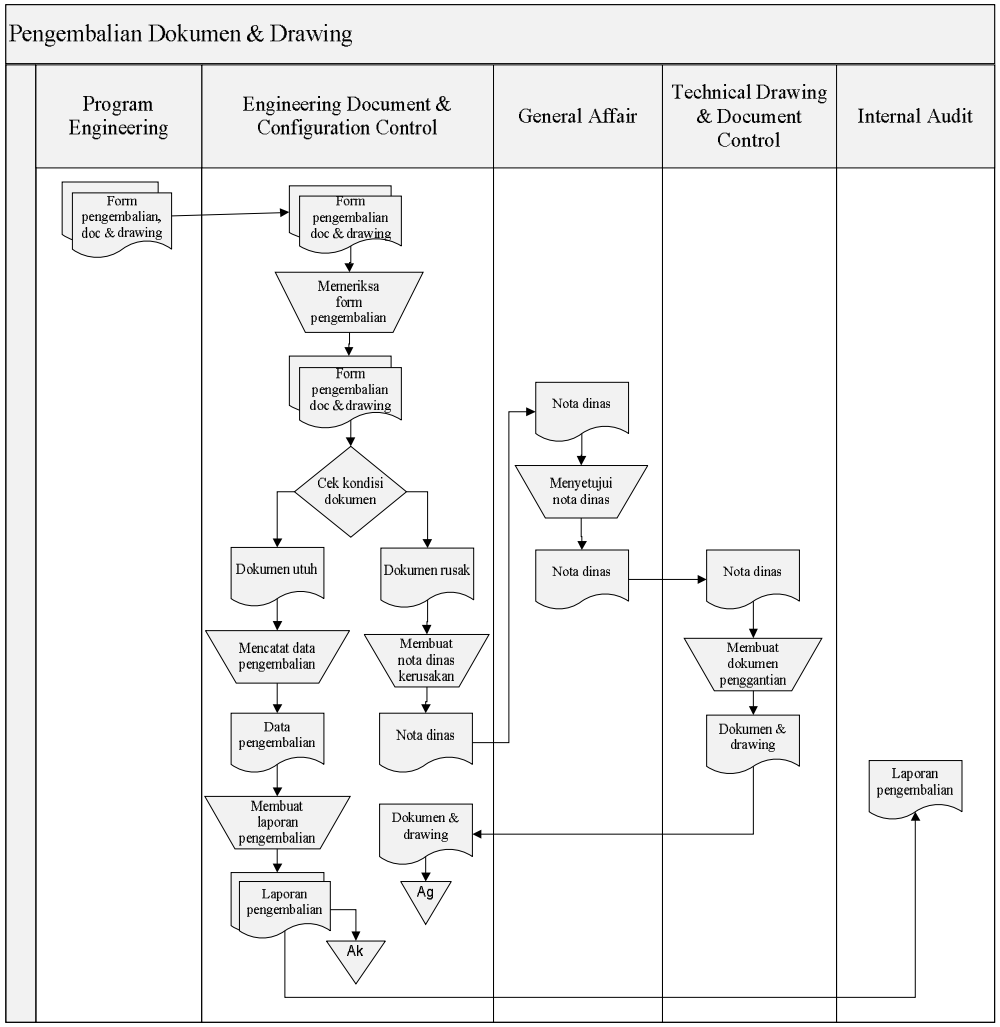
Alp = Arsip laporan penerimaan




**Gambar 4.3** *Flow map* Peminjaman yang sedang berjalan

Keterangan :

Ap = Arsip peminjaman dokumen

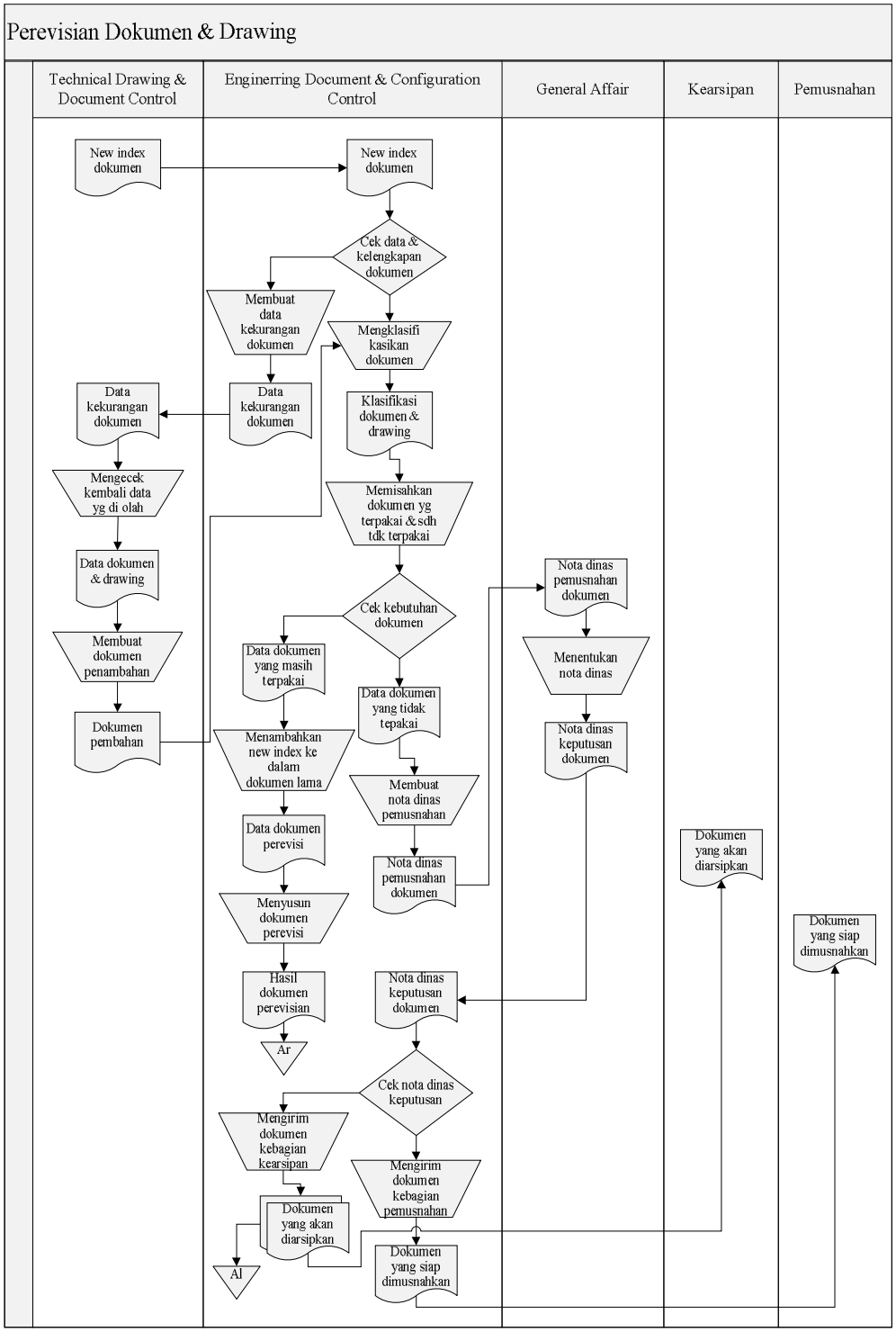



**Gambar 4.4** *Flow map* Pengembalian yang sedang berjalan

Keterangan :

Ak = Arsip pengembalian dokumen

Ag = Arsip penggantian dokumen




**Gambar 4.5** *Flow map* Perevisian yang sedang berjalan

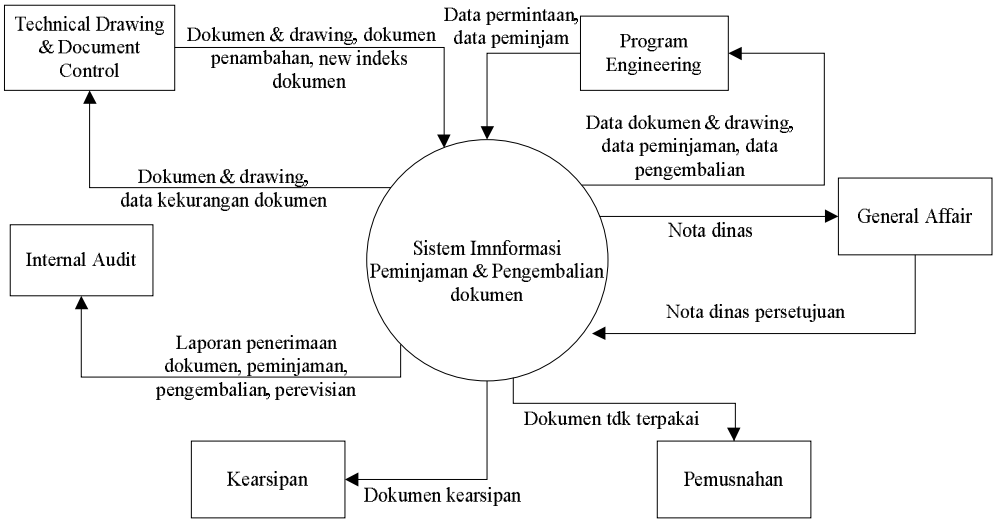
Keterangan :

Adr = Arsip dokumen perevisian

### 4.1.2.2 Diagram Kontek

Diagram konteks merupakan gambaran global mengenai suatu sistem yang menerangkan secara garis besar hubungan antara *entitas-entitas* yang ada pada sistem. Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, termasuk menggambarkan aliran data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut.

Berikut ini adalah diagram konteks dari sistem informasi yang sedang berjalan di bagian *Engineering Document & Configuration Control* :

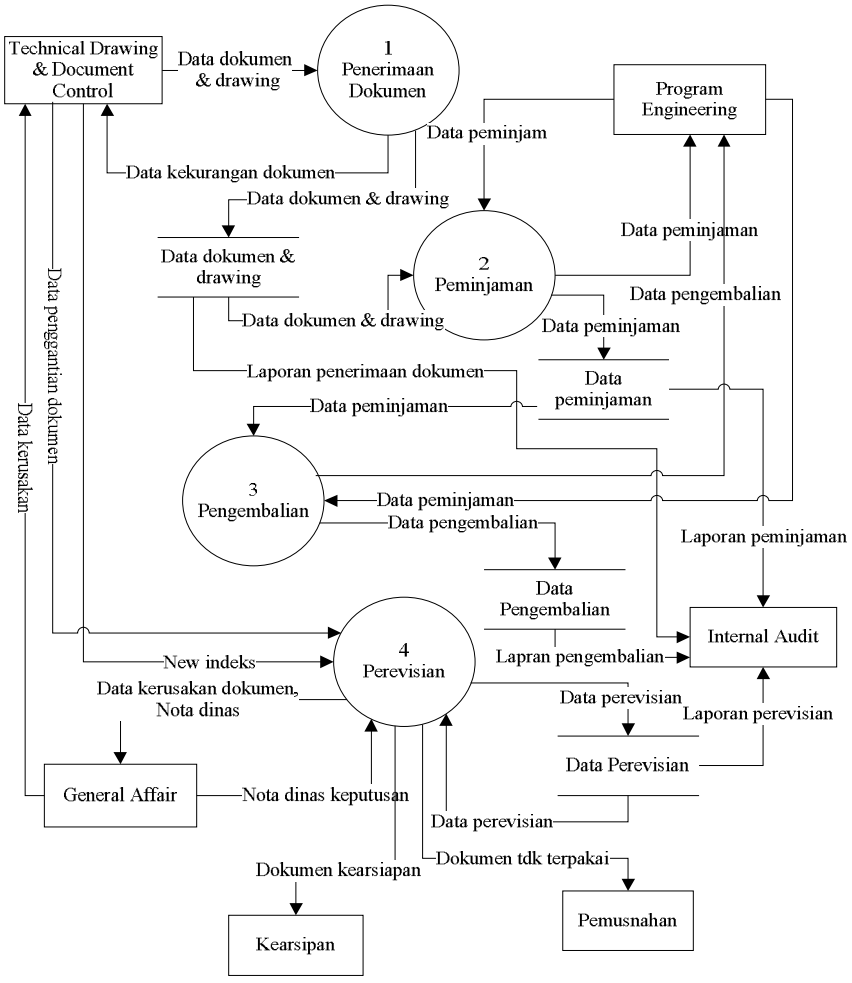



**Gambar 4.6** *Diagram Kontek* Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Dokumen yang sedang berjalan.

### 4.1.2.3. Data Flow Diagram

DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Fungsi dari DFD adalah untuk memperjelas gambaran mengenai sistem tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut.

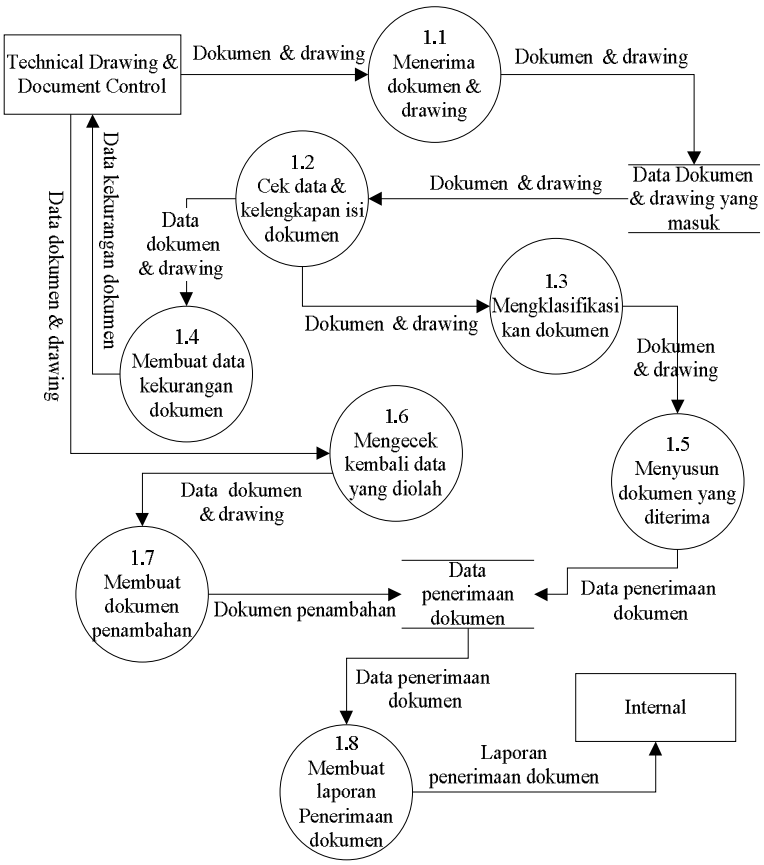
DFD yang sedang berjalan di bagian Engineering Documen & Configuration Control adalah :




**Gambar 4.7** *DFD Level 1* Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Dokumen yang sedang berjalan.

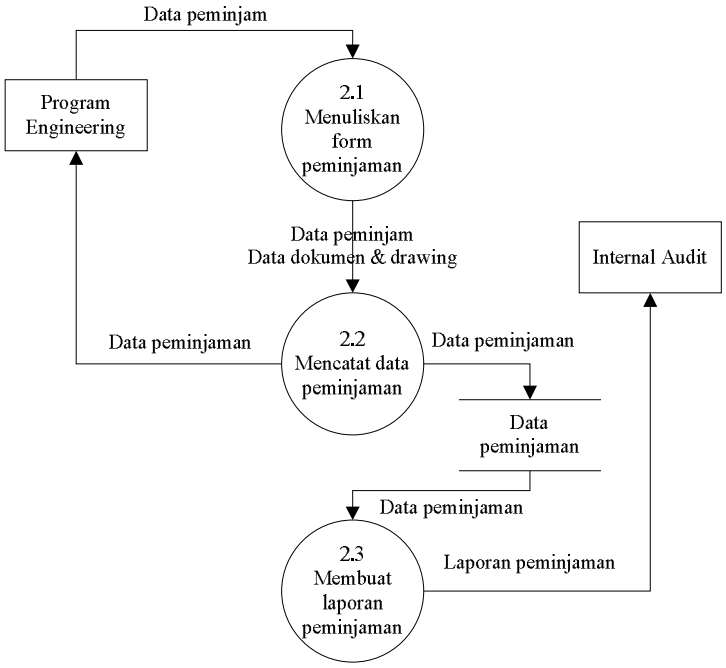
**a) Data Flow Diagram Level 2 Proses 1**

Data Flow Diagram level 2 proses 1 menjelaskan tentang penerimaan dokumen pada bagian *Engineeing Document & Configuration Control* yang dokumen itu berasal dari bagian *Technical Drawing & Document Control*. Gambar dibawah ini menjelaskan Data Flow Diagran level 2 proses 1 yang sedang berjalan.



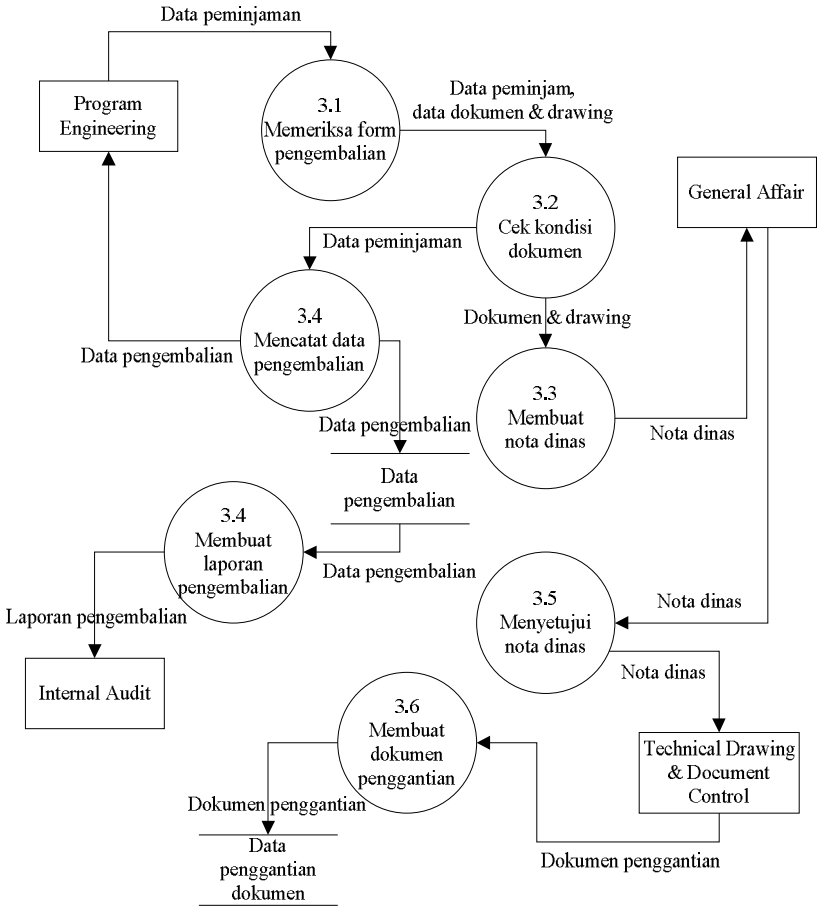

**Gambar 4.8** *DFD Level 2 proses 1*

Sistem Informasi Penerimaan Dokumen yang sedang berjalan.



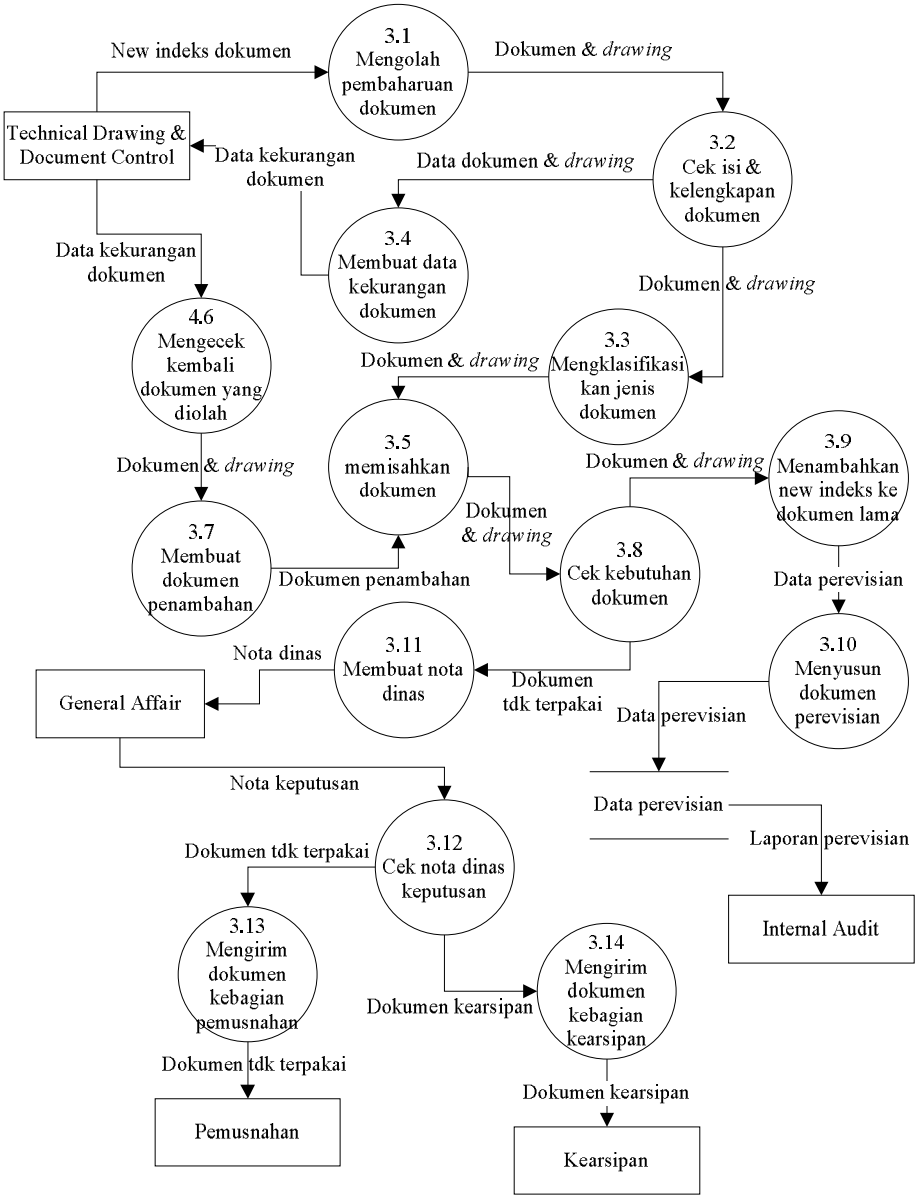

**Gambar 4.9** *DFD Level 2 proses 2*

Sistem Informasi Peminjaman yang sedang berjalan.




**Gambar 4.10** *DFD Level 2 proses 3*

Sistem Informasi Pengembalian Dokumen yang sedang berjalan.




**Gambar 4.11** *DFD Level 2 proses 3*

Sistem Informasi Perevisian Dokumen yang sedang berjalan.

### 4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Evaluasi sistem digunakan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan sistem yang sedang berjalan pada suatu perusahaan sehingga didapat suatu perbandingan antara sistem lama dengan sistem baru yang diusulkan.

**Tabel 4.1** Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

| No | Sistem yang sedang berjalan | Sistem yang diusulkan |
|---|---|---|
| 1. | Sistem yang sedang berjalan pada proses peminjaman dan pengembalian dokumen masih bersifat manual yaitu berupa pencatatan data-data peminjaman pada buku besar peminjaman. | Membangun sistem informasi peminjaman dan pengembalian dokumen secara terkomputerisasi yang mempunyai ruang penyimpanan data berupa data base. |
| 2. | Belum optimalnya sistem pengolahan data dokumen & drawing karena tidak ada pendataan mengenai data-data dokumen yang masuk ke bagian tersebut sehingga petugas kesulitan saat mencari data yang dibutuhkan. | Merancang suatu sistem basis data yang mampu mengolah data serta mengklasifikasikan jenis dokumen yang masuk ke bagian tersebut, sehingga memudahkan petugas dalam proses pencarian data. |
| 3. | Bentuk penyusunan laporan akhir masih terbatas pada pencatatan data serta peninjauan kembali data peminjaman dan pengembalian | Dengan adanya sistem informasi yang terkomputerisasi ini maka bentuk penusunan laporan akhir dapat dilakukan secara otomatis |

| | | |
|---|---|---|
| | yang dicatat dalam buku besar sehingga membutuhkan waktu pengerjaan yang relatif lama. | tersimpan dalam data base setiap kali terjadinya proses peminjaman dan pengembalian dokumen. |

**4.2 Perancangan Sistem**

Tahapan perancangan sistem adalah tahapan dalam pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru ataupun perbaikan sistem yang ada. Pada tahap perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi pengolahan data peminjaman dan pengembalian dokumen yang akan diusulkan.

Tahapan-tahapan dalam perancangan sistem yang dilakukan adalah merubah proses kegiatan yang dilakukan secara manual ke dalam sistem yang terkomputerisasi. Adapun perancangan sistemnya antara lain yaitu dengan membuat suatu sistem informasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman php serta data *base my-sql*. Perancangannya berupa desain tampilan web yang dinamis, merancang masukan *input* yang diproses untuk menghasilkan *output* atau keluaran yang diinginkan, serta pembuatan data *base* atau tempat penyimpanan yang sesuai dengan kebutuhan sistem.

Adapun beberapa pengkat lunak yang digunakan pada tahap perancangan sistem ini antara lain :

**Tabel 4.2** Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem.

| No | Nama perangkat lunak | Fungsi perangkat lunak |
|---|---|---|
| 1. | Adobe Dreamweaver CS5 | Untuk membuat desain serta koding dalam perancangan sistem. |
| 2. | Xampp Control Panel | Perangkat lunak yang digunakan sebagai *web server* dalam menjalankan program. |
| 3. | Php My-Admin | Media penyimpanan data berupa data base dari data-data diolah. |
| 4. | Web Browser | *Software* berupa *web browser* untuk menampilakn hasil program yang dirancang, seperti Google Crome, Mozilla Firefox dsb. |

### 4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah memberikan gambaran secara umum kepada pemakai tentang sistem yang diusulkan. Dengan demikian perancangan sistem ini diharapakan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem yang lama dan dapat menghasilkan suatu sistem informasi baru berupa usulan sistem.

Dengan dirancangnya sistem informasi peminjaman dan pengembalian berbasis web di bagian *Engineering Document & Configuration Control* mempunyai tujuan antara lain :

1. Perusahaan khususnya bagian *Engineering Document & Configuration Control* mempunyai website sendiri yang mampu mengelola data-data dokumen dan *drawing*, data peminjaman, data pengembalian serta data perevisian.
2. Mengubah sistem secara konvensional (manual) ke sistem secara terkomputerisasi agar mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja dari para karyawan.
3. Untuk memberikan kontribusi yang benar secara sistematis dalam membandingkan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan.

### 4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang dibangun adalah sistem informasi pengolahan data dokumen dan *drawing*, data peminjaman, data pengembalian serta data perevisian yang ada di bagian *Engineering Document & Configuration Control*. Dimana data-data yang masuk pada saat proses penerimaan dokumen dan *drawing* dari bagian *Technical Drawing & Document Control* data dokumen dan *drawing* diolah dengan meng-*input*-kan data-data kedalam sistem yang terintegrasi dengan *database*. Sehingga ini akan memudahkan petugas dalam memproses data. Selanjutnya ketika terjadi proses perevisian dokumen petugas tinggal meng-*input*-kan atau meng*edit* data yang sudah ada dalam sistem dengan tujuan memperbaharui data.

Selain itu, sistem yang diusulkan mampu mengolah data-data peminjaman dan pengembalian dokumen dengan meng-*input*-kan data kedalam sistem berupa data peminjam, data dokumen & *drawing* yang dipinjam, data peminjaman serta data pengembalian. Maka hasil data yang diolah ini dapat mempermudah petugas dalam penyusunan laporan akhir peminjaman dan pengembalian dokumen dan drawing secara akurat.

### 4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Berikut prosedur yang diusulkan dalam perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian dokumen dan *drawing* di bagian *Engineering Document & Configuration Control.*

**a. Prosedur Peminjaman dokumen dan *drawing*.**

1. Peminjam dari bagian Program Engineering melakukan registrasi.
2. Admin mengkomfirmasi data registrasi, jika peminjam berasal dari bagian program engineering maka registrasi di acc tetapi jika bukan maka registrasi tidak valid atau ditolak.
3. Peminjam diberi hak akses sebagai peminjam resmi yang diperbolehkan untuk meminjam dokumen dan *drawing* dengan username dan password yang telah terdaftar pada saat registrasi.
4. Peminjam melakukan login dan membooking dokumen dengan menunggu persetujuan admin.
5. Admin mengkonfirmasi data *booking* peminjaman dokumen.
6. Peminjam mendatangi ruangan dan mengambil dokumen yang di pinjam.

7. Admin mencetak data peminjaman dokumen untuk diserahkan kepada peminjam yang harus dibawa pada saat pengembalian.

**b. Prosedur Pengembalian dokumen dan *drawing*.**

1. Peminjam mendatangi ruangan dengan membawa data peminjaman serta dokumen yang dipinjam.
2. Admin meng-*input*-kan data pengembalian dokumen dan *drawing*.
3. Admin mencetak data pengembalian sebagai bukti bahwa dokumen dan *drawing* yang dipinjam telah dikembalikan.
4. Peminjam mengambil data pengembalian serta meninggalkan ruangan.

**c. Prosedur Perevisian dokumen dan *drawing*.**

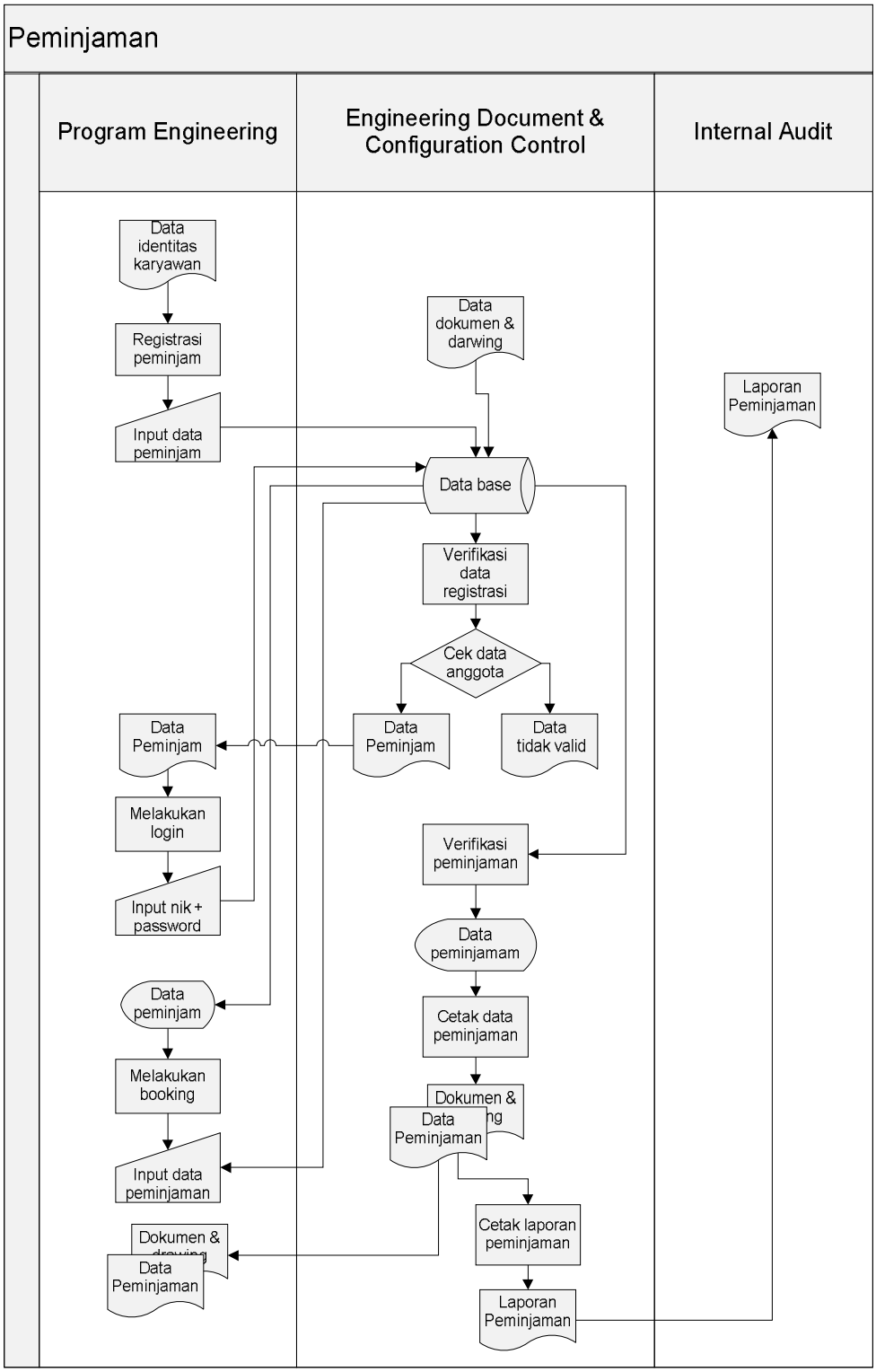
1. Admin melakukan login dengan memasukan username dan password.
2. Admin mengakses data dokumen yang terdapat di data base
3. Admin melakukan pembaharuan data dengan menambahkan atau merevisi data dokumen dan *drawing* yang ada di data base.
4. Hasil data revisi akan dikirim ke bagian General Affair untuk di acc dan ditentukan apakah dokumen dan *drawing* akan diarsipkan atau dimusnahkan.
5. Admin memisahkan jenis dokumen yang diarsipkan dan dokumen yang dimusnahkan sekaligus mengirim kebagian masing-masing.

#### 4.2.3.1. Flow Map

Flow Map merupakan gambaran hubungan antar *entity* yang terlihat berupa aliran-aliran dokumen yang ada. Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari pergerakan dokumen dan *drawing* yang terjadi di bagian *Engineering Document & Configuration Control*.

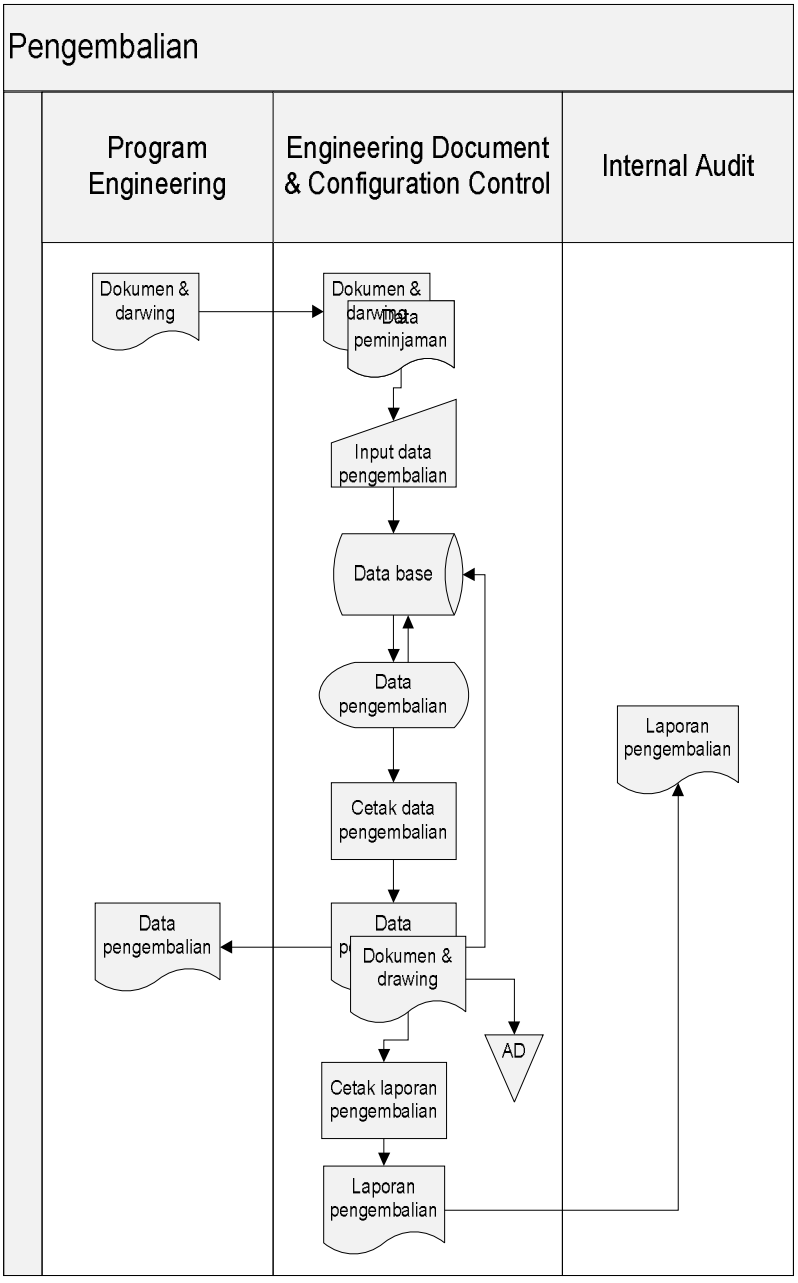
Berikut adalah flow map yang diusulkan dalam perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian dokumen dan *drawing* di bagian *Engineering Document & Configuration Control* :

1. Flow Map Peminjaman dokumen dan *drawing* yang diusulkan



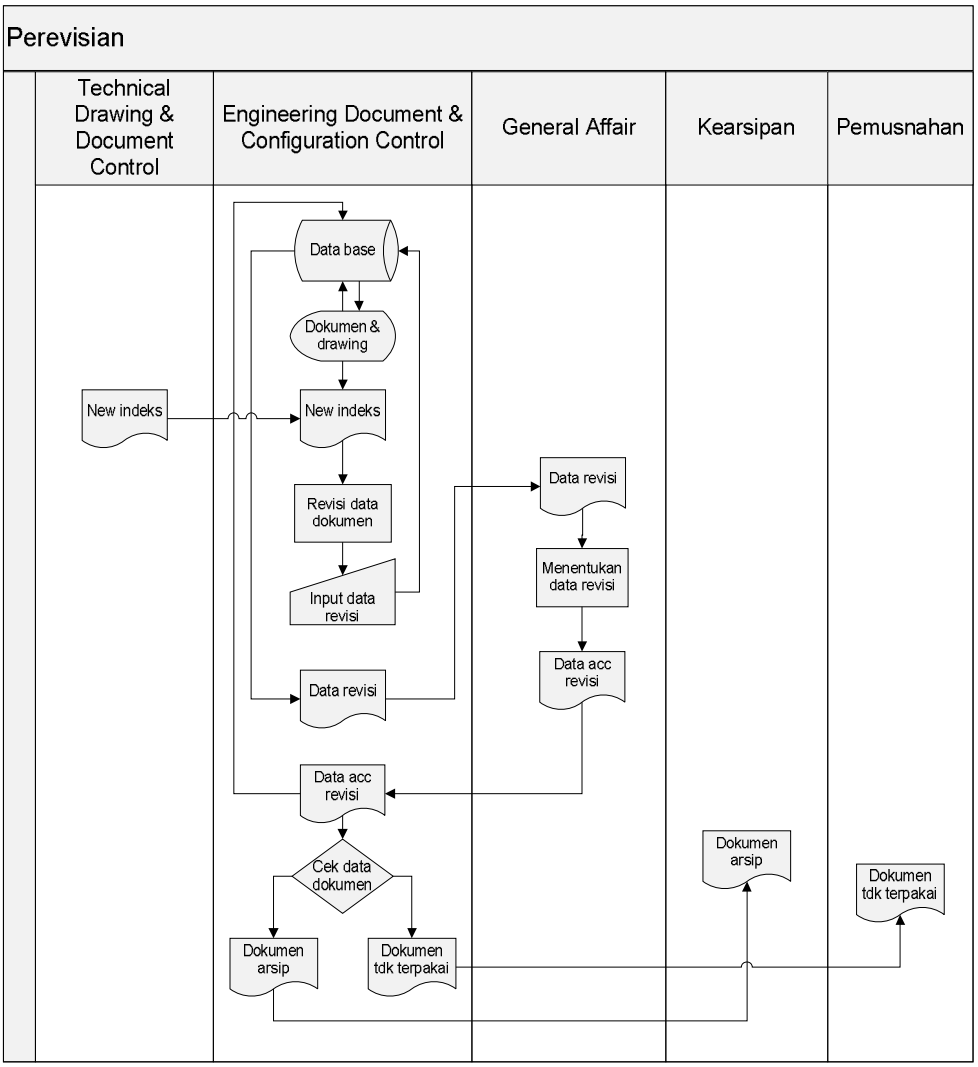

**Gambar 4.12** *Flow map* Peminjaman yang diusulkan

2. Flow Map Pengembalian yang diusulkan




**Gambar 4.13** *Flow map* Pengembalian yang diusulkan

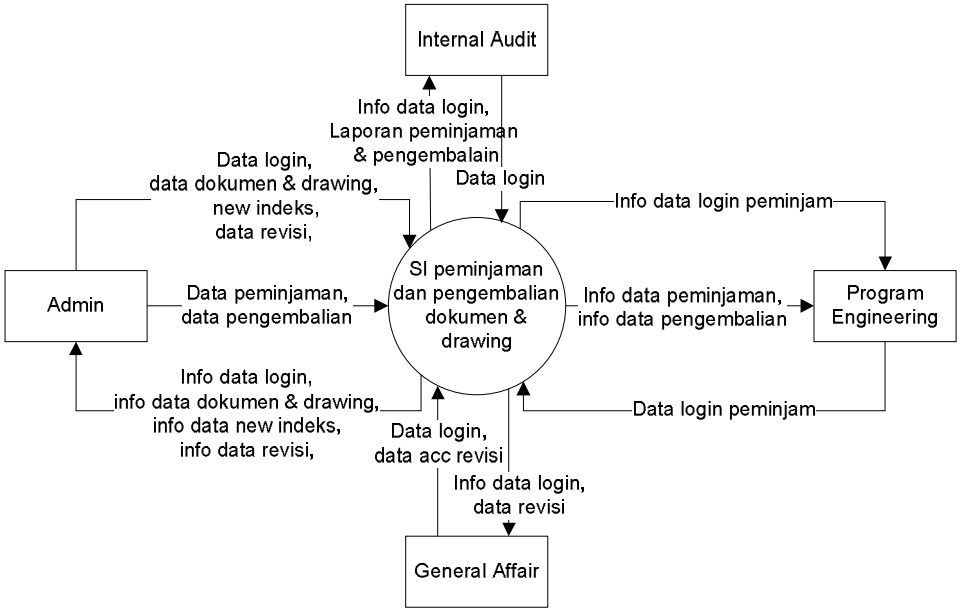
3. Flow Map Perevisian yang diusulkan




**Gambar 4.14** *Flow map* Perevisian yang diusulkan

### 4.2.3.2. Diagram kontek

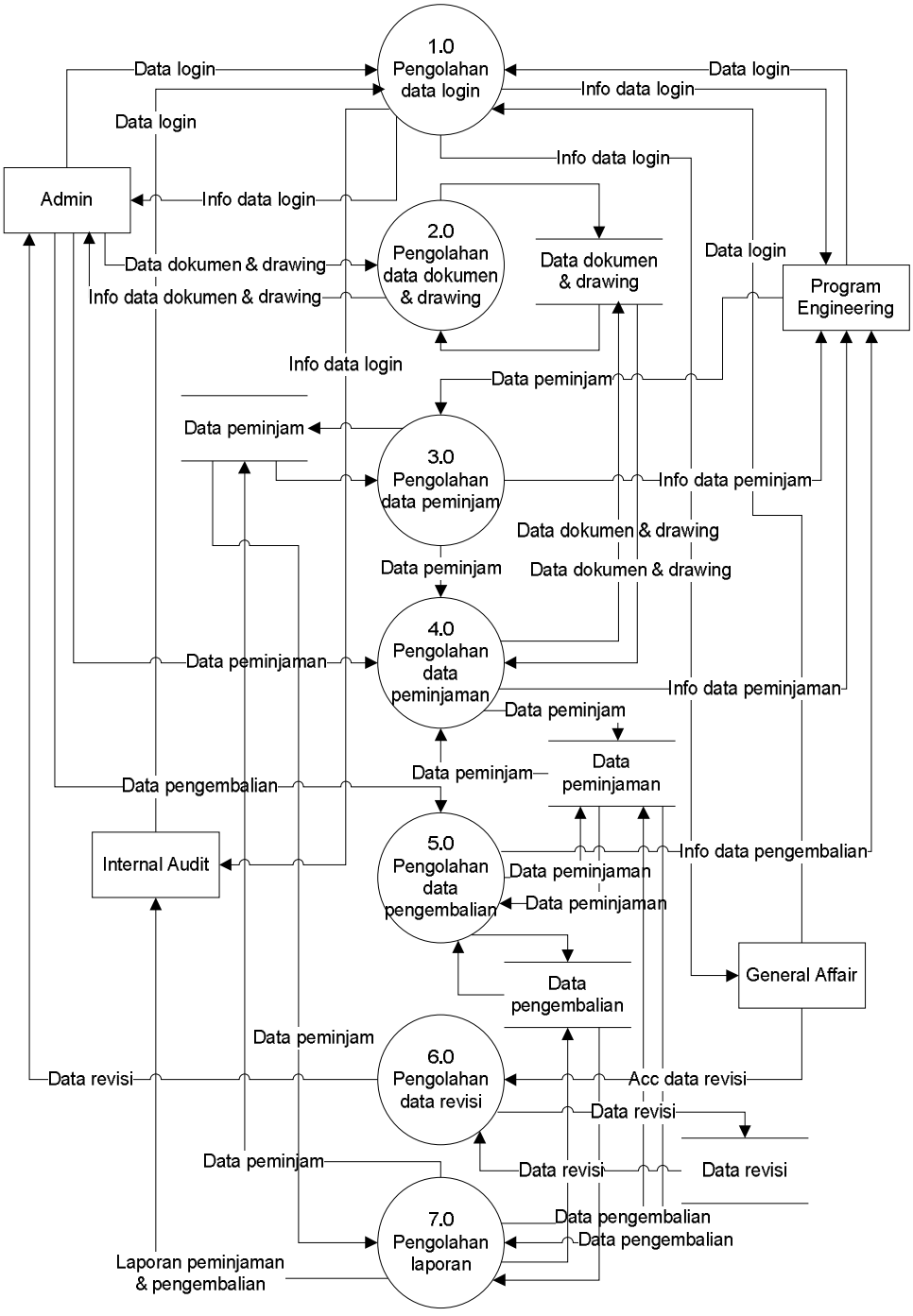
Beriku ini adalah diagram kontek usulan dari sistem informasi peminjaman dan pengembalian dokumen dan *drawing* pada PT. Dirgantara Indonesia dibagian *Enginerering Document and Configuration Control.*



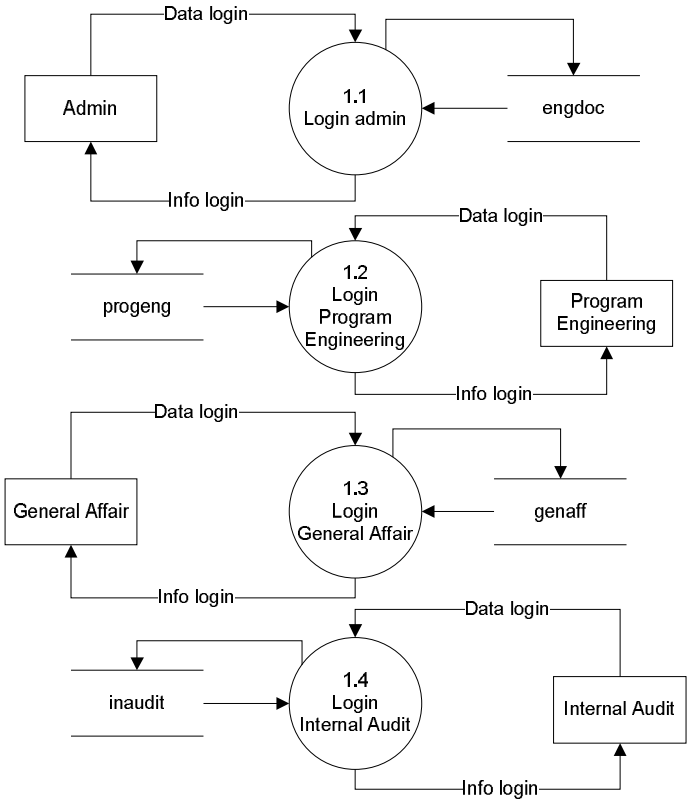

**Gambar 4.15** *Diagram Kontek* Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Dokumen yang diusulkan.

### 4.2.3.3. Data Flow Diagram

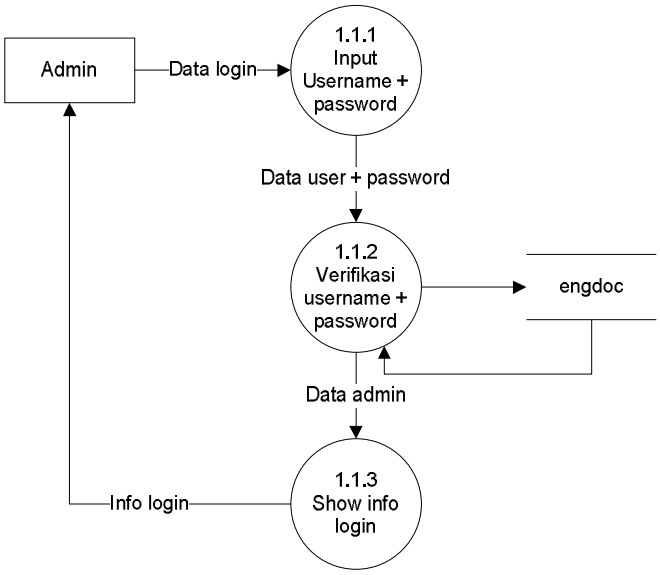
DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Fungsi dari DFD adalah untuk memperjelas gambaran mengenai sistem tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut. Dibawah ini merupakan gambaran umum Data Flow Diagram level 1 yang diusulkan.



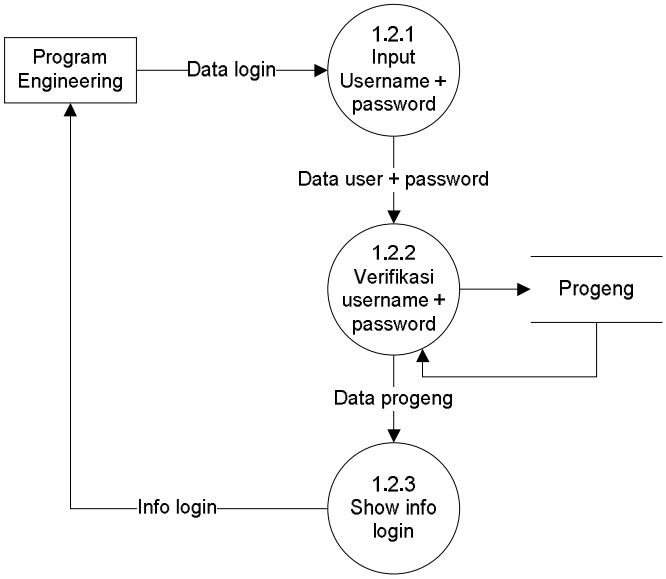

**Gambar 4.16** *DFD Level 1* yang diusulkan.



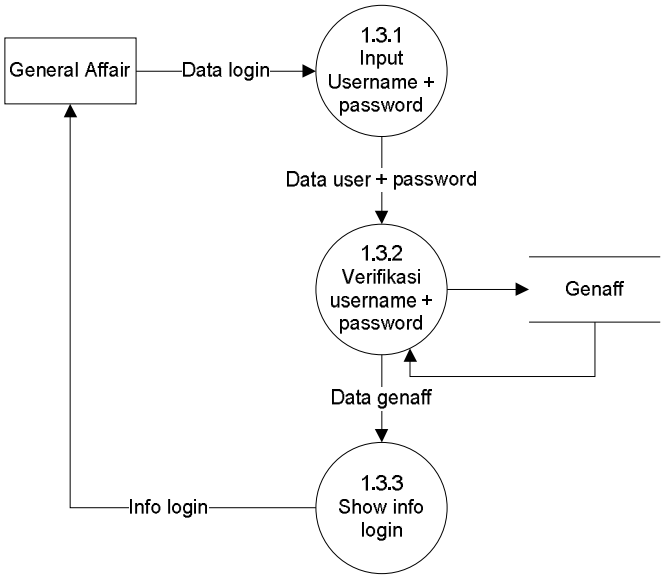

**Gambar 4.17** *DFD Level 2 proses 1* yang diusulkan.



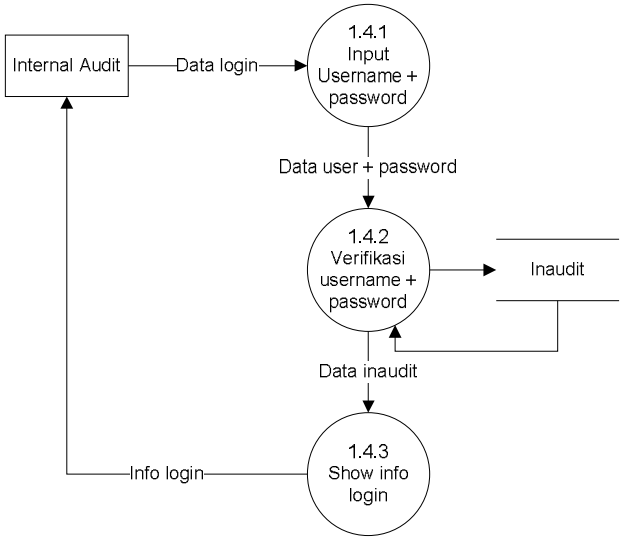

**Gambar 4.18** *DFD Level 3 proses 1.1* yang diusulkan



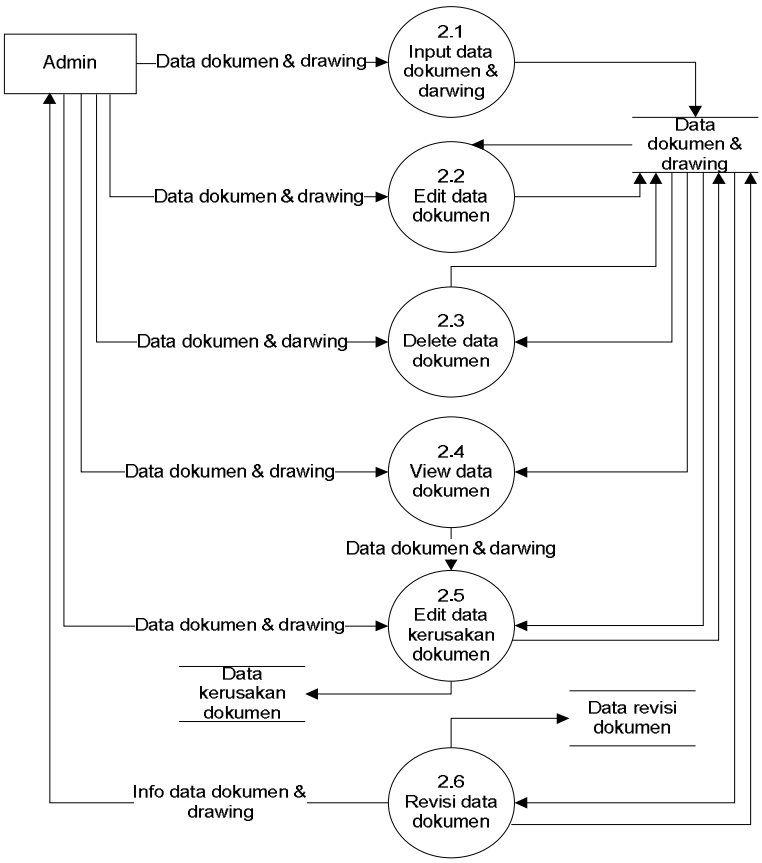

**Gambar 4.19** *DFD Level 3 proses 1.2* yang diusulkan



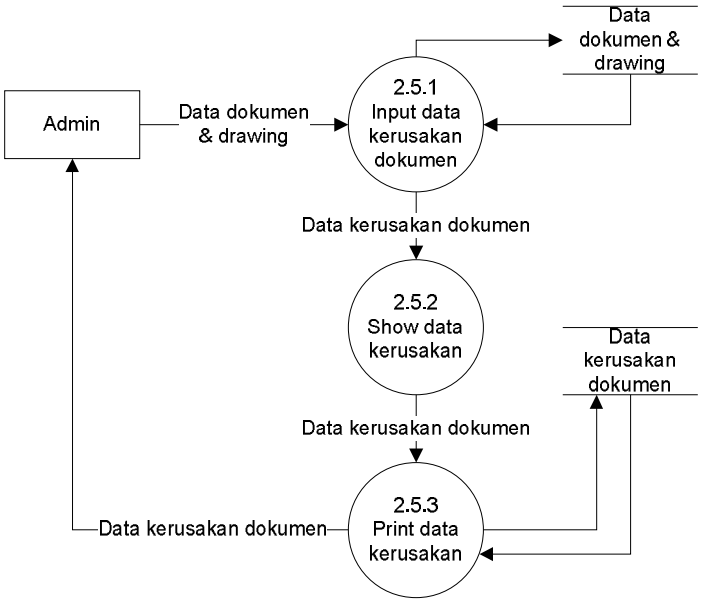

**Gambar 4.20** *DFD Level 3 proses 1.3* yang diusulkan



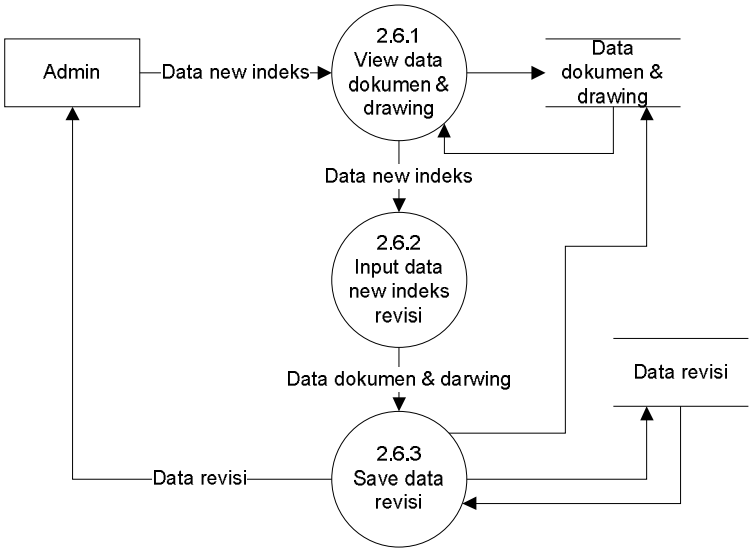

**Gambar 4.21** *DFD Level 3 proses 1.4* yang diusulkan



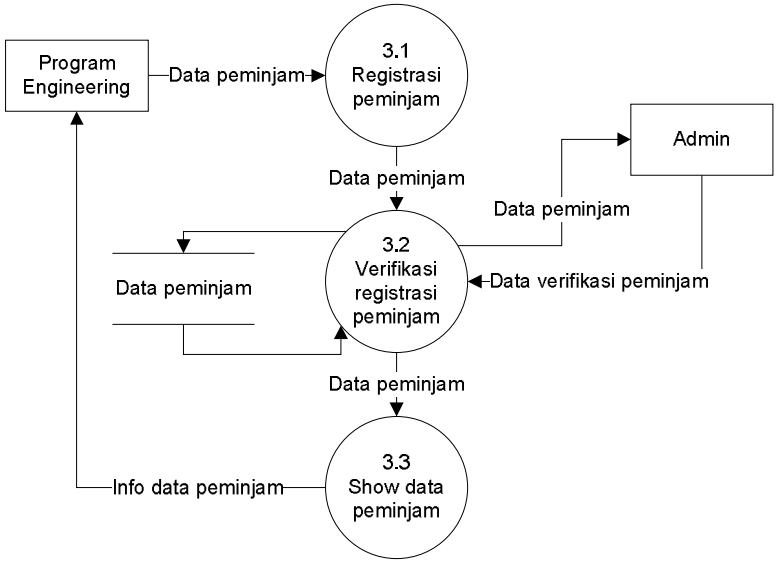

**Gambar 4.22** *DFD Level 2 proses 2* yang diusulkan



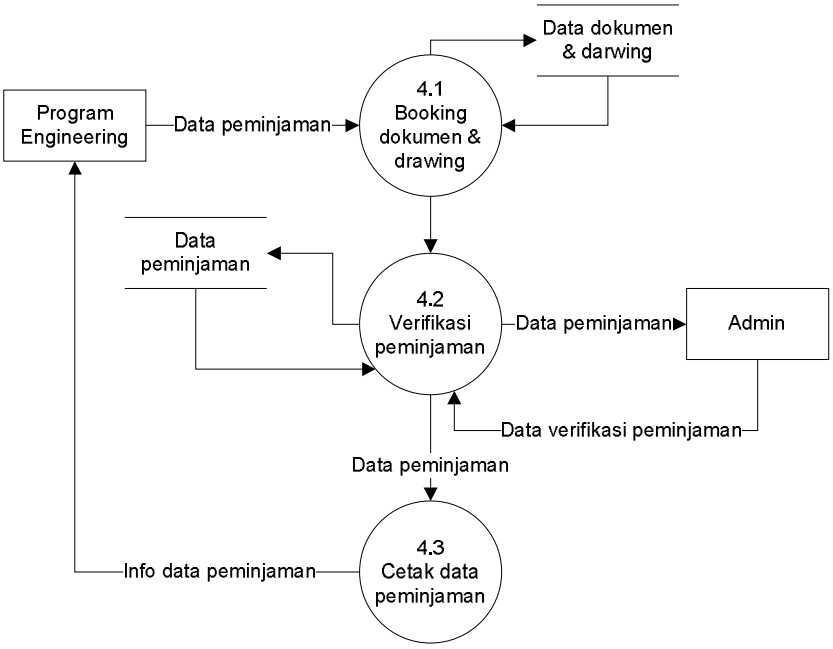

**Gambar 4.23** *DFD Level 3 proses 2.5* yang diusulkan



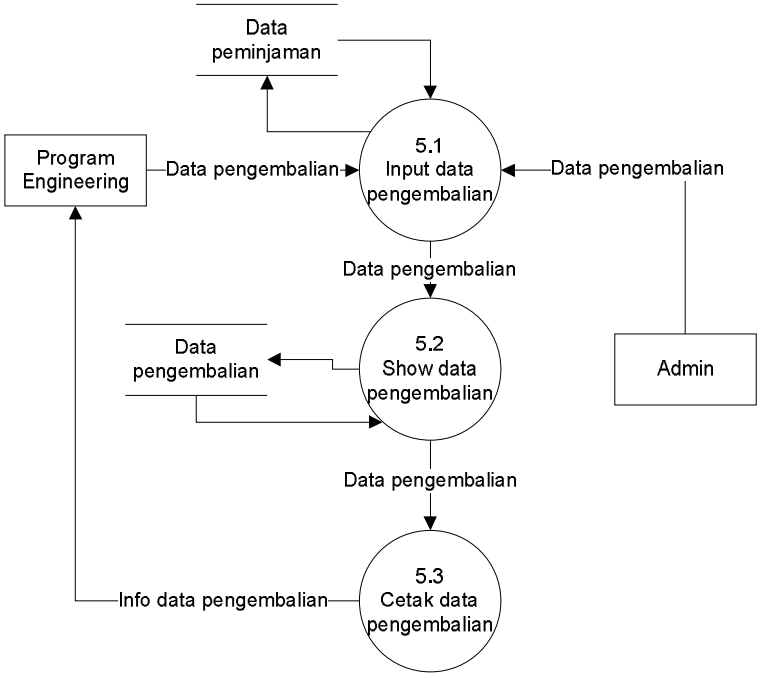

**Gambar 4.24** *DFD Level 3 proses 2.6* yang diusulkan



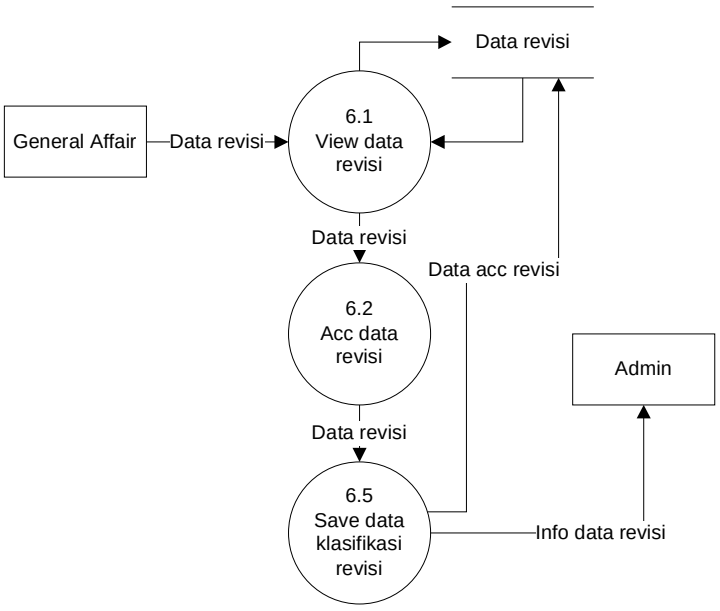

**Gambar 4.25** DFD Level 2 proses 3 yang diusulkan



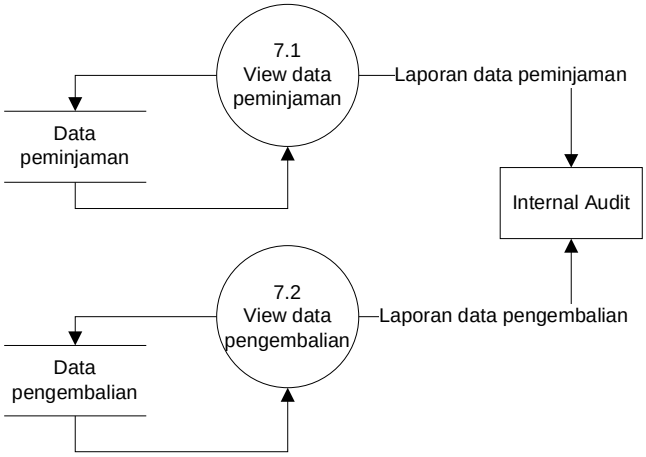

**Gambar 4.26** DFD Level 2 proses 4 yang diusulkan




**Gambar 4.27** DFD Level 2 proses 5 yang diusulkan




**Gambar 4.28** DFD Level 2 proses 6 yang diusulkan




**Gambar 4.29** DFD Level 2 proses 7 yang diusulkan

**4.2.3.4. Kamus Data**

Kamus data atau *data dictionary* adalah kamus yang berfungsi untuk mendeskripsikan data dan aliran data informasi dari diagram hubungan *entity* dan dokumen-dokumen sumber input dari Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian *Engineering Document and Configuration Control.*

Kamus data berfungsi antara lain sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data penyimpanan Data Flow Diagram
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data
3. Mendeskripsikan komponen penyimpanan data

Kamus data yang diusulkan dalam Perancangan Sistem Informasi peminjaman dan pengembalian dokumen adalah sebagai berikut :

1. Kamus data login admin

   Nama : Data login

   Alias : Engdoc

   Bentuk Data : Data inputan

| | | |
|---|---|---|
| Arus Data | : | Pada proses 1, proses 1.1, proses 1.1.1 |
| Deskripsi | : | Data login admin |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_engdoc, username, password |

2. Kamus data info login admin

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Info login |
| Alias | : | Engdoc |
| Bentuk Data | : | Data inputan |
| Arus Data | : | Pada proses 1, proses 1.1, proses 1.1.3 |
| Deskripsi | : | Data login admin |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_engdoc, username, password |

3. Kamus data login program engineering

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Data login program engineering |
| Alias | : | Progeng |
| Bentuk Data | : | Data inputan |
| Arus Data | : | Pada proses 1, proses 1.2, proses 1.2.1 |
| Deskripsi | : | Data login program engineering |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_progeng, username, password |

4. Kamus data info login program engineering

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Info login |
| Alias | : | Progeng |
| Bentuk Data | : | Data inputan |
| Arus Data | : | Pada proses 1, proses 1.2, proses 1.2.3 |
| Deskripsi | : | Data login program engineering |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_progeng, username, password |

5. Kamus data login general affair

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Data login general affair |
| Alias | : | Genaff |
| Bentuk Data | : | Data inputan |
| Arus Data | : | Pada proses 1, proses 1.3, proses 1.3.1 |
| Deskripsi | : | Data login general affair |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_ genaff, username, password |

6. Kamus data info login general affair

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Info login |
| Alias | : | Genaff |
| Bentuk Data | : | Data inputan |
| Arus Data | : | Pada proses 1, proses 1.3, proses 1.3.3 |
| Deskripsi | : | Data login general affair |
| Periode | : | - |

Struktur Data : Id_ genaff, username, password

7. Kamus data login internal audit

Nama : Data login internal audit

Alias : Inaudit

Bentuk Data : Data inputan

Arus Data : Pada proses 1, proses 1.4, proses 1.4.1

Deskripsi : Data login internal audit

Periode : -

Struktur Data : Id_inaudit, username, password

8. Kamus data info login internal audit

Nama : Info login

Alias : Inaudit

Bentuk Data : Data inputan

Arus Data : Pada proses 1, proses 1.4, proses 1.4.3

Deskripsi : Data login internal audit

Periode : -

Struktur Data : Id_inaudit, username, password

9. Kamus data dokumen & drawing

Nama : Data dokumen & drawing

Alias : Docdraw

Bentuk Data : Input keyboard, tampilan monitor

Arus Data : Dari admin ke proses 2, proses 4, proses 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, proses 2.5.1, proses 2.6.3

| | | |
|---|---|---|
| Deskripsi | : | Data dokumen & drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk |

10. Kamus data info dokumen & drawing

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Info data dokumen & drawing |
| Alias | : | Docdraw |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampilan monitor |
| Arus Data | : | Pada proses 2, proses 2.6 |
| Deskripsi | : | Data dokumen & drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk |

11. Kamus data kerusakan dokumen

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Kerusakan dokumen |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampil monitor |
| Arus Data | : | Dari admin ke proses 2.5.2 dan proses 2.5.3 |
| Deskripsi | : | Data dokumen yang rusak |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, |

| | | |
|---|---|---|
| | | no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk |

12. Kamus data new indeks

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | New Indeks |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampil monitor |
| Arus Data | : | Dari admin ke proses 2.6.1 dan proses 2.6.2 |
| Deskripsi | : | Data penambahan new indeks dokumen dan drawing untuk pemperbarui atau merevisi data |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk |

13. Kamus data revisi

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Data Revisi |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampil monitor |
| Arus Data | : | Dari admin ke proses 6, dan dari proses 6 ke general affair |
| Deskripsi | : | Data perevisian dokumen dan drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, |

tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk

14. Kamus data info revisi

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Info data Revisi |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampil monitor |
| Arus Data | : | Pada proses 6.5 |
| Deskripsi | : | Data perevisian dokumen dan drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk |

15. Kamus data peminjam

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Data peminjam |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboad |
| Arus Data | : | Program engineering ke proses 3, proses 4 ke proses 5, proses7, proses 3.1, proses 3.2, proses 3.3 |
| Deskripsi | : | Data peminjam dalam melakukan proses peminjaman serta pengembalian |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_peminjam, nama, nama_bagian, alamat, no_telepon |

16. Kamus data info peminjam

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Info data peminjam |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboad, tampil monitor |
| Arus Data | : | Pada proses 3, proses 3.3 |
| Deskripsi | : | Data peminjam dalam melakukan proses peminjaman serta pengembalian |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_peminjam, nama, nama_bagian, alamat, no_telepon |

17. Kamus data peminjaman

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Data peminjaman |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampilan monitor |
| Arus Data | : | Program engineering proses 4, proses 5, proses 7 |
| Deskripsi | : | Data peminjaman dokumen dan drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | id_peminjaman, status pengembalian, id_peminjam, checkout, tgl_peminjaman, tgl_pengembalian |

18. Kamus data info peminjaman

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Data peminjaman |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampilan monitor |
| Arus Data | : | Pada proses 4.3 |
| Deskripsi | : | Data peminjaman dokumen dan drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | id_peminjaman, status pengembalian, id_peminjam, checkout, tgl_peminjaman, tgl_pengembalian |

19. Kamus data pengembalian

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Data pengembalian |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampilan monitor |
| Arus Data | : | Program engineering proses 5, proses 7, proses 5.1, proses 5.2, proses 5.3 |
| Deskripsi | : | Data pengembalian dokumen dan drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_pengembalian, id_peminjaman, tgl_peminjaman |

20. Kamus data info pengembalian

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Info data pengembalian |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampilan monitor |
| Arus Data | : | Pada proses 5.3 |
| Deskripsi | : | Data pengembalian dokumen dan drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_pengembalian, id_peminjaman, tgl_peminjaman |

21. Kamus data laporan peminjaman

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Laporan peminjaman |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampilan monitor |
| Arus Data | : | Pada proses 7, proses 7.1 |
| Deskripsi | : | Laporan peminjaman dokumen dan drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | id_peminjaman, status pengembalian, id_peminjam, checkout, tgl_peminjaman, tgl_pengembalian |

22. Kamus data laporan pengembalian

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Laporan pengembalian |
| Alias | : | - |
| Bentuk Data | : | Input keyboard, tampilan monitor |

| | | |
|---|---|---|
| Arus Data | : | Pada proses 7, proses 7.2 |
| Deskripsi | : | Laporan pengembalian dokumen dan drawing |
| Periode | : | - |
| Struktur Data | : | Id_pengembalian, id_peminjaman, tgl_peminjaman |

### 4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data kedalam sistem terdiri dari beberapa *file database*. Pada perancangan basis data ini akan dibahas Normalisasi, Entity Relationships Diagram (ERD), Relasi Tabel dan Struktur File.

#### 4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya yang berfungsi untuk menghilangkan redudansi data, menentukan *flie* kunci yang unik untuk mengakses data serta pembentukkan relasi sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

Pada dasarnya normalisasi adalah suatu teknik menstruktur data dalam cara-cara tertentu untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database*.

Berikut adalah normalisasi dari perancangan yang diusulkan :

1. Bentuk Unnormalisasi

{ Id_engdoc, username, password, Id_engdoc, username, password, Id_progeng, username, password, Id_progeng, username, password, Id_ genaff, username, password, Id_ genaff, username, password, Id_inaudit, username, password,

Id_inaudit, username, password, No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk, No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk, No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk, No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk, No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk, No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk, Id_peminjam, nama, nama_bagian, alamat, no_telepon, Id_peminjam, nama, nama_bagian, alamat, no_telepon, id_peminjaman, status pengembalian, id_peminjam, checkout, tgl_peminjaman, tgl_pengembalian, id_peminjaman, status pengembalian, id_peminjam, checkout, tgl_peminjaman, tgl_pengembalian, Id_pengembalian, id_peminjaman, tgl_peminjaman, Id_pengembalian, id_peminjaman, tgl_peminjaman, id_peminjaman, status pengembalian, id_peminjam, checkout, tgl_peminjaman, tgl_pengembalian, Id_pengembalian, id_peminjaman, tgl_peminjaman}

2. Bentuk Normalisasi Pertama

{ Id_engdoc, username, password, Id_progeng, username, password, Id_ genaff, username, password, Id_inaudit, username, password, No_seri, id_katdocdraw, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tgl_masuk, id_revisi, Id_peminjam, nama, nama_bagian,

alamat, no_telepon, id_peminjaman, status pengembalian, id_peminjam, checkout, tgl_peminjaman, tgl_pengembalian, Id_pengembalian, id_peminjaman, tgl_peminjama }

3. Bentuk Normalisasi Kedua

- Dokumen dan drawing = {No_seri*, id_katdocdraw**, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tanggal_dokumen, release_dokumen, tanggal _masuk}
- Peminjam = {Id_peminjam*, nama, nama_bagian, amalat, no_telepon}
- Peminjaman = {Id_peminjaman*, id_peminjam, tgl_peminjaman, tangga_pengembalian, status_peminjaman, checkout }
- Pengembalian {Id_pengembalian*, id_peminjaman, tanggal_pengembalian}
- Data Revisi = { id_revisi*, No_seri, id_katdocdraw*, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tnggal_masuk }
- Peminjaman item = {Id_peminjaman_item*, id_peminjaman, no_seri}
- Katalog = {id_katdocdraw*, nama_katdocdraw}

4. Bentuk Normalisasi Ketiga

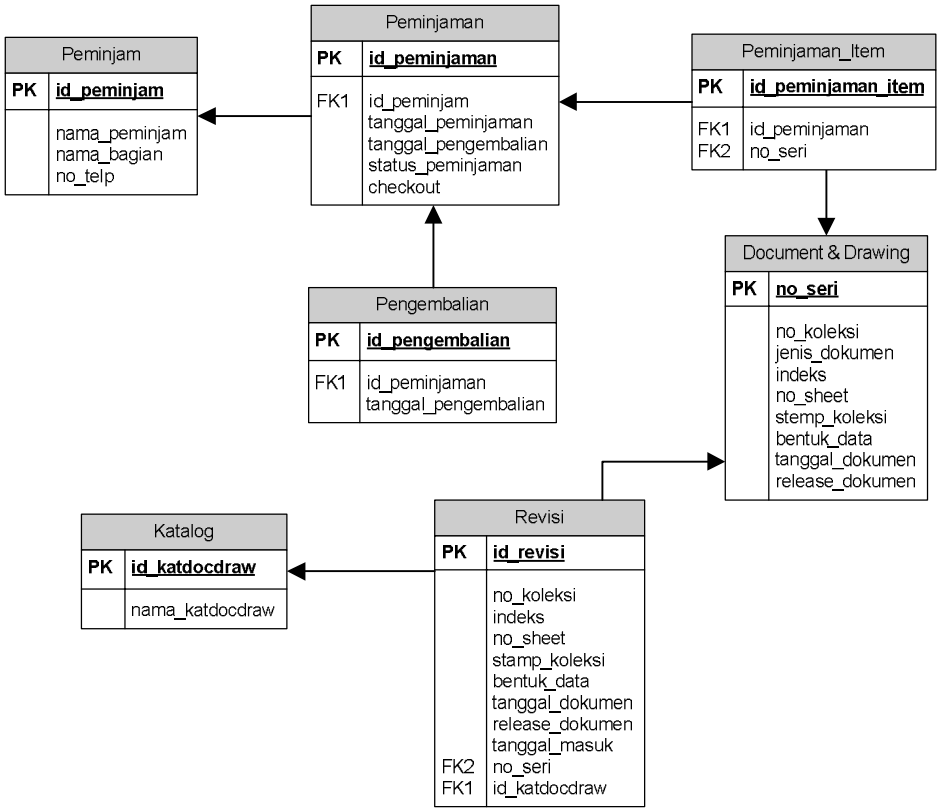
- Dokumen dan drawing = { No_seri*, id_katdocdraw**, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tanggal_dokumen, release_dokumen, tanggal _masuk}
- Peminjam = {Id_peminjam*, nama, nama_bagian, amalat, no_telepon}
- Peminjaman = { Id_peminjaman*, id_peminjam**, tgl_peminjaman, tangga_pengembalian, status_peminjaman, checkout }

- Pengembalian = {Id_pengembalian*, id_peminjaman**, tanggal_pengembalian}
- Data Revisi = { id_revisi*, No_seri**, id_katdocdraw**, no_koleksi, indeks, no_sheet, stamp_koleksi, bentuk_data, tgl_dokumen, release_dokumen, tnggal_masuk }
- Peminjaman item = {Id_peminjaman_item*, id_peminjaman**, no_seri**}
- Katalog = {id_katdocdraw*, nama_katdocdraw}

**4.2.4.2 Tabel Relasi**

Tabel Relasi adalah hubungan atau asosiasi suatu entitas dengan dirinya sendiri atau hubungan dengan entitas lainnya. Proses relasi antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut-atribut tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu *file database* beserta entitas dan hubungannya.

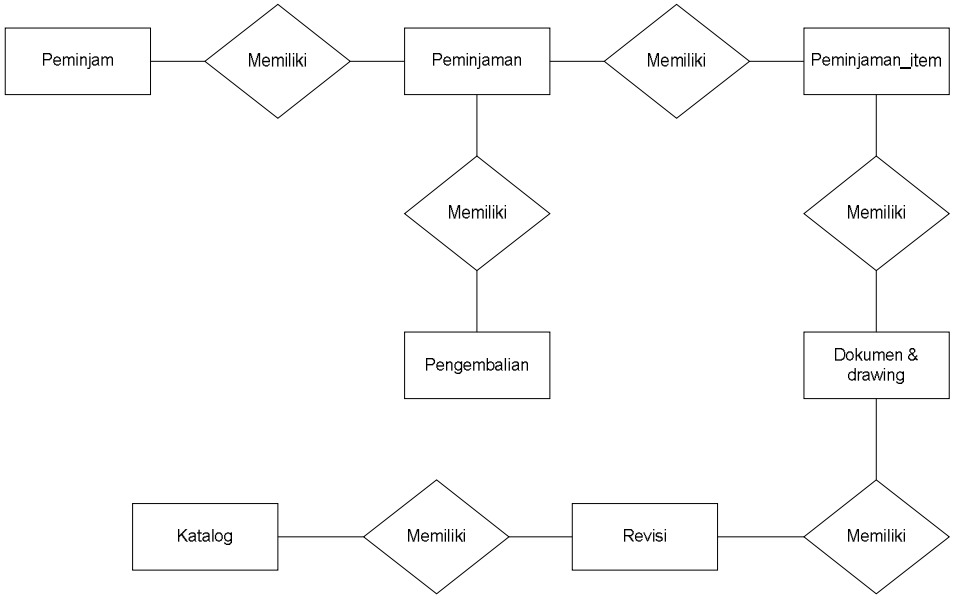
Berikut ini di gambarkan relasi antar tabel sistem informasi peminjaman dan pengembalian di bagian *Engineering Document and Configuration Control* :




**Gambar 4.23** Tabel Relasi

### 4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas tersebut. Entity relationship diagram digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas entitas yang saling berhubungan.




**Gambar 4.24** ERD (*Entity Relationship Diagram*)

#### 4.2.4.4 Struktur File

Pada tahap perancangan file ini akan dijelaskan mengenai perancangan database yang akan digunakan, melalui penyusunan file ini akan mempermudah dalam pemasukan dan penyimpanan data sesuai dengan kelas datanya. Penyusunan file ini akan mempermudah dalam pemasukan dan penyimpanan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut. Adapun struktur file masing-masing dapat dilihat pada tabel :

1. Nama File : Dokumen & drawing

   Primary Key : no_seri

   Foreign Key : -

   Keterangan : File Data Dokumen dan *drawing*

   Atribut : -

***Tabel 4.3** Struktur File Dokumen dan Drawing*

| NO | Nama Field | Tipe | Key | Panjang | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | no_seri | Int | * | 20 | No Seri Dokumen |
| 2. | id_katdocdraw | Int | | 11 | Id Kategori dokumen |
| 3. | no_koleksi | Varchar | | 11 | No Koleksi |
| 4. | Indeks | Varchar | | 11 | Indeks |
| 5. | no_sheet | Varchar | | 11 | No Sheet |
| 6. | stamp_koleksi | Varchar | | 11 | Stample Koleksi |
| 7. | bentuk_data | Varchar | | 11 | Bentuk Data |
| 8. | tgl_dokumen | Date | | | Tanggal Dokumen |
| 9. | release_dokumen | Varchar | | 11 | Relesae Dokumen |
| 10 | tgl_masuk | Date | | | Tanggal Masuk |

2. Nama File : Katalog

   Primary Key : id_katdocdraw

   Foreign Key : -

   Keterangan : File Data Katalog Dokumen dan *drawing*

   Atribut : -

***Tabel 4.4** Struktur File Katalog Dokumen dan drawing*

| NO | Nama Field | Tipe | Key | Panjang | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | id_katdocdraw | Int | * | 11 | ID Katalog Dokumen dan Drawing |
| 2. | nama_katdocdraw | Varchar | | 50 | Nama Katalog |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Dokumen dan Drawing |

3. Nama File : peminjam

   Primary Key : id_peminjam

   Foreign Key : -

   Keterangan : File Data Peminjam

   Atribut : -

***Tabel 4.5*** *Struktur File Peminjam*

| NO | Nama Field | Tipe | Key | Panjang | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_peminjam | Int | * | 11 | ID Peminjam |
| 2. | Nama_peminjam | Varchar | | 50 | Nama Peminjam |
| 3. | Nama_bagian | Varchar | | 20 | Nama Bagian |
| 4. | Alamat | Text | | 40 | Alamat |
| 5. | no_telp | Varchar | | 20 | No Telepon |

4. Nama File : peminjaman

   Primary Key : id_peminjaman

   Foreign Key : id_peminjam

   Keterangan : File Data Peminjaman

   Atribut : -

***Tabel 4.6** Struktur File Peminjaman*

| NO | Nama Field | Tipe | Key | Panjang | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | id_peminjaman | Int | * | 11 | ID Peminjaman |
| 2. | id_peminjam | Int | | 11 | ID Peminjam |
| 3. | tgl_peminjaman | Date | | | Tanggal Peminjaman |
| 4. | Tgl_pengembalian | Date | | | Tanggal Pengembalian |
| 5. | Status peminjaman | Varchar | | 11 | Status peminjaman |
| 6. | Checkout | Varchar | | 11 | Checkout |

5. Nama File : peminjaman_Item

   Primary Key : id_peminjaman_item

   Foreign Key : id_peminjaman, no_seri

   Keterangan : File Data Peminjaman Item

   Atribut : -

***Tabel 4.7** Struktur File Peminjaman Item*

| NO | Nama Field | Tipe | Key | Panjang | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | id_peminjaman_item | Int | * | 11 | ID Peminjaman Item |
| 2. | id_peminjam | Int | | 11 | ID Peminjam |
| 3. | no_seri | Int | | 20 | No Seri |

6. Nama File : pengembalian

   Primary Key : id_pengembalian

   Foreign Key : id_peminjaman

   Keterangan : File Data Pengembalian

   Atribut : -

***Tabel 4.8*** *Struktur File Pengembalian*

| NO | Nama Field | Tipe | Key | Panjang | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | id_pengembalian | Int | * | 11 | ID Peminjaman Item |
| 2. | id_peminjaman | Int | | 11 | ID Peminjaman |
| 3. | tgl_pengembaian | date | | | Tanggal Pengembalian |

7. Nama File : Revisi

   Primary Key : id_revisi

   Foreign Key : no_seri, id_katdocdraw

   Keterangan : File Data Revisi

   Atribut : -

***Tabel 4.9*** *Struktur File Revisi*

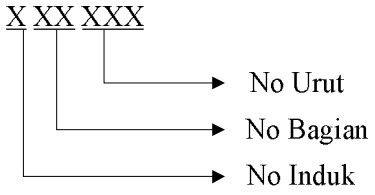
| NO | Nama Field | Tipe | Key | Panjang | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_revisi | Int | * | 11 | ID Revisi |
| 1. | id_katdocdraw | Int | | 11 | ID katalog dokumen & drawing |
| 2. | no_seri | Int | | 11 | No Seri |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. | no_koleksi | Int | | 11 | No Koleksi |
| 4. | indeks | Varchar | | 11 | Indeks |
| 5. | stamp_koleksi | Varchar | | 11 | Stample Koleksi |
| 6. | bentuk_data | Varchar | | 11 | Bentuk Data |
| 7. | tgl_dokumen | Date | | | Tanggal Dokumen |
| 8. | release_dokumen | Varchar | | 11 | Release Dokumen |
| 9. | tgl_masuk | Date | | | Tangga Masuk |

#### 4.2.4.5 Kodifikasi

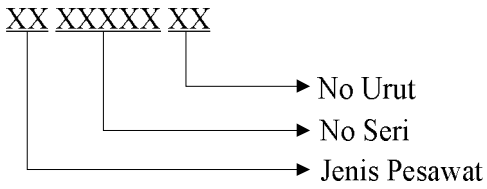
Sistem pengkodean pada umumnya bertujuan untuk memudahkan pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Adapun pengkodean dalam sistem informasi peminjaman dan pengembalian dibagian *Engineering Document and Configuration Control* adalah sebagai berikut :

**1. Pengkodean Nomor Induk Karyawan**




Contoh : 920032

**2. Pengkodean Jenis Dokumen dan *Drawing***




Contoh : 35.03513.00

**4.2.5 Perancangan Antar Muka**

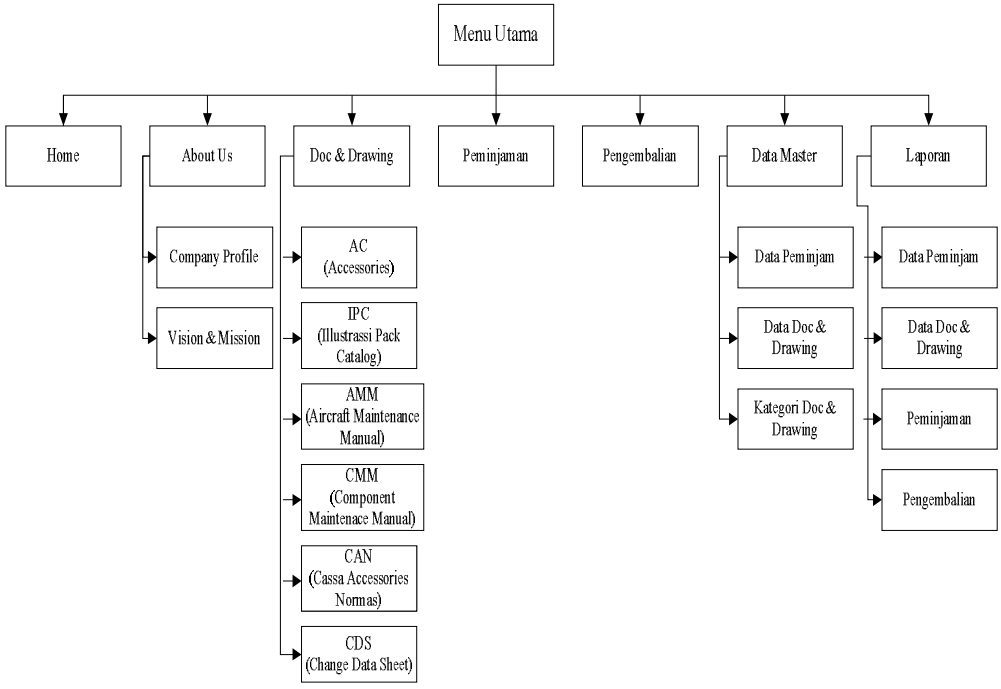
Perancangan Interface yang dimaksudkan adalah rancangan atau desain dari program yang dibuat. Diantaranya desain mengeni *form* masukan (*input*), yaitu *form-form* yang bertugas untuk menerima dan memasukkan data ke dalam database. Dan desain keluaran (*output*), yaitu form yang bertugas memberikan laporan data yang dicetak atau diprint dari data yang telah dimasukkan.

Dibawah ini terdapat desain perancangan antar muka pada tampilan website peminjaman dan pengembalian yang akan dibuat oleh penulis.

**4.2.5.1 Struktur Menu**

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program komputer, pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan.

Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instrukasi yang ada pada pilihan menu tersebut. Struktur Menu Tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

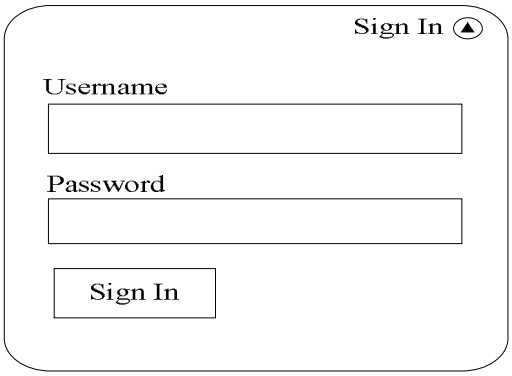



**Gambar 4.25** Struktur Menu

### 4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan rancangan desain inputan yang bertujuan sebagai antar muka guna memasukkan data kedalam sistem. Perancangan input yang terdapat didalam sistem informasi ini adalah sebagai berikut.

1. Form Login Admin

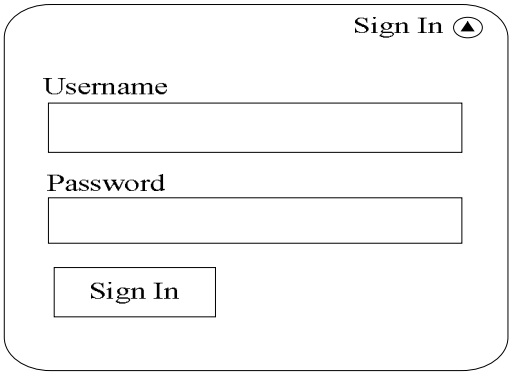



**Gambar 4.26** Rancangan Form Login Admin

**Keterangan :**

1. Mengisi *Username* dan *Password* terlebih dahulu.
2. Klik Tombol *Sign In* untuk masuk ke halaman Utama Admin berupa My Account.

2. Form Login Program Engineering

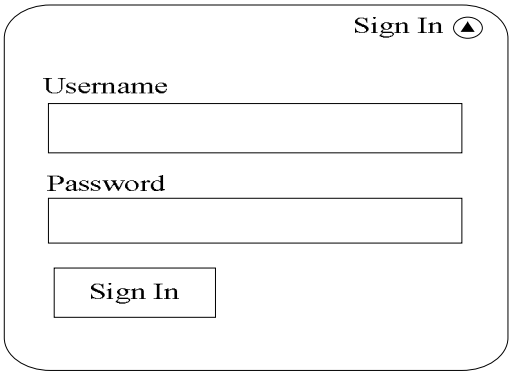



**Gambar 4.27** Rancangan Form Login Program Engineering

**Keterangan :**

1. Mengisi *Username* dan *Password* terlebih dahulu.
2. Klik Tombol *Sign In* untuk masuk ke halaman utama peminjam.

3. Form Login General Affair

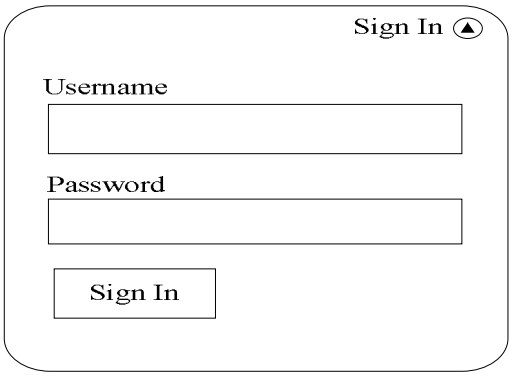



**Gambar 4.28** Rancangan Form Login General Affair

**Keterangan :**

1. Mengisi *Username* dan *Password* terlebih dahulu.
2. Klik Tombol *Sign In* untuk masuk ke halaman *General Affair*.

3. Form Login Internal Audit

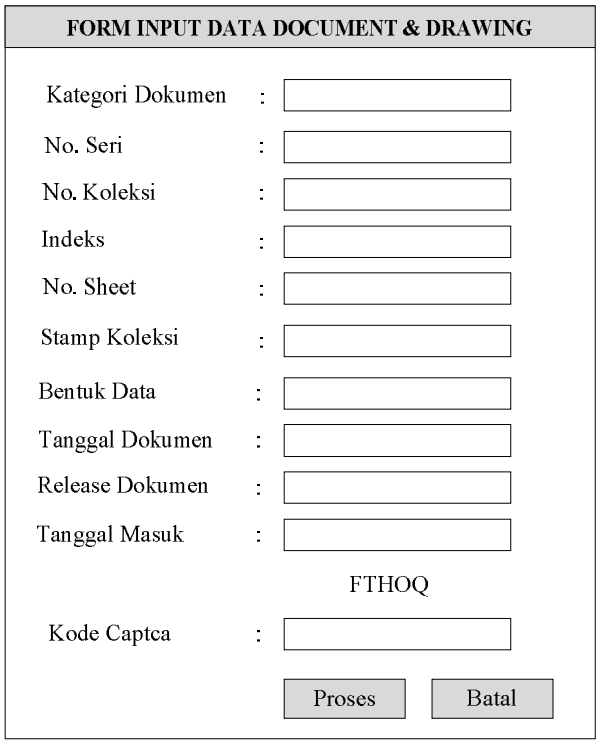



**Gambar 4.29** Rancangan Form Login Internal Audit

**Keterangan :**

1. Mengisi *Username* dan *Password* terlebih dahulu.
2. Klik Tombol *Sign In* untuk masuk ke halaman *Internal Audit*.

2. Form Input Data Dokumen dan *Drawing*

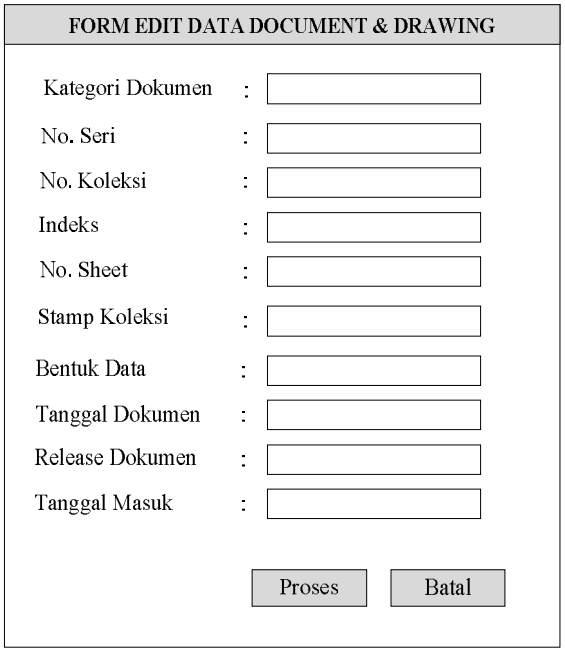



**Gambar 4.27** Form Input Data Dokumen dan Drawing

**Keterangan :**

1. Mengisi seluruh data inputan.
2. Masukan *Kode Captca*
3. Klik Proses untuk menyimpan data inputan
4. Klik Batal untuk membatalkan data inputan

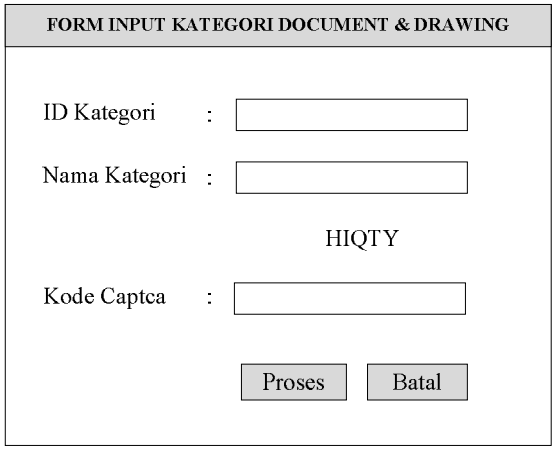
3. Form Edit Data Dkumen & *Drawing*




**Keterangan :**

1. Mengisi seluruh data inputan.
2. Klik Proses untuk menyimpan edit data
3. Klik Batal untuk membatalkan proses edit

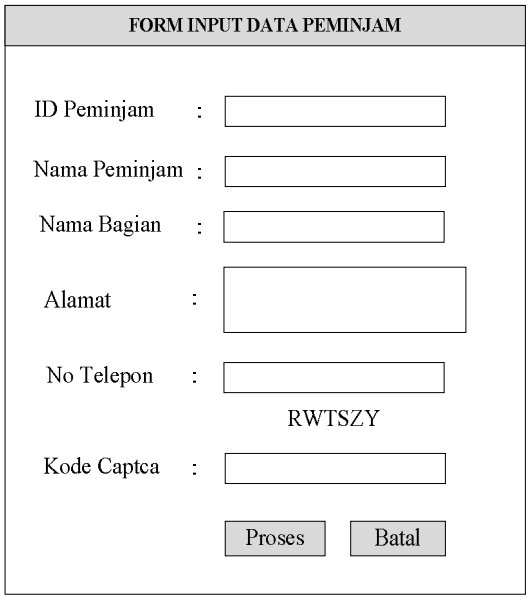
4. Form Input Kategori Dokumen & *Drawing*




**Keterangan :**

1. Mengisi *ID Kategori*
2. Mengisi Nama Kategori
3. Masukan Kode Capcha
4. Klik Tombol Proses untuk menginput Kategori Dokumen dan Drawing atau klik Batal untuk membatalkan inputan

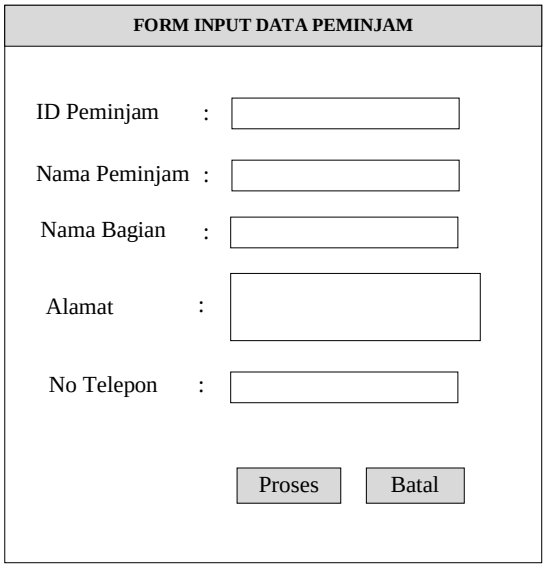
5. Form Input Data Peminjam



**Keterangan :**

1. Mengisi seluruh data input peminjam
2. Masukan Kode Capcha
3. Klik Tombol Proses untuk menyimpan data peminjam
4. Klik Batal untuk membatalkan

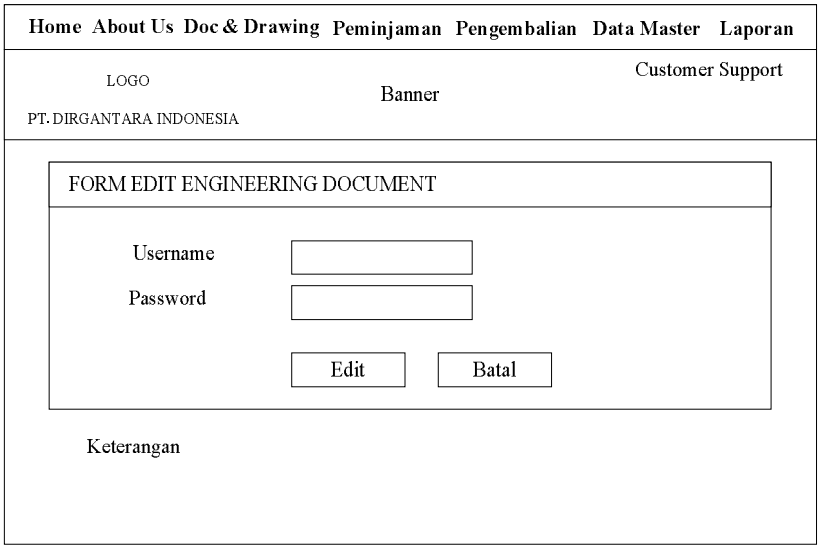
6. Form Edit Peminjam




**Keterangan :**

1. Mengisi seluruh data edit peminjam
2. Masukan Kode Capcha
3. Klik Tombol Proses untuk menyimpan edit data peminjam
4. Klik Batal untuk membatalkan

7. Form Edit Engineering Document




**Keterangan :**

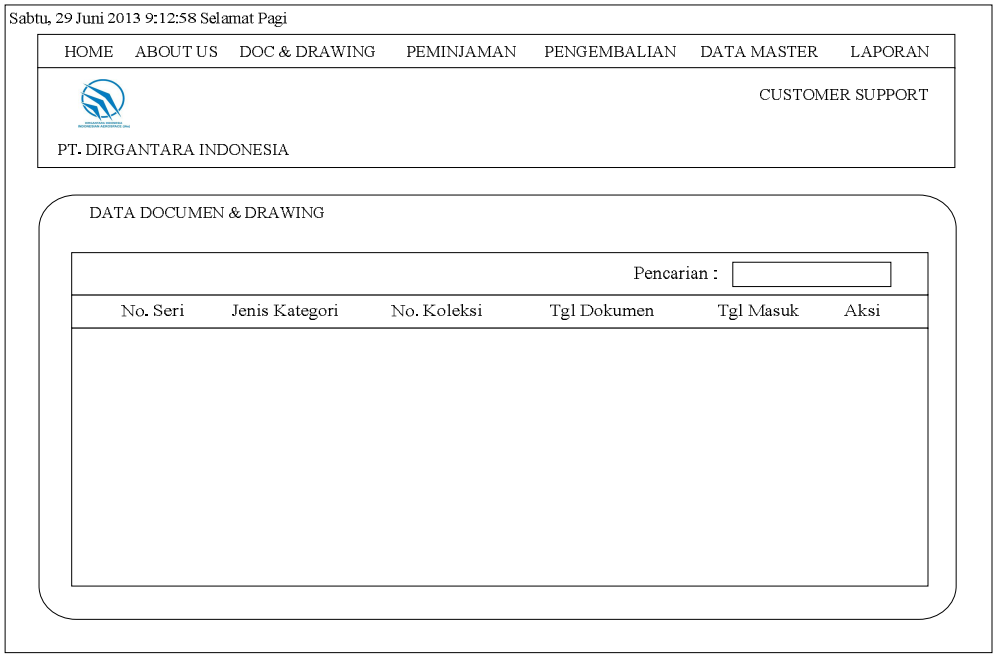
1. Mengisi *Username Password* terlebih dahulu.
2. Klik Tombol *Edit* untuk melakukan proses editan atau klik Batal untuk membatalkan

6. Form Input Data Peminjaman



### 4.2.5.3 Perancangan Output

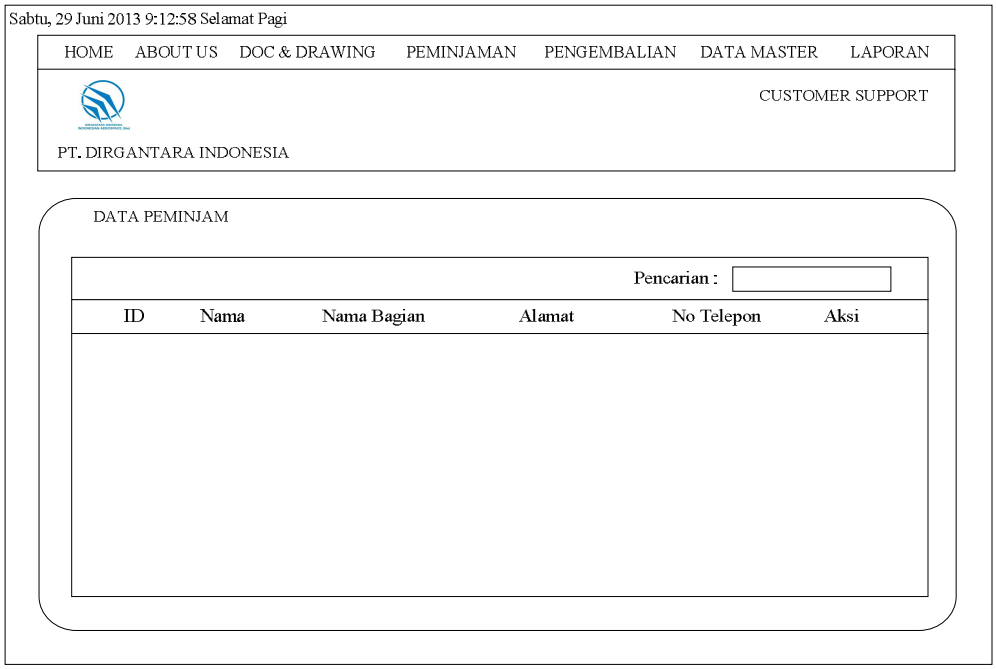
1. Data Dokumen & Darwing



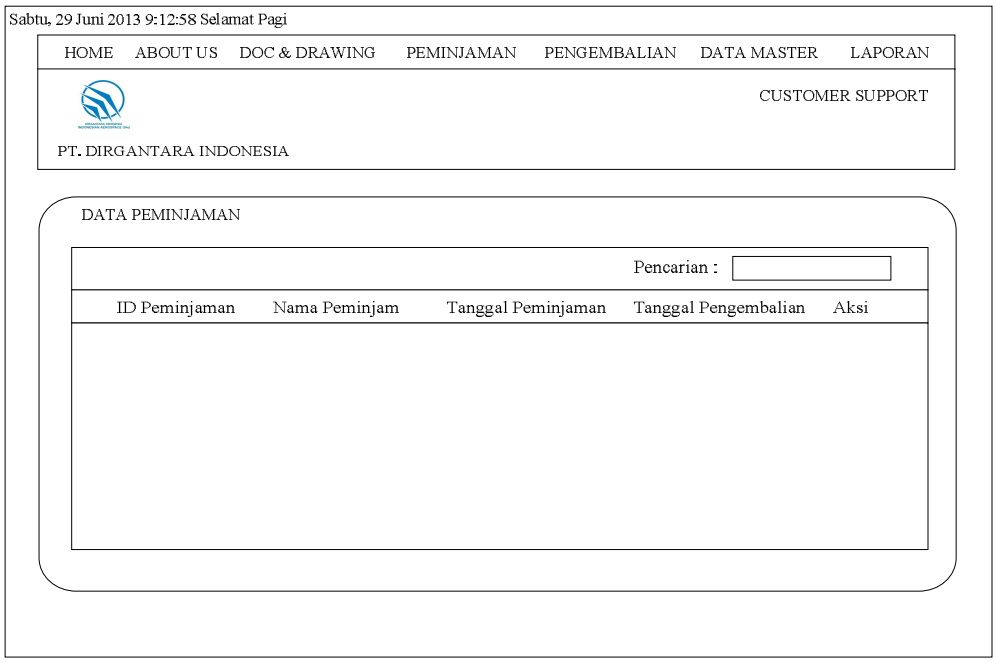

2. Output Data Kategori Dokumen & Drawing



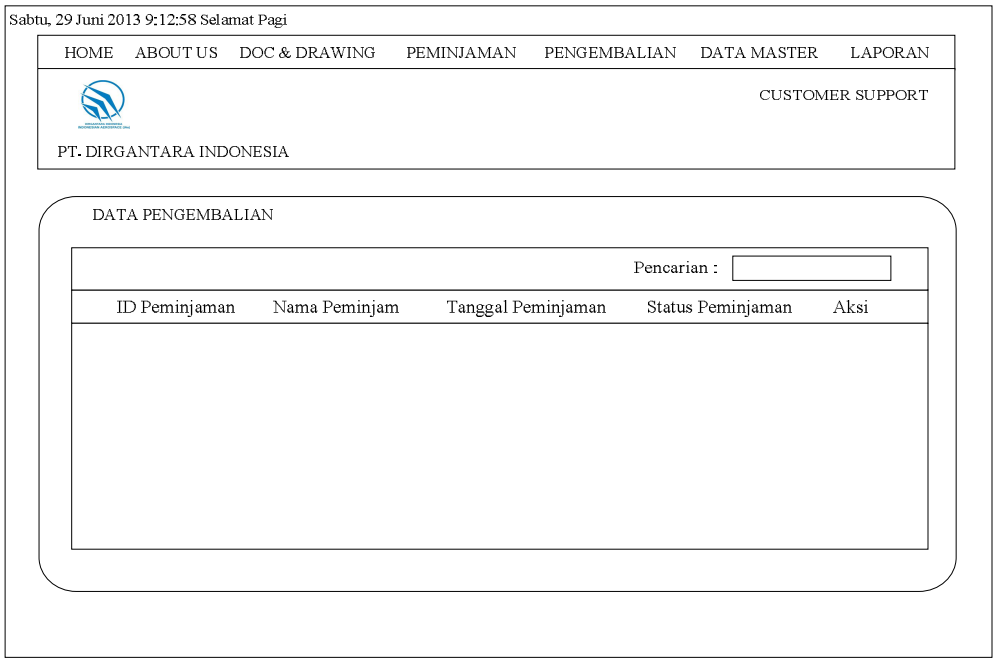
3. Output Data Peminjam



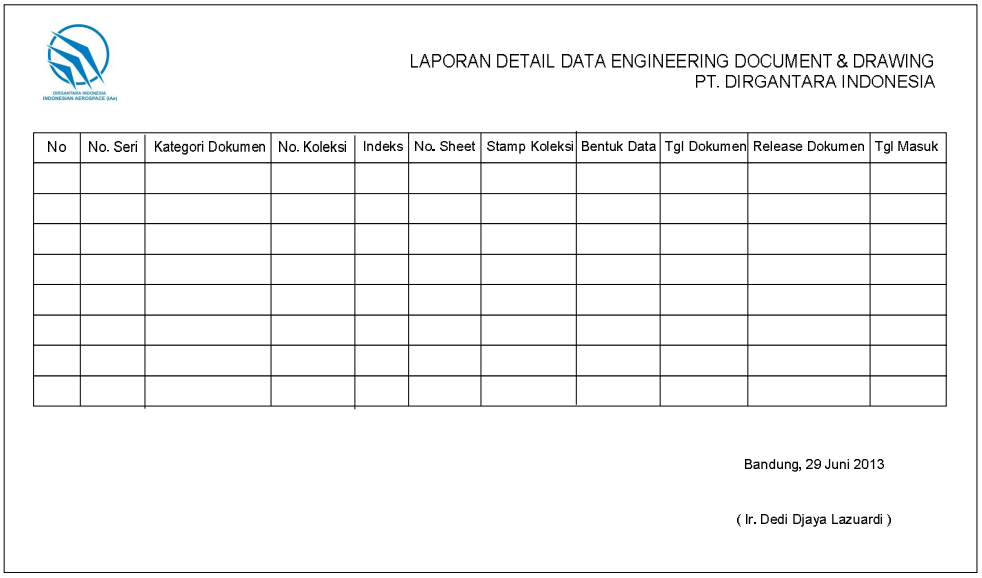

4. Output Data Peminjaman



5. Output Data Pengembalian




6. Laporan Data Dokumen & Drawing



8. Laporan Data Peminjam

LAPORAN PEMINJAM
ENGINEERING DOCUMENT & DRAWING

| ID | NAMA | NAMA BAGIAN | ALAMAT | NO TELEPON |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Bandung, 29 Juni 2013

( Ir. Dedi Djaya Lazuardi )

### 4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

