BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini, akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

Pada tahap analisis sistem akan dibahas mengenai analisis prosedur, analisis basis data, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional.

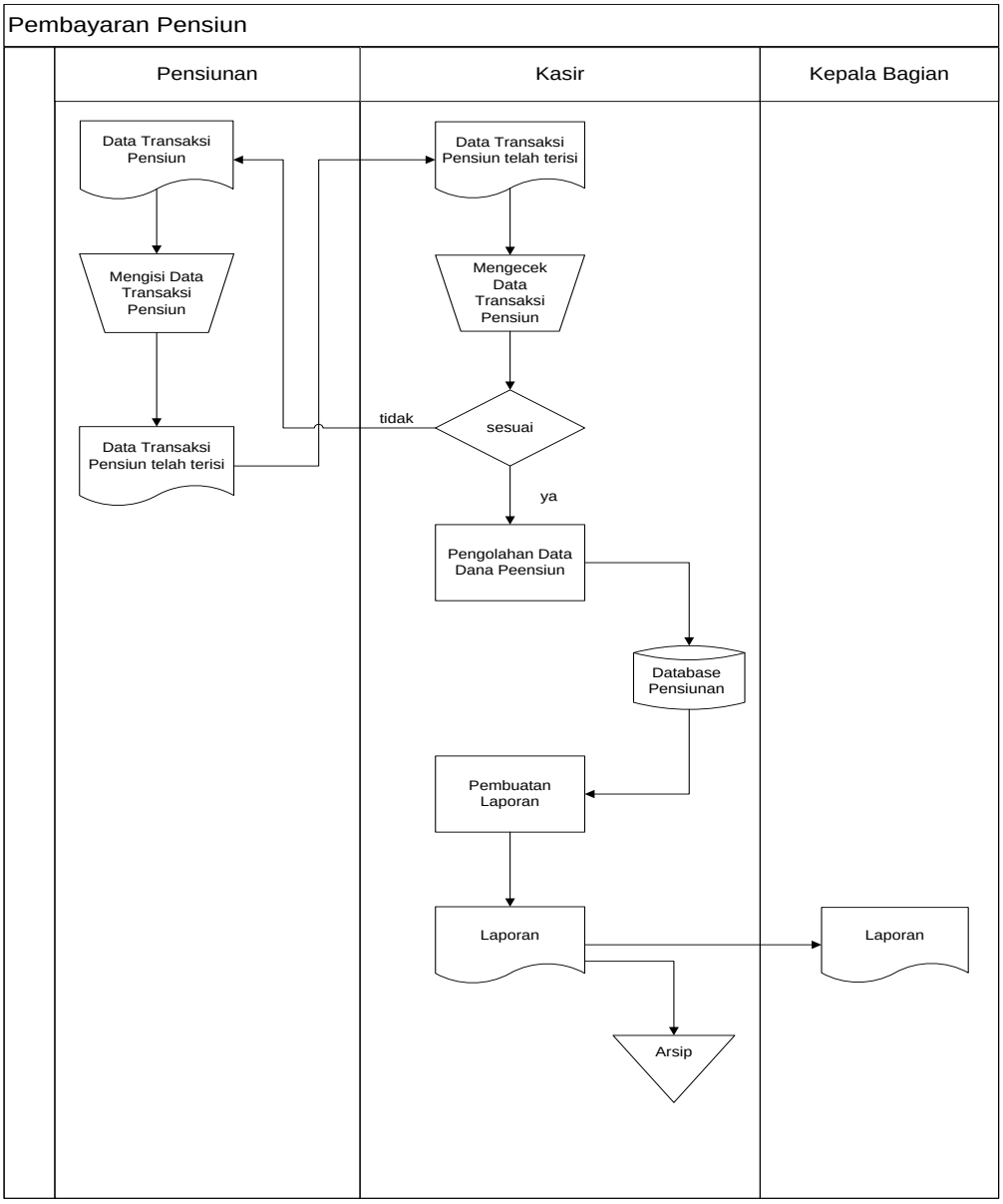
3.2. Analisis Prosedur

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, prosedur pembayaran pensiun yang ada di Dana Pensiun Telkom bagian Pelayanan Pensiun dapat digambarkan sebagai berikut:

a. Pensiunan menyerahkan Kartu Identitas Pensiun kepada bagian pelayanan pensiun (disini terutama pada bagian kasir).

b. Pensiunan menunggu namanya dipanggil untuk pengambilan dana pensiun, pensiunan dapat mengambil pensiun di loket sesuai dengan yang tertera di Kartu Identitas Pensiun.
c. Bagian Pelayanan Pensiun menyerahkan pensiun beserta slip pensiun, pensiunan menerima slip pensiun asli dan slip pensiun yang rekap disimpan di Bagian Pelayanan Pensiun sebagai bukti bahwa pensiunan telah mengambil pensiun.
d. Slip pensiun tersebut disusun dalam laporan sesuai dengan jenis pensiunnya.
e. Setelah semua pensiunan mengambil dana pensiun, maka laporan akan dikirimkan kepada Kepala Bagian untuk diperiksa dan di ACC.

Untuk lebih jelasnya prosedur pembayaran pensiun akan digambarkan dalam bentuk aliran data (*Flow Map*) yang tersaji dalam gambar 3.1.



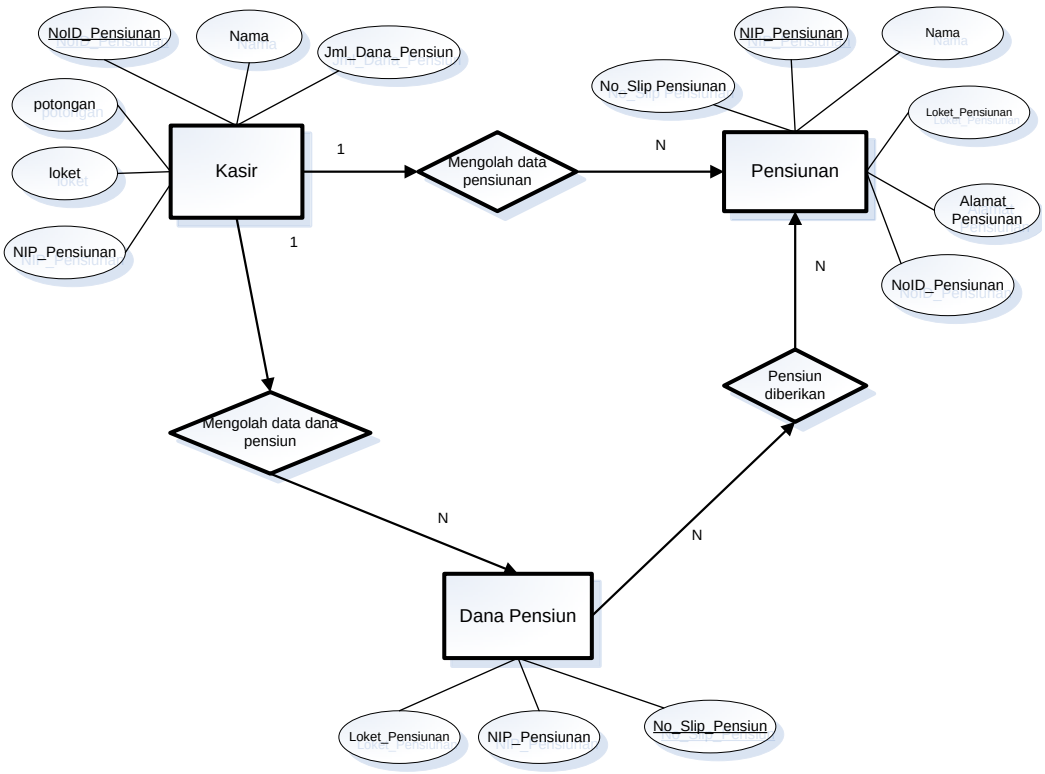
Gambar 3.1. Flow Map Pembayaran Pensiun

3.3. Analisis Basis Data

Perancangan basis data merupakan salah satu tahap yang paling penting dalam proses sebuah aplikasi. Tujuan basis data sendiri adalah untuk mendefinisikan data yang ada dalam suatu file. File-file ini berisi data yang mengalir baik masuk maupun yang keluar dari suatu sistem.

3.3.1. *Entity Relationship Diagram*

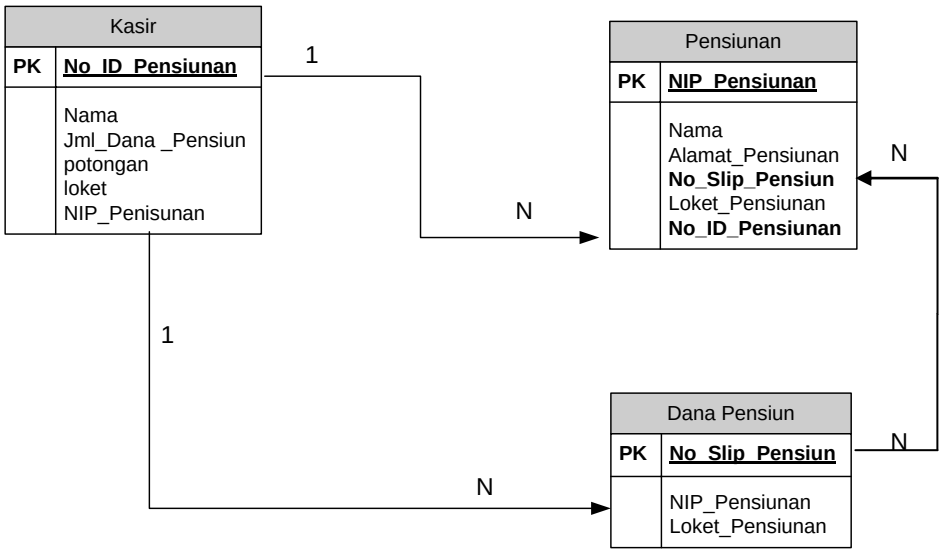
Dari penjelasan dari prosedur pembayaran pensiun, dapat digambarkan bentuk ERD yang sesuai yang digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. Diagram ERD Sistem Pmbayaran Pensiun

3.3.2. Skema Relasi

Untuk menggambarkan relasi atau hubungan yang terjadi antara masing-masing tabel pada sistem yang telah digunakan maka digunakan diagram Skema Relasi pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Skema Relasi

3.3.3. Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan sebuah katalog dari elemen-elemen data dalam sebuah sistem. Perancangan struktur tabel ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam mengetahui apa saja yang terkandung dalam tiap-tiap elemen data.

3.3.3.1. Tabel Kasir

Kasir memilikki beberapa field yang diantaranya No_ID_Pensiunan, Nama, Jml_Dana_Pensiun, potongan, loket dan NIP_Pensiunan. Untuk melihat detail dari struktur tabel kasir dapat dilihat di tabel 3.1. di bawah ini.

Tabel 3.1. Tabel Kasir

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
No_ID_Pensiunan	Char	7	Primary Key
Nama	Varchar	40	
Jml_Dana_Pensiun	Currency	20	
potongan	Currency	20	
NIP_Pensiunan	Longint	20	

3.3.3.2. Tabel Pensiunan

Pensiunan memilikki field NIP_Pensiunan, Nama, Alamat_Pensiunan, No_Slip_Pensiun, Loket_Pensiunan dan No_ID_Pensiunan. Untuk melihat detail dari struktur tabel pensiunan dapat dilihat ditabel 3.2. di bawah ini.

Tabel 3.2. Tabel Pensiunan

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
NIP_Pensiunan	Longint	20	Primary Key
Nama	Varchar	40	
Alamat_Pensiunan	Varchar	50	
No_Slip_Pensiun	Longint	10	
Loket_Pensiunan	Int	3	

No_ID_Pensiunan	Char	7	

3.3.3.3. Tabel Dana Pensiun

Dana pensiun memilikki field No_Slip_Pensiun, NIP_Pensiunan dan Loket_Pensiunan. Untuk melihat detail dari struktur tabel dana pensiun dapat dilihat ditabel 3.3. di bawah ini.

Tabel 3.3. Tabel Dana Pensiun

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
No_Slip_Pensiun	Longint	10	Primary Key
NIP_Pensiunan	Longint	20	
Loket_Pensiunan	Int	3	

3.4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang

akan ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.

3.4.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Dana Pensiun Telkom memilikki beberapa komputer, namun hanya 1 buah komputer yang digunakan untuk mengelola sistem informasi pensiun. Adapun spesifikasi komputer tersebut adalah sebagai berikut:

1. Processor sekelas dengan Intel Pentium 4 dengan kecepatan 1,4 GHZ.
2. RAM 1 GB.
3. Space Harddisk sebesar 80 GB.
4. VGA Card 512 Mb.
5. Keyboard dan Mouse.
6. LAN Card.

Perangkat keras yang telah dimilikki Dana Pensiun Telkom saat ini sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem pembayarn pensiun ini.

3.4.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan Dana Pensiun Telkom bagian Pelayanan Pensiun saat ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Microsoft *Windows* XP, Vista.
2. DBMS Oracle 10g.

3. TOAD for Oracle.

4. Juniper Internal Network

3.4.3. Analisis Pengguna/User

Analisis *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat beserta karakteristiknya sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman *user* terhadap komputer.

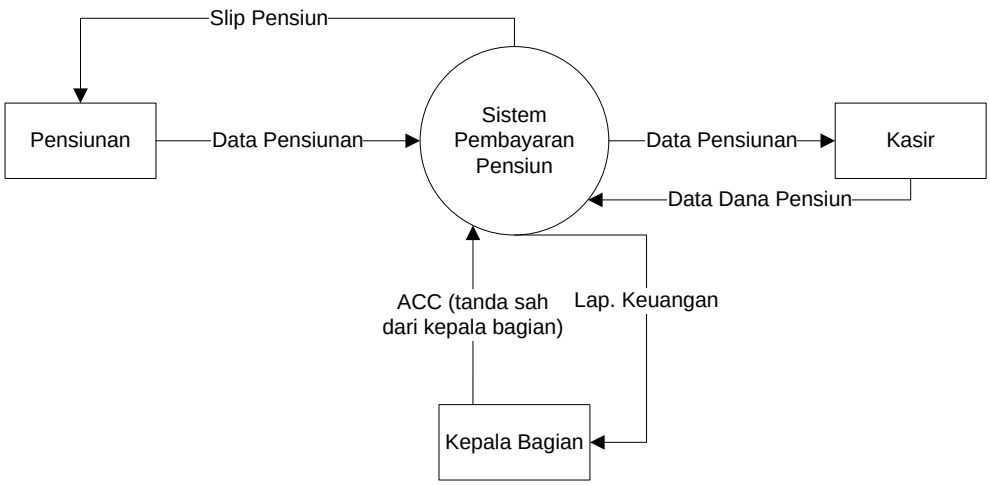
Karakteristik dari *user* yang ada saat ini yaitu berumur antara 30 sampai 50 tahun. Sebagian besar *user* memiliki pengalaman yang hampir sama secara keseluruhan dalam mengoperasikan komputer, yaitu belum memahami program-program aplikasi, tetapi sudah cukup berpengalaman dalam mengoperasikan Sistem Operasi *Windows.*

3.5. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program aplikasi yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional pada Sistem Pembayaran Pensiun di Dana Pensiun Telkom meliputi diagram konteks, data flow diagram, spesifikasi proses dan kamus data.

3.5.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah alat pemodelan sistem yang menggambarkan hubungan dan keterkaitan suatu sistem dengan entitas serta aliran data dari entitas menuju sistem dan dari sistem menuju entitas. Diagram konteks dari sistem ini adalah seperti gambar 3.4. di bawah ini.



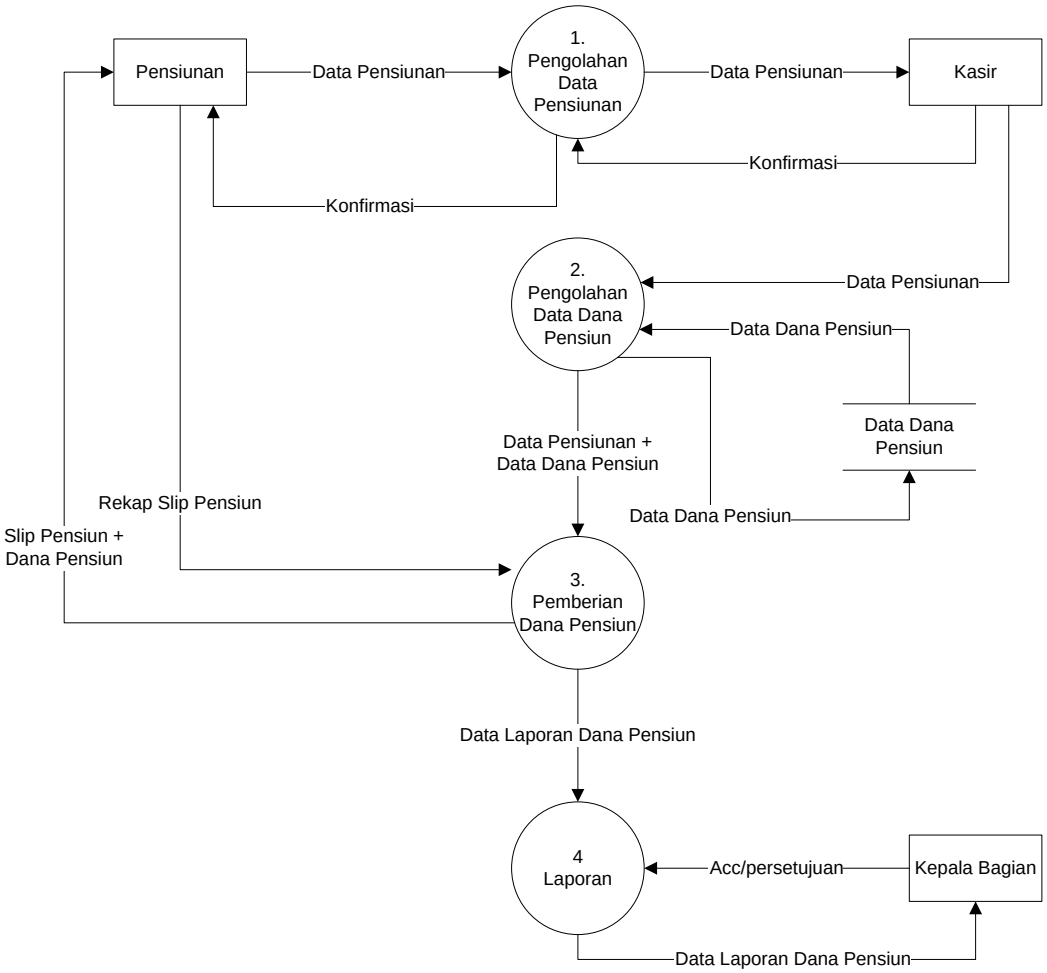
Gambar 3.4. Diagram Konteks Sistem Pembayaran Pensiun

3.5.2. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem secara lebih detail yang ada pada diagram konteks menjadi beberapa proses yang tenjadi antara entitas yang terlibat dalam Sistem Pembayaran Pensiun ini.

3.5.2.1. DFD Level 1

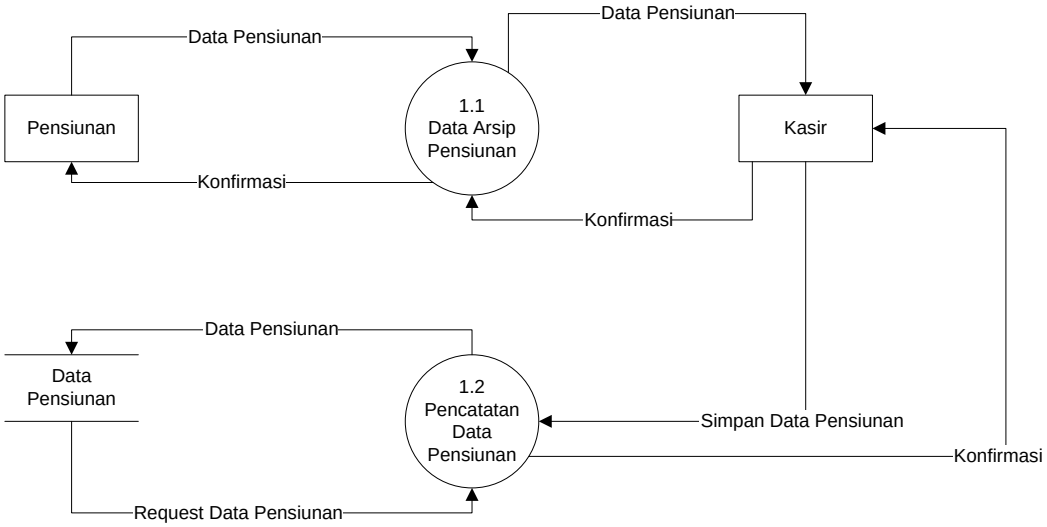
Pada DFD Level 1 terdapat empat proses utama yaitu pengolahan data pensiunan, pengolahan data dana pensiun, pemberian dana pensiun dan laporan. Untuk melihat lebih jelas DFD Level 1 ini dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5. DFD Level 1

3.5.2.2. DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Data Pensiunan

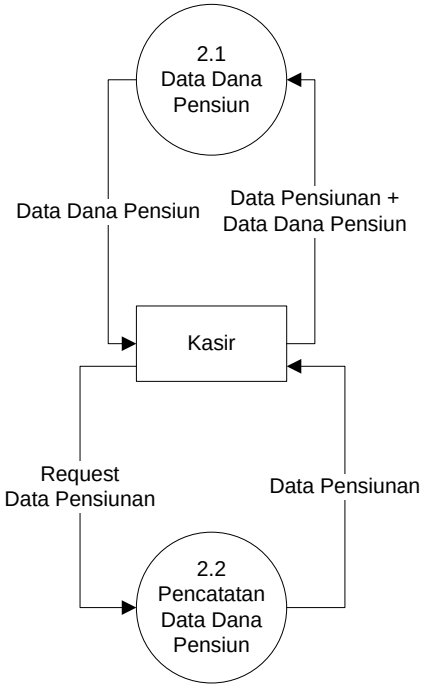
Di dalam DFD Level 2 Proses 1 terdapat dua proses utama yaitu Data Arsip Pensiunan dan Pencatatan Data Pensiunan seperti terlihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6. DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Data Pensiunan

3.5.2.3. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Dana Pensiun

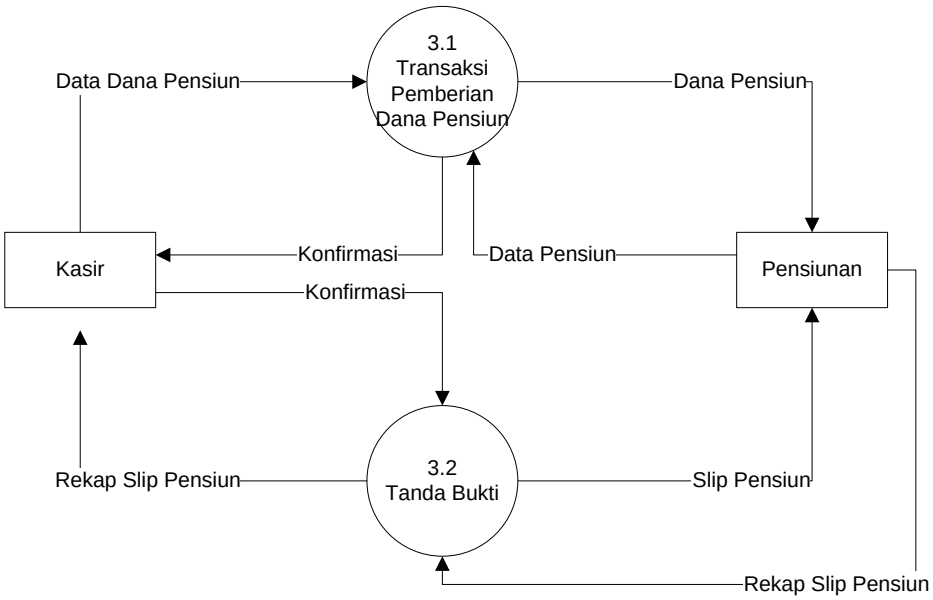
Di dalam DFD Level 2 Proses 2 terdapat dua proses yaitu Data Dana Pensiun dan Pencatatan Data Dana Pensiun seperti terlihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Dana Pensiun

3.5.2.4. DFD Level 2 Proses 3 Pemberian Dana Pensiun

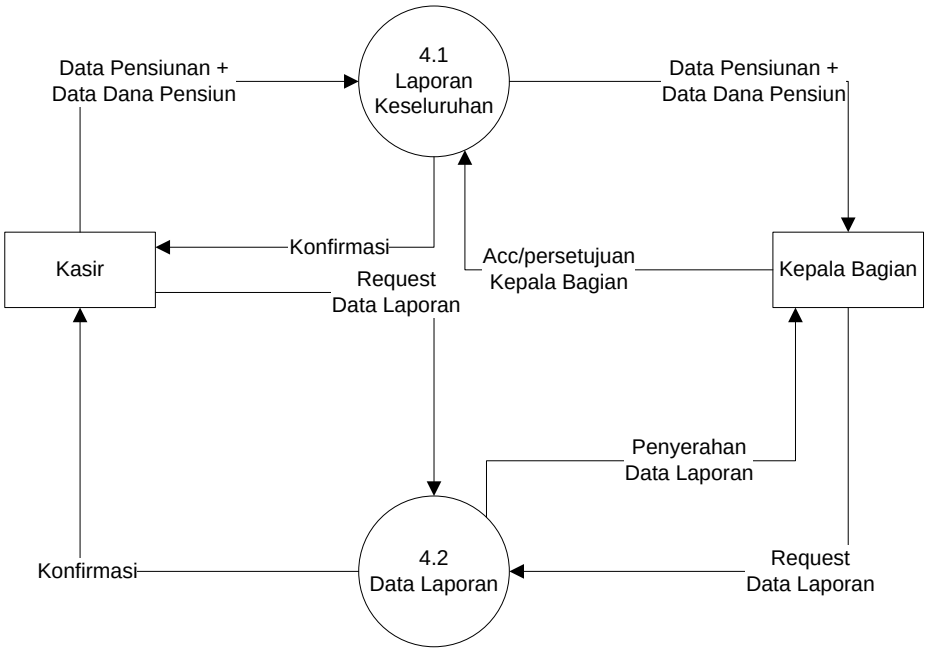
Di dalam DFD Level 2 Proses 3 terdapat dua proses yaitu Transaksi Pemberian Dana Pensiun dan Tanda Bukti seperti terlihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8. DFD Level 2 Proses 3 Pemberian Dana Pensiun

3.5.2.5. DFD Level 2 Proses 4 Laporan

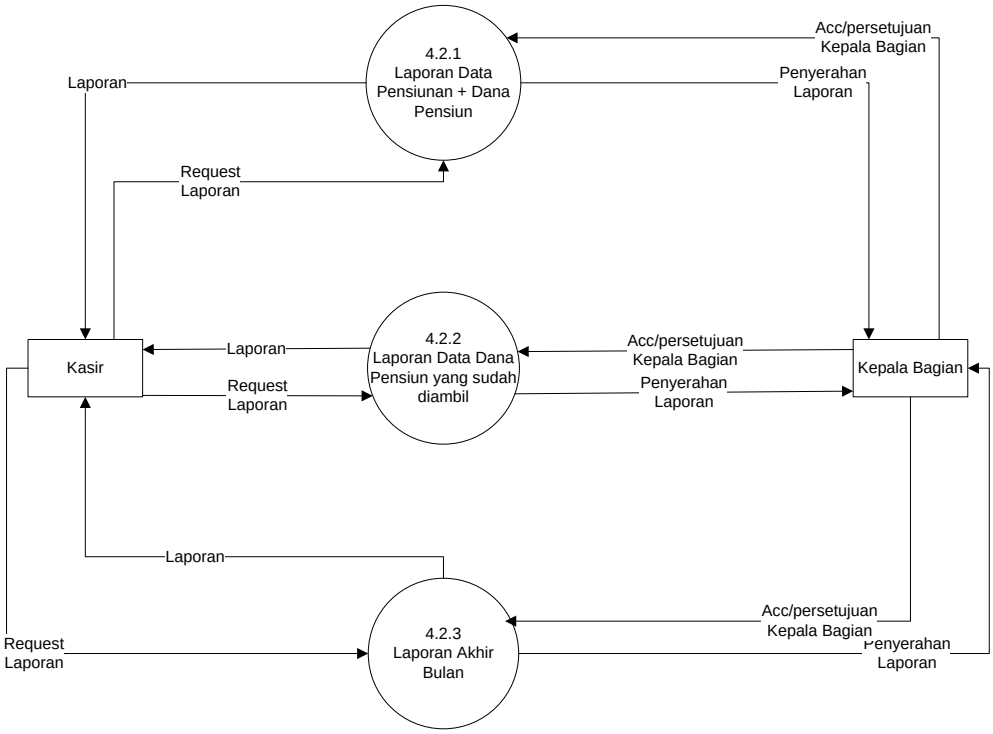
Di dalam DFD Level 2 Proses 4 terdapat dua proses yaitu Laporan Keseluruhan dan Data Laporan seperti terlihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9. DFD Level 2 Proses 4 Laporan

3.5.2.6. DFD Level 3 Proses 4.2 Data Laporan

Di dalam DFD Level 3 Proses 4.2 terdapat tiga proses yaitu Laporan Data Pensiunan + Data Dana Pensiun, Laporan Data Dana Pensiun yang sudah diambil dan Laporan Akhir Bulan seperti terlihat pada gambar 3.10.



Gambar 310. DFD Level 3 Proses 4.2 Data Laporan

3.5.3. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan penggambaran alur dari data yang mengalir dalam *Data Flow Diagram*. Adapun spesifikasi prosesnya dapat dilihat di tabel 3.4.

Tabel 3.3. Spesifikasi Proses Sistem Pembayaran Pensiun

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Data Arsip Pensiunan
	Source	Pensiunan
	Input	Data pensiunan
	Output	Konfirmasi data pensiunan
	Destination	Pensiunan
	Logika Proses	Begin {kasir mengambil data pensiunan} End
2	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Pencatatan Data Pensiunan
	Source	Kasir
	Input	Data pensiunan yang akan dicatat
	Output	Data pensiunan yang telah dicatat
	Destination	Kasir
	Logika Proses	Begin {kasir mencatat data pensiunan kemudian disimpan di *database*} End
3	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Data Dana Pensiun
	Source	Kasir

	Input	Data dana pensiun
	Output	Data dana pensiun
	Destination	Kasir
	Logika Proses	Begin {kasir mengambil data dana pensiun} End
4	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pencatatan Data Dana Pensiunan
	Source	Kasir
	Input	Data dana pensiun yang akan dicatat
	Output	Data dana pensiun yang telah dicatat
	Destination	Kasir
	Logika Proses	Begin {kasir mencatat data dana pensiun kemudian disimpan di *database*} End
5	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Transaksi Pemberian Dana Pensiun
	Source	Kasir
	Input	Data dana pensiun yang akan diberikan
	Output	Data dana pensiun yang telah diberikan
	Destination	Pensiunan
	Logika Proses	Begin {kasir memberikan data dana pensiun}

		End
6	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Tanda Bukti
	Source	Kasir
	Input	Tanda bukti slip pensiun yang akan diberikan
	Output	Tanda bukti slip pensiun yang telah diberikan
	Destination	Pensiunan
	Logika Proses	Begin {kasir memberikan slip pensiun kepada pensiunan} End
7	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Laporan Keseluruhan
	Source	Kasir
	Input	Data pensiunan + data dana pensiun yang akan dilaporkan
	Output	Data pensiunan + data dana pensiun yang telah dilaporkan
	Destination	Kepala Bagian
	Logika Proses	Begin {kasir melaporkan data pensiunan + data dana pensiun} End
8	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Data Laporan
	Source	Kepala Bagian
	Input	Data pensiunan + data dana pensiun yang akan disetujui
	Output	Data pensiunan + data dana pensiun yang telah disetujui

	Destination	Kasir
	Logika Proses	Begin {kepala bagian menyetujui data pensiunan + data dana pensiun} End
9	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Laporan Data Pensiunan + Data Dana Pensiun
	Source	Kasir
	Input	Data pensiunan + data dana pensiun yang akan dilaporkan
	Output	Data pensiunan + data dana pensiun yang sudah diterima
	Destination	Kepala Bagian
	Logika Proses	Begin {kasir melaporkan data pensiunan + data dana pensiun} End
10	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Laporan Data Dana Pensiun yang sudah diambil
	Source	Kepala Bagian
	Input	Data dana pensiun yang akan diambil
	Output	Data dana pensiun yang sudah diambil
	Destination	Kasir
	Logika Proses	Begin {kasir mengambil data dana pensiun} End
	No. Proses	4.2.3

11	Nama Proses	Laporan Akhir Bulan
	Source	Kasir
	Input	Laporan bulanan yang akan diserahkan
	Output	Laporan bulanan yang sudah diserahkan
	Destination	Kepala Bagian
	Logika Proses	Begin {kasir menyerahkan laporan bulanan} End

3.5.4. Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Notasi yang umum digunakan dapat dilihat di tabel 3.5.

Tabel 3.5. Simbol Kamus Data

No.	Simbol	Uraian
1.	=	Terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi, artinya
2.	+	Dan
3.	( )	Opsional (boleh ada atau boleh tidak)
4.	{}	Pengulangan
5.	[ ]	Memilih salah satu dari sejumlah alternatif, seleksi
6.	**	Komentar
7.	@	Identifikasi atribut kunci
8.	|	Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara symbol [ ]

Mendefinisikan identitas pensiunan :

Identitas_Pensiunan = NIP_Pensiunan + Nama + Alamat_Pensiunan

NIP_Pensiunan = longint

Nama = gelar + Nama

gelar = [Tuan | Nyonya]

Nama = karakter_valid

karakter_valid = [A-Z | a-z | 0-9 | ’ | - | |]

Alamat_Pensiunan = alamat_jalan + nama_kota + kode_pos

alamat_jalan = nama_jalan + nomor_rumah

nama_jalan = karakter_valid

nomor_rumah = karakter_valid

nama_kota = karakter_valid

kode_pos = 5 digit

Mendefinisikan data dana pensiun:

Data_dana_pensiun = No_ID_Pensiunan + Nama + Jml_Dana_Pensiun
+ potongan + loket

No_ID_Pensiunan = char valid

Nama = gelar + Nama

gelar = [Tuan | Nyonya]

Nama = karakter_valid

karakter_valid = [A-Z | a-z | 0-9 | ’ | - | |]

Jml_Dana_Pensiun = currency

potongan = currency

loket = int

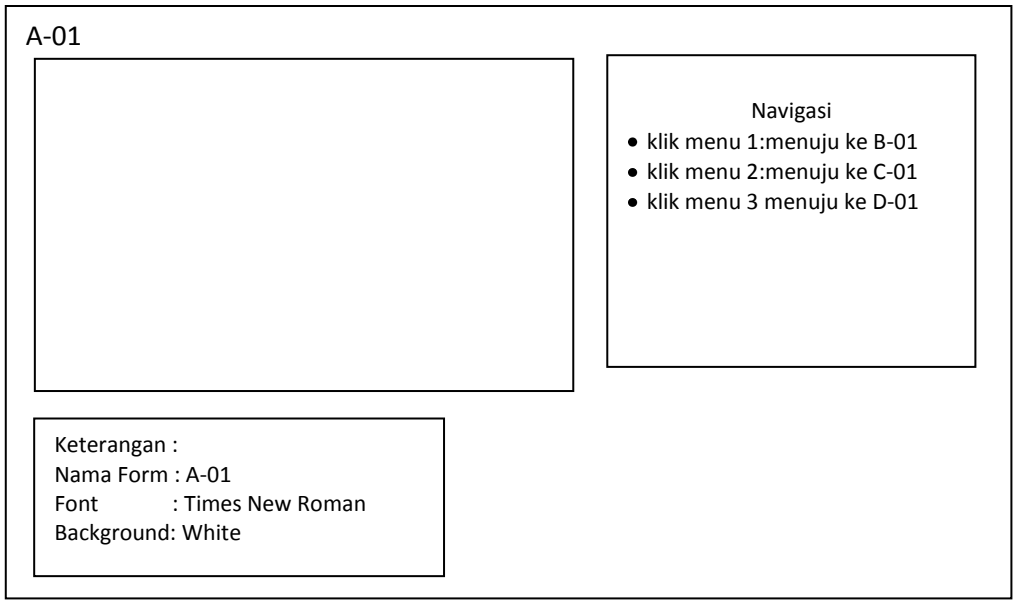
3.6. Analisis Perancangan Menu

Untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini, dirancanglah struktur menu yang berbentuk hirarki. Bentuk ini digunakan agar alur kerja aplikasi tidak berbeda jauh dengan pada saat menggunakan aplikasi ini sehingga pengguna dapat beradaptasi dengan cepat.

3.6.1. Analisis Perancangan Antarmuka

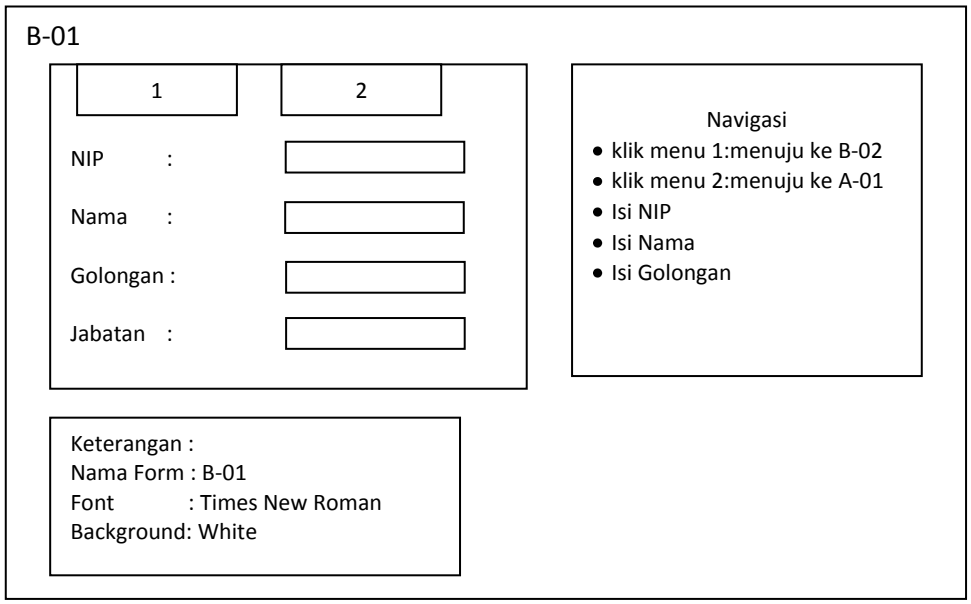
Merupakan bagian yang menggambarkan bentuk aplikasi yang telah ada dan telah digunakan. Adapun fungsi dari perancangan antarmuka ini adalah untuk memudahkan *user* atau pengguna dalam mengoperasikan aplikasi, adapun bentuk rancangan antarmuka aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

a. Halaman Utama Aplikasi



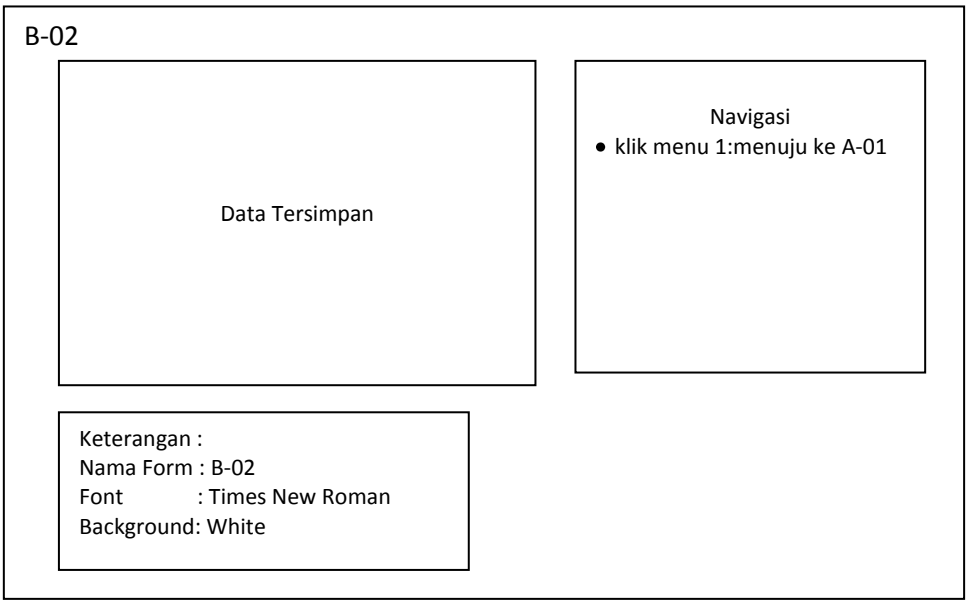
Gambar 3.11. Halaman Utama Aplikasi

b. Halaman Isi Data Pensiunan



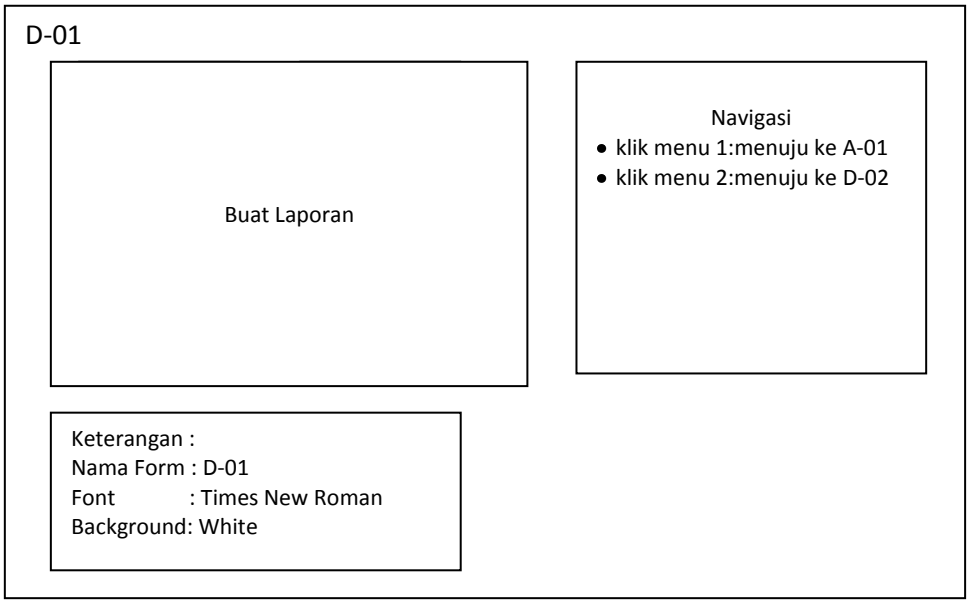
Gambar 3.12. Isi Data Pensiunan

c. Halaman Verifikasi Data Tersimpan



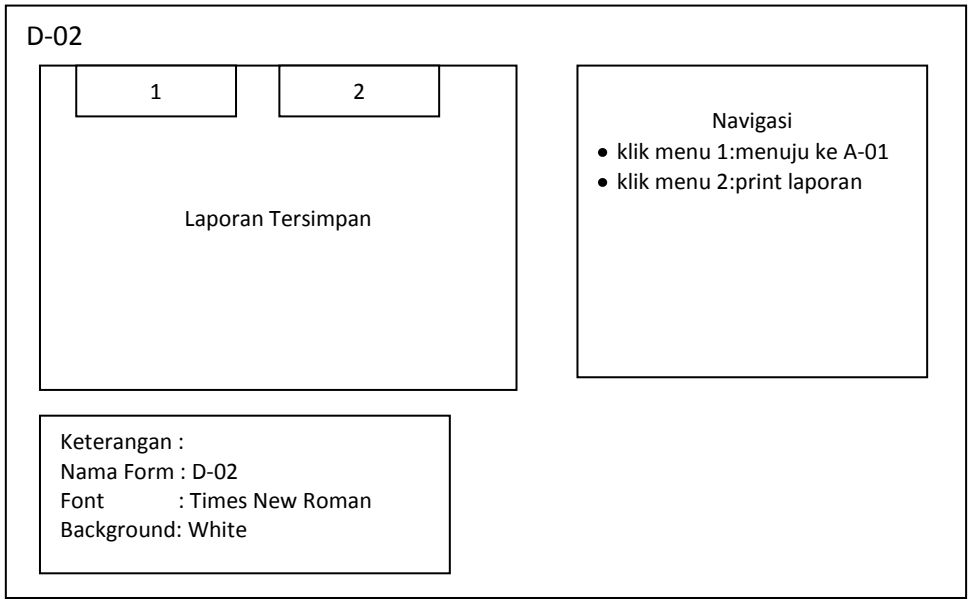
Gambar 3.13. Data Tersimpan

d. Halaman Buat Laporan



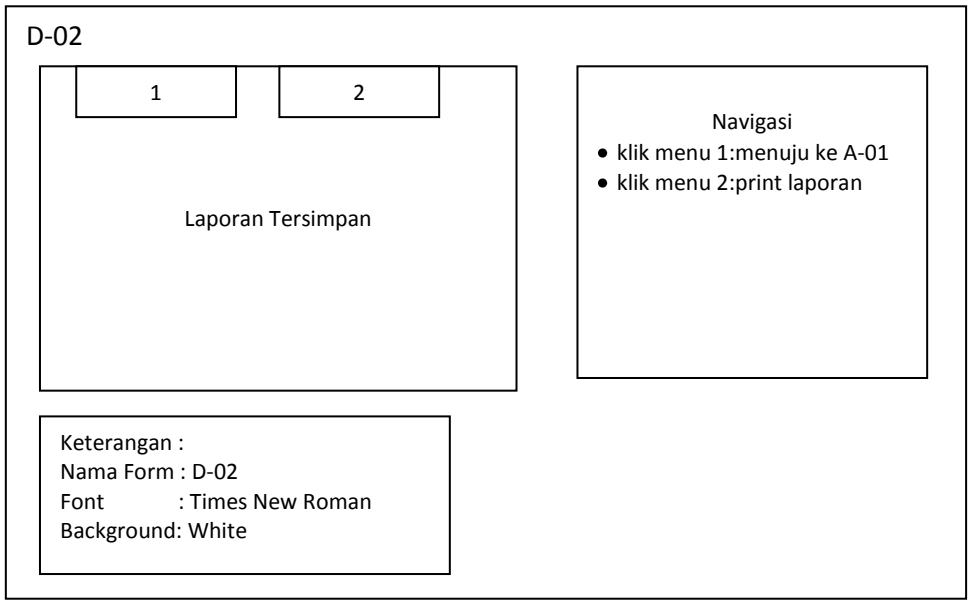
Gambar 3.14. Buat Laporan

e. Halaman Simpan Laporan



Gambar 3.15. Simpan Laporan

f. Halaman Form Slip Pensiun



Gambar 3.16. Form Slip Pensiun