BAB III
PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis Sistem adalah penguraian suatu sistem yang utuh ke dalam prosedur yang saling berhubungan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seluruh kegiatan yang bekerja di dalam sistem. Analisis sistem terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

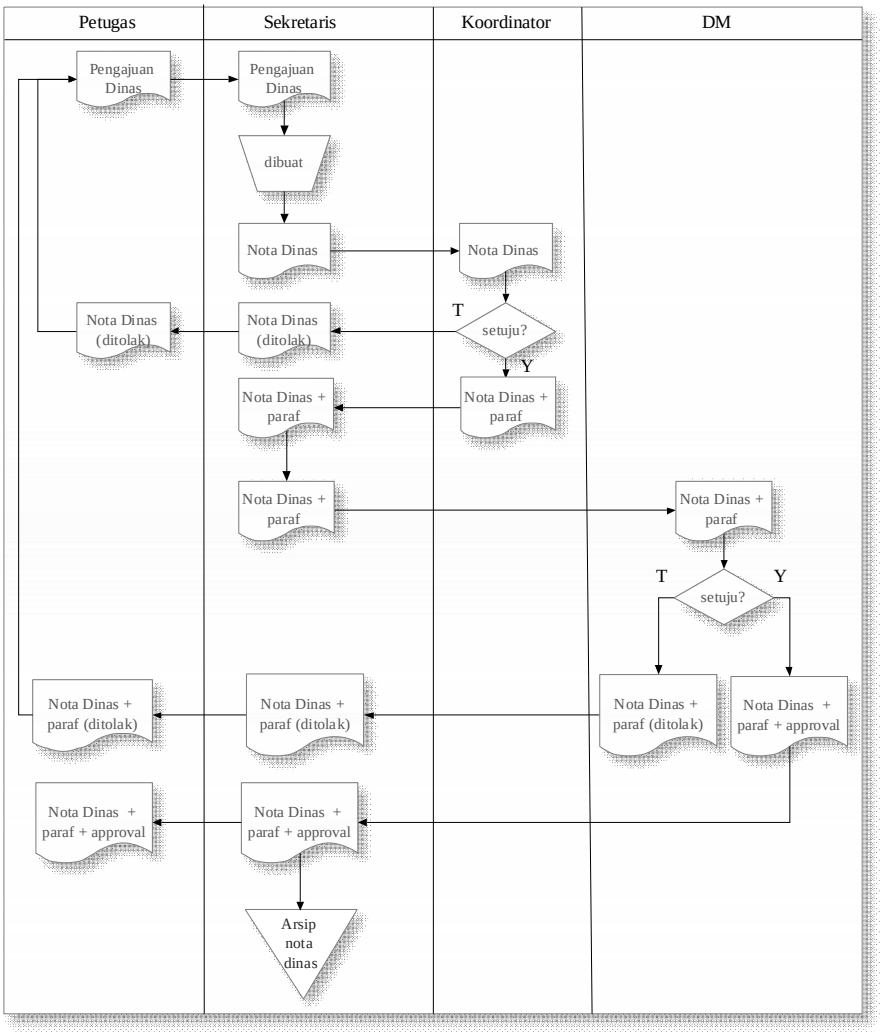
3.1.1.1 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Prosedur dalam Tim Operasional CM@X yang akan diolah dalam aplikasi yang dibangun, meliputi :

1. Pengelolaan Nota Dinas
   a. Petugas mengajukan dinas kepada sekretaris.
   b. Sekretaris membuat surat pengajuan dinas yang kemudian diserahkan kepada Koordinator.
   c. Koordinator memeriksa surat pengajuan dinas dan memberikan persetujuan diterima atau ditolak.
   d. Jika pengajuan dinas diterima oleh koordinator, maka surat pengajuan dinas akan diserahkan kembali kepada sekretaris disertai dengan paraf.
   e. Kemudian, Sekretaris akan memberikan surat pengajuan dinas tersebut kepada Deputi Manager (DM).
   f. DM memeriksa surat pengajuan dinas dan memberikan persetujuannya diterima atau ditolak.
   g. Jika pengajuan dinas diterima, maka surat pengajuan dinas akan dikembalikan kepada sekretaris disertai dengan paraf Koordinator dan approval DM.
   h. Sekretaris akan mengarsipkan pengajuan dinas tersebut ke dalam Arsip Nota Dinas. Surat pengajuan dinas yang telah disetujui Koordinator dan DM akan diberikan kepada petugas yang mengajukan dinas.

i. Jika pengajuan dinas ditolak, maka surat pengajuan dinas akan dikembalikan ke sekretaris tanpa adanya paraf Koordinator dan approval DM.

j. Surat pengajuan tersebut akan diberikan kepada petugas dan petugas dapat meminta surat pengajuan dinas yang baru.



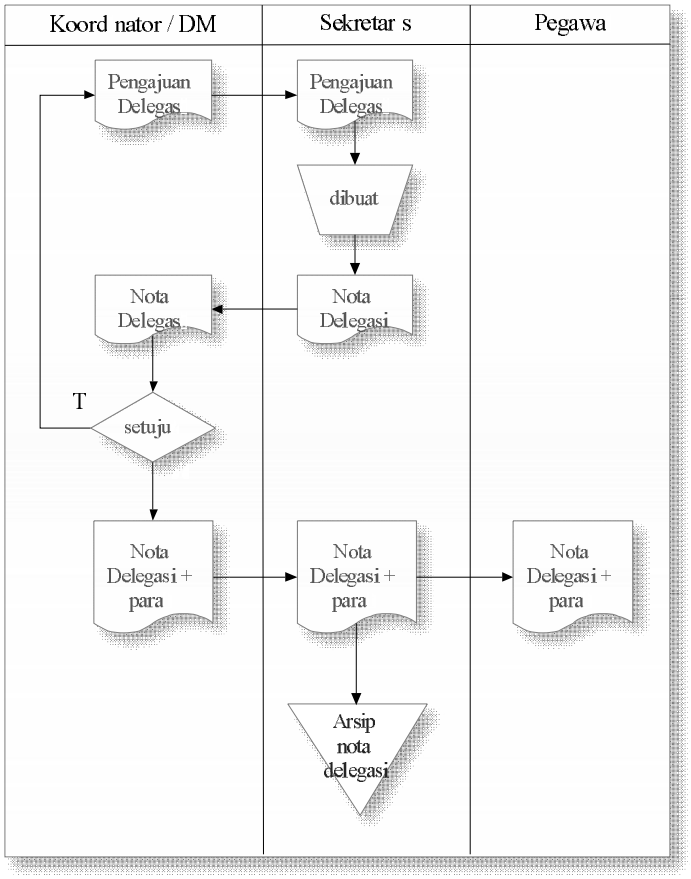
Gambar 3. 1 Flowmap Prosedur Pengelolaan Nota Dinas

2. Pengelolaan Pendelegasian

   a. Koordinator atau DM mengajukan pendelegasian kepada sekretaris.

   b. Sekretaris membuat surat pendelegasian tugas.

c. Sekretaris memberikan surat pendelegasian tugas tersebut kepada yang mengajukan pendelegasian.
d. Koordinator atau DM tersebut mengesahkan surat pendelegasian tersebut dan mengembalikannya kepada sekretaris.
e. Sekretaris memberikan surat pendelegasian tersebut kepada pegawai yang ditunjuk.
f. Pegawai yang ditunjuk diberi ijin untuk melakukan pemeriksaan terhadap surat pengajuan dinas yang diajukan pada saat pendelegasian berlaku dan memberikan persetujuan (diterima atau ditolak) terhadap pengajuan dinas tersebut.



Gambar 3. 2 Flowmap Prosedur Pengelolaan Delegasi

3.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis Kebutuhan non fungsional meliputi analisis kebutuhan *user*, *hardware*, *software* dan jaringan.

3.1.2.1 Analisis Kebutuhan *User*

Analisis kebutuhan *user* dilakukan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam suatu sistem. Dalam sistem aplikasi operasional CM@X, ada beberapa *user* yang terlibat, yaitu :

1. **Administrator**

   Tanggung jawab : mengelola aplikasi operasional CM@X.
   Hak Akses : berinteraksi dengan halaman administrator pada aplikasi operasional CM@X.
   Pendidikan : minimal D3.
   Keterampilan : mengelola teknis aplikasi berbasis web.
   Pengalaman khusus : pelatihan pengelolaan aplikasi web.
   Sistem Operasi : *Windows XP*

2. **Pegawai**

   Tanggung jawab : melakukan kegiatan operasional CM@X.
   Hak Akses : berinteraksi dengan aplikasi operasional CM@X.
   Pendidikan : minimal D3.
   Keterampilan : dapat mengikuti petunjuk dalam aplikasi.
   Pengalaman khusus : terbiasa dengan aplikasi web.
   Sistem Operasi : *Windows XP*

3.1.2.2 Analisis Kebutuhan *Hardware*

Kebutuhan *hardware* yang akan digunakan pada aplikasi operasional CM@X adalah :

1. Komputer *server* yang diletakkan di ruang koordinator ASTI dengan spesifikasi sebagai berikut :
   a. Prosesor : minimal Pentium IV dan berkecepatan 1,8 GHz (mendukung web dan multimedia)

b. Memori : minimal 512 Mb
c. Harddisk : minimal 40Gb
d. Monitor : 15 inch resolusi layar minimal 1024 x 768 pixels
e. Mouse dan Keyboard
f. NIC yang terhubung ke jaringan intranet

2. Komputer *client* masing-masing yang diletakkan di ruang ASTI dengan spesifikasi sebagai berikut :
   a. Prosesor : minimal Pentium IV dan berkecepatan 1,8 GHz (mendukung web dan multimedia)
   b. Memori : minimal 512 Mb
   c. Harddisk : minimal 40Gb
   d. Monitor : 15 inch resolusi layar minimal 1024 x 768 pixels
   e. Mouse dan Keyboard
   f. NIC yang terhubung ke jaringan intranet

3.1.2.3 Analisis Kebutuhan *Software*

Kebutuhan *software* (perangkat lunak) yang akan digunakan pada pembangunan aplikasi operasional CM@X adalah :

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows XP Pro SP3
2. Bahasa Pemrograman : PHP, Javascript, CSS, HTML
3. DBMS : MySQL
4. Browser : Mozilla Firefox v3.0

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Perancangan Aliran Informasi

Perancangan sistem merupakan perancangan aliran informasi yang meliputi perancangan Diagram Konteks dan Data Flow Diagram (DFD).

3.2.1.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan seluruh jaringan, baik masukan maupun keluaran dari sistem dan juga menggambarkan hubungan antar komponen dengan sistem. Diagram Konteks dari Aplikasi Operasional CM@X digambarkan sebagai berikut:

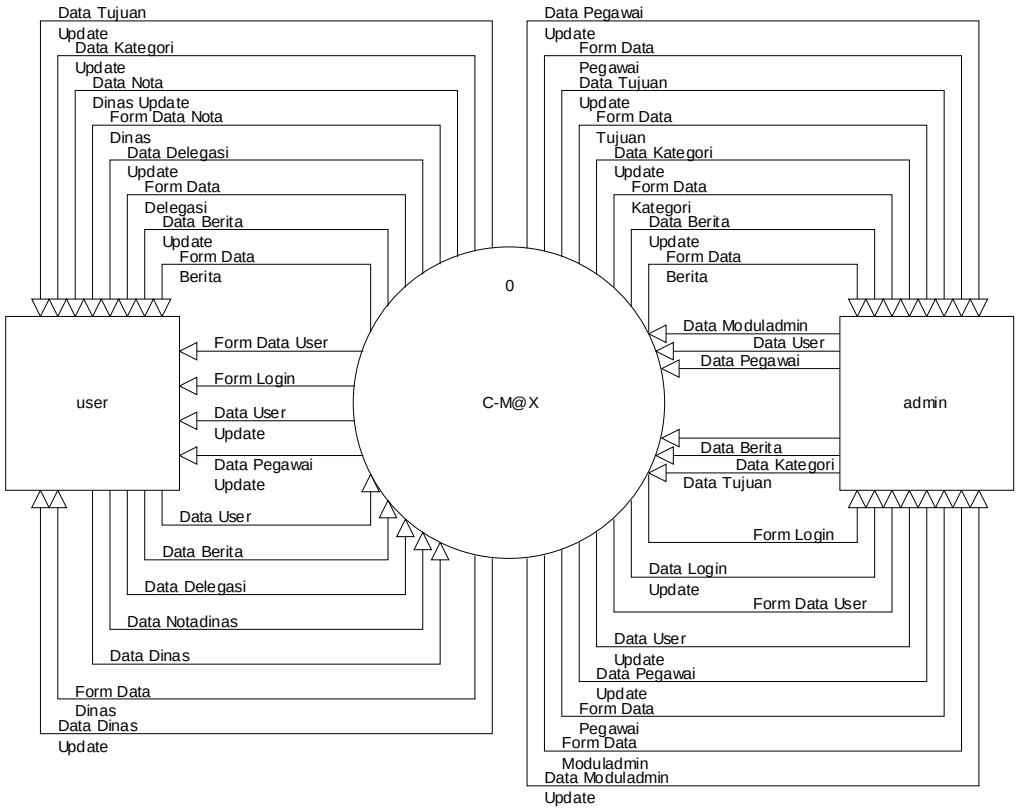


Diagram 3.1 Diagram Konteks Aplikasi Operasional C-M@X PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten

Pada diagram 3.1 memperlihatkan arus data yang mengalir secara umum. Admin menginputkan data berita, data user, data modul, data pegawai, data kategori dan tujuan. Admin akan menerima hasil inputan dari user untuk ditampilkan kembali kepada Admin dan User dengan batasan-batasan tertentu. Bagi Admin atau User yang memiliki username dan password dapat memasuki halaman olah data sesuai dengan hak akses masing-masing.

3.2.1.2 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Aliran data adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan bagian-bagian yang ada. Sistem yang dimaksud dapat berupa sistem otomatis, manual atau gabungan dan keduanya. Diagram aliran data ini digunakan untuk menggambarkan beberapa hal meliputi komponen-komponen dalam sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, asal dan tujuan data, serta penyimpanan data.

DFD level 0 dalam Aplikasi Operasional CM@X PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten merupakan diagram yang memperlihatkan proses-proses utama yang terjadi dalam sistem yang selanjutnya akan dikembangkan. Proses-proses yang terjadi pada level 0 dapat dilihat pada diagram 3.2 berikut ini :

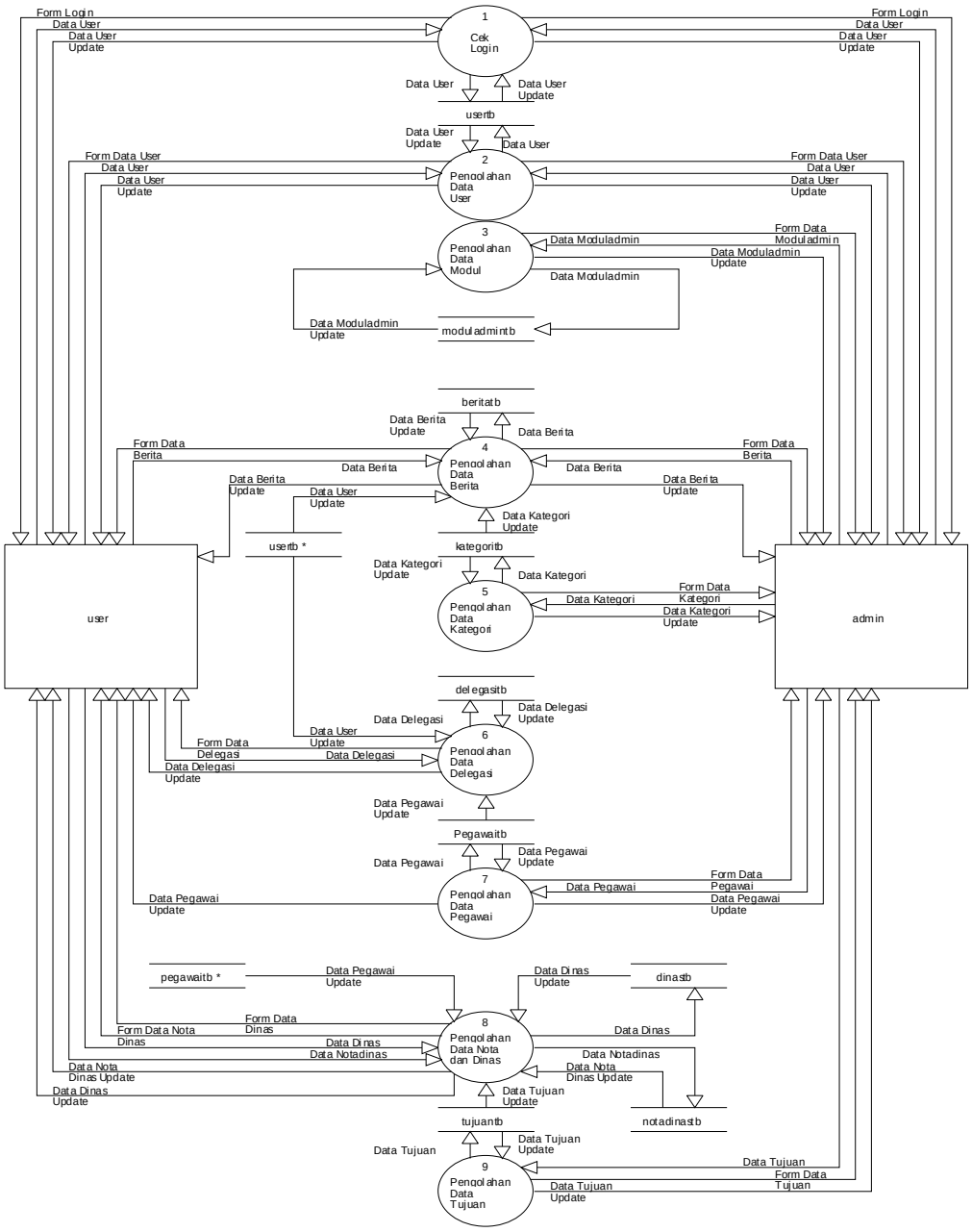


Diagram 3.2 Data Flow Diagram Level 0

a. Proses 2 Pengolahan Data User

Dalam proses ini dilakukan pengolahan Data User (data login) untuk bisa memasuki halaman olah Admin ataupun Olah User bagi user yang

telah terdaftar dalam tabel usertb. Proses-proses yang terjadi pada level ini dapat dilihat pada diagram 3.3 berikut ini :

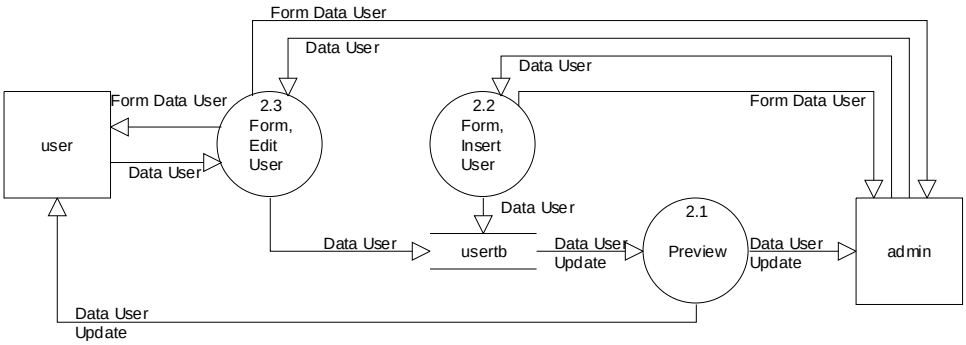


Diagram 3.3 DFD Level 1 Proses 2

b. Proses 3 Pengolahan Data Modul

Dalam proses ini dilakukan pengolahan Data Modul dimana Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus Data Modul. Data tersebut disimpan dalam tabel moduladmintb. Proses-proses yang terjadi pada level ini dapat dilihat dalam diagram 3.4 berikut ini :

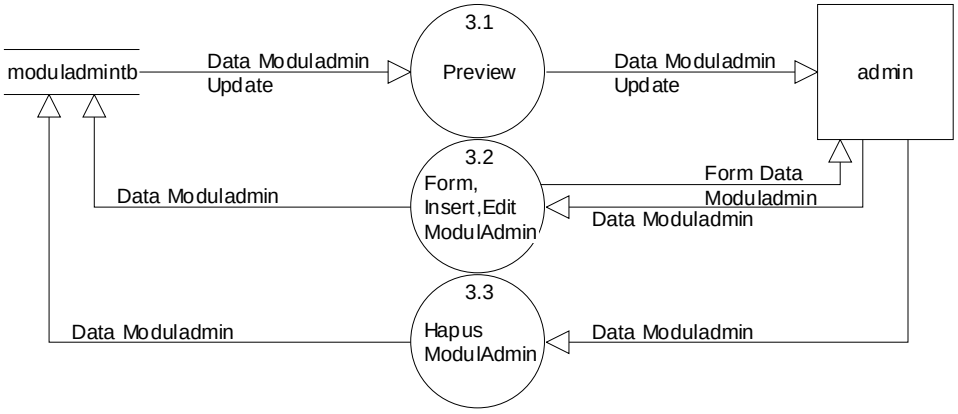


Diagram 3.4 DFD Level 1 Proses 3

c. Proses 4 Pengolahan Data Berita

Dalam proses ini dilakukan pengolahan data Berita. Dimana Admin dan User yang memiliki hak akses olah data berita dapat menambah, mengedit dan menghapus data berita yang di inputkan oleh masing-masing User kecuali Admin dapat mengolah semua data berita yang di inputkan

oleh User. data tersebut disimpan dalam tabel beritatb dan ditampilkan dalam bentuk informasi berita. Proses-proses yang terjadi pada level ini dapat dilihat pada diagram 3.5 berikut ini :

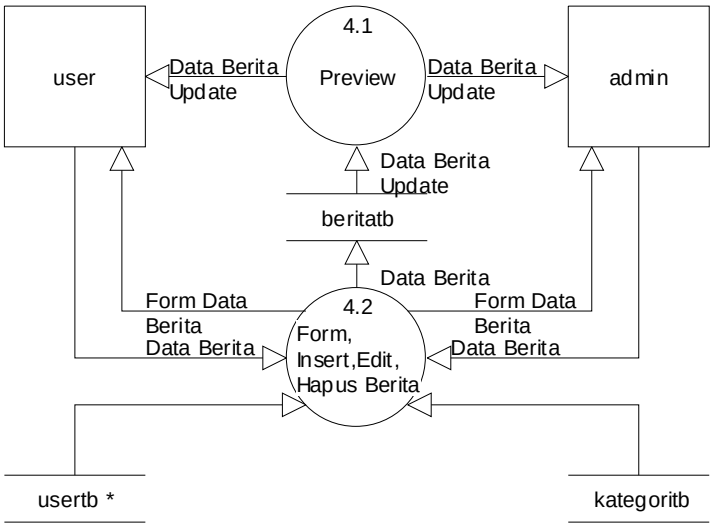


Diagram 3.5 DFD Level 1 Proses 4

d. Proses 5 Pengolahan Data Kategori

Dalam proses ini dilakukan pengolahan Data Kategori dimana Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus Data Kategori. Data tersebut disimpan dalam tabel kategoritb. Proses-proses yang terjadi pada level ini dapat dilihat dalam diagram 3.6 berikut ini :

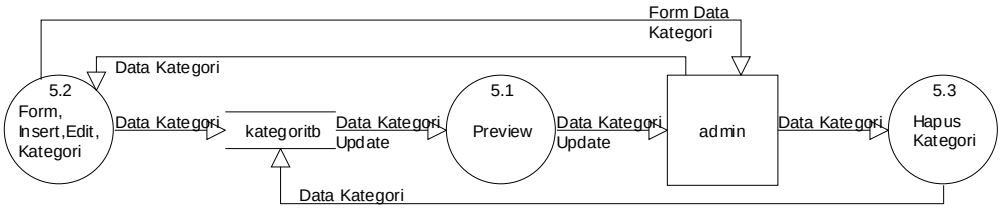


Diagram 3.6 DFD Level 1 Proses 5

e. Proses 6 Pengolahan Data Delegasi

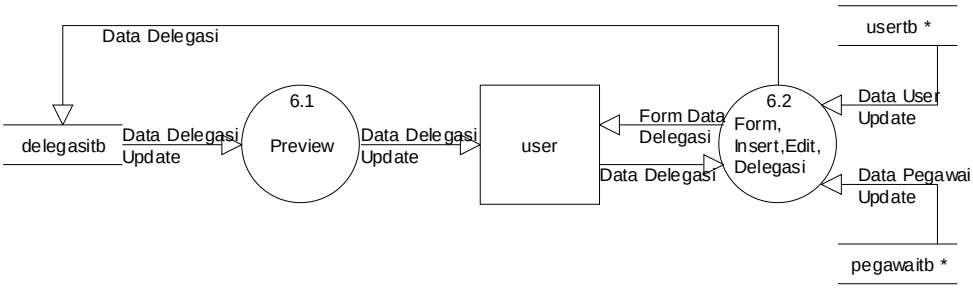


Diagram 3.7 DFD Level 1 Proses 6

f. Proses 7 Pengolahan Data Pegawai

Dalam proses ini dilakukan pengolahan Data Pegawai dimana Admin dapat menambah, mengedit Data Pegawai. Data tersebut disimpan dalam tabel pegawaitb. User hanya dapat menerima data tersebut dalam bentuk informasi Data Pegawai yang di-*update* oleh Admin. Proses-proses yang terjadi pada level ini dapat dilihat dalam diagram 3.8 berikut ini :

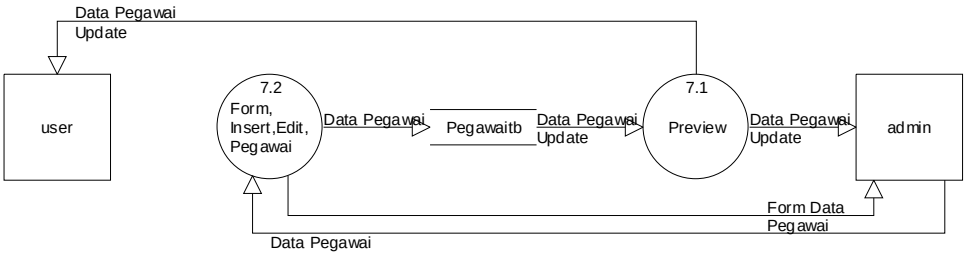


Diagram 3.8 DFD Level 1 Proses 7

g. Proses 8 Pengolahan Data Nota dan Dinas

Dalam proses ini dilakukan pengolahan Data Dinas dan Notadinas dimana User (Petugas) dapat menambah data dinas sedangkan User (DM dan Koordinator) mengedit Data Dinas dan Notadinas. Data tersebut disimpan dalam tabel dinastb untuk data dinas dan untuk data notadinas disimpan dalam table notadinastb. Proses-proses yang terjadi pada level ini dapat dilihat dalam diagram 3.9 berikut ini :

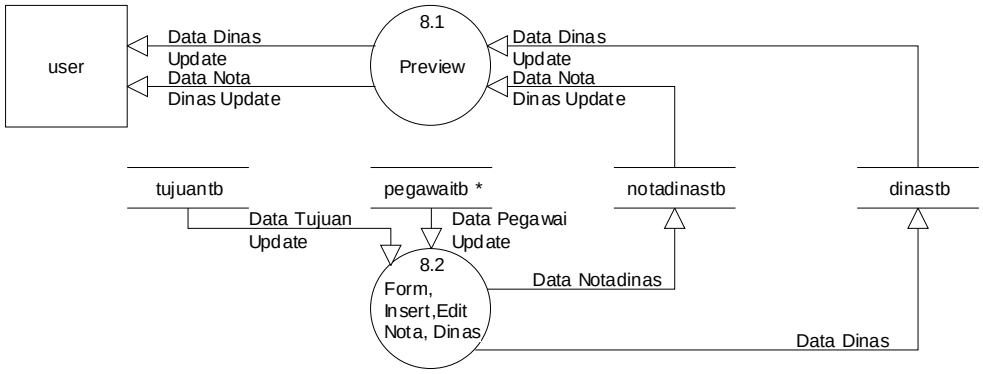


Diagram 3.9 DFD Level 1 Proses 8

h. Proses 9 Pengolahan Data Tujuan

Dalam proses ini dilakukan pengolahan Data Tujuan dimana Admin dapat menambah, mengedit Data Tujuan. Data tersebut disimpan dalam tabel tujuantb. Proses-proses yang terjadi pada level ini dapat dilihat dalam diagram 3.10 berikut ini :

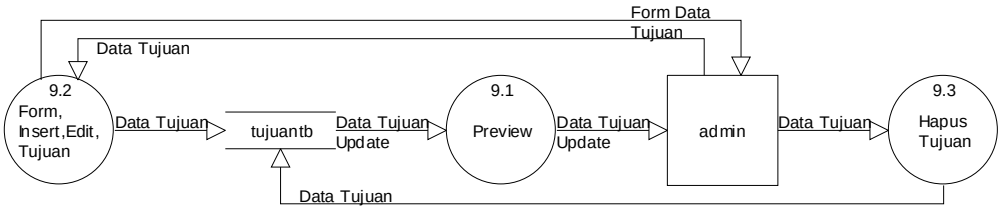


Diagram 3.10 DFD Level 1 Proses 9

3.2.2 Spesifikasi Proses

Kode Spesifikasi	Nama Spesifikasi	Kode Proses	Nama Proses	Verifikasi
SRS-WEB-01	Login *User*	1	login_pegawai login_administrator	Demonstrasi
SRS-WEB-02	Pengelolaan User	2	Pengolahan Data User	Demonstrasi

SRS-WEB-03	Pengelolaan Administrator	3	Pengolahan Data Modul	Demonstrasi
SRS-WEB-04	Pengelolaan Berita	4	Pengolahan Data Berita	Demonstrasi
SRS-WEB-05	Pengelolaan Kategori	5	Pengolahan Data Kategori	Demonstrasi
SRS-WEB-06	Pengelolaan Pendelegasian	6	Pengolahan Data delegasi	Demonstrasi
SRS-WEB-07	Pengelolaan Pegawai	7	Pengolahan Data Pegawai	Demonstrasi
SRS-WEB-08	Pengelolaan Nota Dinas	8	Pengolahan Data Nota dan Dinas	Demonstrasi
SRS-WEB-09	Pengelolaan Tujuan	9	Pengolahan Data Tujuan	Demonstrasi

3.2.3 Kamus Data

Data yang mengalir pada sistem dari satu proses ke proses yang lain dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Input *user* : *username* + *password*
2. Request Nota Dinas : *request* tambah | *request* hapus | *request* ubah
3. Request *User* : *request* tambah | *request* ubah
4. Request Pegawai : *request* tambah | *request* ubah
5. Request Berita : *request* tambah | *request* hapus | *request* ubah
6. Request Delegasi : *request* tambah | *request* hapus | *request* ubah
7. Request Kategori : *request* tambah | *request* hapus | *request* ubah
8. Request Tujuan : *request* tambah | *request* hapus | *request* ubah
9. Respon Nota Dinas : respon tambah | respon hapus | respon ubah
10. Respon *User* : respon tambah | respon ubah
11. Respon Pegawai : respon tambah | respon ubah
12. Respon Berita : respon tambah | respon hapus | respon ubah
13. Respon Delegasi : respon tambah | respon hapus | respon ubah

14. Respon Kategori : respon tambah | respon hapus | respon ubah
15. Respon Tujuan : respon tambah | respon hapus | respon ubah

3.2.4 Perancangan Basis Data

3.2.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

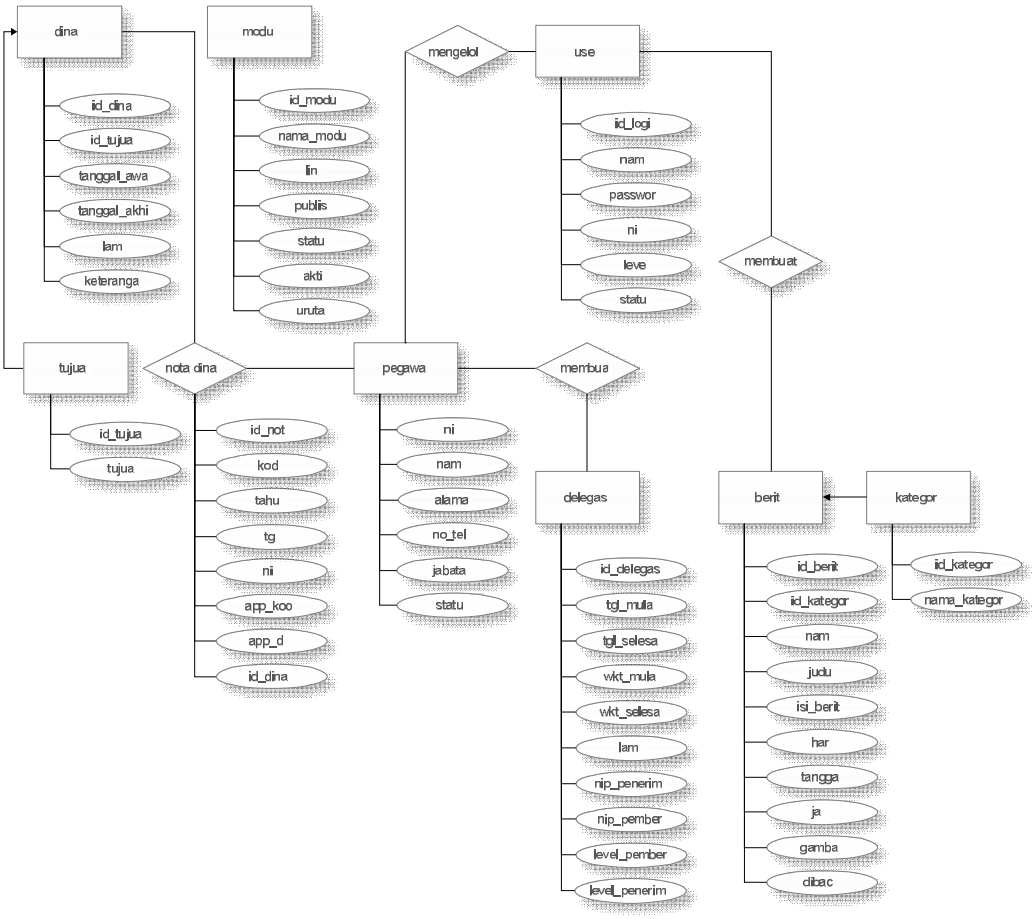
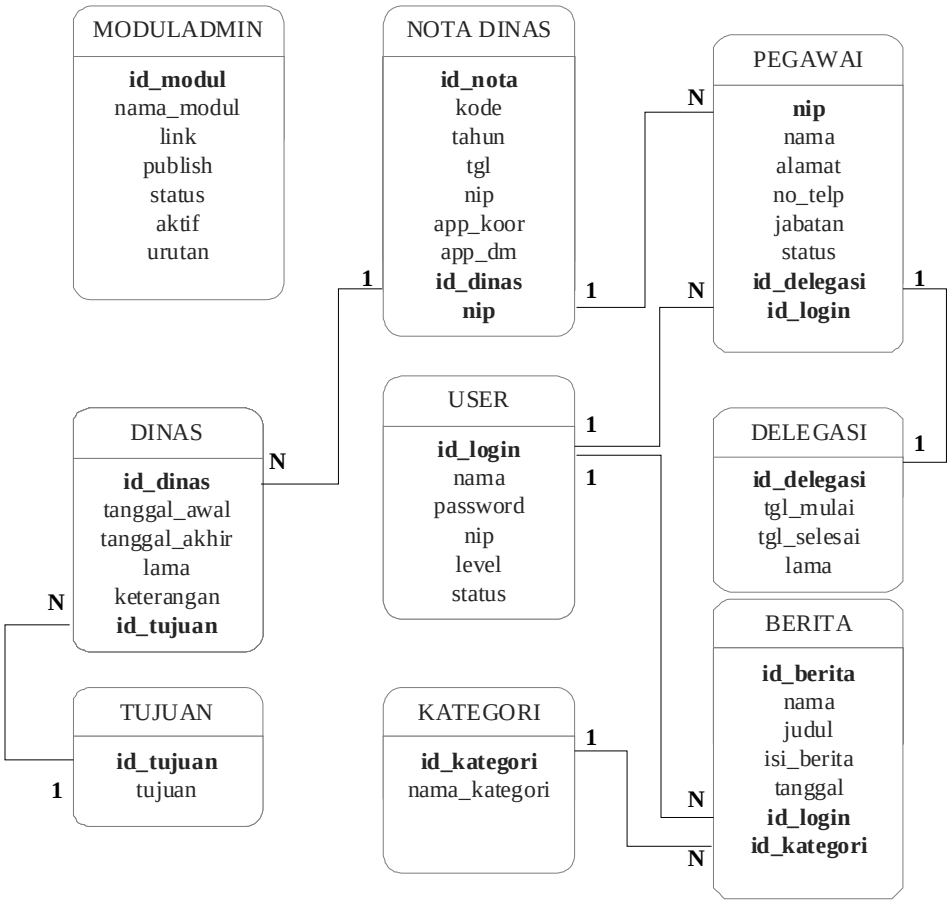


Diagram 3.11 Entity Relationship Diagram

3.2.4.2 Skema Relasi

Skema relasi adalah penggambaran hubungan yang terjadi di antara dua tabel atau lebih pada suatu sistem *database*.



Gambar 3. 3 Skema Relasi Aplikasi Operasional CM@X

3.2.4.3 Struktur Tabel

Field	Type	Null	Default
id_nota	int(11)	No	
kode	varchar(4)	No	
tahun	year(4)	No	
tgl	date	No	
nip	varchar(15)	No	
app_koor	enum('ya', 'tidak')	No	
app_dm	enum('ya', 'tidak')	No	
id_dinas	int(11)	No	

Tabel 3.1 Struktur Tabel Notadinas

Field	Type	Null	Default
id_berita	int(5)	No	
id_kategori	int(5)	No	
nama	varchar(30)	No	
judul	varchar(100)	No	
isi_berita	text	No	
hari	varchar(20)	No	
tanggal	date	No	
jam	time	No	
gambar	varchar(100)	No	
dibaca	int(5)	No	1

Tabel 3.2 Struktur Tabel Berita

Field	Type	Null	Default
id_delegasi	int(4)	No	
tgl_mulai	date	No	
tgl_selesai	date	No	
lama	int(11)	No	
nip_penerima	varchar(15)	No	
nip_pemberi	varchar(15)	No	
level_pemberi	enum('admin', 'dm', 'koordinator', 'petugas')	No	
level_penerima	enum('admin', 'dm', 'koordinator', 'petugas')	No	
id_login	varchar(15)	No	

Tabel 3.3 Struktur Tabel Delegasi

Field	Type	Null	Default
id_modul	int(5)	No	
nama_modul	varchar(50)	No	
link	varchar(100)	No	
publish	enum('Y', 'N')	No	
status	enum('petugas', 'koordinator', 'dm', 'admin')	No	
aktif	enum('aktif', 'tidak aktif')	No	
urutan	int(5)	No	

Tabel 3.4 Struktur Tabel Modul Admin

Field	Type	Null	Default
id_dinas	int(11)	No	
id_tujuan	int(4)	No	
tanggal_awal	date	No	
tanggal_akhir	date	No	
lama	int(11)	No	
keterangan	varchar(1000)	No	

Tabel 3.5 Struktur Tabel Dinas

Field	Type	Null	Default
id_kategori	int(5)	No	
nama_kategori	varchar(50)	No	

Tabel 3.6 Struktur Tabel Kategori

Field	Type	Null	Default
nip	varchar(15)	No	
nama	varchar(50)	No	
alamat	varchar(100)	No	
no_telp	varchar(15)	No	
jabatan	varchar(50)	No	
status	enum('aktif', 'tidak aktif')	No	

Tabel 3.7 Struktur Tabel Pegawai

Field	Type	Null	Default
id_login	int(4)	No	
nama	varchar(50)	No	
password	varchar(50)	No	
nip	varchar(20)	No	
level	enum('admin', 'dm', 'koordinator', 'petugas')	No	
status	enum('aktif', 'tidak aktif')	No	

Tabel 3.8 Struktur Tabel User

Field	Type	Null	Default
id_tujuan	int(4)	No	
tujuan	varchar(100)	No	

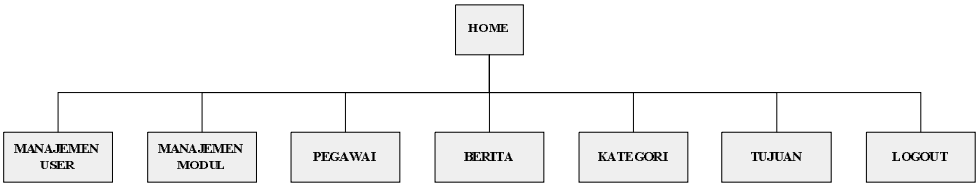
Tabel 3.9 Struktur Tabel Tujuan

3.2.5 Perancangan Antarmuka

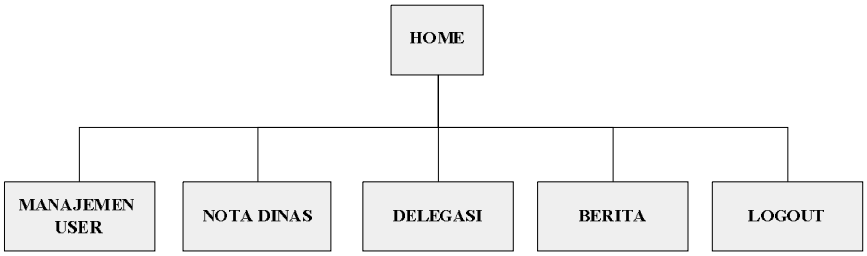
Perancangan Antarmuka meliputi perancangan struktur menu dan perancangan tampilan :

3.2.5.1 Perancangan Struktur Menu

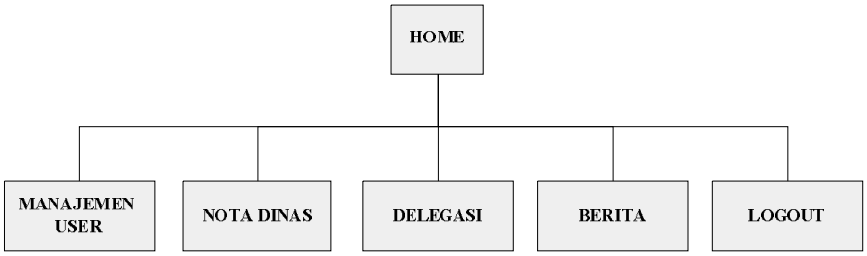
Pembuatan Aplikasi Operasional C-M@X PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten ini menggunakan alat bantu yaitu bagan struktur seperti dibawah ini :



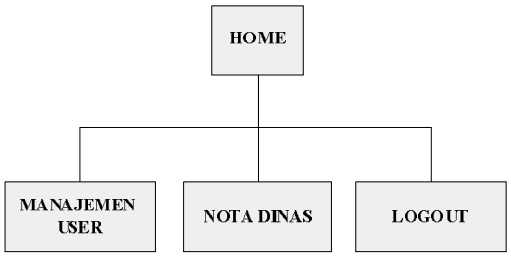
Gambar 3.4 Struktur Menu Admin



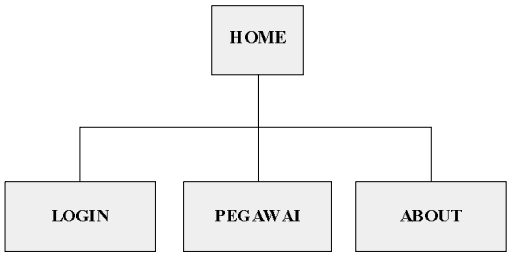
Gambar 3.5 Struktur Menu DM



Gambar 3.6 Struktur Menu Koordinator



Gambar 3.7 Struktur Menu Petugas



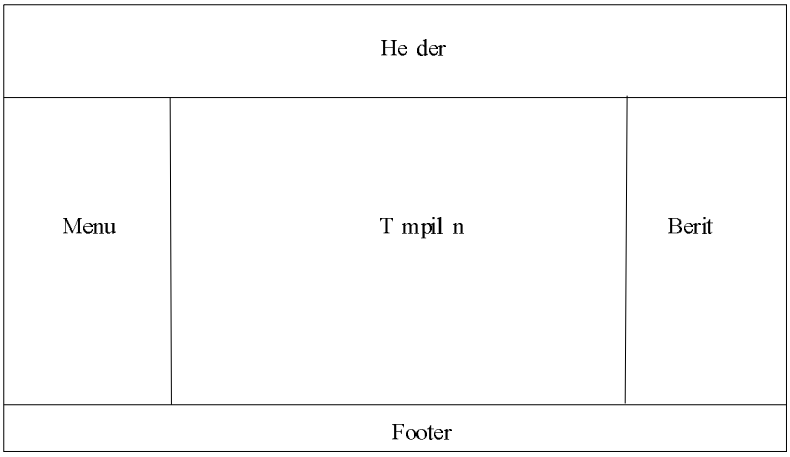
Gambar 3.8 Struktur Menu Sebelum Login

3.2.5.2 Perancangan Tampilan

a. **Tampilan Halaman Utama (T01)**

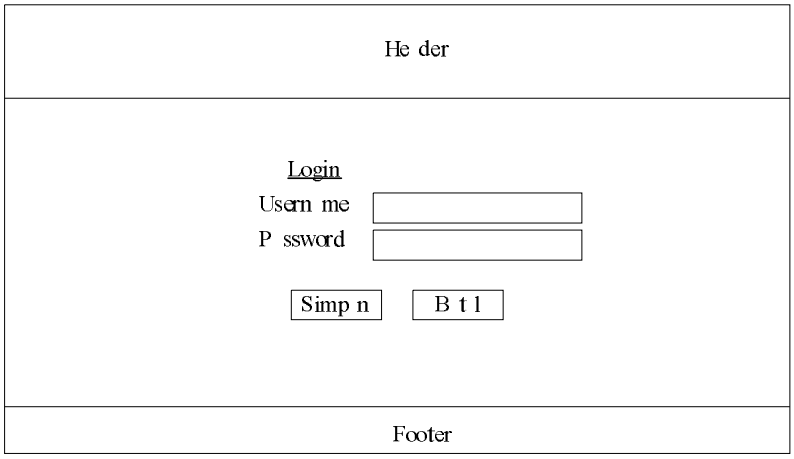
Rancangan tampilan utama di bagi menjadi 5 bagian, di bagian atas terdapat header, di bagian bawah header sebelah kanan terdapat area berita, sebelah kiri merupakan area menu utama, sedangkan yang berada di tengah

merupakan area tampilan dan di bawah area tampilan adalah footer. Rancangannya dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut :



Gambar 3.9 Halaman Utama

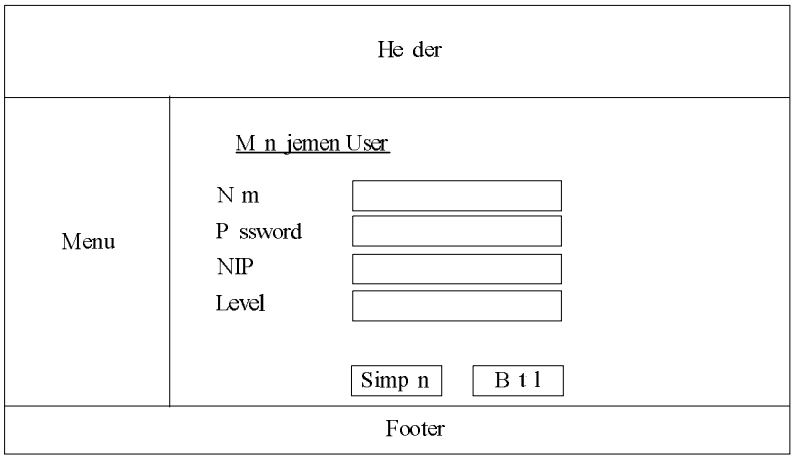
b. **Tampilan Halaman Login (T02)**



Gambar 3.10 Form Login

Form Login User atau Admin dibuat untuk User atau Admin untuk masuk kehalaman User atau Admin, dimana User atau Admin mengisi Username dan Password terlebih dahulu.

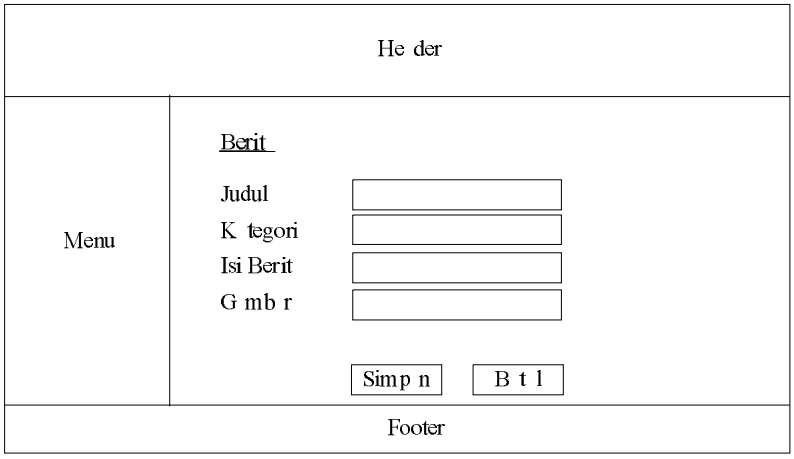
c. **Tampilan Halaman Manajemen User (T03)**



Gambar 3.11 Form Manajemen User

Form Input Manajemen User digunakan agar admin dapat memasukan data User kedalam tabel usertb sehingga data tersebut dapat ditampilkan kedalam halaman web.

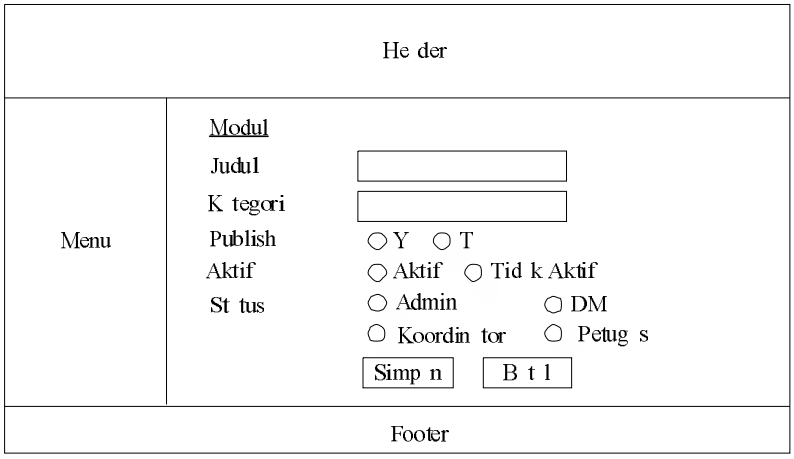
d. **Tampilan Halaman Berita (T04)**



Gambar 3.12 Form Input Berita

Form Input Berita digunakan agar User atau Admin dapat memasukan data berita kedalam tabel beritatb sehingga data tersebut dapat ditampilkan kedalam halaman web.

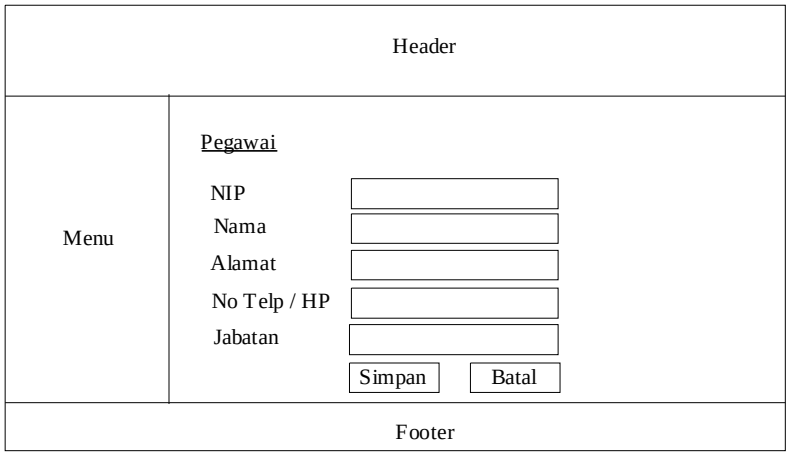
e. **Tampilan Halaman Manajemen Modul (T05)**



Gambar 3.13 Form Manajemen Modul

Form Input Moduladmin digunakan agar Admin dapat memasukan data moduladmin kedalam tabel moduladmintb sehingga data tersebut dapat ditampilkan kedalam halaman web.

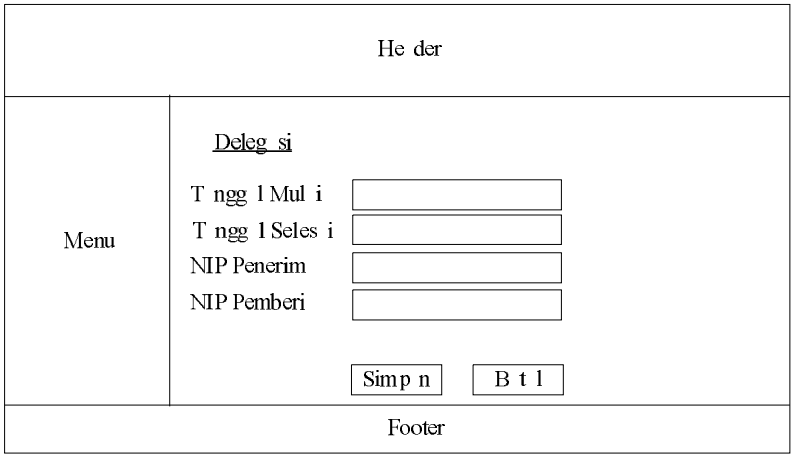
f. **Tampilan Halaman Pegawai (T06)**



Gambar 3.14 Form Data Pegawai

Form Input Pegawai digunakan agar Admin dapat memasukan data pegawai kedalam tabel pegawaitb sehingga data tersebut dapat ditampilkan kedalam halaman web.

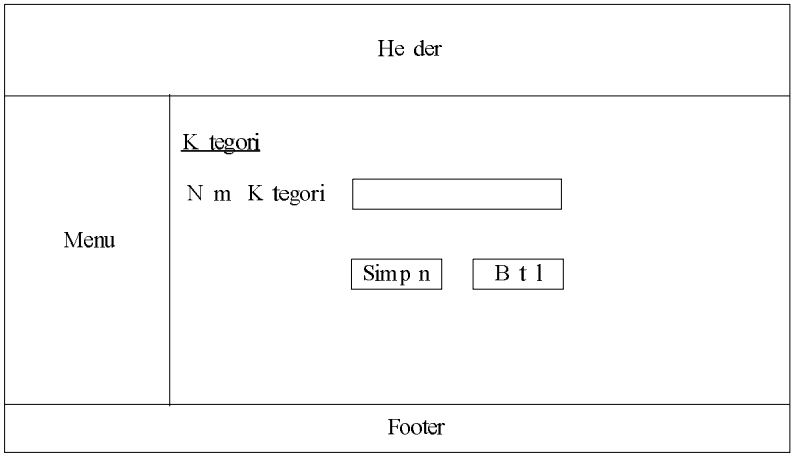
g. **Tampilan Halaman Delegasi (T07)**



Gambar 3.15 Form Data Delegasi

Form Input Delegasi digunakan agar User/Admin dapat memasukan data Delegasi kedalam tabel delegasitb sehingga data tersebut dapat ditampilkan kedalam halaman web.

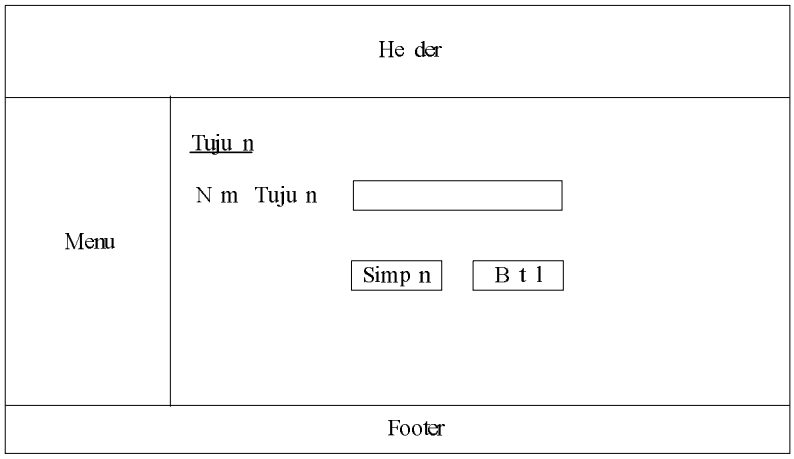
h. **Tampilan Halaman Kategori (T08)**



Gambar 3.16 Form Data Kategori

Form Input Kategori digunakan agar Admin dapat memasukan data kategori kedalam tabel kategoritb sehingga data tersebut dapat ditampilkan kedalam halaman web.

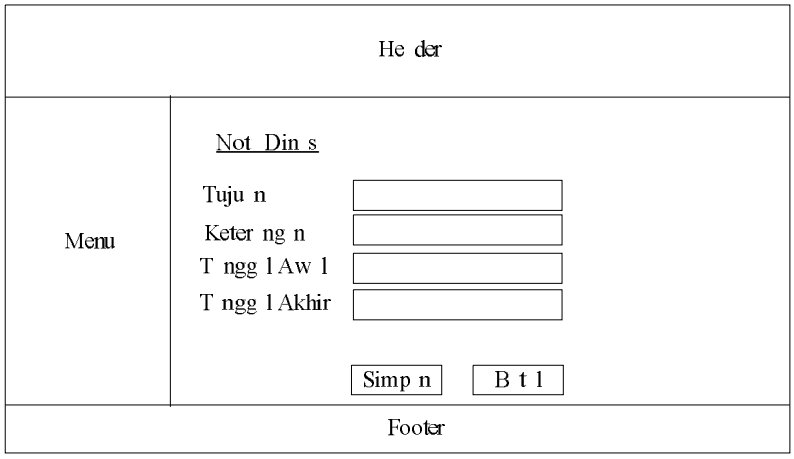
i. **Tampilan Halaman Tujuan (T09)**



Gambar 3.17 Form Data Tujuan

Form Input tujuan digunakan agar Admin dapat memasukan data tujuan kedalam tabel tujuantb sehingga data tersebut dapat ditampilkan kedalam halaman web.

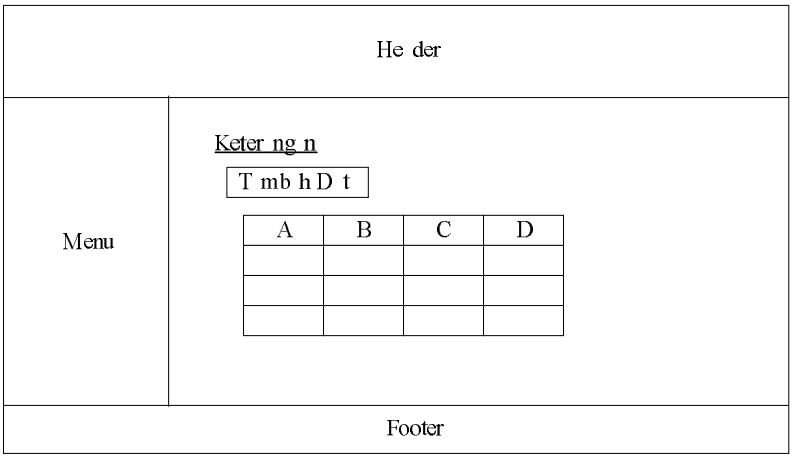
j. **Tampilan Halaman Login (T10)**



Gambar 3.18 Form Data Notadinas

Form Input notadinas digunakan agar petugas dapat memasukan data dinas kedalam tabel dinastb sehingga data tersebut dapat ditampilkan kedalam halaman web.

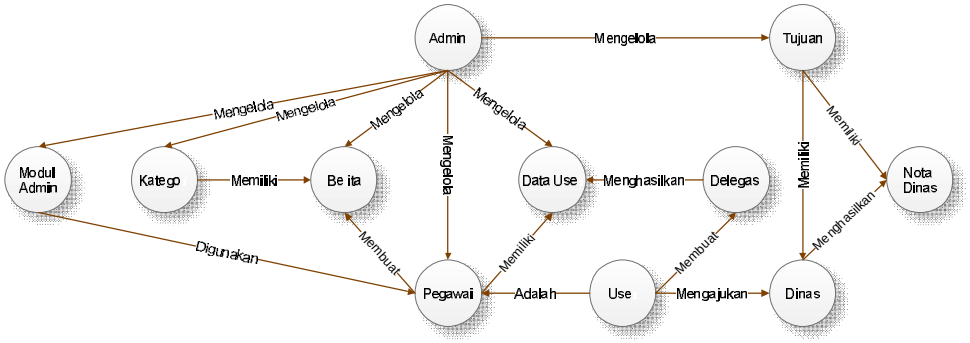
k. **Tampilan Halaman Login (T11)**



Gambar 3.19 Tampilan

Tampilan ini dirancang untuk User atau Admin dan untuk tampilan admin akan diberikan fasilitas edit atau hapus data pada setiap baris akhir tabel data.

3.2.5.3 Jaringan Semantik



Gambar 3.20 Jaringan Semantik

3.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dapat dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan kemudian tahapan selanjutnya akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman yang akan digunakan.

3.3.1 Implementasi *Hardware*

Hardware yang digunakan untuk pembuatan Aplikasi Operasional CM@X secara optimal menggunakan spesifikasi minimum komputer sebagai berikut:

1. Komputer *server*
    a. Prosesor : Pentium IV dengan kecepatan 1,8 GHz
    b. Memori : 512 Mb
    c. Harddisk : 20Gb
    d. Monitor : 15 inch, resolusi layar 1024 x 768 pixels
    e. Mouse dan Keyboard
    f. NIC yang terhubung ke jaringan intranet

2. Komputer *client*
    a. Prosesor : Pentium IV dengan kecepatan 1,8 GHz
    b. Memori : 512 Mb
    c. Harddisk : 40Gb
    d. Monitor : 15 inch, resolusi layar 1024 x 768 pixels
    e. Mouse dan Keyboard
    f. NIC yang terhubung ke jaringan intranet

3.3.2 Implementasi *Software*

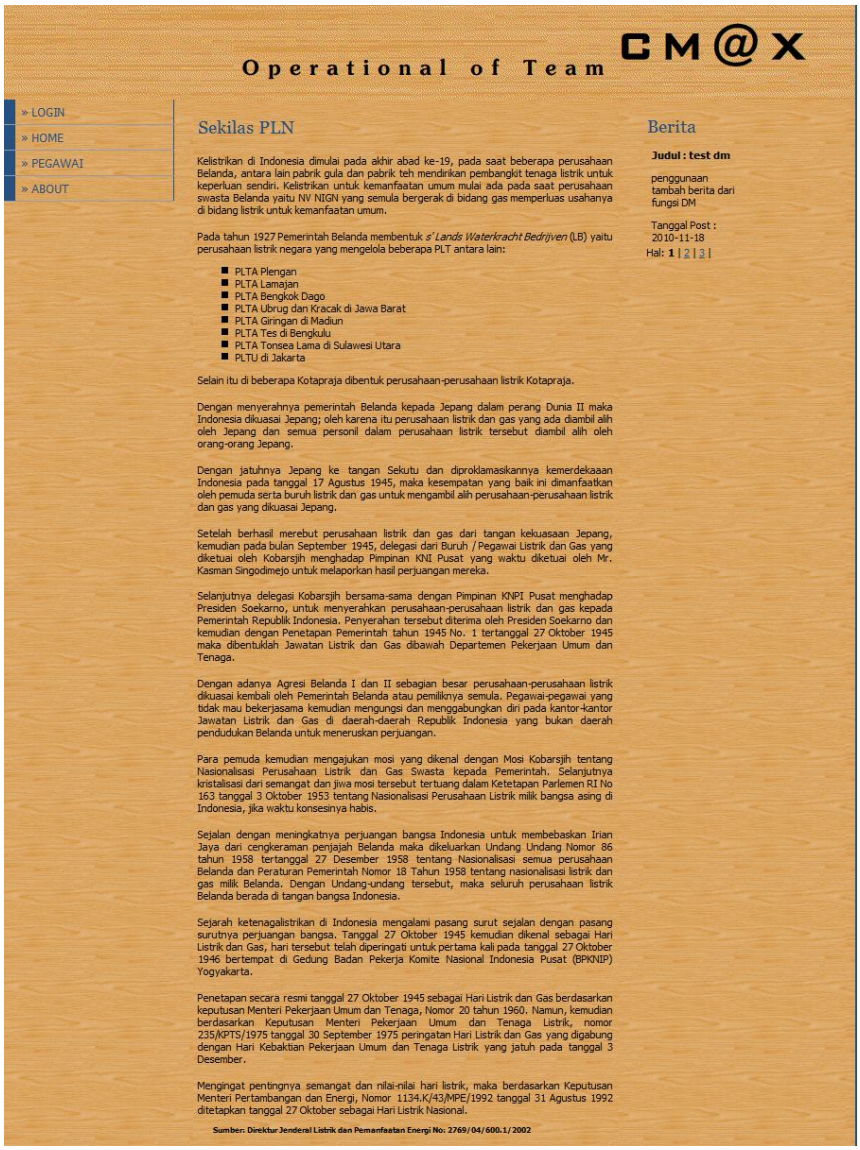
Software yang digunakan untuk menjalankan Aplikasi Operasional CM@X adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows XP Pro SP3
2. DBMS : MySQL
3. Browser : Mozilla Firefox v3.0

3.3.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka meliputi setiap halaman program yang dibuat beserta pengkodean dalam bentuk file program. Berikut adalah implementasi antarmuka Aplikasi Operasional CM@X :

3.3.3.1 Tampilan Halaman Utama



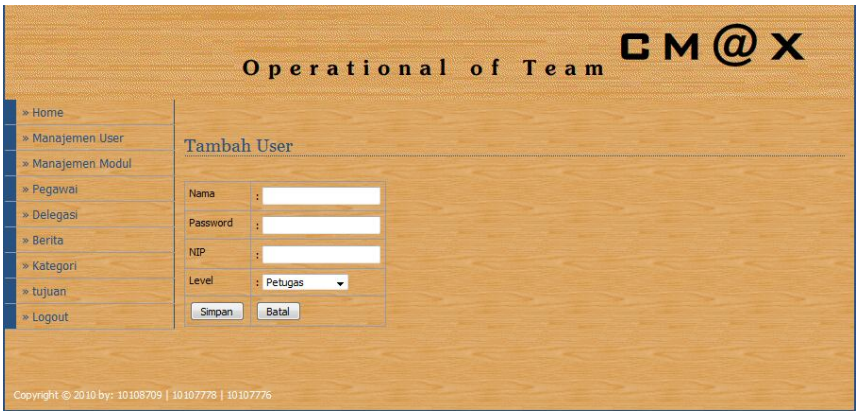
Gambar 3. 21 Tampilan Halaman Utama

3.3.3.2 Tampilan Halaman Login



Gambar 3. 22 Tampilan Halaman Login

3.3.3.3 Tampilan Halaman Input *User*



Gambar 3. 23 Tampilan Halaman Input Manajemen *User*

3.3.3.4 Tampilan Halaman Input Berita



Gambar 3. 24 Tampilan Halaman Input Berita

3.3.3.5 Tampilan Halaman Input Manajemen Modul



Gambar 3. 25 Tampilan Halaman Input Manajemen Modul

3.3.3.6 Tampilan Halaman Input Pegawai



Gambar 3. 26 Tampilan Halaman Input Pegawai

3.3.3.7 Tampilan Halaman Input Kategori



Gambar 3. 27 Tampilan Halaman Input Kategori

3.3.3.8 Tampilan Halaman Input Tujuan



Gambar 3. 28 Tampilan Halaman Input Tujuan