BAB 3

PEMBAHASAN

3.1 Jadwal Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan di Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan (PUSJATAN) Bandung pada tanggal 6 Juli sampai 6 September 2012. Adapun waktu mulai kerja praktek disesuaikan dengan jam kerja para pegawai PUSJATAN Bandung dari jam 8.30 sampai dengan jam 16.30.

3.2 Data Kerja Praktek

3.2.1 Analisis Sistem

3.2.2 Analisis Masalah

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

3.2.3 Prosedur yang Sedang Berjalan

Masalah yang terjadi PUSJATAN Bandung adalah pembuatan dokumen pengolahan angka, kata, atau fungsi matematis(spreadsheet) kususnya pembuatan dokumen LS.Normatif dan LS.Rampung masih menggunakan microsoft excel. Dokumen yang dihasilkan dari microsoft excel sangat sulit untuk dibuka dan diedit pada device dengan Operating System selain windows, misalnya smartphone atau tablet. Hal ini menyulitkan bagi pegawai yang menggunakan smartphone atau tablet.

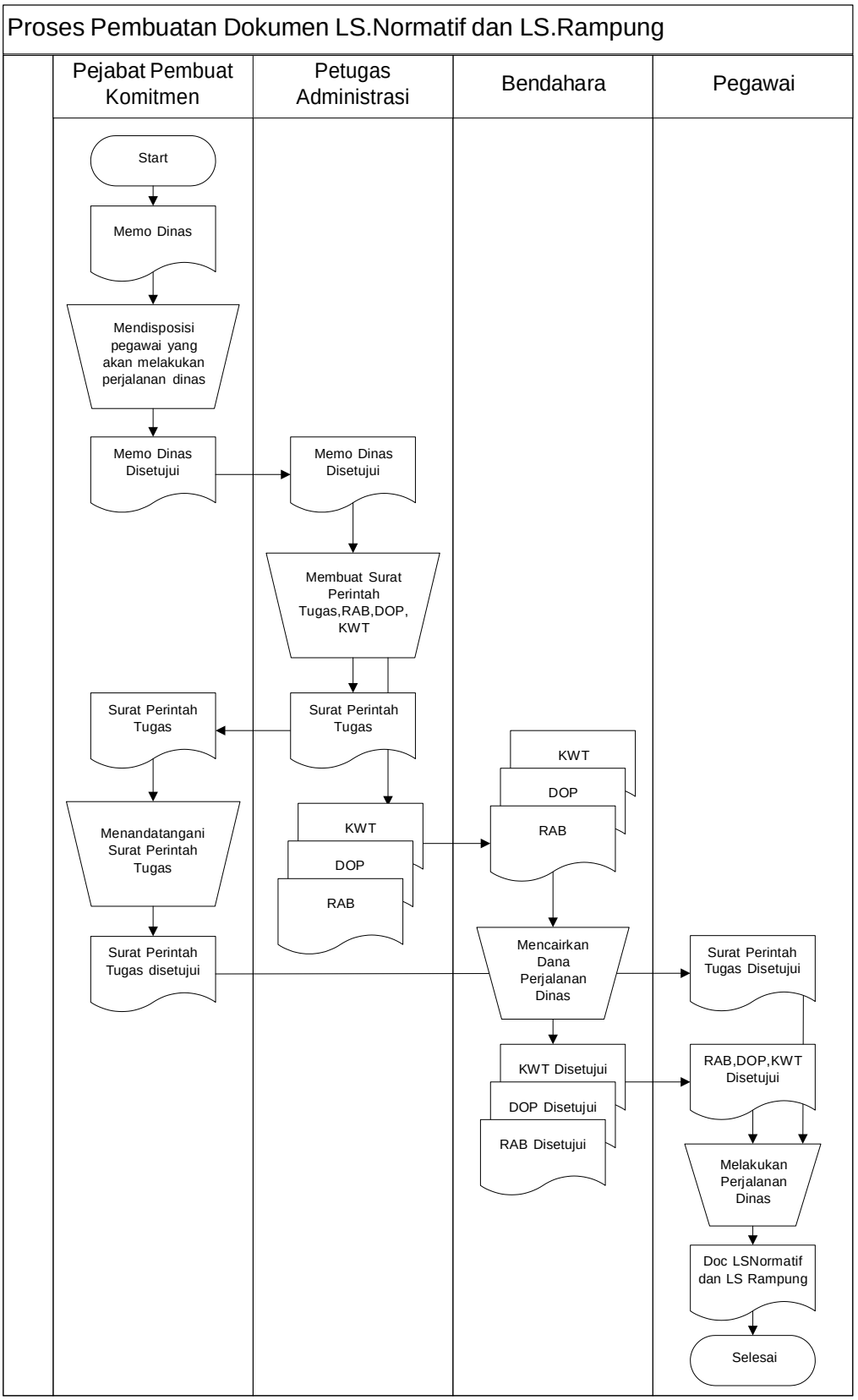
3.2.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Prosedure yang digunakan dalam pengolahan dokumen LS Normatif dan LS Rampung adalah :

Prosedure Pembuatan dokumen LS Normatif dan LS Rampung :

1. Pejabat Pembuat Komitmen mendisposisi pegawai yang akan melaksanakan perjalanan dinas dengan memberikan memo dinas
2. Petugas Administrasi membuat surat peritah tugas, RAB, DOP, dan KWT

3. Pejabat Pembuat Komitmen menandatangani surat perintah tugas
4. Bendahara Mencairkan dana perjalanan dinas
5. Pegawai melaksanakan perjalanan dinas
6. Pegawai membuat laporan perjalanan dinas



Gambar 3.1 Flowmap

3.2.4.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras / hardware, analisis perangkat lunak / software, analisis pengguna / user.

Fakta

Komputer *Server* yang di gunakanUntuk membangun *Private Cloud Web Office* dengan *Sheetster Server Community Edition* adalah HP Proliant ML 370 G3 dengan Spesifikasi :

1. *ProcessoreIntel Xeon Processor 3.06 GHz/533 MHz - 512KB*
2. *Memory 12 GB RAM*
3. *Hard Disk* 1 TB
4. *Optical Drive48x IDE CD-ROM Drive*
5. *Graphics*Integrated ATI Rage XL Video Controller with 8MB SDRAM Video Memory

Kebutuhan

Perangkat keras minimum yang digunakan dalam pembangunan *Private Cloud Web Office* dengan *Sheetster Server Community Edition*adalah:

1. *Processore* minimal 1.8 *GHz*
2. *Memory* minimal 128 *Mb*
3. *VGA on Board*
4. *Hard Disk* minimal 20 *Gb*
5. *Mouse* dan *Keyboard*

3.2.4.2 Analisis Perangkat Lunak

Fakta

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan *Private Cloud Web Office* dengan *Sheetster Server Community Edition*adalah:

1. Sistem Operasi Ubuntu Server 12.04 LTS
2. *Java Virtual Machine*
3. *Java Development Kit*
4. *Sheetster Server Comunity Edition*
5. *Tomcat 6.0*

Kebutuhan

Sedangkan perangkat lunak minimun yang digunakan dalam pembangunan *Private Cloud Web Office* dengan *Sheetster Server Community Edition*adalah:

1. Sistem Operasi *Windows* dan *Ubuntu*
2. *Netbeans IDE*
3. *Java VM*
4. *Java Development Kit*
5. *Sheetster Server Comunity Edition*

Sedangkan kebutuhan perangkat lunak untuk *client* adalah web broser seperti *Mozila Firefox(Desktop), Google Crome(Desktop), Opera Mini(Mobile device),* atau *Safari*(*Machitose*).

3.2.4.3 Analisis Pengguna / *User* / *Client*

Fakta

Pengguna yang menggunakan aplikasi sheetster adalah :

Tabel 3.1 Fakta Pengguna

Pengguna	Tanggung jawab	Hak akses
User	**Membuat Dokumen**	***Create* Dokumen, Edit Dokumen, Delete Dokumen**
Admin	**Mengolah Data User**	**Tambah data user, ubah data user, hapus data user, lihat data user.**
	Mengolah Dokumen	***Create* Dokumen, Edit Dokumen, Delete Dokumen**

Kebutuhan

Aplikasi yang dibangun memiliki dua tipe *user*. *User* yang pertama adalah Admin yang bertugas mengelola sistem website yang meliputi kestabilan server, manajemen client, dan pengembangan website. *User* yang kedua adalah Pengunjung yang hanya dapat mengakses website pada bagian *front end* saja.

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan User

		Administrator	**Pengunjung**
Pengetahuan Dan pengalaman	tingkat menggunakan komputer	Tinggi	Sedang
	Pengalaman sistem	Tinggi	Rendah
	Pengalaman dalam menggunakan aplikasi	Tinggi	Sedang
	pengalaman dalam menyelesaikan tugas	Tinggi	Tinggi
	pendidikan	S1	SMA/Sederajat
	kecepatan mengetik	Cepat(90 WPM)	Cepat(90 WPM)
	Kemampuan bahasa	Inggris, Indonesia	Indonesia
Karakteristik User	tipe dari pengguna system	Mandatory	Discretionary
	tingkat keseringan menggunakan aplikasi	Tinggi	Sedang
	Interaksi dengan orang lain	Ya	ya
	Pelatihan	Ya	tidak
	tingkat pergantian	Rendah	Tinggi
Karakteristi psikologi	Tingkah laku	Positif	Positif
	Motivasi	Tinggi	Tinggi
	Kesabaran	Sabar	Sabar
	Level stres	Rendah	Rendah
Karakter Fisik	Umur	Muda, Setengah Tua	Muda, Setengah tua,Tua
	Jenis kelamin	Laki-laki	Laki-laki / Perempuan
	Cacat	Tidak	Ya / Tidak

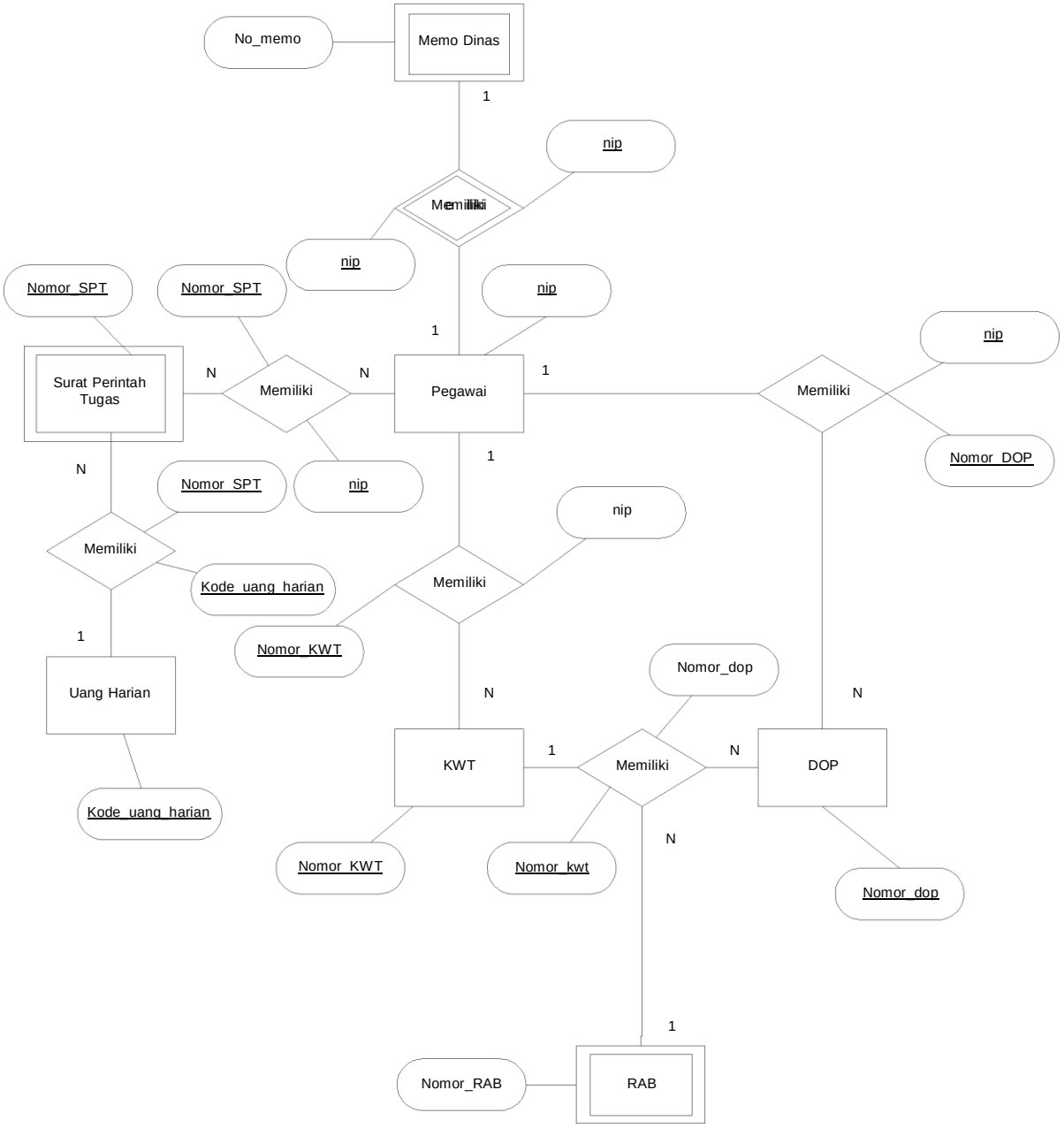
3.2.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisa terhadap kebutuhan fungsional dari sistem dimaksudkan untukmengetahui alur informasi yang berlaku pada sistem tersebut sehingga didapatkanpemahaman akan kerja dari sistem. Lingkup dari penganalisisan sistem hanyamencangkup aliran informasi serta model entitas diagram sistem tersebut.

3.2.5.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

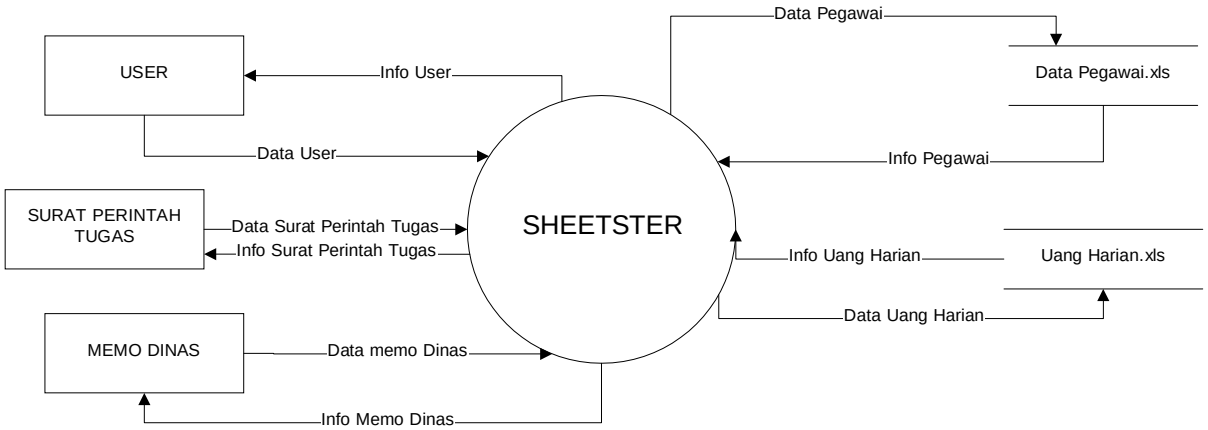
Entity Relationship Diagram(ERD) dibangun untuk mempresentasikan table dalam basis data. ERD memiliki 2 komponen utama yaitu Entitas dan Relasi. Entitas merupakan sebuah tabel yang ada dalam basis data sedangkan relasi merupakan hubungan antara 2 atau lebih tabel di dalam basis data.

Hubungan antara tabel-tabel dalam web office ini akan digambarkan melalu ERD di bawah ini :



Gambar 3.2 Entity Relationship Diagram

3.2.5.2 Diagram Konteks



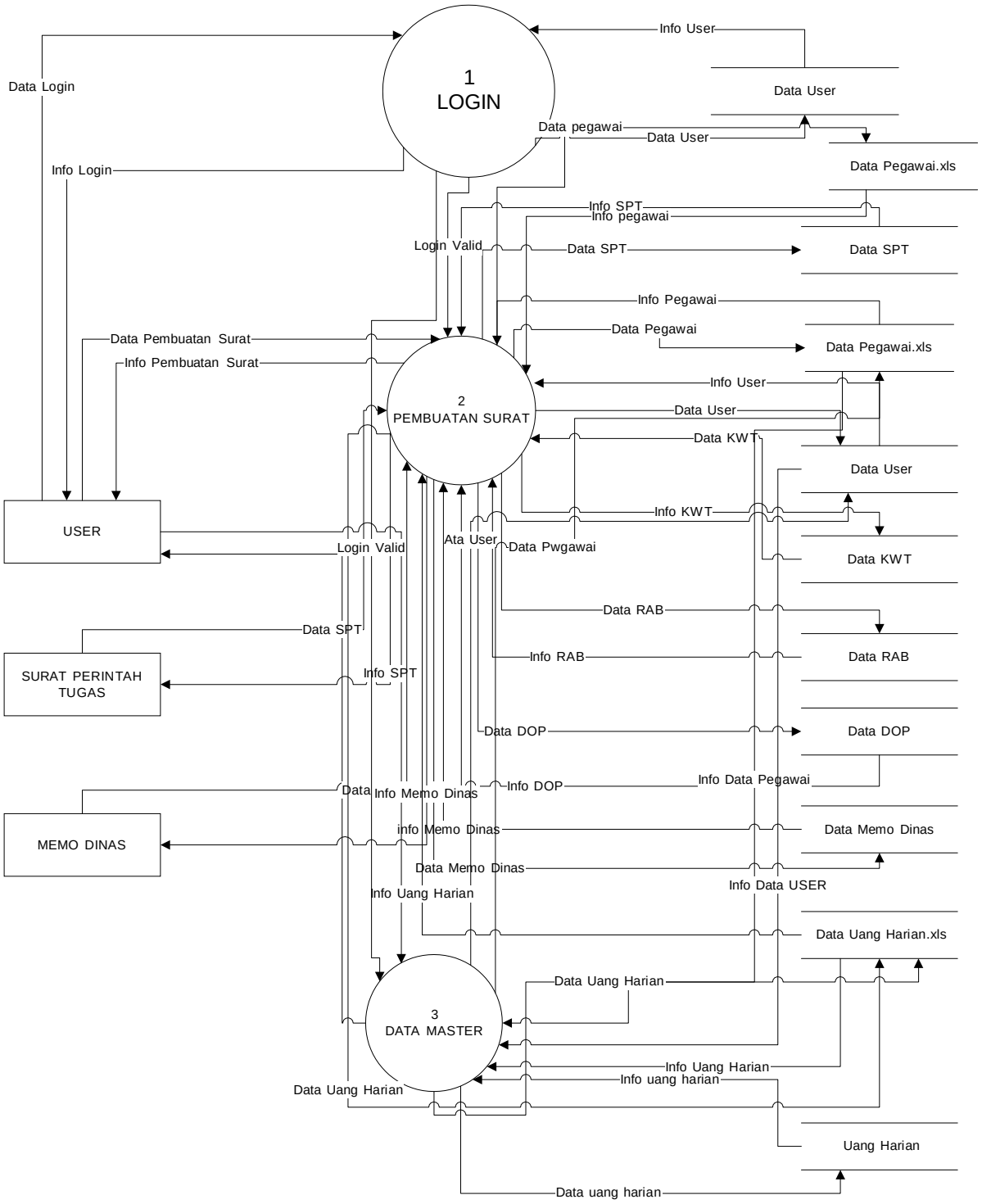
Gambar 3.3 Diagram Konteks

3.2.5.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas(John Azzolini).

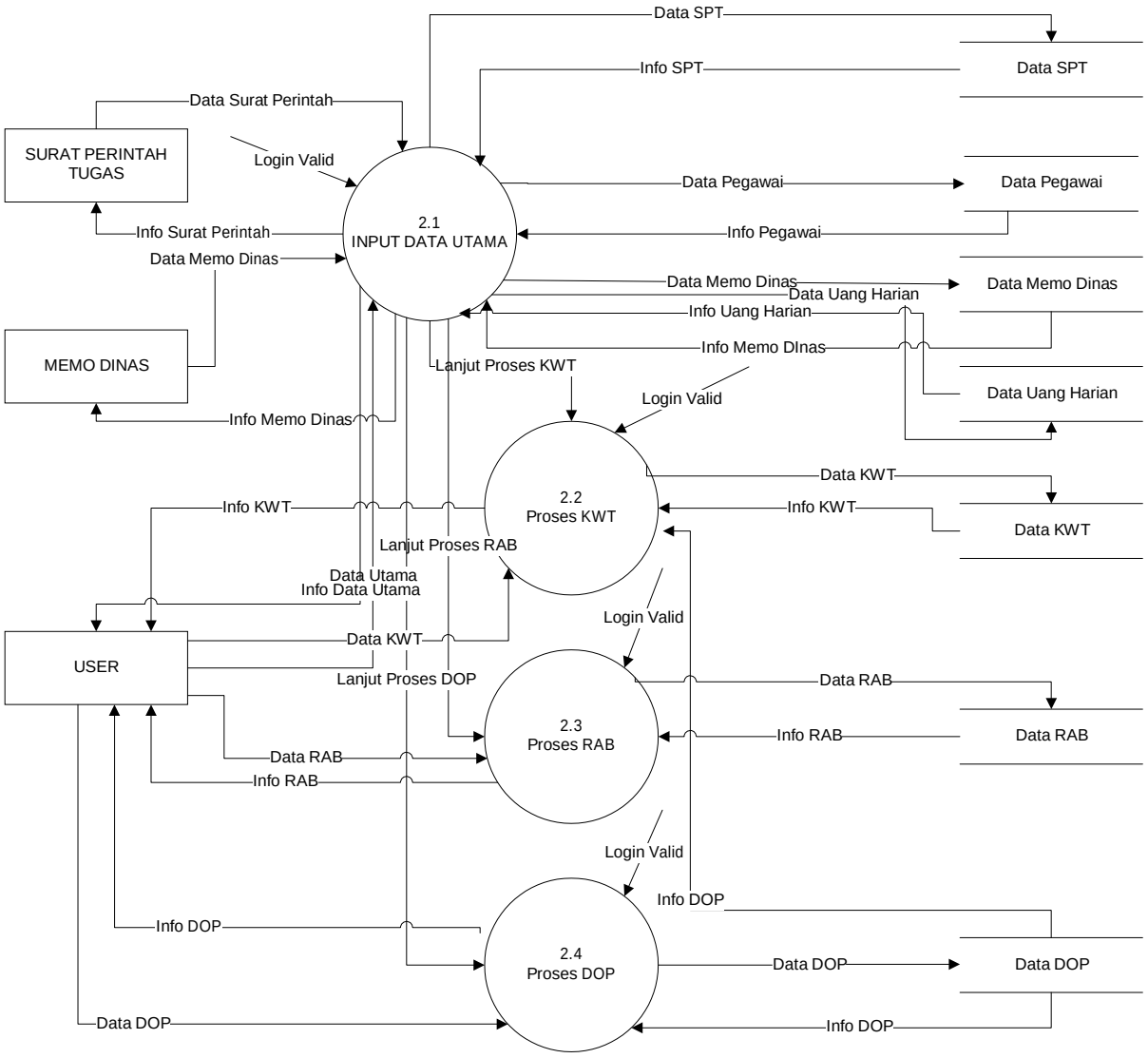
DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis.

3.2.5.3.1 Data Flow Diagram Level 1

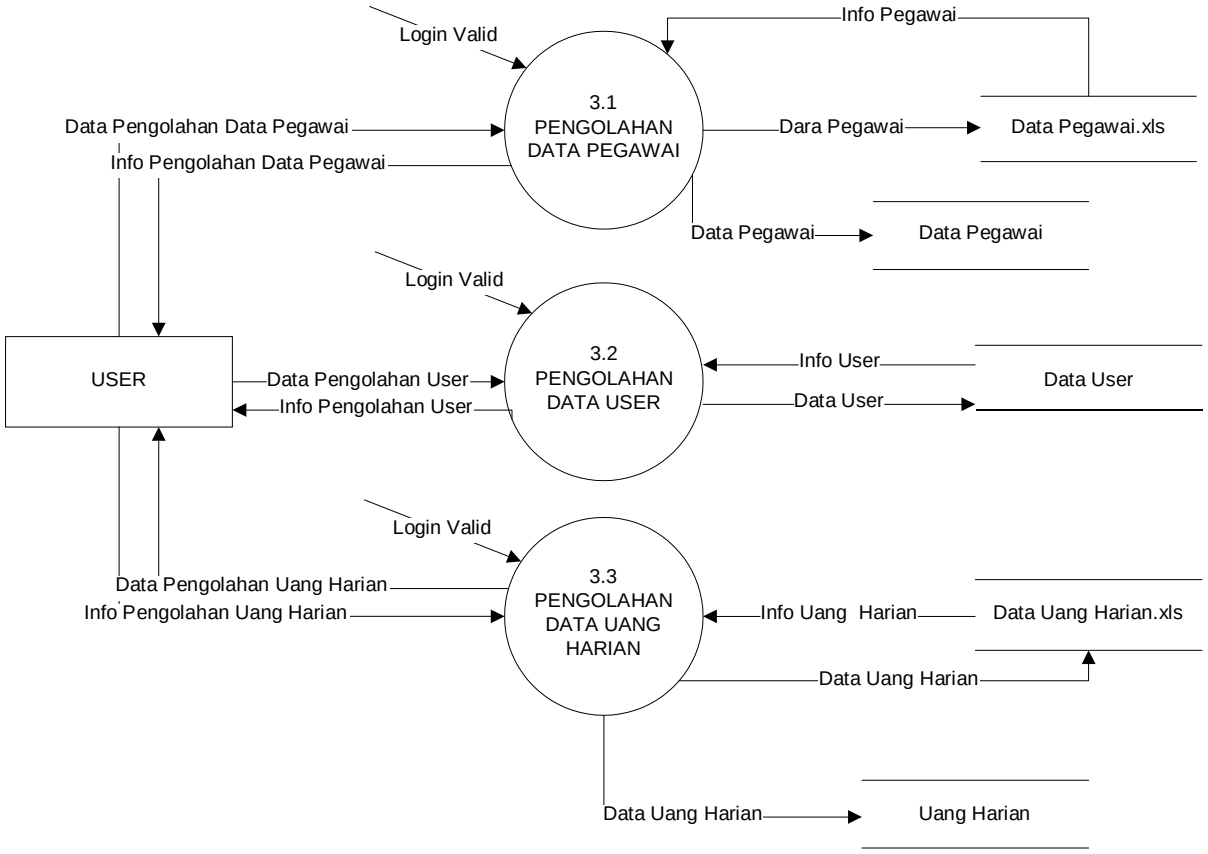


3.4 DFD level 1

3.2.5.3.2 Data Flow Diagram Level 2

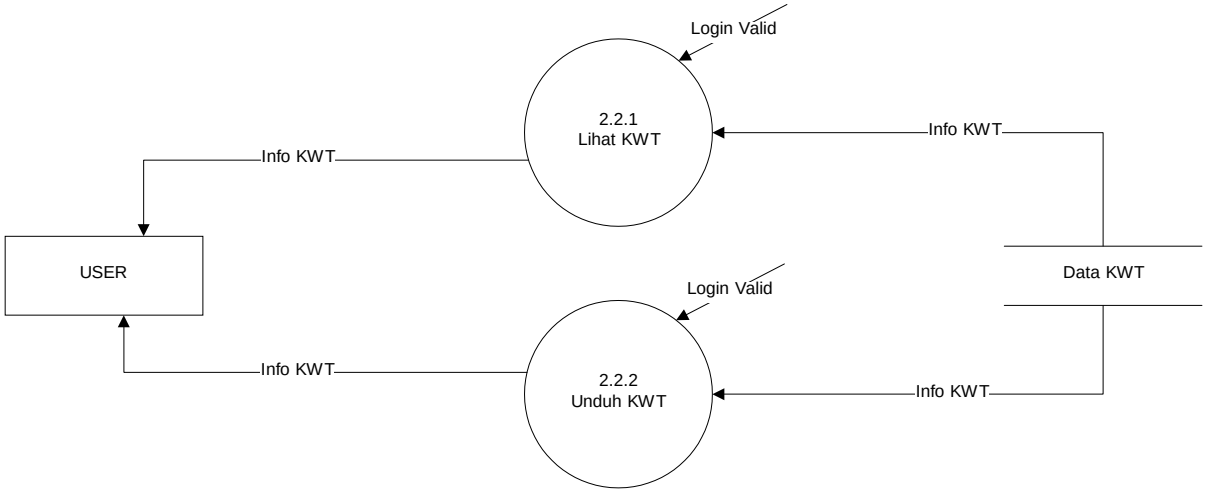


Gambar 3.5 DFD level 2.1

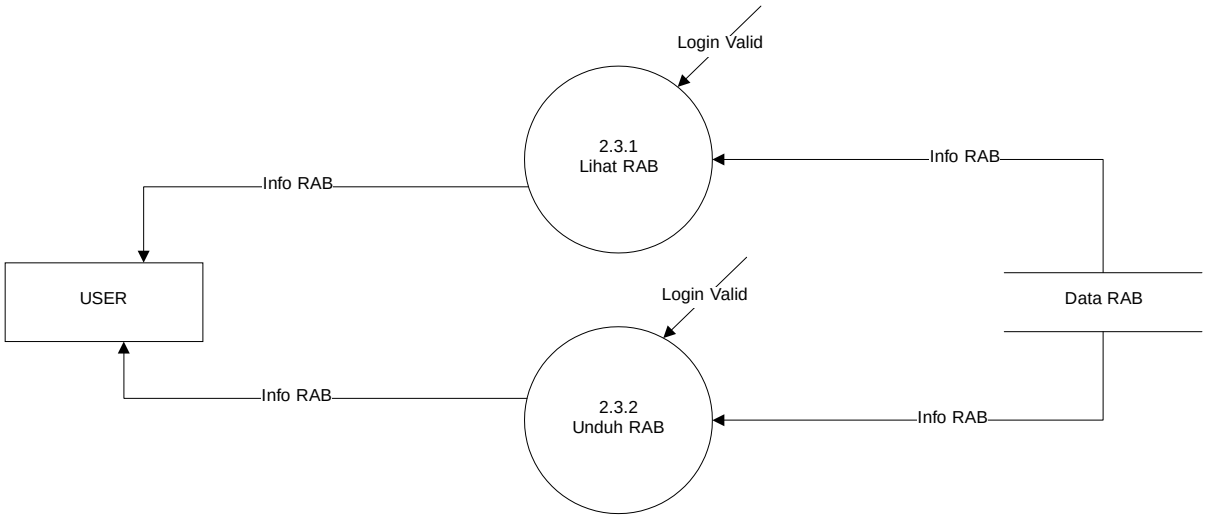


Gambar 3.6 DFD Level 2.2

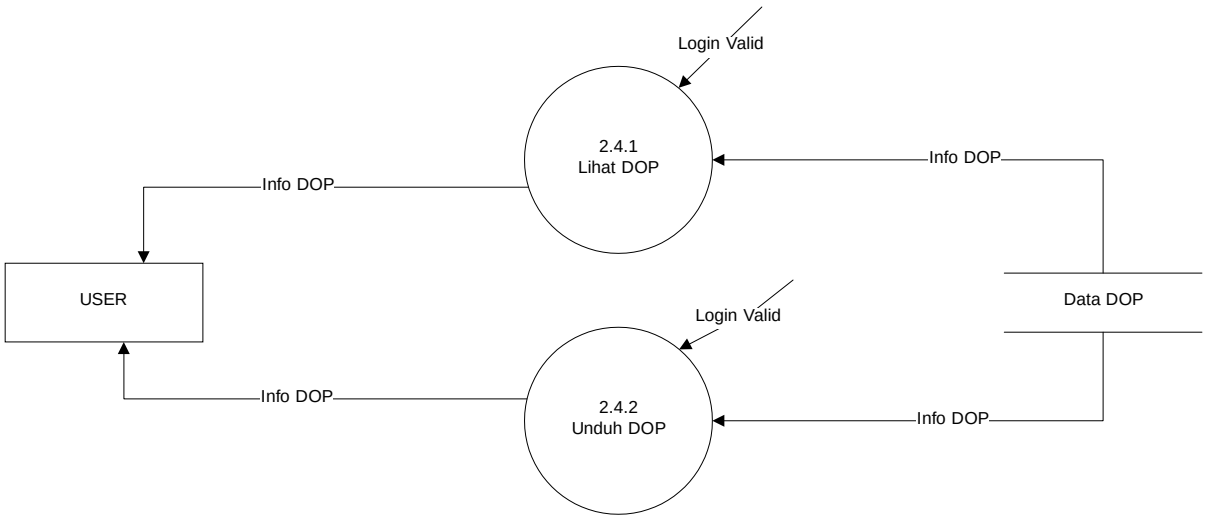
3.2.5.3.3 Data Flow Diagram Level 3



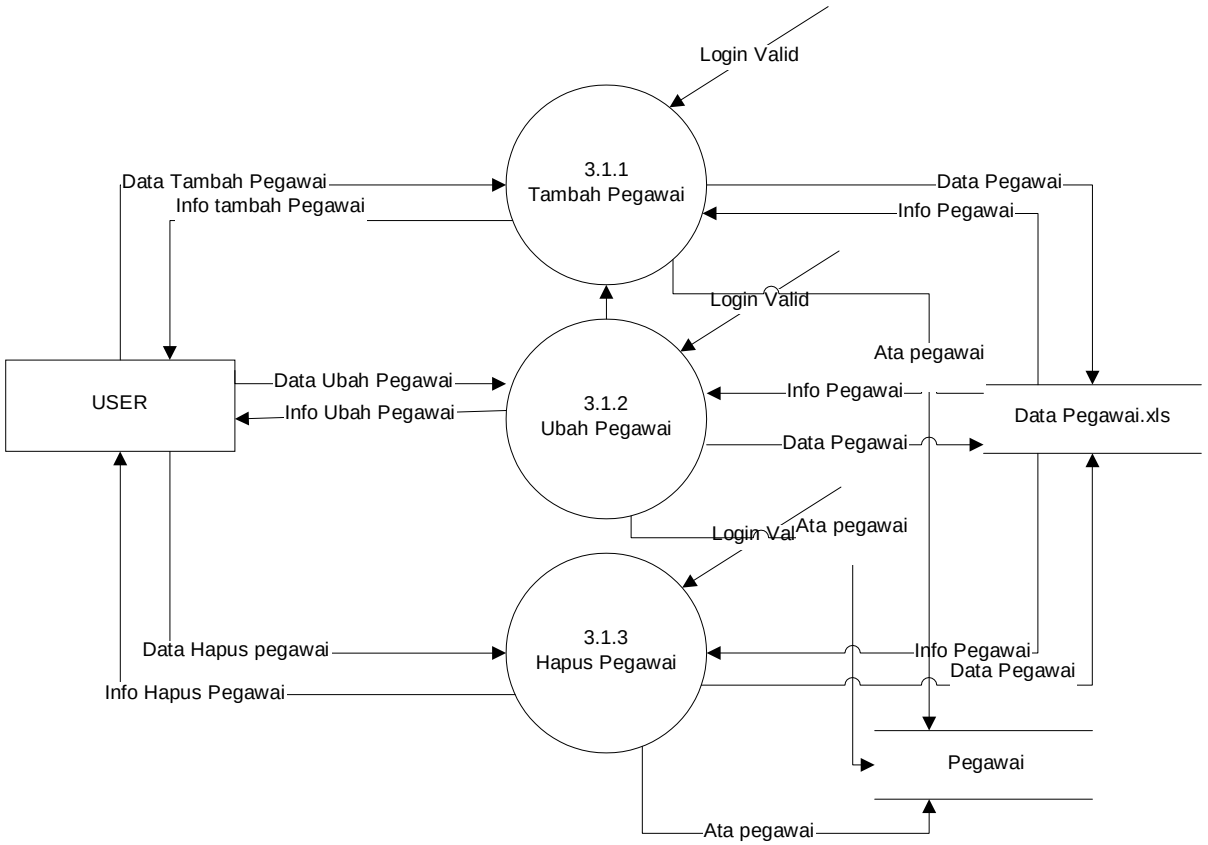
Gambar 3.7 DFD Level 3.1



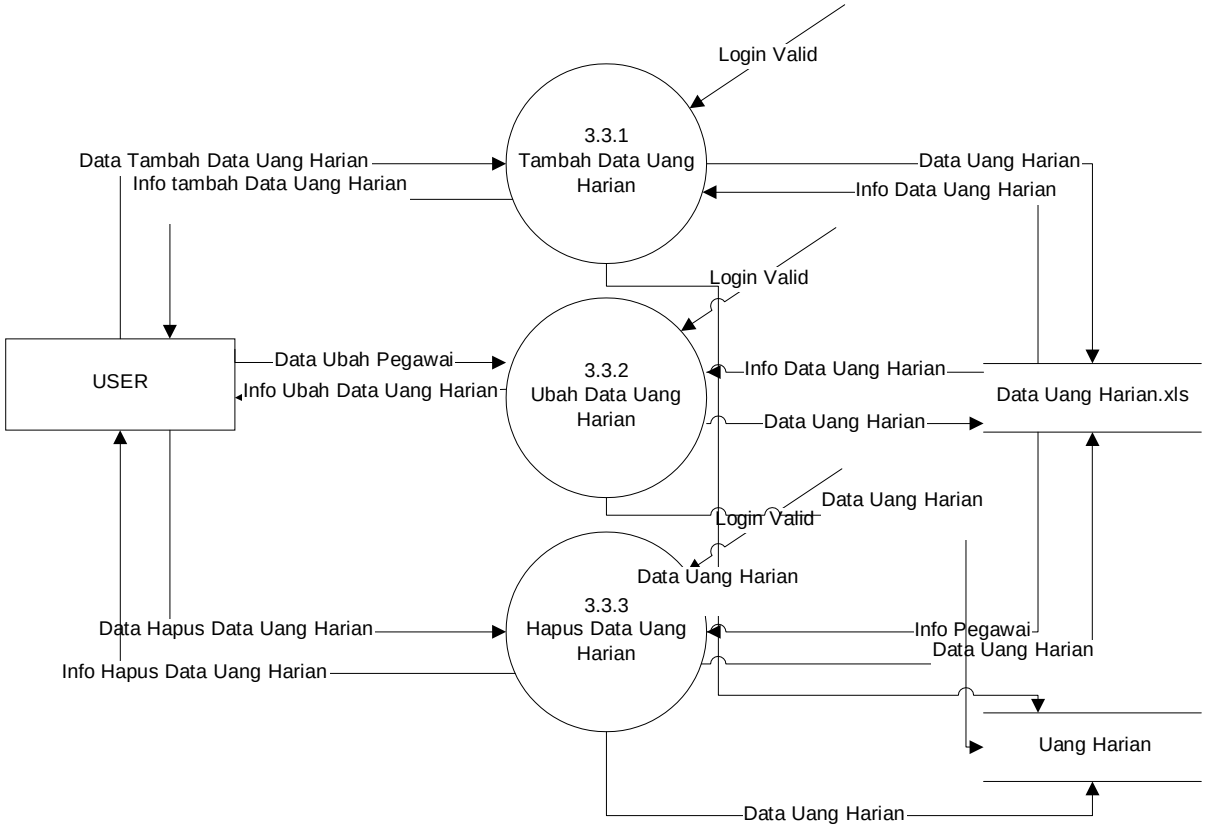
Gambar 3.8 DFD Level 3.2



Gambar 3.9 DFD Level 3.3



Gambar 3.10 DFD Level 3.4



Gambar 3.11 DFD Level 3.5

3.2.6 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses bertujuan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi yang di sajikan pada setiap aliran data. Spesifikasi aliran proses web office ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Spesifikasi Proses

NO	Proses	Keterangan
1	Nama proses	Login
	Source	User
	Input	Data Login
	Output	Data Login, info login
2	Nama Proses	Data Pembuatan Surat
	Source	User
	Input	SPT, Memo Dinas
	Output	Data SPT, Data Memo

		Dinas,Data RAB, Data DOP, Data KWT, Data Uang Harian
3	Nama Proses	Data Master
	Source	User
	Input	Data SPT, Data Memo Dinas,Data RAB, Data DOP, Data KWT, Data Uang Harian
	Output	Data SPT, Data Memo Dinas,Data RAB, Data DOP,Data KWT, Data Uang Harian
2.1	Nama Proses	Input Data Utama
	Source	User
	Input	Memo dinas, SPT
	Output	Info SPT, Info Memo Dinas, Info RAB, Info DOP,Data KWT, Info Uang Harian
2.2	Nama Proses	Proses KWT
	Source	User
	Input	Data Input Data Utama
	Output	Info KWT
2.3	Nama Proses	Proses RAB
	Source	User
	Input	Data Input Data Utama
	Output	Info RAB
2.4	Nama Proses	Proses DOP
	Source	User
	Input	Data Input Data Utama
	Output	Info DOP
3.1	Nama Proses	Pengolahan data Pegawai
	Source	User
	Input	Info Pegawai, data Pegawai
	Output	Info Pegawai, data Pegawai

3.2	Nama Process	Pengolahan data User
	Source	User
	Input	Info User, data User
	Output	Info User, data User
3.3	Nama Proses	Pengolahan data Uang Harian
	Source	User
	Input	Info Uang Harian, data Uang Harian
	Output	Info Uang Harian, data Uang Harian
2.2.1	Nama Process	Lihat KWT
	Source	User
	Input	info KWT
	Output	info KWT
2.2.2	Nama Process	unduh KWT
	Source	User
	Input	info KWT
	Output	info KWT
2.3.1	Nama Process	Lihat RAB
	Source	User
	Input	info RAB
	Output	info RAB
2.3.2	Nama Process	Lihat RAB
	Source	User
	Input	info RAB
	Output	info RAB
2.4.1	Nama Process	Lihat DOP
	Source	User
	Input	info DOP
	Output	info DOP
2.4.2	Nama Process	Lihat DOP
	Source	User

	Input	info DOP
	Output	info DOP
3.1.1	Nama Process	Tambah Data Pegawai
	Source	User
	Input	Data Pegawai, info pegawai
	Output	Data Pegawai, info pegawai
3.1.2	Nama Process	Ubah Data Pegawai
	Source	User
	Input	Data Pegawai, info pegawai
	Output	Data Pegawai, info pegawai
3.1.3	Nama Process	HapusData Pegawai
	Source	User
	Input	Data Pegawai, info pegawai
	Output	Data Pegawai, info pegawai
3.2.1	Nama Process	Ubah User
	Source	User
	Input	Data User, info User
	Output	Data User, info User
3.3.1	Nama Process	Tambah Data Uang Harian
	Source	User
	Input	Data Uang Harian, Uang Harian pegawai
	Output	Data Uang Harian, info Uang Harian
3.3.2	Nama Process	Ubah Data Uang Harian
	Source	User
	Input	Data Uang Harian, info Uang Harian
	Output	Data Uang Harian, info Uang Harian
3.3.3	Nama Process	Hapus Data Uang Harian
	Source	User

	Input	Data Uang Harian, info Uang Harian
	Output	Data Uang Harian, info Uang Harian

3.2.7 Kamus Data

3.2.7.1 Entitas Pegawai

Tabel 3.4 Entitas Pegawai

Atribut	Respresentasi	Format	Range	Nilai default	NULL
Id	Int (3 karakter)	-	[0..9]	Auto Increment	Tidak
Nama	String (50 karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
NIP	String (50 karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Golongan	String (5 karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Tingkatan Biaya PD	String (2 karakter)	-	["A"..."Z"]	-	Tidak
Sub Komponen	String (5 karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak

3.2.7.2 Entitas Data Uang Harian

Tabel 3.5 Entitas

Atribut	Respresentasi	Format	Range	Nilai default	NULL
Provinsi	String (100 karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
A/B/C/D	Int (11 karakter)	-	0..9	-	Tidak
E	Int (11 karakter)	-	0..9	-	Tidak

F	Int (11 karakter)	-	0..9	-	Tidak

3.2.7.3 Entitas Memo Dinas

Tabel 3.6 Entitas Memo Dinas

Atribut	Respresentasi	Format	Range	Nilai default	NULL
Nomor	String (25 karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Tanggal	timestamp	timestamp	mm//dd//yyyy	CURRENT_TIMESTAMP	Tidak
Lampiran	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Ya
No	Int(2 Karakter)	-	[0..9]	Auto Increment	Tidak
Nama	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Gol_ruang	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Keterangan	String(100 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Ya
Tempat Tujuan	String(100 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Waktu Pelaksanaan	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Tanggal Berangkat	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Tanggal Kembali	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Kendaraan	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
MAK	String(50	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak

	Karakter)				

3.2.7.4 Entitas RAB

Tabel 3.7 Entitas RAB

Atribut	Respresentasi	Format	Range	Nilai default	NULL
Nomor	String(15 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Beban	String(50Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Tahun Anggaran	String(4Karakter)	-	0..9	-	Tidak
Judul	String(50Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
No	Int(3 Karakter)	-	0..9	-	Tidak
Uraian	String(50Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Jumlah Biaya	Int (10 Karakter)	-	0..9	-	Tidak
Jumlah	Int (10 Karakter)	-	0..9	-	Tidak
Keterangan	String(250 Karakter)	-	0..9	-	Tidak

3.2.7.5 Entitas SPT

Tabel 3.8 Entitas SPT

Atribut	Respresentasi	Format	Range	Nilai default	NULL
Nomor	Int(25 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Nama	String(50	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak

	Karakter)				
NIP	String(15 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Golongan	String(15 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Tujuan	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Tugas	String(250 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Jangka waktu	String(15 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Kendaraan	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Pengikut	String(50 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak

3.2.7.6 Entitas DOP

Tabel 3.9 Entitas DOP

Atribut	Respresentasi	Format	Range	Nilai default	NULL
Kode kegiatan	String(15 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Lampiran SPPD	String(15 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
No	int(14 Karakter)	-	0..9	-	Tidak
Perincian	String(15 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Jumlah Biaya	int(14 Karakter)	-	0..9	-	Tidak
Keterangan	String(15 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak

3.2.7.7 Entitas KWT

Tabel 3.10 Entitas KWT

Atribut	Respresentasi	Format	Range	Nilai default	NULL
Nomor	String(10 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Tanggal	String(20 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Pembayaran	text	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
SPPD	String(20 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Jumlah Uang	int(12 Karakter)	-	0..9	0	Tidak

3.2.7.8 Entitas User

Tabel 3.11 Entitas User

Atribut	Respresentasi	Format	Range	Nilai default	NULL
username	String(30 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Password	String(30 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Nama	String(30 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak
Email	String(30 Karakter)	-	[0..9/"A"..."Z"]	-	Tidak

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

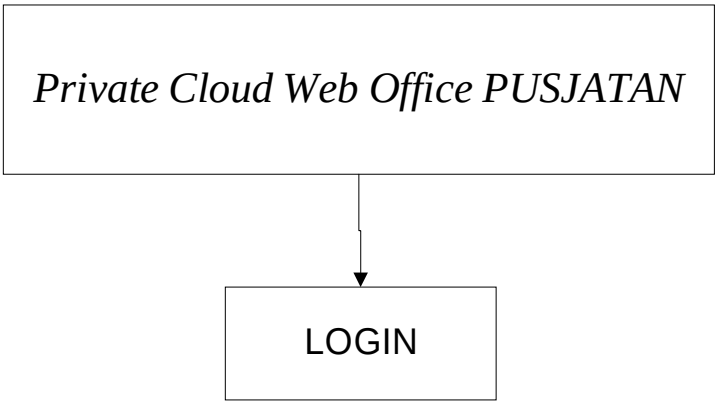
Basis data atau database adalah kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.

3.3.1 Perancangan Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu perancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Sehingga pada saat menjalankan program komputer, 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 instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut.

3.3.1.1 Perancangan Menu Awal

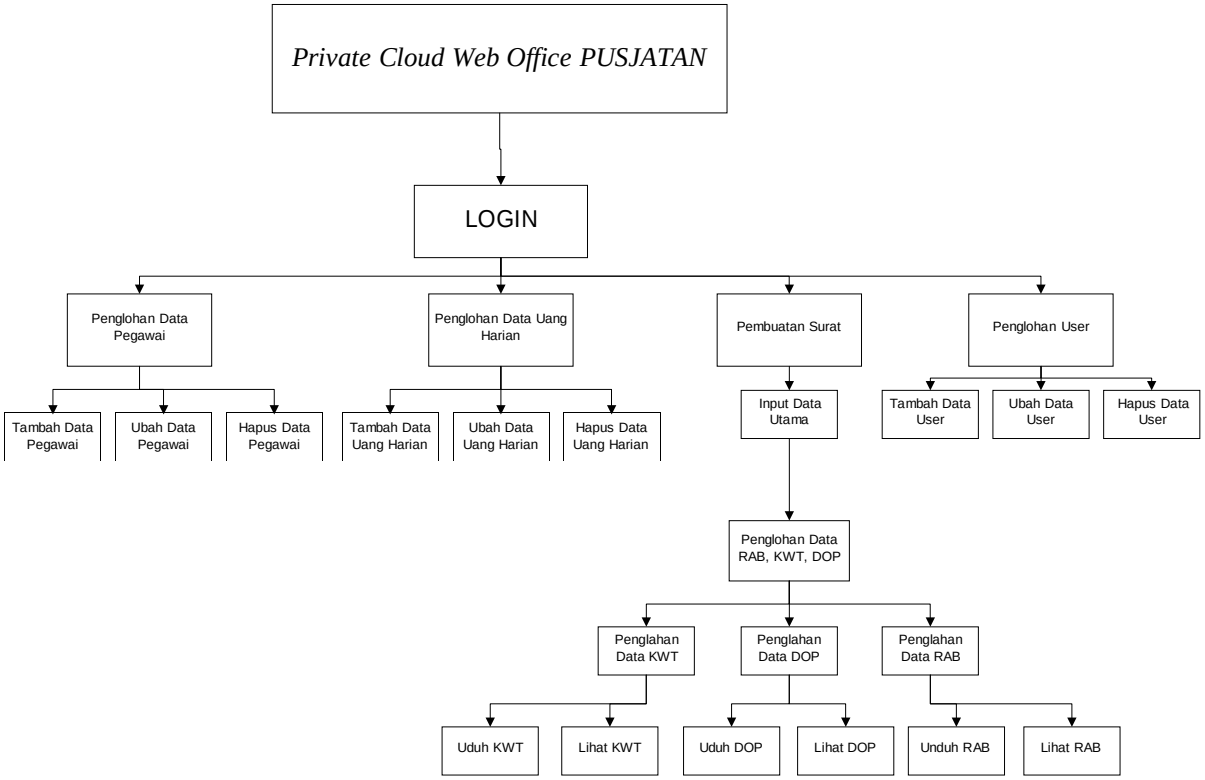
Perancangan Menu awal terlihat pada gambar 3.11



Gambar 3.12 Perancangan Menu Awal

3.3.1.2 Perancangan Menu Amin

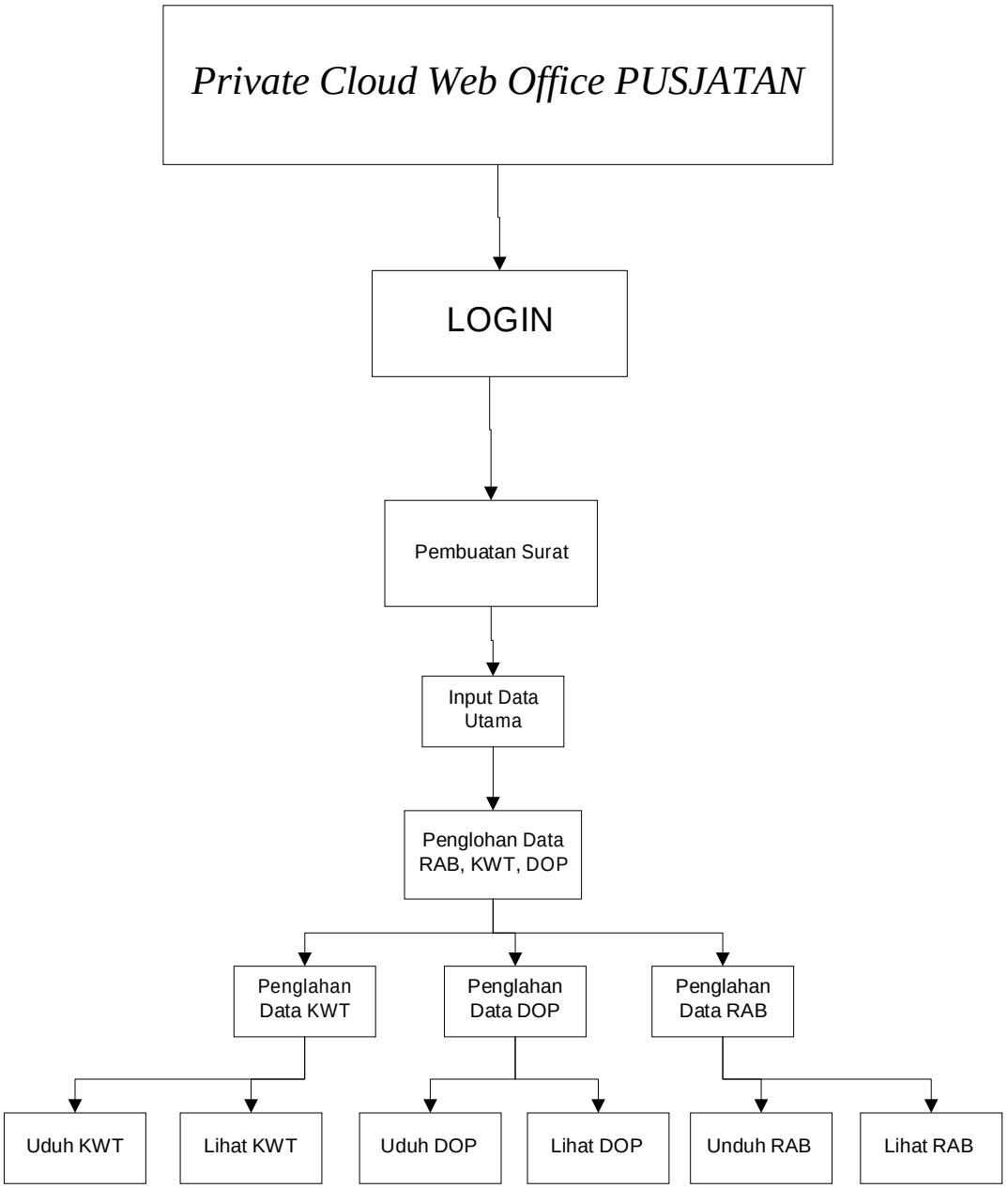
Perancangan menu amin terlihat pada gambar 3.12



Gambar 3.13 Perancangan Menu Admin

3.3.1.3 Perancangan Menu User

Perancangan menu user terlihat pada gambar 3.13



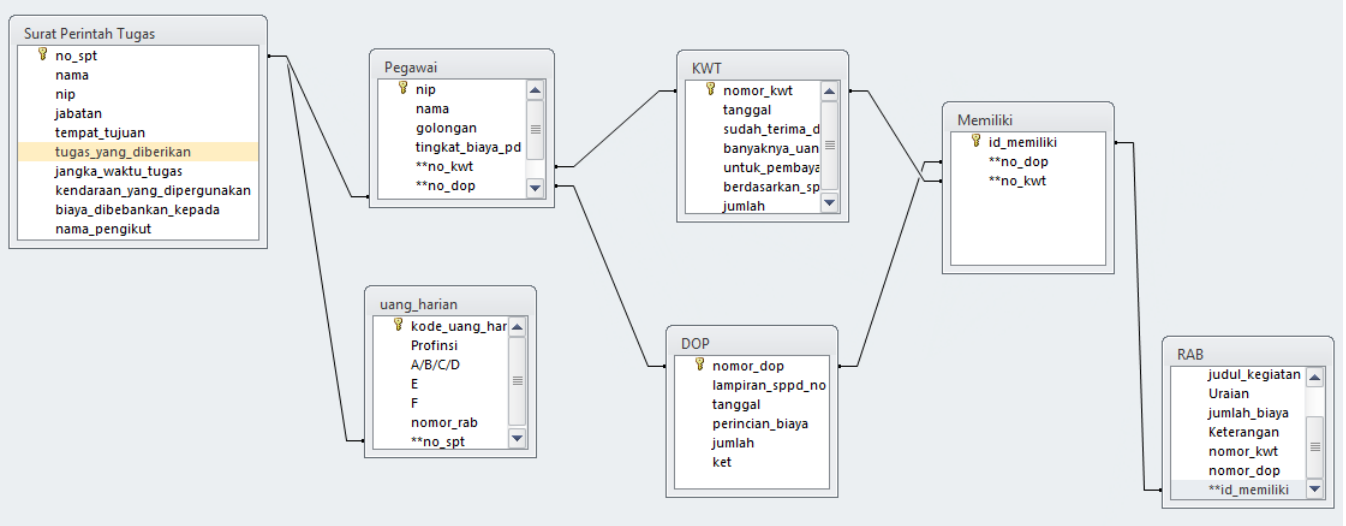
Gambar 3.14 Perancangan Menu User

3.3.2 Perancangan Data

Perancangan data menjelaskan secara lebih rinci mengenai basis data yang digunakan.

3.3.2.1 Skema Relasi

Berikut ini adalah skema relasi pada Sheetster.



Gambar 3.15 Skema Relasi

3.3.2.2 Struktur Tabel

Struktur tabel menggambarkan detail tabel yang berisi field, tipe data, panjang data, dan keterangan lainnya.

Penyimpanan data pada aliran data di simpan dalam sebuah tabel seperti yang diuraikan dibawah ini

Tabel 3.12 Surat Perintah Tugas

Surat Perintah Tugas					
Key	**Column Name**	**Data Type**	**Width**	**Null**	**Default**
PK	No_spt	Integer	10	NOT	-
	Nama	Varchar	50	NOT	
	NIP	Varchar	100	NOT	
	Jabatan	Varchar	50	NOT	
	Tempat Tujuan	Varchar	50	NOT	
	Tugas_yang_diberikan	Varchar	100	NOT	
	Jangka_waktu_tugas	Varchar	100	NOT	
	kendaraan_yang_dipergunakan	Varchar	100	NOT	
	Biaya_dibebankan_pada	Varchar	100	NOT	
	Nama_pengikut	Varchar	100	NOT	

Tabel 3.13 Pegawai

Pegawai					
Key	**Column Name**	**Data Type**	**Width**	**Null**	**Default**
PK	NIP	Integer	10	NOT	
	Nama	Varchar	50	NOT	

Pegawai					
	Nama	Varchar	100	NOT	
	Golongan	Varchar	50	NOT	
	Tingkat_biaya_pd	Varchar	50	NOT	
FK	No_KWT	Varchar	10	NOT	
FK	No_DOP	Vaerchar	10	NOT	

Tabel 3.14 Uang Harian

Uang Harian					
Key	**Column Name**	**Data Type**	**Width**	**Null**	**Default**
PK	Kode_uang_harian	Integer	10	NOT	-
	Profinsi	Varchar	50	NOT	
	A/B/C/D	Varchar	100	NOT	
	E	Varchar	50	NOT	
	F	Varchar	50	NOT	
FK	No_spt	Varchar	10	NOT	

Tabel 3.15 KWT

KWT					
Key	**Column Name**	**Data Type**	**Width**	**Null**	**Default**
PK	No_KWT	Integer	10	NOT	-
	Tanggal	date		NOT	
	Sudah_terima_dari	Varchar	100	NOT	
	Banyaknya_uang	Float	50	NOT	
	Untuk_pembayaran	Float	50	NOT	
	Brdasarkan_sppd	Varchar	100	NOT	
	Jumlah	integer	100	NOT	
	Biaya_dibebankan_pada	Varchar	100	NOT	

Tabel 3.16 RAB

RAB					
Key	**Column Name**	**Data Type**	**Width**	**Null**	**Default**
PK	No_RAB	Integer	10	NOT	-
	Judul_kegiatan	Varchar	50	NOT	
	Uraian	Varchar	100	NOT	
	Jumlah_biaya	Varchar	50	NOT	
	Keterangan	Varchar	50	NOT	
FK	Id_memiliki	varchar	50	NOT	

Tabel 3.17 DOP

DOP					
Key	**Column Name**	**Data**	**Width**	**Null**	**Default**

DOP					
		Type			
PK	No_DOP	Integer	11	NOT	-
	Lampiran	Varchar	50	NOT	
	tanggal	Date		NOT	
	Jabatan	Varchar	50	NOT	
	Tempat Tujuan	Varchar	50	NOT	
	Tugas_yang_diberikan	Varchar	100	NOT	
	Jangka_waktu_tugas	Varchar	100	NOT	
	kendaraan_yang_dipergunakan	Varchar	100	NOT	
	Biaya_dibebankan_pada	Float	100	NOT	
	Nama_pengikut	Varchar	100	NOT	

Tabel 3.18 Memiliki

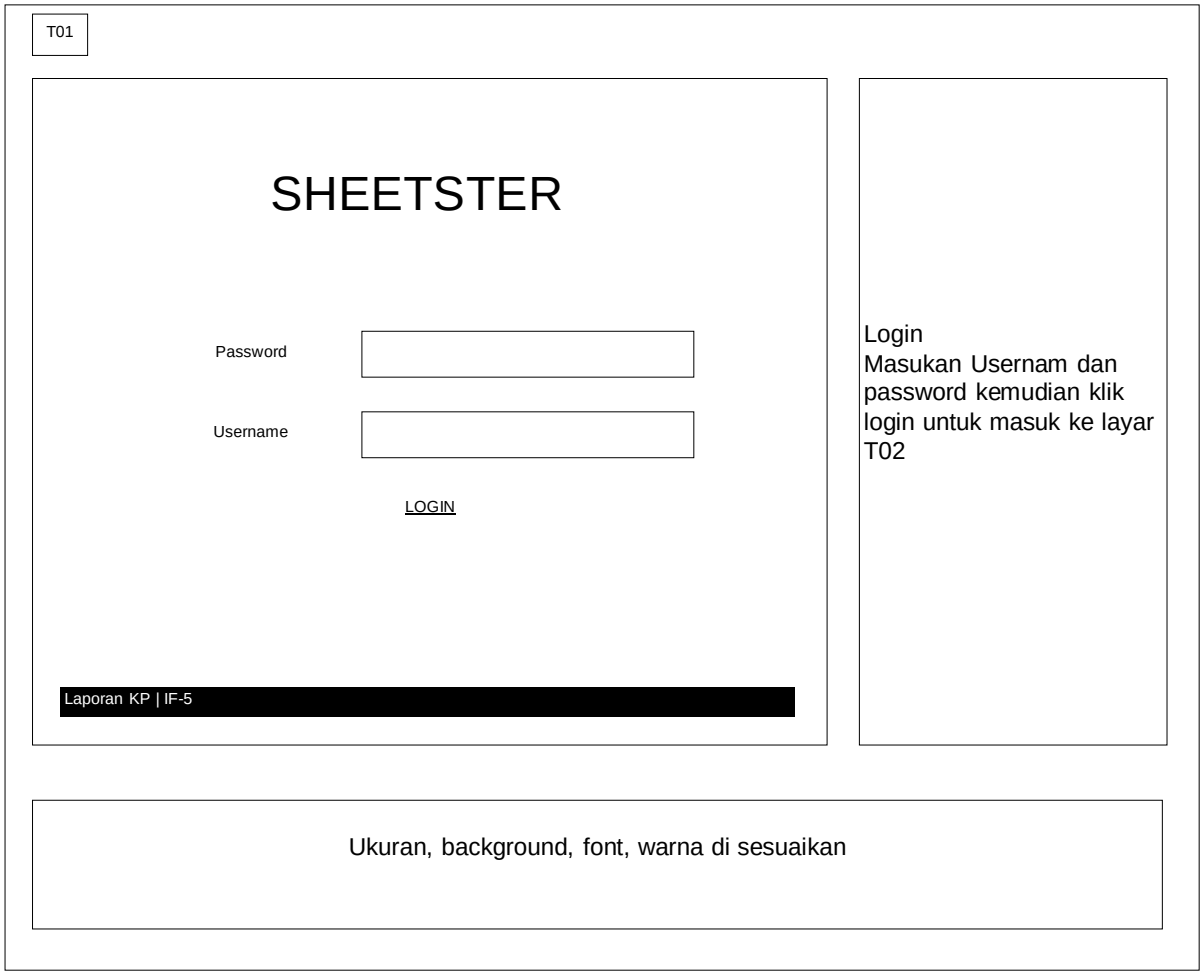
Memiliki					
Key	**Column Name**	**Data Type**	**Width**	**Null**	**Default**
PK	ID_memiliki	Integer	10	NOT	-
FK	No_DOP	Varchar	10	NOT	
FK	No_KWT	Varchar	10	NOT	

3.3.2.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka menggambarkan antarmuka *Private Cloud Web Office* Pusjatan Bandung.

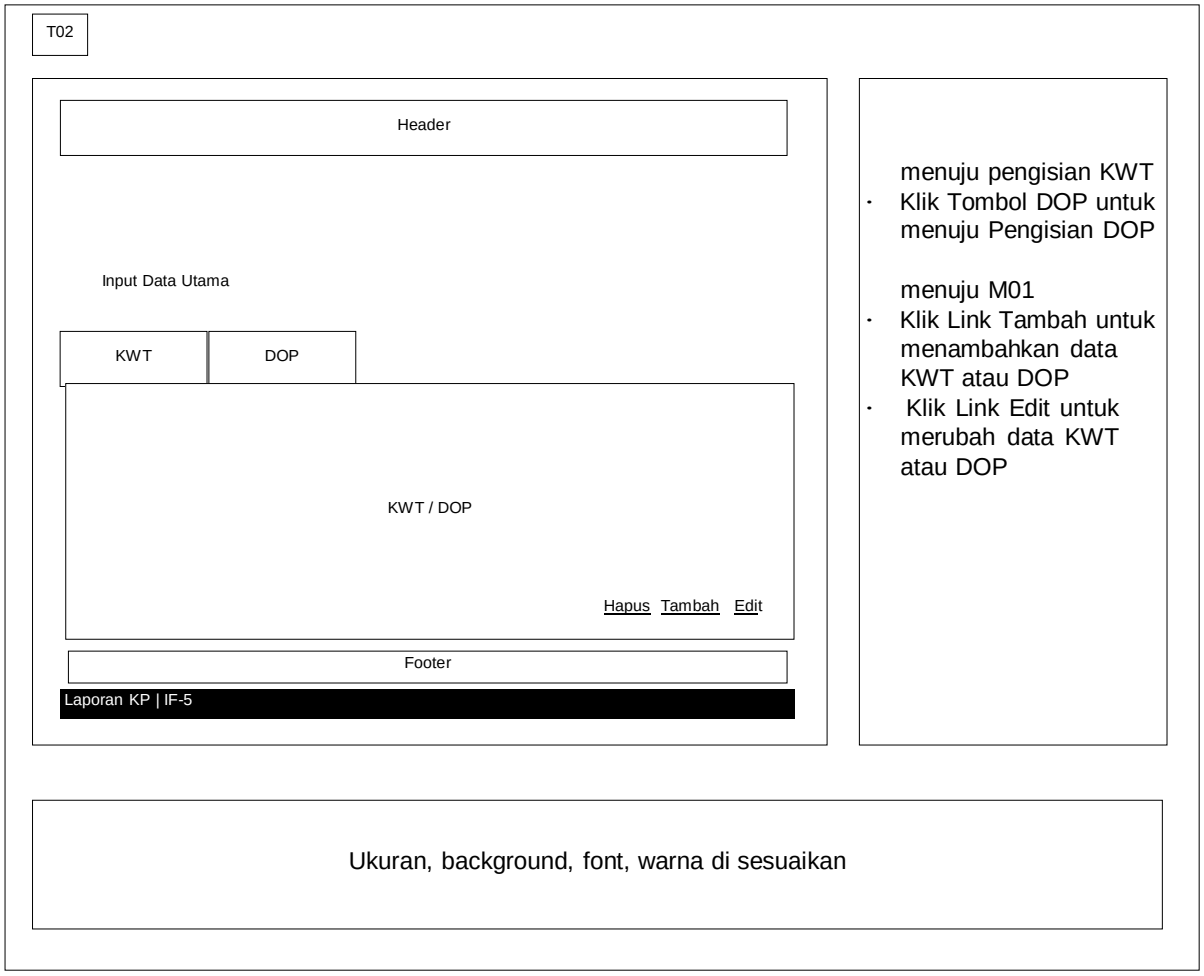
3.3.2.3.1 Perancangan Tampilan awal

Perancangan antar muka tampilan login dapat digambarkan pada Gambar 3.12



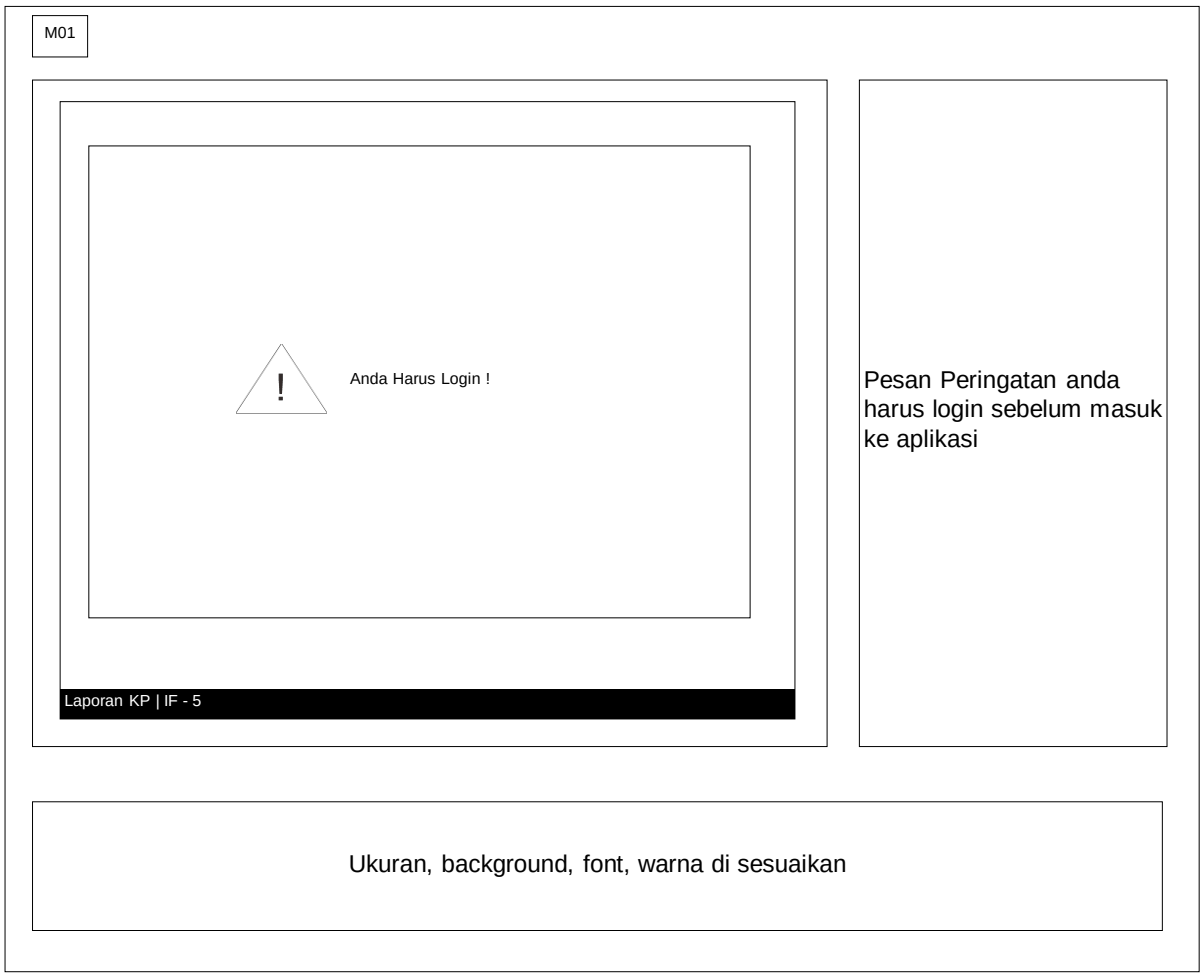
Gambar 3.16 Antarmuka Login

Perancangan antarmuka tampilan user dapat dilihat pada Gambar 3.13

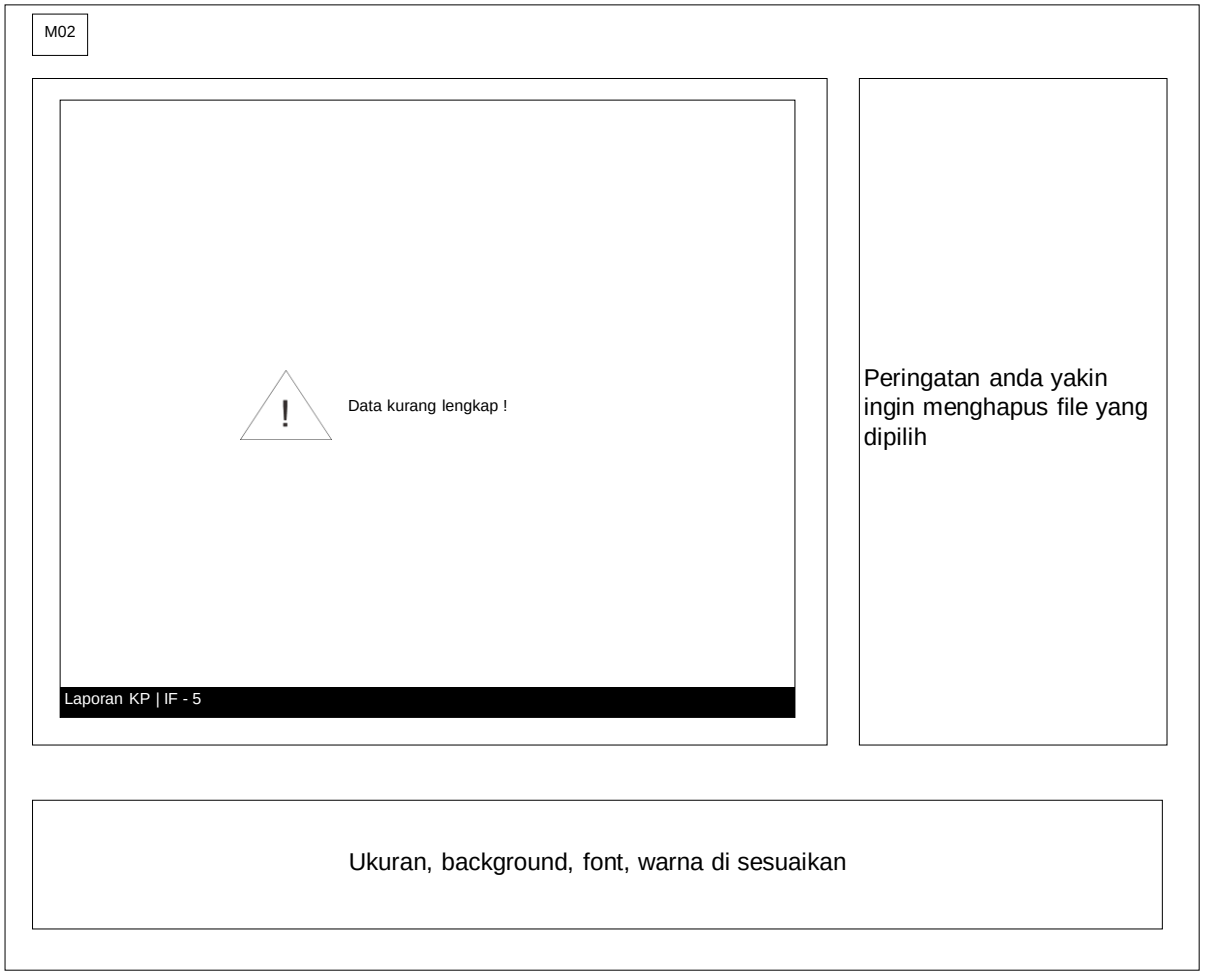


Gambar 3.17 Antarmuka User

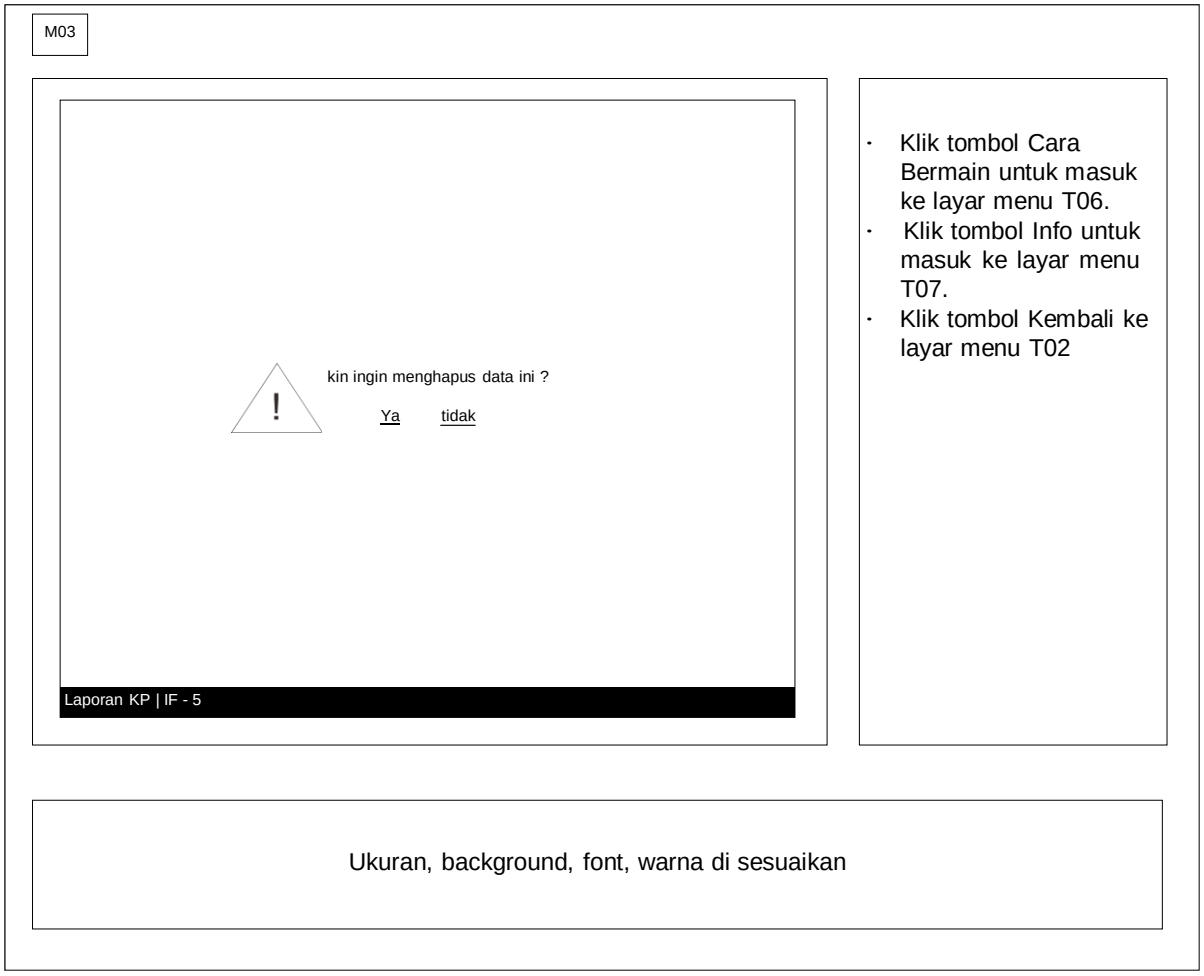
Perancangan antarmuka tampilan pesan dapat dilihat pada Gambar 3.18 sampai 3.21



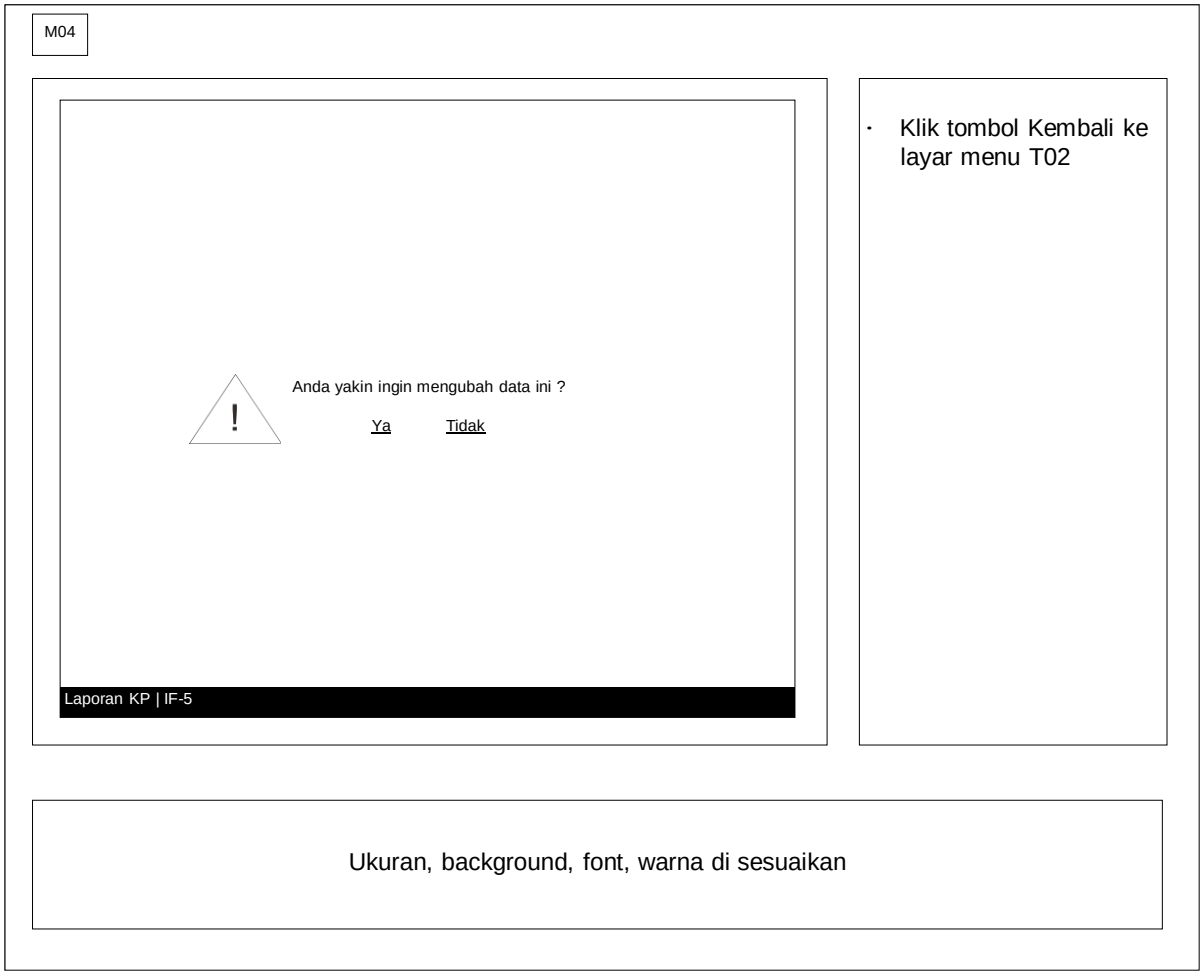
Gambar 3.18 Antarmuka Pesan Peringatan Harus Login



Gambar 3.19 Antarmuka Pesan Peringatan Data Kurang Lengkap



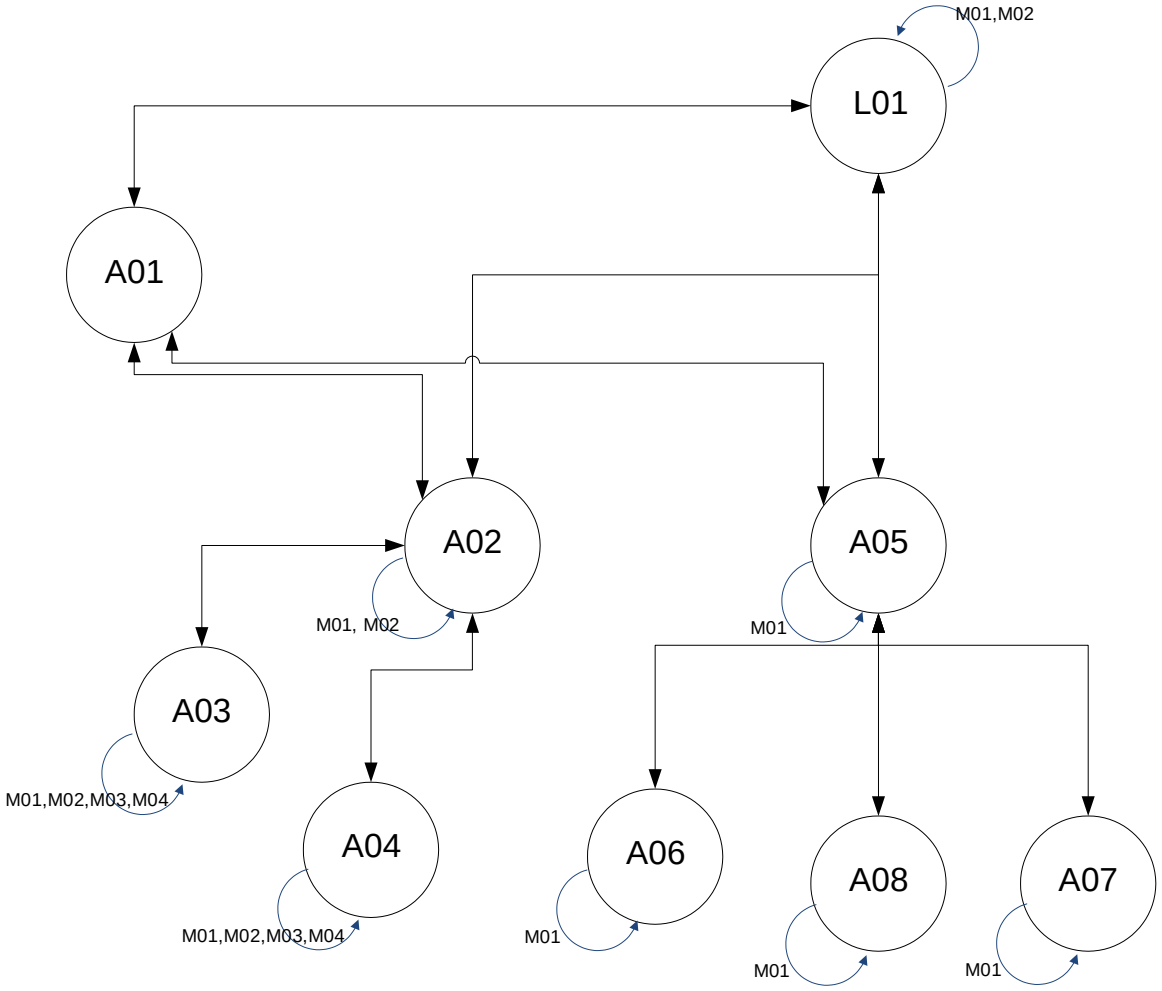
Gambar 3.20 Antarmuka Pesan Peringatan Hapus Data



Gambar 3.21 Antarmuka Pesan Peringatan Hapus Data

3.3.3 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan jaringan data dan informasi, yang menunjukan hubungan antar berbagai objek dimana informasi yang terhubung tersebut adalah informasi yang proporsional (suatu pernyataan yang dapat bernilai benar atau salah). Struktur jaringan semantik terdiri dari *node* atau simpul dan busur atau *arc* yang menghubungkannya. Simpul menyatakan objek sedangkan busur menyatakan *links. Links* dari jaringan semantik digunakan untuk menunjukkan hubungan (*relationship*) antar simpul-simpul tersebut.



3.22 Jaringan Semantik

Keterangan :

L01 : Login

A01 : Halaman Utama

A02 : Halaman Pembuatan Surat

A03 : HalamanPengolahan User

A04 : Halaman Pengolahan Pegawai

A07 : Halaman Pengolahan Uang Harian

A08 : Halaman Pengolahan DOP

A09 : Halaman pengolahan KWT

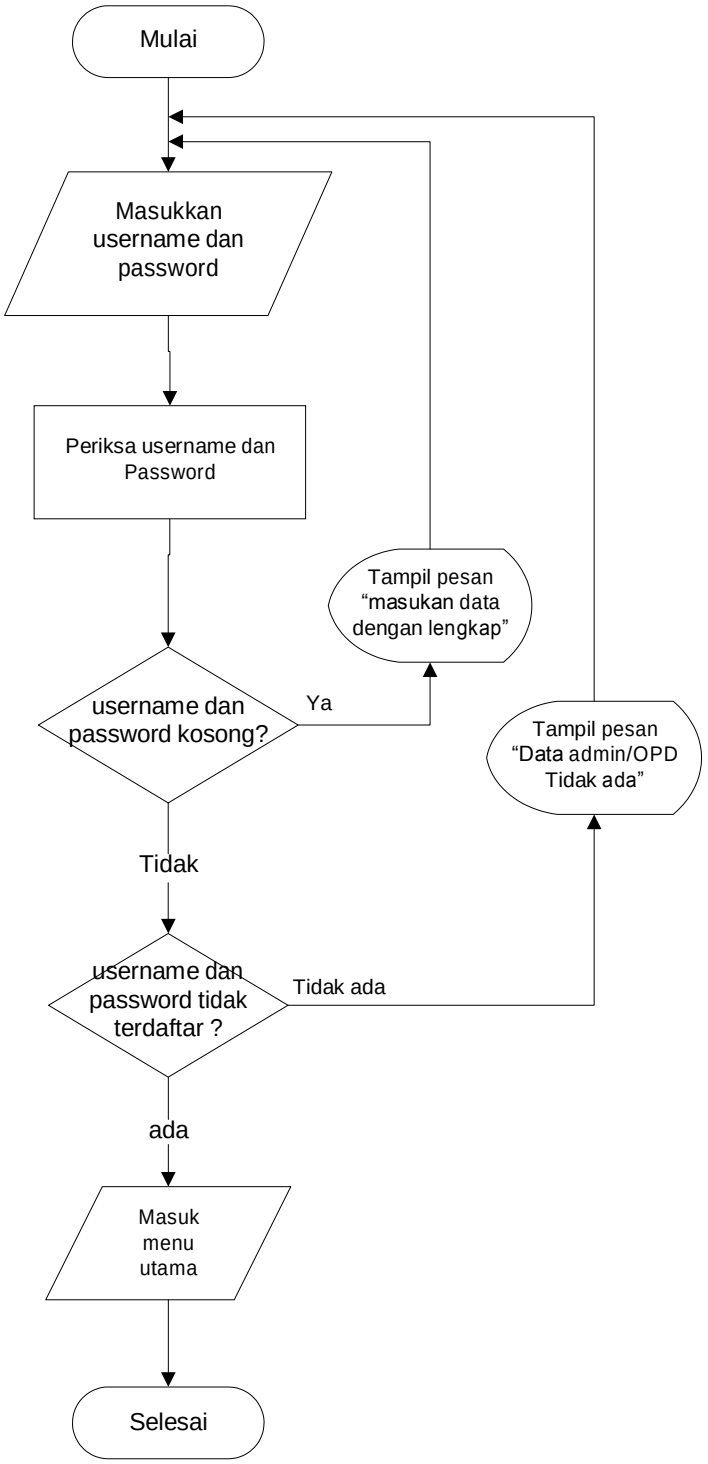
A10 : Halaman Pengolahan RAB

3.3.4 Perancangan Prosedural

Sebagai langkah terakhir dalam perancangan yaitu perancangan prosedural yang akan di implementasikan ke dalam sistem. Prosedur ini akan digunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada. Adapun perancangan prosedural untuk Pengembangan aplikasi pengolahan data Infrastruktur, Perekonomian, Sosbudpol di DISKOMINFO yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. *Flowchart* Login

Flowchart login menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan login pada aplikasi. Adapun gambar *flowchart* dari proses login dapat dilihat pada gambar 3.23 sebagai berikut

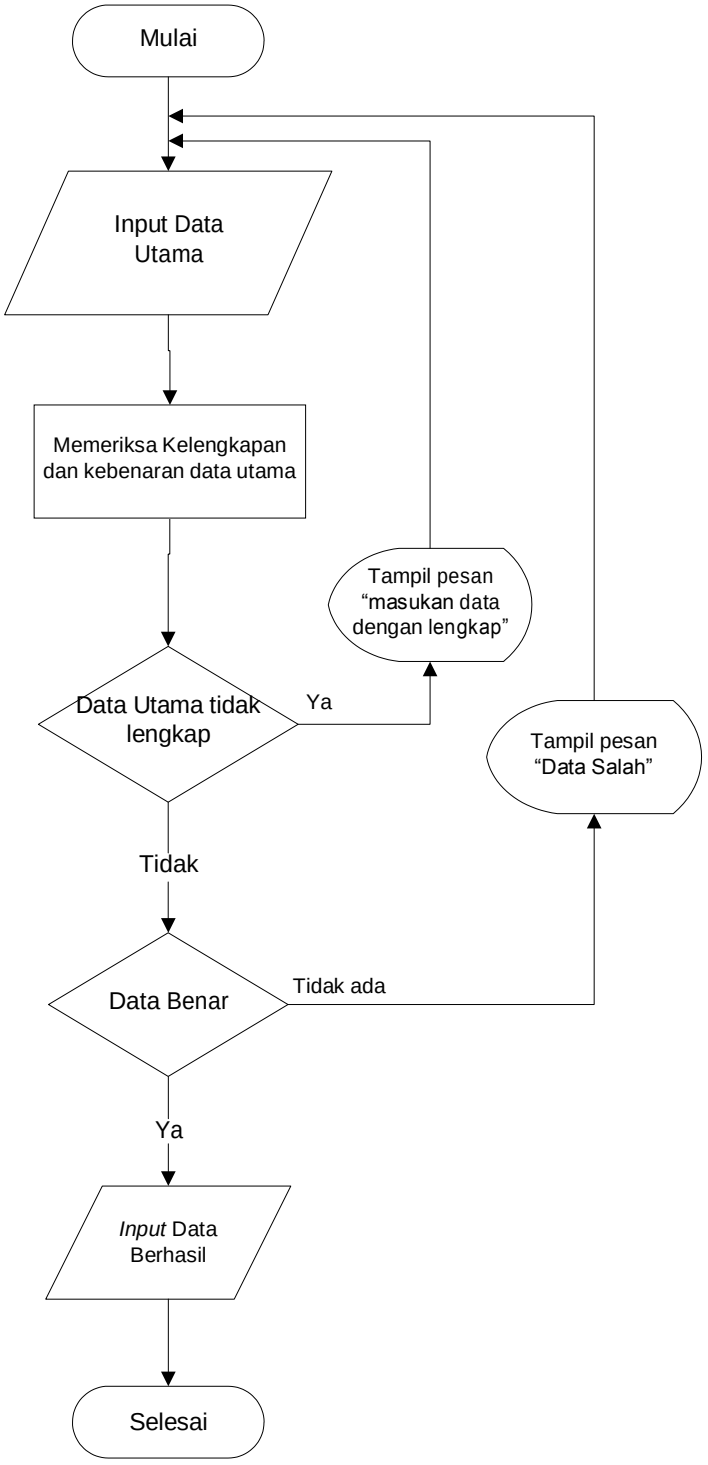


3.23 *Flowchart* Login

2. Flowchart Pembuatan Surat

Flowchart pembuatan surat menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pembuatan surat pada aplikasi *private cloud web office* Pusjatan

Bandung. Adapun gambar *flowchart* dari proses Pembuatan Surat dapat dilihat pada gambar 3.24 sebagai berikut.

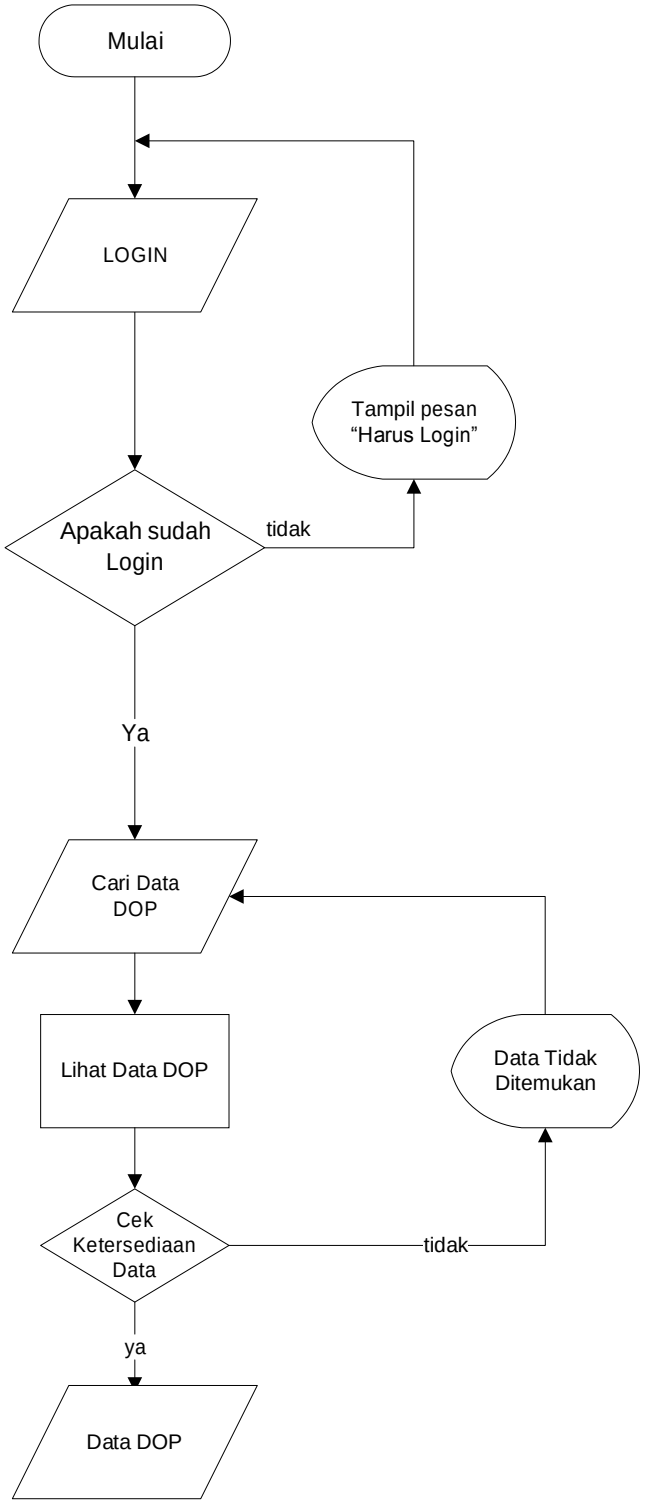


3.24 *Flowchar* Pembuatan Surat

3. Flowchar Lihat DOP

Flowchart pengolahan DOP *menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pembuatan surat pada aplikasi private*

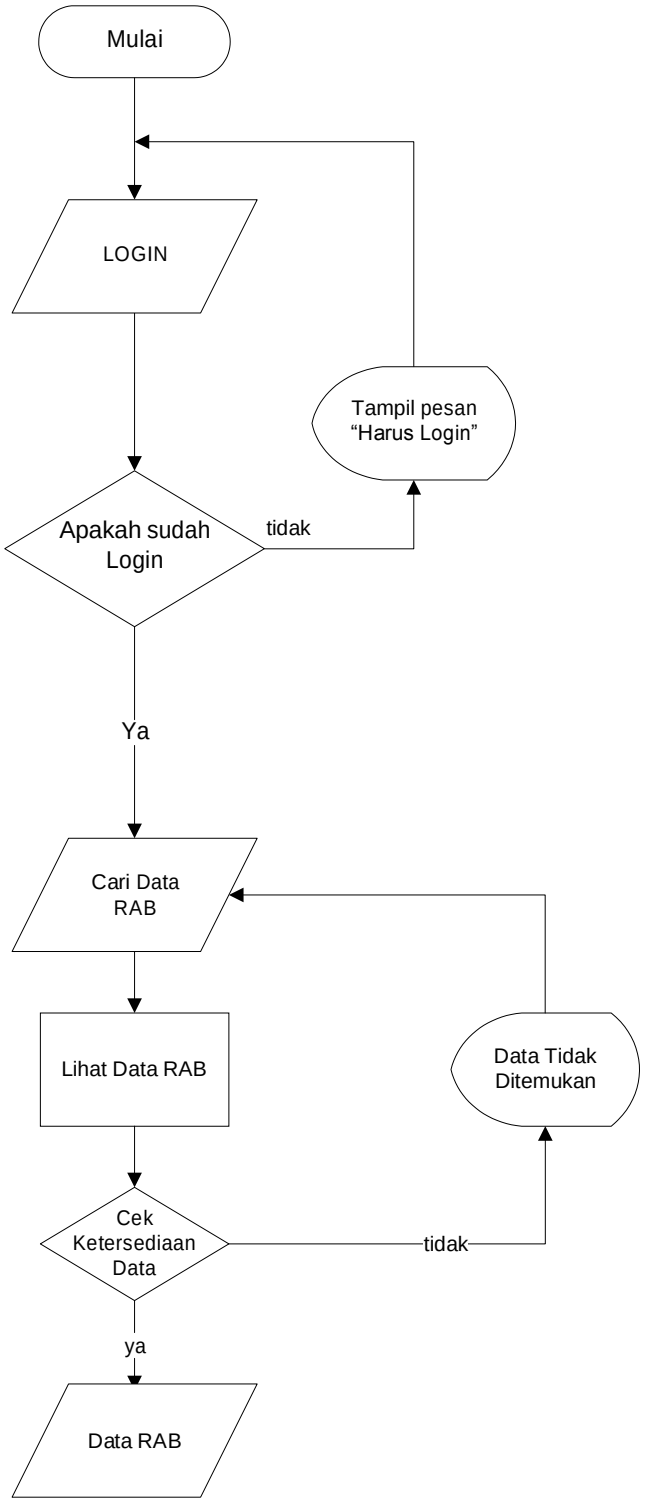
cloud web office Pusjatan Bandung. Adapun gambar flowchart dari proses lihat DOP KWT RAB *dapat dilihat pada gambar 3.25 sebagai berikut.*



3.25 *Flowchart* Lihat DOP

4. *Flowchar* Lihat RAB

Flowchart lihat RAB *menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pembuatan surat pada aplikasi private cloud web office Pusjatan Bandung. Adapun gambar flowchart dari proses* lihat RAB *dapat dilihat pada gambar 3.26 sebagai berikut.*

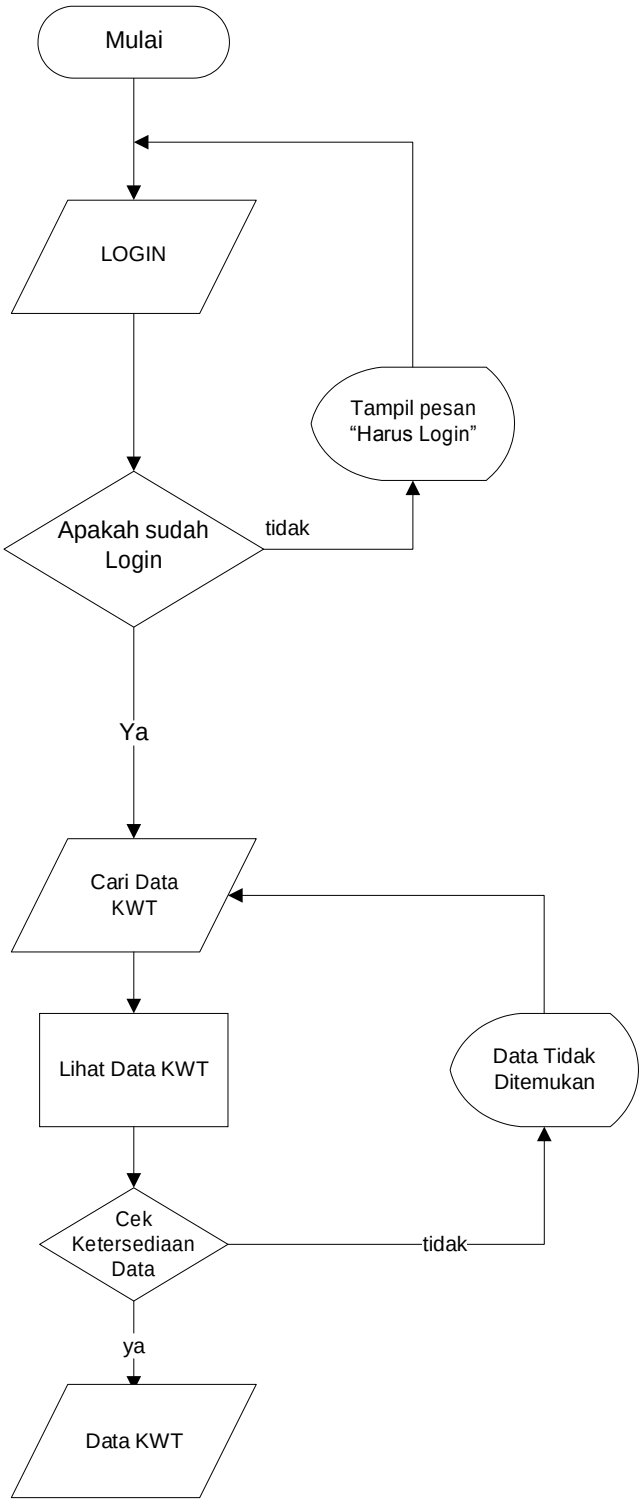


3.26 *Flowchart* lihar RAB

5. *Flowchart* Lihat KWT

Flowchart pengolahan DOP *menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pembuatan surat pada aplikasi private*

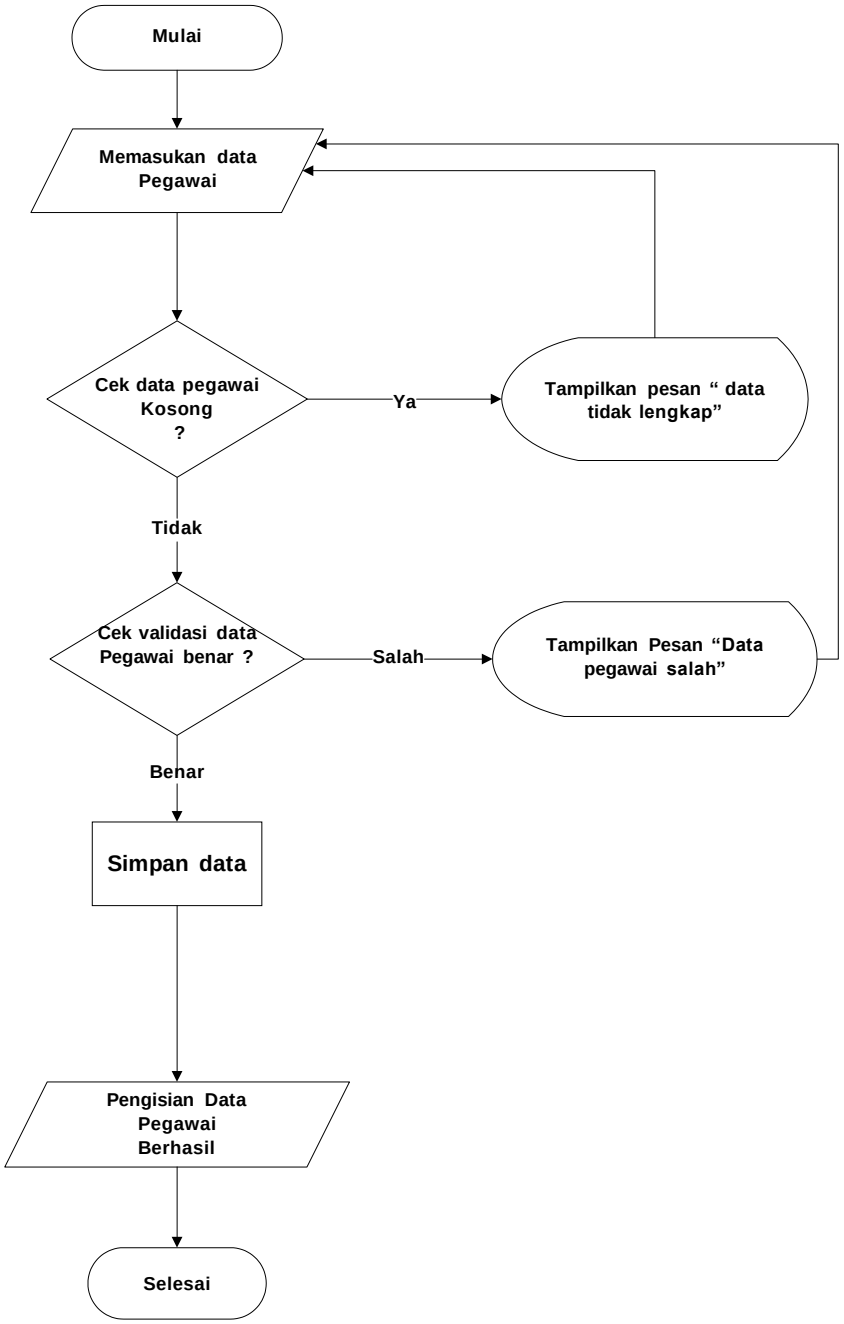
cloud web office Pusjatan Bandung. Adapun gambar flowchart dari proses lihat DOP KWT RAB *dapat dilihat pada gambar 3.27 sebagai berikut.*



Gambar 3.27 *flowchart* lihat KWT

6. *Flowchart* Tambah Data Pegawai

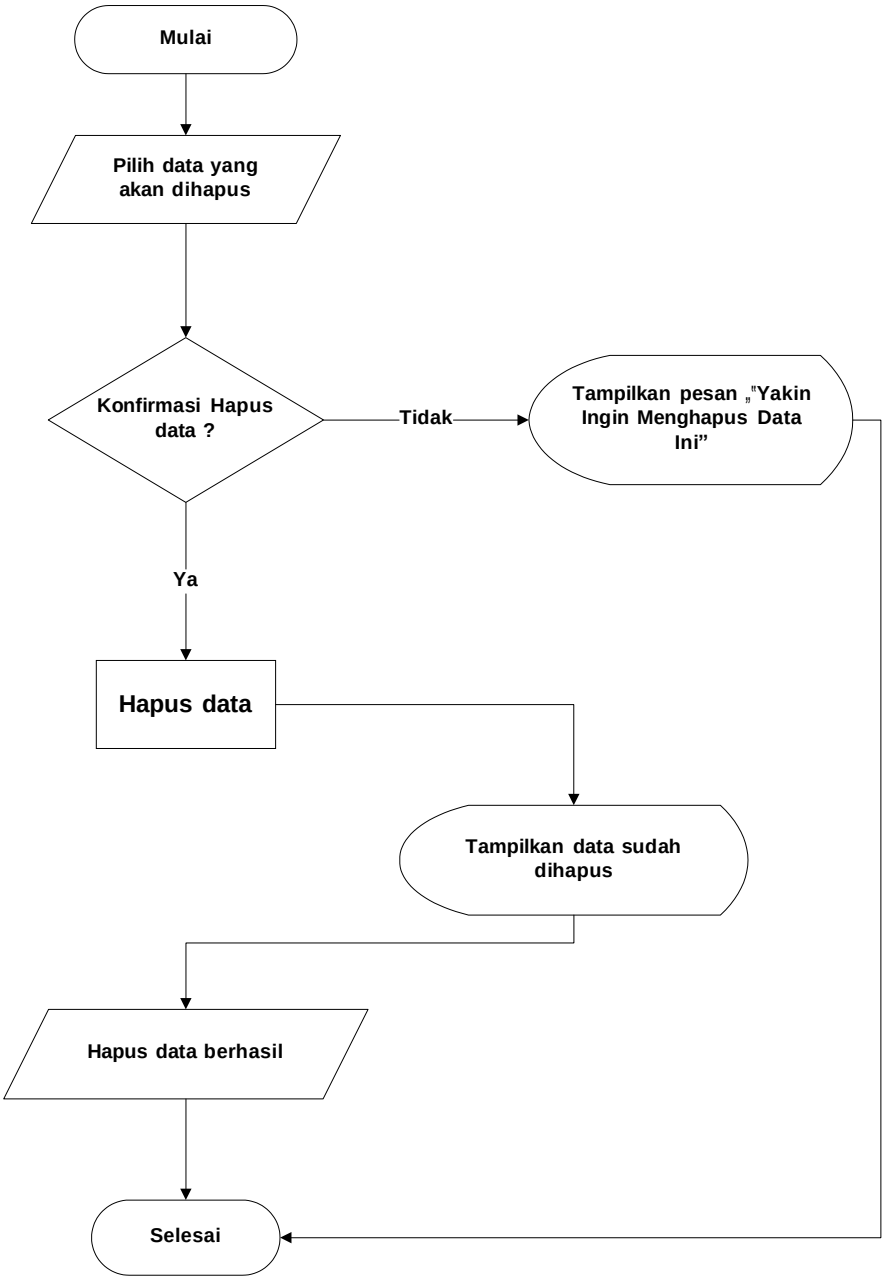
Flowchart tambah data pegawai menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pembuatan surat pada aplikasi *private cloud web office* Pusjatan Bandung. Adapun gambar *flowchart* dari proses tambah data pegawai dapat dilihat pada gambar 3.28 sebagai berikut.



3.28 *Flowchart* Pengolahan Data Pegawai

7. Flowchart Hapus Data Pegawai

Flowchart hapus data pegawai menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pembuatan surat pada aplikasi *private cloud web office* Pusjatan Bandung. Adapun gambar *flowchart* dari proseshapus data pegawai dapat dilihat pada gambar 3.29 sebagai berikut.

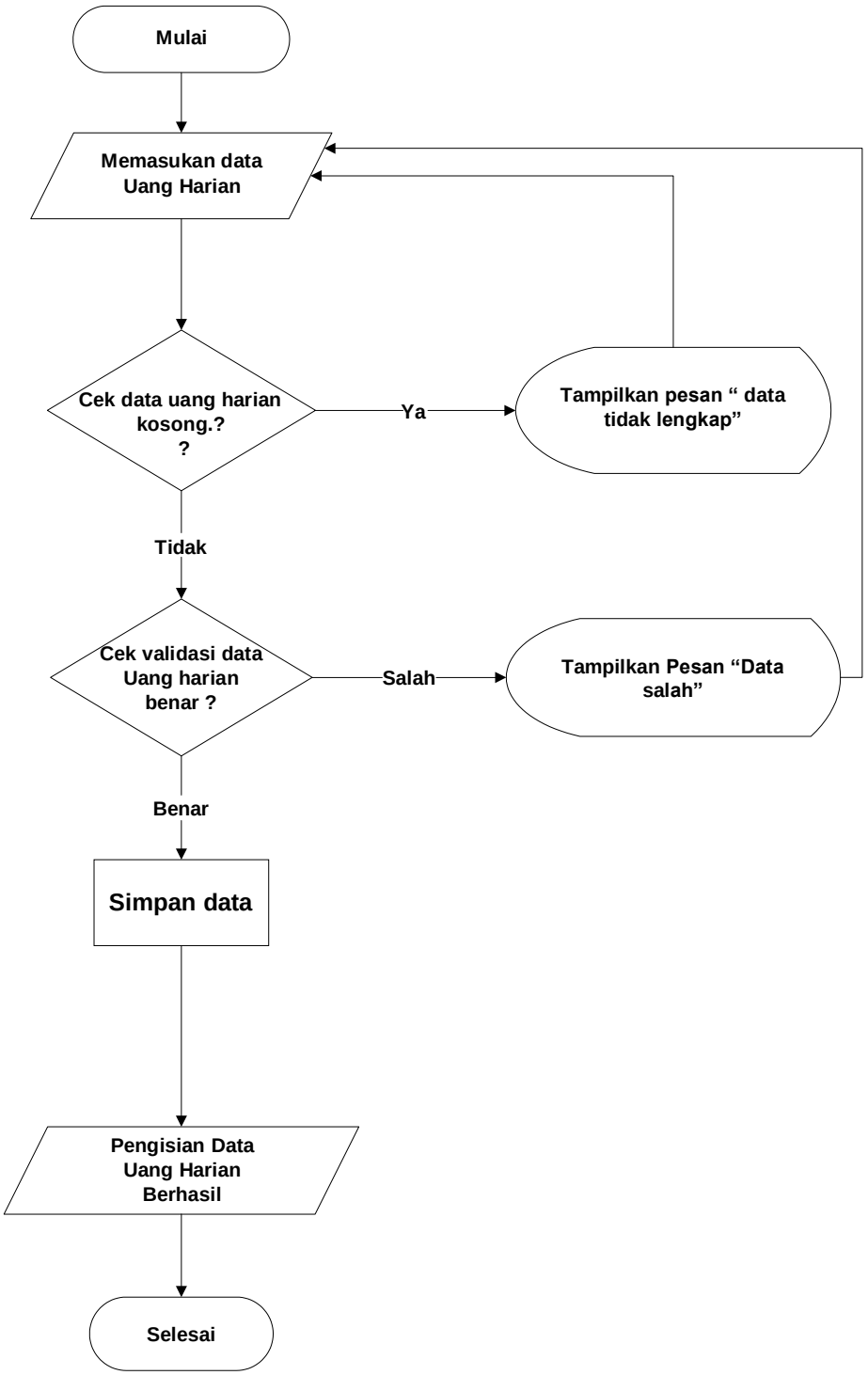


Gambar 3.29 *Flowchart* Hapus Data Pegawai

8. Flowchart Tambah Data Uang Harian

Flowchart tambah data uang harian menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pembuatan surat pada aplikasi *private cloud web office*

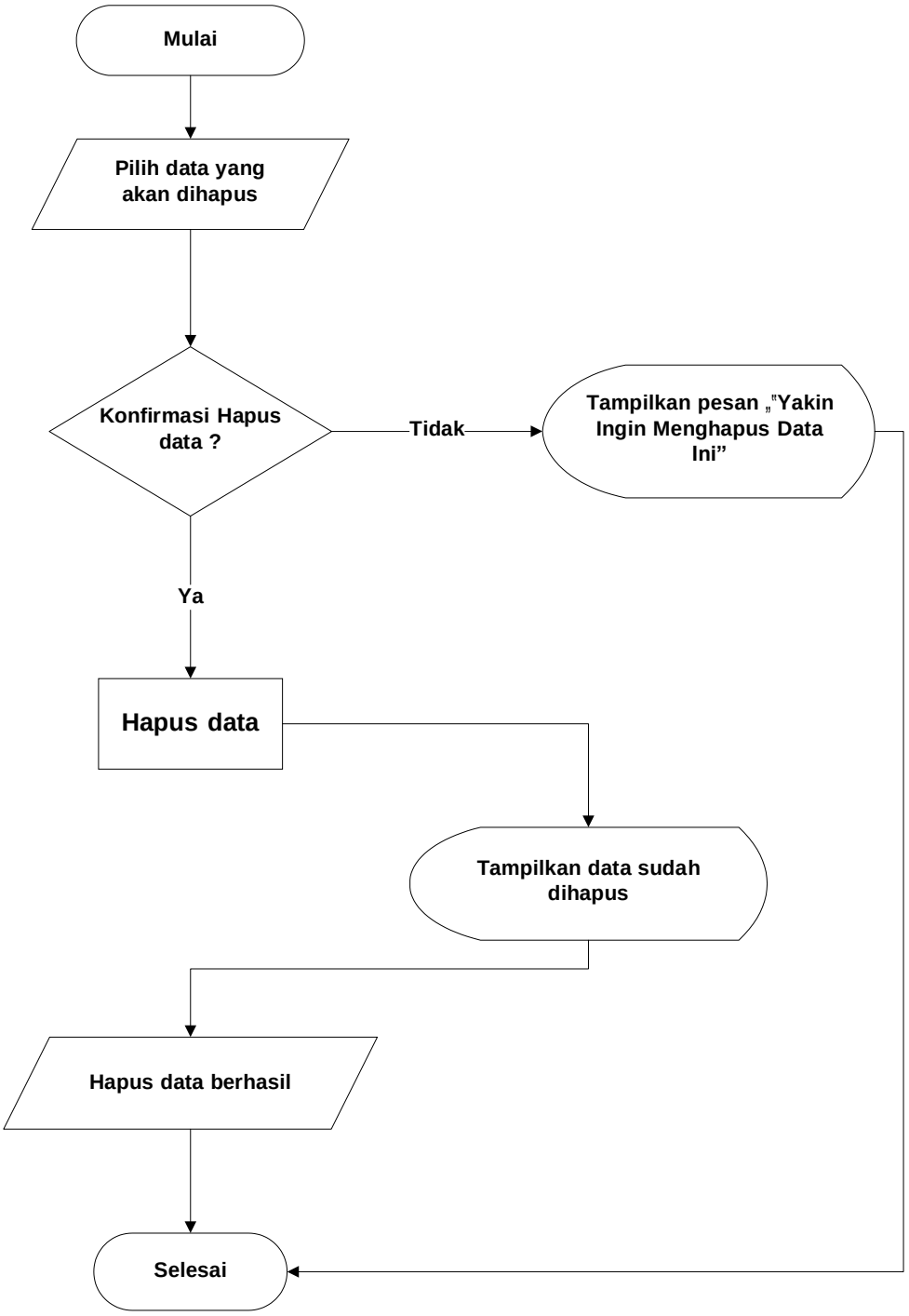
Pusjatan Bandung. Adapun gambar *flowchart* dari proses tambah data uang harian dapat drilihat pada gambar 3.30 sebagai berikut.



Gambar 3.30 *Flowchart* Tambah uang harian

9. *Flowchart* hapus Uang Harian

Flowchart hapus data user menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pembuatan surat pada aplikasi *private cloud web office* Pusjatan Bandung. Adapun gambar *flowchart* dari proses hapus data us dapat drilihat pada gambar 3.31 sebagai berikut.



3.31 *Flowchart* Pengolahan Uang Harian

3.4 Implementasi dan Pengujian

3.4.1 Tahap Implementasi Database

Implementasi ini merupakan tahap dimana database yang telah dirancang akan diimplementasikan secara langsung pada sistem yang dibangun. Adapun implementasi database ini diterapkan pada SQL. Implementasi tersebut

No	Fungsi
1.	Pembuatan Database CREATE DATABASE `dbs_kai` ;
2.	CREATE TABLE IF NOT EXISTS „SuratPerintahTugas‟‟(No_sptint(11) NOT NULL auto_increment, Nama varchar(50) NOT NULL; NIP varchar(11) NOT NULL; Jabatan varchar(11) NOT NULL Tempat_Tujuan varchar(50) NOT NULL Tugas_yang_diberikan varchar(50) NOT NULL Jangka_waktu_tugas varchar(50) NOT NULL); PRIMARY KEY (`no_spt`),) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
3.	Pembuatan Tabel Uang_Harian CREATE TABLE IF NOT EXISTS „Uang_harian‟‟(Kode_uang_harianint(11) NOT NULL auto_increment, PRIMARY KEY (`no_kode_uang_harian`),) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
4.	Pembuatan Tabel Pegawai CREATE TABLE IF NOT EXISTS „Pegawai‟‟(NIP int(10) NOT NULL, Nama varchar(50) NOT NULL; Golongan varchar(11) NOT NULL Biaya float NOT NULL PRIMARY KEY (`NIP`),) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
5.	Pembuatan Tabel DOP CREATE TABLE IF NOT EXISTS „DOP‟‟(No_DOP int(11) NOT NULL auto_increment, Lampiran_sppd_no varchar(50) NOT NULL; NIP varchar(11) NOT NULL; Jabatan varchar(11) NOT NULL

No	Fungsi
	Tempat_Tujuan varchar(50) NOT NULL Tugas_yang_diberikan varchar(50) NOT NULL Jangka_waktu_tugas varchar(50) NOT NULL); PRIMARY KEY (`no_spt`),) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
6.	Pembuatan Tabel Memiliki CREATE TABLE IF NOT EXISTS „Memiliki‟(Id_memiliki int(11) NOT NULL auto_increment, No_dop int(10), No_kwt int(10) PRIMARY KEY (`no_spt`),) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
7.	Pembuatan Tabel KWT CREATE TABLE IF NOT EXISTS „SuratPerintahTugas‟(No_sptint(11) NOT NULL auto_increment, Nama varchar(50) NOT NULL; NIP varchar(11) NOT NULL; Jabatan varchar(11) NOT NULL Tempat_Tujuan varchar(50) NOT NULL Tugas_yang_diberikan varchar(50) NOT NULL Jangka_waktu_tugas varchar(50) NOT NULL); PRIMARY KEY (`no_spt`),) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;

3.4.2 Tahap Implementasi Sistem

Tabel 3.1 Tabel Implementasi Admin

No	Nama Proses	Nama File
Admin		
1	Login	login.php
2	Proses Login	Login_proses.php
3	Melhiat File yang tesedia	view.php
4	Melihat daftar user	User_view.php

5	Tambah Data User	Add_user.php
6	Edit Data User	Edit_user.php
7	Hapus data user	Delete_user.php
8	Hapus File	delete_file.php
9	Unduh file	download.php

Tabel 3.2 Tabel Implementasi User

No	Nama Proses	Nama File
User		
1	Login User	User_login.php
2	*Input*data Utama	Input.php
3	Proses pembuatan dokumen DOP	Dop_proses.php
4	Proses pembuatan dokumen RAB	Rab_proses.php
5	Proses pembuatan dokumen KWT	Kwt_proses.php
6	Melihat daftar dokumen yang dibuat	Doc_view.php
7	Melihat dokumen DOP	Dop_view.jsp
8	Melihat dokumen RAB	Rab_view.jsp
9	Melihat dokumen KWT	Kwt_view.jsp
10	Unduh dokumen DOP	Dop_download.php
11	Unduh dokumen RAB	Rab_download.php
12	Unduh dokumen KWT	Kwt_download.php
13	Membuat dokumen excel baru	Sheetster.jsp
14	Upload dokumen excel	Xlsupload.jsp
15	Download dokumen excel	Xlsdownload.jsp

3.4.3 Tahap Pengujian Sistem

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak.Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak.Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal.Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*.Pengujian *black box* ini tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya

terjadi dalam sistem atau perangkat lunak, yang diuji adalah masukan serta keluarannya. Dengan berbagai masukan yang diberikan, apakah sistem atau perangkat lunak memberikan keluaran seperti yang kita harapkan atau tidak.

Tabel 3.3 Tabel Daftar Pengujian

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Pengolahan Menu Login	Login User	*Black Box*
	Ubah Data User	*Black Box*
Fungsi Pembuatan Surat	Input Data Utama	*Black Box*
	Proses KWT	*Black Box*
	Proses DOP	*Black Box*
	Proses RAB	*Black Box*
Pengloahan Data Pegawai	Tambah Data Pegawai	*Black Box*
	Udah Data Pegawai	*Black Box*
	Hapus Data Pegawai	*Black Box*
Pengolahan Data User	Ubah Data User	*Black Box*
Pengolahan Data Uang Harian	Tambah Data Uang Harian	*Black Box*
	Udah Data Uang Harian	*Black Box*
	Hapus Data Uang Harian	*Black Box*
Pengolahan Data DOP	Lihat DOP	*Black Box*
	Unduh DOP	*Black Box*
Pengolahan KWT	Lihat KWT	*Black Box*
	Unduh KWT	*Black Box*
Pengolahan RAB	Lihat RAB	*Black Box*
	Unduh RAB	*Black Box*

3.4.3.1 Kamus Data Pengujian

3.4.3.1.1 Kamus Data Pengujian Alfa

3.4.3.1.2 Pengujian Sebagai Admin

Pada kasus dan hasil pengujian akan mengambil sampel sebagai kasus untuk pengujian sistem,seperti yang dijelaskan pada tabe-tabel berikut:

Tabel 3.19 Pengujian sebagai Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username (admin) dan Password (admin123)	Admin dapat masuk ke dalam *database*	Dapat mengedit informasi yang ada di *database*	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Username (user) dan Password (123456)	Admin tidak dapat masuk ke dalam *database*	Form admin dan password menjadi kosong	diterima

Tabel 3.4 Pembuatan Surat

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Sub komponen, tanggal adminsitrasi dibuat, tanggal aministrasi selesai, no memo dinas, *contact person* , tempat berangkat, tempat tujuan, tanggal berangkat, tanggal pulang, nama pegawai, alat angkut yang digunakan, maksud perjalanan dinas, sasaran, hasil	Pembuatan DOP, KWT, dan WAB Secara Otomatis	DOP,KWT, dan RAB tersedia	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Sub komponen,	Muncul Peringatan	Form Data Utama jadi	Diterima

tanggal adminsitrasi dibuat, tanggal berangkat, tanggal pulang, nama pegawai, alat angkut yang digunakan,	dan form kosong	kosong	

Tabel 3.20 Pengolahan Data User Pegawai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
No, nama ,nip , golongan, tingkat biaya PD	Data berhasil dimasukan kedalam *database*	Data tersimpan dalam database	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
No, nama ,nip , golongan	Muncul Peringatan dan form kosong	Form Data Utama jadi kosong	Diterima

Tabel 3.21 Pengolahan Data User

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username, password, nama, *email*	Data User Tersimpan ke dalam *database*	Data Tersimpan di *database*	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Username, password	Muncul Peringatan dan form kosong	Form Data Utama jadi kosong	Diterima

Tabel 3.22 Pengolahan DOP (Lihat DOP)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombil lihat DOP	Data DOP dapat dilihat melalui browser	Data Tampil di browser	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Lihat DOP tanpa login	Peringatan untuk login	Peringatan untuk login	Diterima

Tabel 3.23 Pengolahan KWT

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Dihanrapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombul unduh KWT	Data KWT tersimpan dalam file excel	Data KWT tersimpan dalam file excel	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Klik tombul unduh KWT tanpa login	Peringatan untuk login	Peringatan untuk login	Diterima

3.4.3.1.3 Pengujian Sebagai User

3.4.3.1.4 Kamus Data Pengujian Beta

Pengujian ini dilakukan dengan cara wawancara dengan bapak Arief Bactiar sebagai pembimbing kerja pratek di PUSJATAN Bandung. Pengujian dijadikan tahap terakhir dalam pembangunan aplikasi ini untuk menilai aplikasi yang di bangun telah sesuai atau belum.

No	Pertanyaan	SS	S	BS	STS	STS
1	Apakah anda setuju, Aplikasi ini dapat mempermudah	V				

	pembuatan dokumen LS.Normatif dan LS.Rampung ?					
2	Apakah anda setuju, Aplikasi ini sudah sesuai dengan kebutuhan pegawai PUSJATAN Bandung ?		V			
3	Apakah anda setuju, Aplikasi ini di jalankan pada Server *Private Cloud* PUSJATAN Bandung		V			

Berdasarkan hasil wawancara diatas pengujian beta dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi yang telah dibangun memudahkan dalam pengolahan dokumen LS.Normatif dan LS.Rampung.
2. Aplikasi yang telah dibangun sesuai dengan kebutuhan pegawai PUSJATAN Bandung
3. Aplikasi yang telah di bangun telah berjalan pada server *private cloud* milik PUSJATAN Bandung

Sedangkan saran dari hasil wawancara pengujian beta adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Warna dan antarmuka di sesuaikan dengan aplikasi yang telah ada di Pusjatan Bandung
2. Harus adanya pemeliharan terhadap sistem yang telah dibuat agar sistem tetap terjaga dengan baik.