BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan suatu cara yang digunakan dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi suatu permasalahan, hambatan yang dihadapi dan kebutuhan yang diharapkan dalam sebuah sistem.

Dalam tahapan ini, dapat diusulkan suatu perbaikan atau solusi dari permasalahan yang ada di PT. INTI khususnya divisi sistekfo. Analisis sistem ini merupakan tahapan yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahapan ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

3.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Analisis prosedur atau proses sistem memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui.

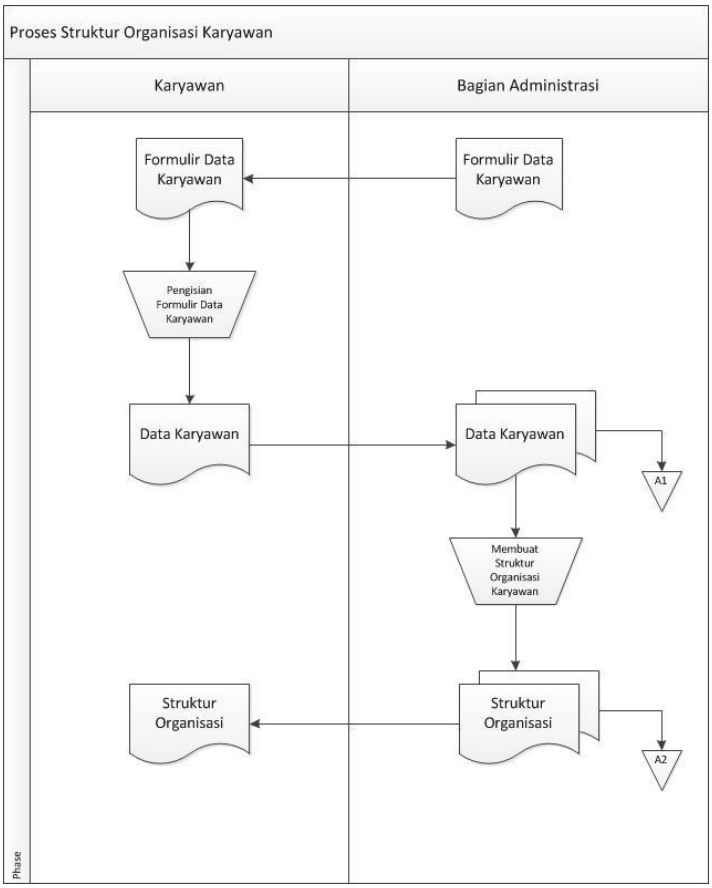
3.2.1 Prosedur Pembuatan Struktur Organisasi Karyawan

Berikut merupakan proses pembuatan struktur organisasi karyawan :

1. Bagian administrasi memberikan formulir data karyawan.
2. Karyawan menerima dan mengisi formulir data karyawan.
3. Bagian administrasi menerima data karyawan dan di buatkan arsip

4. Bagian administrasi membuat struktur organisasi dan di arsipkan
5. Karyawan mendapatkan dokumen struktur organisasi

   Berikut dapat dilihat penjelasan mengenai proses pembuatan struktur organisasi :



Gambar 3.1. Flowmap Proses Pembuatan Struktur Organisasi Karyawan

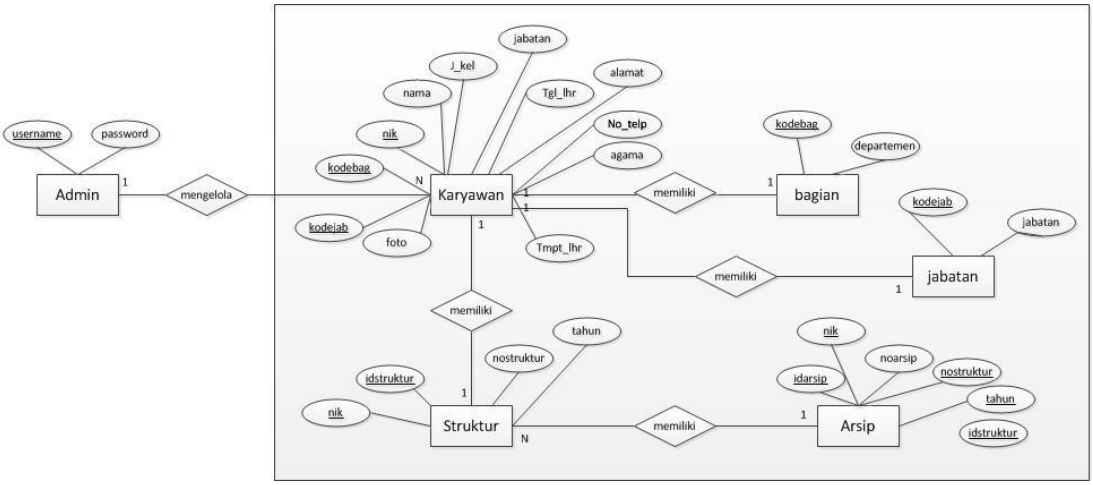
Keterangan :

A1 : Arsip Data Karyawan

A2 : Arsip Struktur Organisasi

3.2.2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam system secara abstrak. Model data E-R (Entity Relationship) didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas dan relasi.



Gambar 3.2. Entity Relationship Diagram

3.3. Analisis Kebutuhan *Non* Fungsional

Analisa kebutuhan non fungsional menggambarkan keadaan sistem yang ada di PT. INTI, diantaranya perangkat keras, perangkat lunak, serta *user* sebagai bahan analisis kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

3.3.1. Analisis Kebutuhan Pengguna (*User*)

Kebutuhan pengguna dalam Website Struktur Organisasi Karyawan PT.INTI divisi Sistekfo ini adalah:

1. Admin

   Dalam peranannya admin dapat memasukan data, mengelolanya, serta melihat atau mencetak laporan. Menambah kelengkapan data sesuai dengan kebutuhan.

2. User

   User hanya dapat melihat, mencari dan mencetak data.

Pengguna	User	Administrator
Tanggung Jawab	Melihat informasi	Mengelola data
Hak Akses	Melihat, mencari dan mencetak .	1. menambah, mengedit, dan menghapus data karyawan. 2. Menambah, mengedit, dan menghapus data struktur 3. Menambah, mengedit dan

		menghapus data arsip 4. Mengganti admin name, dan password admin.
Tingkat Keterampilan	Menguasai *web browser*	Menguasai *web browser*, pengetahuan tentang *database*, menguasai PHP
Pengalaman	Mampu mengoperasikan sistem komputer berbasis Windows XP	1. Mampu mengoperasikan sistem komputer berbasis Windows XP 2. Mampu mengolah *database* 3. Mampu menggunakan bahasa pemrograman PHP
Pelatihan yang Diperlukan	Cara penggunaan *software*	1. Cara penggunaan *software* 2. Perawatan *database*

Tabel 3.1 Spesifikasi pengguna perangkat lunak

3.3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Agar Website ini dapat digunakan dibutuhkan perangkat keras (*Hardware*) komputer yang berfungsi menjalankan intruksi intruksi dan menampilkan secara *visual* informasi-informasi yang berguna bagi pengguna yang membutuhkan. Adapun perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan maupun menjalankan aplikasi ini sebagai berikut :

1. *Processor* dengan kecepatan 1,8 GHz
2. RAM sebesar 256 MB
3. VGA card 256 MB

4. Kapasitas *free* Hardisk 80 GB
5. Monitor dengan revolusi 1024 x 768
6. Keyboard
7. Mouse.

3.3.3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi ini adalah tercantum pada tabel 3.2 sebagai berikut :

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows XP SP 2
2	Bahasa Pemrograman	PHP
3	*Web browser*	Mozilla Firefox, Google Chrome
4	*Code editor*	Macromedia Dreamweaver CS5
6	Web Server	XAMPP

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

3.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

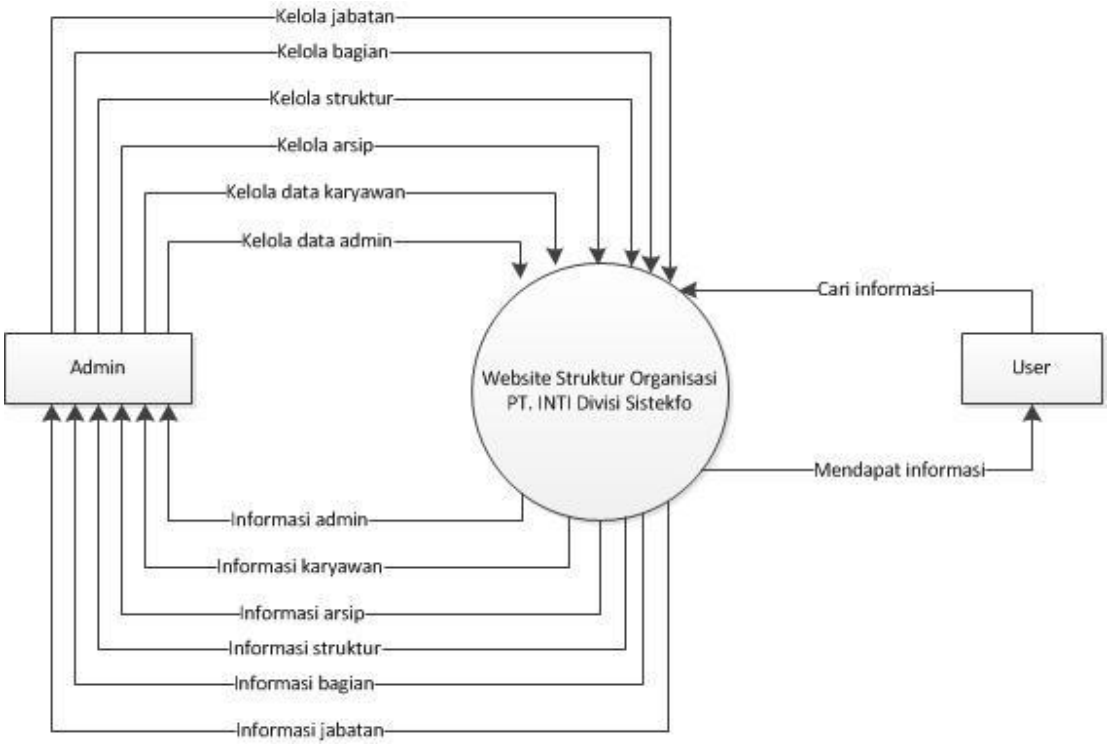
3.4.1. Perancangan Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan member gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram konteks diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram Kontek akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi

1. Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem.

2. Data apa saja yang diberikannya ke sistem.
3. Kepada siapa sistem harus memberi informasi atau laporan
4. Apa saja isi atau jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.



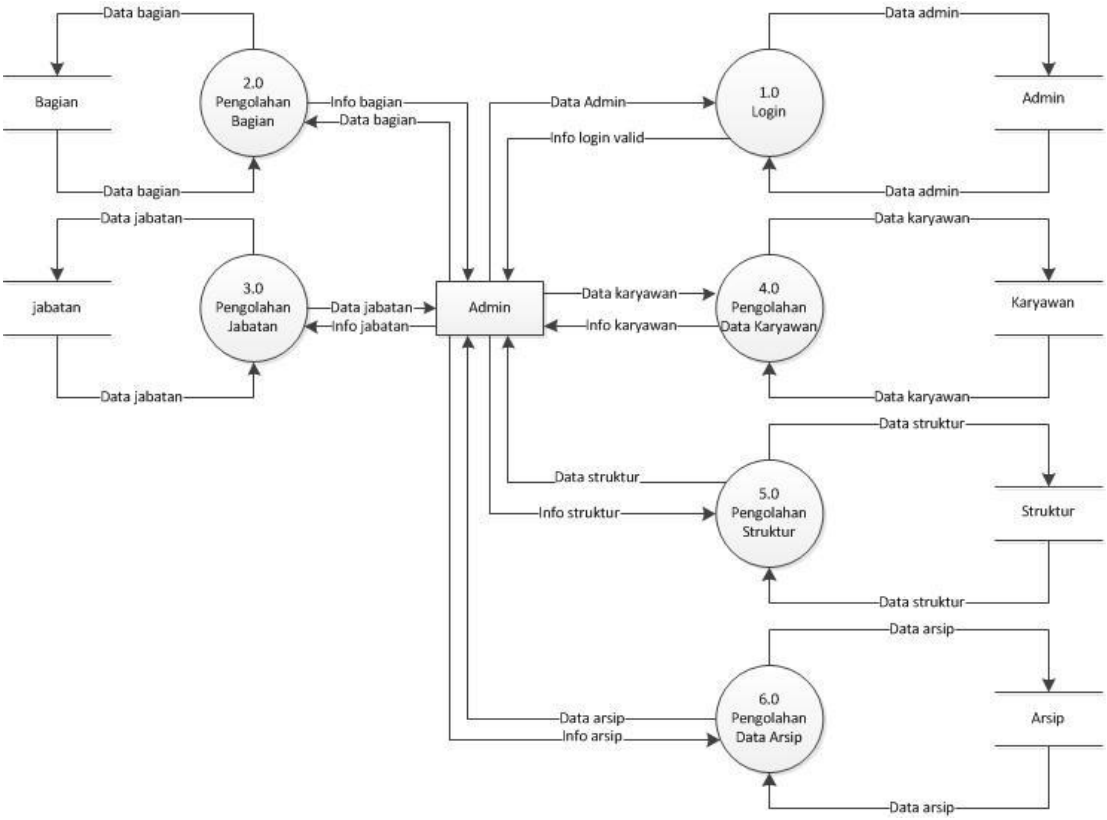
Gambar 3.3 Diagram Konteks

3.4.2. Perancangan DFD (*Data Flow Diagram*)

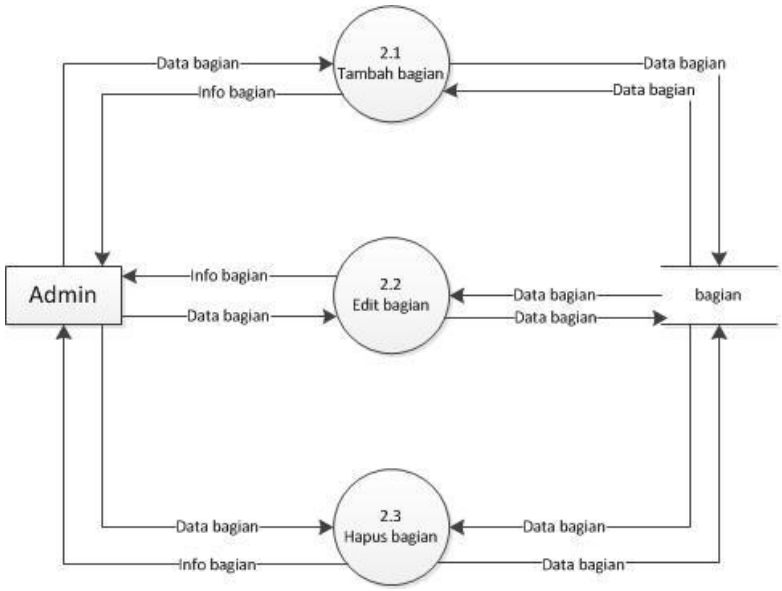
DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Data Flow

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.

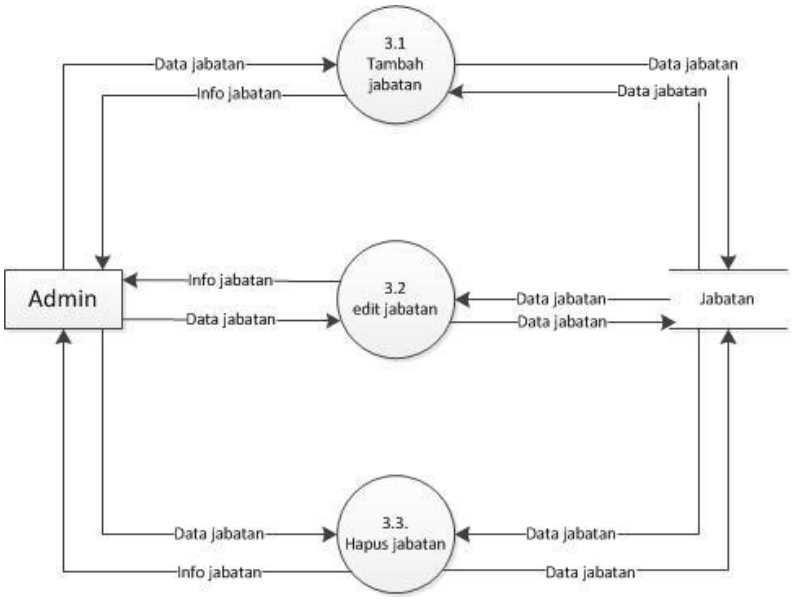
DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis.



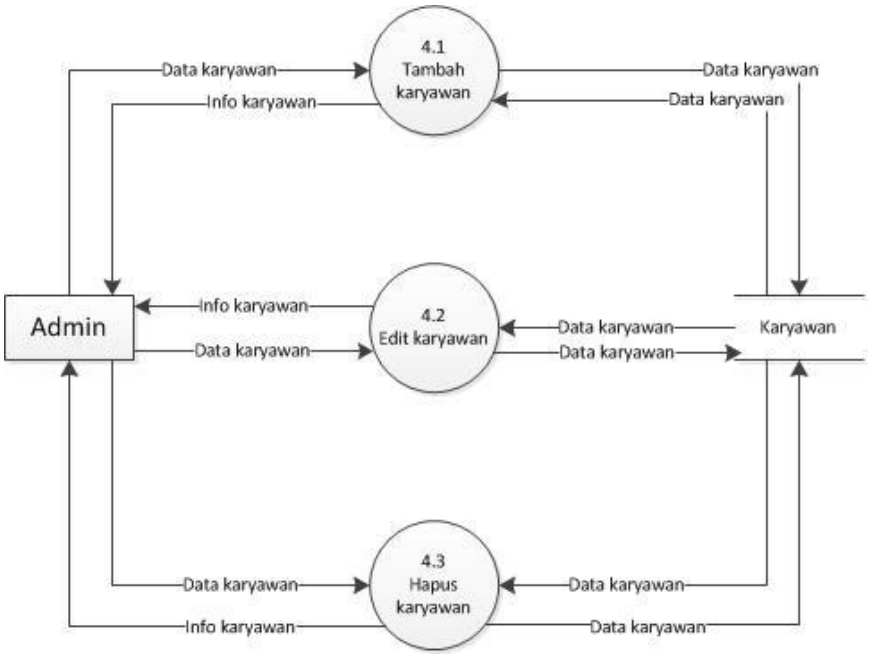
Gambar 3.4 DFD Level 1 Proses 1 Admin



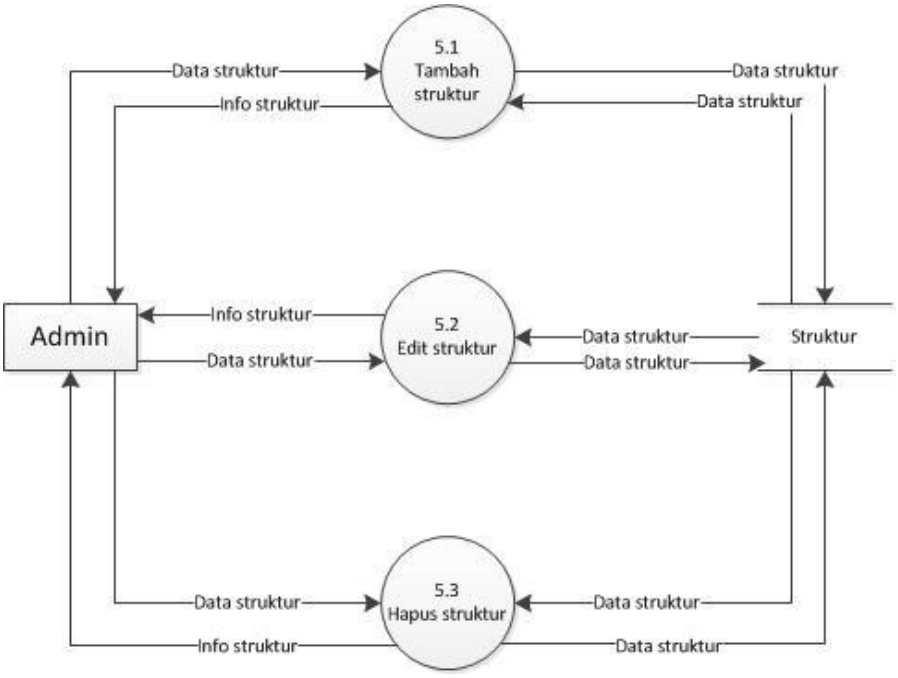
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Bagian



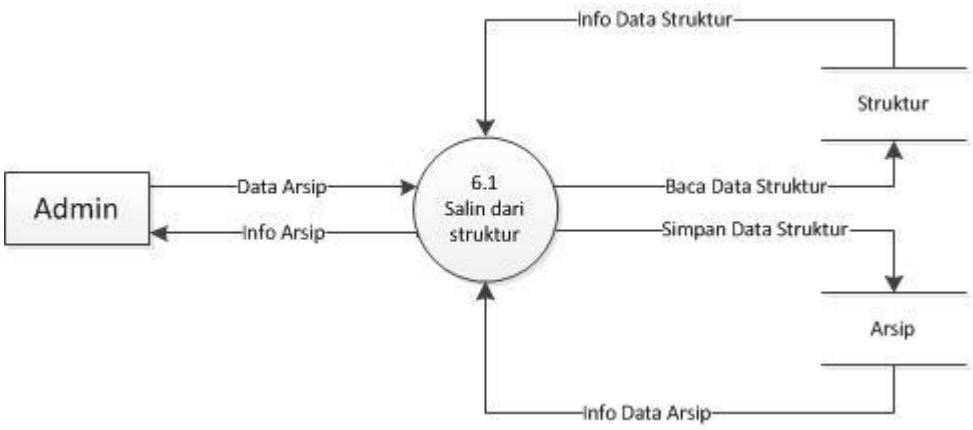
Gambar 3.6 DFD level 2 proses 3 Pengolahan Data Jabatan



Gambar 3.7 DFD Level 2 proses 4 Pengolahan Data Karyawan

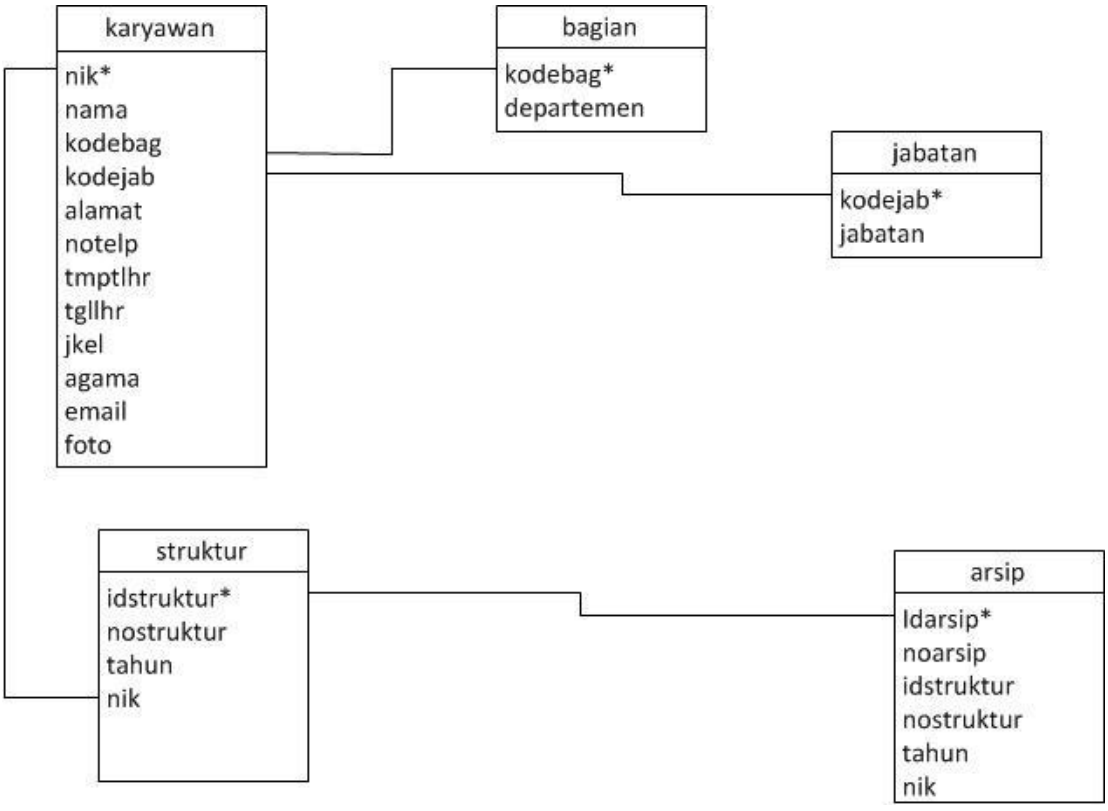


Gambar 3.8 DFD Level 2 proses 5 Pengolahan Struktur Organisasi



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Arsip

3.4.3. Perancangan Struktur Tabel



Gambar 3.10 Skema Relasi Tabel

3.5 Perancangan Tabel

3.5.1. Tabel Admin

No	Field Name	Type	Size	Key
1	id	INT		PK
2	username	VARCHAR	15	
3	password	VARCHAR	8	

tabel 3.3 Data Admin

3.5.2. Tabel Karyawan

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Nik	VARCHAR	20	PK
2	nama	VARCHAR	50	
3	kodebag	VARCHAR	10	FK
4	kodejab	VARCHAR	10	FK
5	alamat	VARCHAR	100	
6	notelp	VARCHAR	15	
7	tmplhr	VARCHAR	35	
8	tgllhr	DATE		
9	Jkel	CHAR	1	
10	agama	VARCHAR	20	
11	email	VARCHAR	100	
12	Foto	BLOB		

tabel 3.4. Data Karyawan

3.5.3 Tabel Bagian

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Kodebag	VARCHAR	10	PK
2	departemen	VARCHAR	50	

Tabel 3.5. Data Bagian

3.5.4 Tabel Jabatan

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Kodejab	VARCHAR	10	PK
2	Jabatan	VARCHAR	50	

Tabel 3.6. Data Jabatan

3.5.5. Tabel Struktur

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Idstruktur	INT		PK
2	nostruktur	VARCHAR	50	
3	Tahun	YEAR		
4	Nik	VARCHAR	20	FK

Tabel 3.7. Data Struktur

3.5.6. Tabel Arsip

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Idarsip	INT		PK
2	Noarsip	VARCHAR	5	
3	Idstruktur	INT		FK
4	Nik	INT		
5	Tahun	YEAR		
6	nostruktur	INT		

Tabel 3.7. Data Arsip

3.5.7. Contoh Kasus

1. Insert Data Karyawan

insert into karyawan values('1111','upin','sti','kadiv','jl. sekeloa','12345678910','bandung','29257','l','islam','uoin@gmail.com');

insert into karyawan values('2222','ipin','iti','kabag','jl. banyuwangi','1435728917','jakarta','31049','l','islam','ipin@yahoo.com');

insert into karyawan values('3333','indah','sim','kabag','jl. serayu','81320724855','ciamis','19/7/1987','p','kristen','indahandi@gmail.com');

insert into karyawan values('4444','basri','bit','kabag','jl. riau','292890578','bandung','13/5/1988','l','budha','basri17@gmail.com');

insert into karyawan values('5555','bakri','rice','kabag','jl. kencana','02291751956','bogor','25/12/1986','l','islam','bakriebakrie@yahoo.co.id');

insert into karyawan values('6666','asep','ij','ku','jl. batu','08987800953','bandung','19/06/1990','','islam','123@yahoo.com');

insert into karyawan values('7777','andi','sim','ku','jl. indah jaya','08522324154','jakarta','15/01/1982','','islam','abcd@gmail.com');

```
insert into karyawan values('8888','resti','bit','staff','jl.
mekarwangi','08534678902','sukabumi','16/04/1986','','kristen','efghijkl@yahoo.
co.id');

insert into karyawan values('9999','rina','op','ku','jl.
inhoftank','0225412155','ciamis','30536','','budha','rinarina@gmail.com');

insert into karyawan values('1000','memey','ak','ku','jl.
kopo','0225412223','surabaya','29253','','islam','memeycantik@gmail.com');

insert into karyawan values('1011','budi','sti','staff','jl.
pasteur','081809706890','bali','31782','','hindu','budicapa@yahoo.co.id');
```

2. Insert Struktur

```
insert into `db_inti`.`struktur` (`idstruktur`, `nostruktur`, `tahun`, `nik`) values
('1', '1', '2011', '1111');
insert into `db_inti`.`struktur` (`idstruktur`, `nostruktur`, `tahun`, `nik`) values
('1', '2a', '2011', '2222');
insert into `db_inti`.`struktur` (`idstruktur`, `nostruktur`, `tahun`, `nik`) values
('1', '2b', '2011', '3333');
insert into `db_inti`.`struktur` (`idstruktur`, `nostruktur`, `tahun`, `nik`) values
('1', '2a1', '2011', '6666');
```

3. Menampilkan Data Karyawan Beserta Jabatan dan Departemen

```
select
k.nik, k.nama, k.alamat, b.departemen, j.jabatan
from
karyawan k inner join bagian b inner join jabatan j
where
k.kodebag=b.kodebag and k.kodejab=j.kodejab
```

4. Menampilkan Karyawan yang Mempunyai Jabatan Kadiv

```
select
k.nik, k.nama, k.alamat, j.jabatan
from
karyawan k inner join jabatan j
where
k.kodejab=j.kodejab and j.kodejab='kadiv'
```

5. Menampilkan Struktur

```
select
k.nik, k.nama, k.alamat, b.departemen, j.jabatan, s.tahun
from
karyawan k inner join bagian b inner join jabatan j inner join struktur s
where
k.kodebag=b.kodebag and k.kodejab=j.kodejab and k.nik=s.nik
```

6. Menampilkan Data Arsip

```
select
k.nik, k.nama, b.departemen, j.jabatan, s.tahun, a.noarsip
from
karyawan k inner join bagian b inner join jabatan j inner join struktur s inner
join arsip a
where
k.kodebag=b.kodebag and k.kodejab=j.kodejab and k.nik=s.nik and
s.idstruktur=a.idstruktur
```

7. Menampilkan Struktur Organisasi pada Tahun 2012

```
select
k.nik, k.nama, k.alamat, b.departemen, j.jabatan, s.tahun
from
karyawan k inner join bagian b inner join jabatan j inner join struktur s
where
k.kodebag=b.kodebag and k.kodejab=j.kodejab and k.nik=s.nik and
s.tahun=2012
```

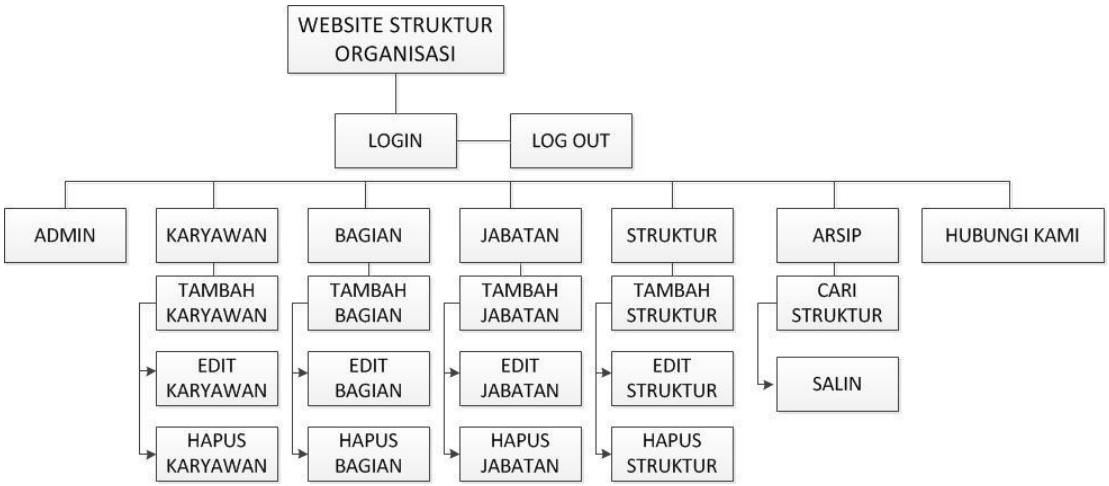
8. Menampilkan Data Arsip dengan No. Arsip : ar1

```
select
k.nik, k.nama, b.departemen, j.jabatan, s.tahun, a.noarsip
from
karyawan k inner join bagian b inner join jabatan j inner join struktur s inner
join arsip a
where
```

k.kodebag=b.kodebag and k.kodejab=j.kodejab and k.nik=s.nik and s.idstruktur=a.idstruktur and a.noarsip='ar1'

3.6. Perancangan Menu

Perancangan menu adalah perancangan antar muka pilihan perintah pada website untuk mengoperasikan dan memudahkan pemakai dalam menjalankan program. Struktur menu website yang di usulkan dapat lihat pada gambar berikut :



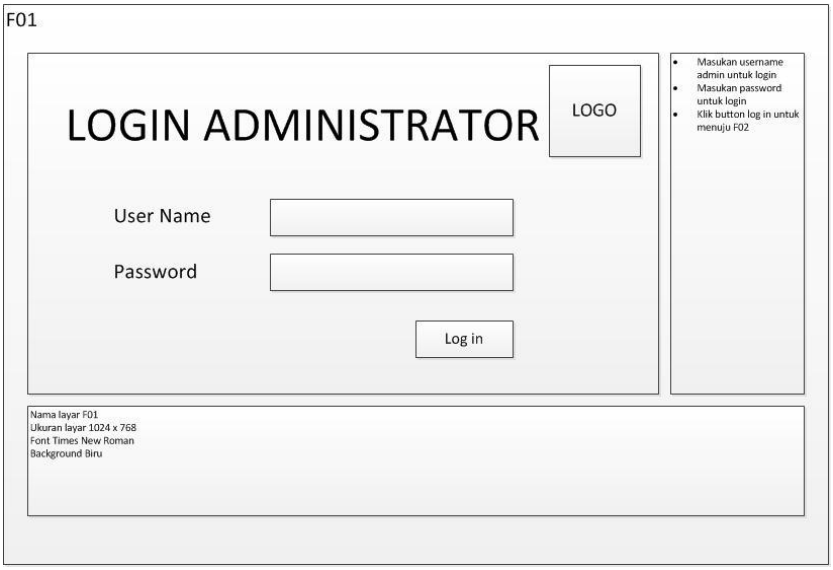
Gambar 3.11. Perancangan Menu

3.7. Perancangan Antarmuka

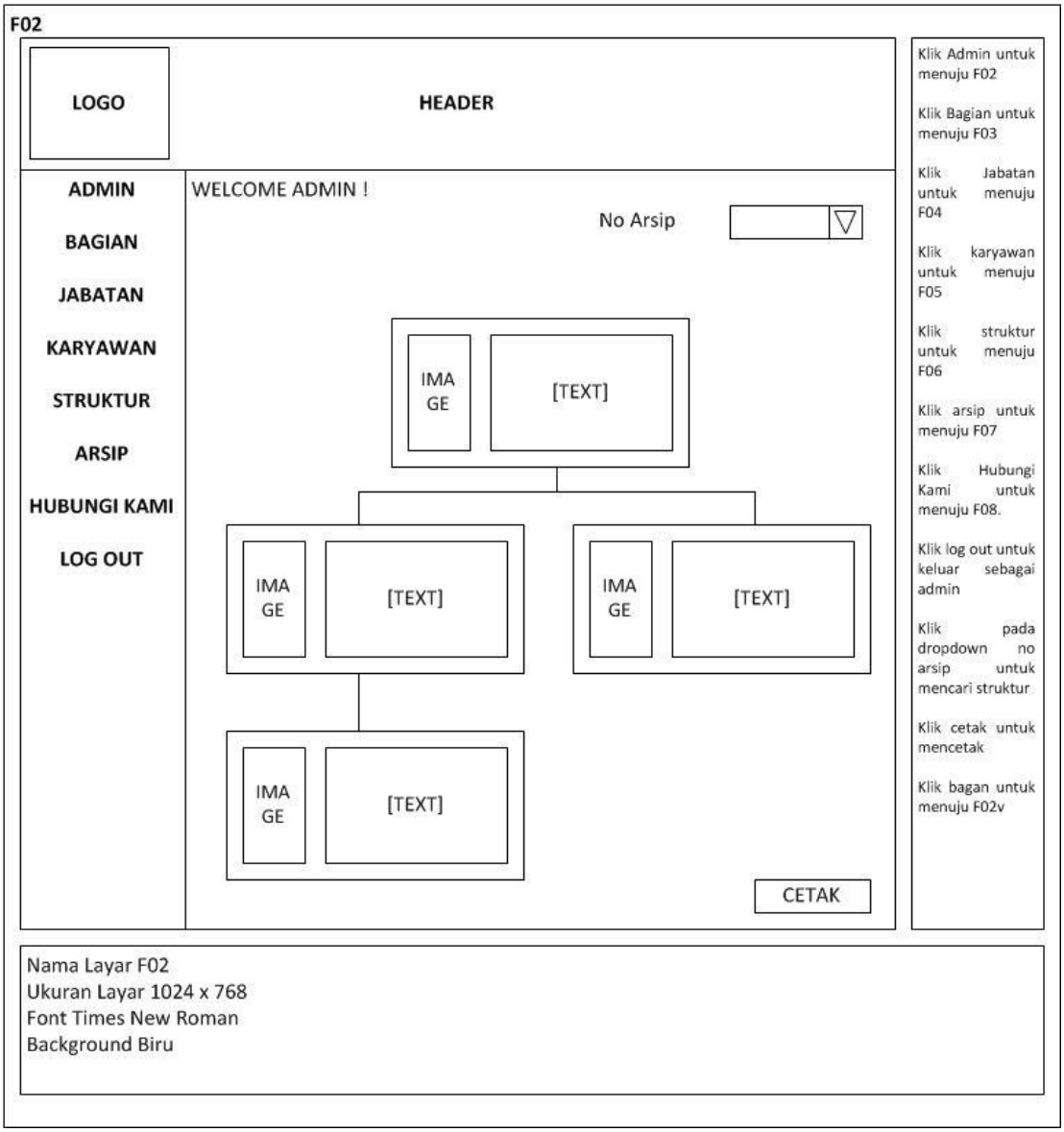
Antarmuka perangkat lunak merupakan media komunikasi pengguna saat akan berinteraksi dengan sistem. Oleh karena itu agar proses interaksi pengguna dengan sistem berjalan dengan baik maka perlu diketahui terlebih dahulu sejauhmana performansi profile pengguna antarmuka, sehingga antarmuka yang dihasilkan dapat dengan mudah dipelajari, mudah dan nyaman pada saat digunakan.

Pengguna atau user dalam aplikasi dibagi ke dalam 3 tipe yaitu pengajar, murid dan administrator. Oleh karena itu berikut rancangan antar muka input secara umum berdasarkan tipe user.

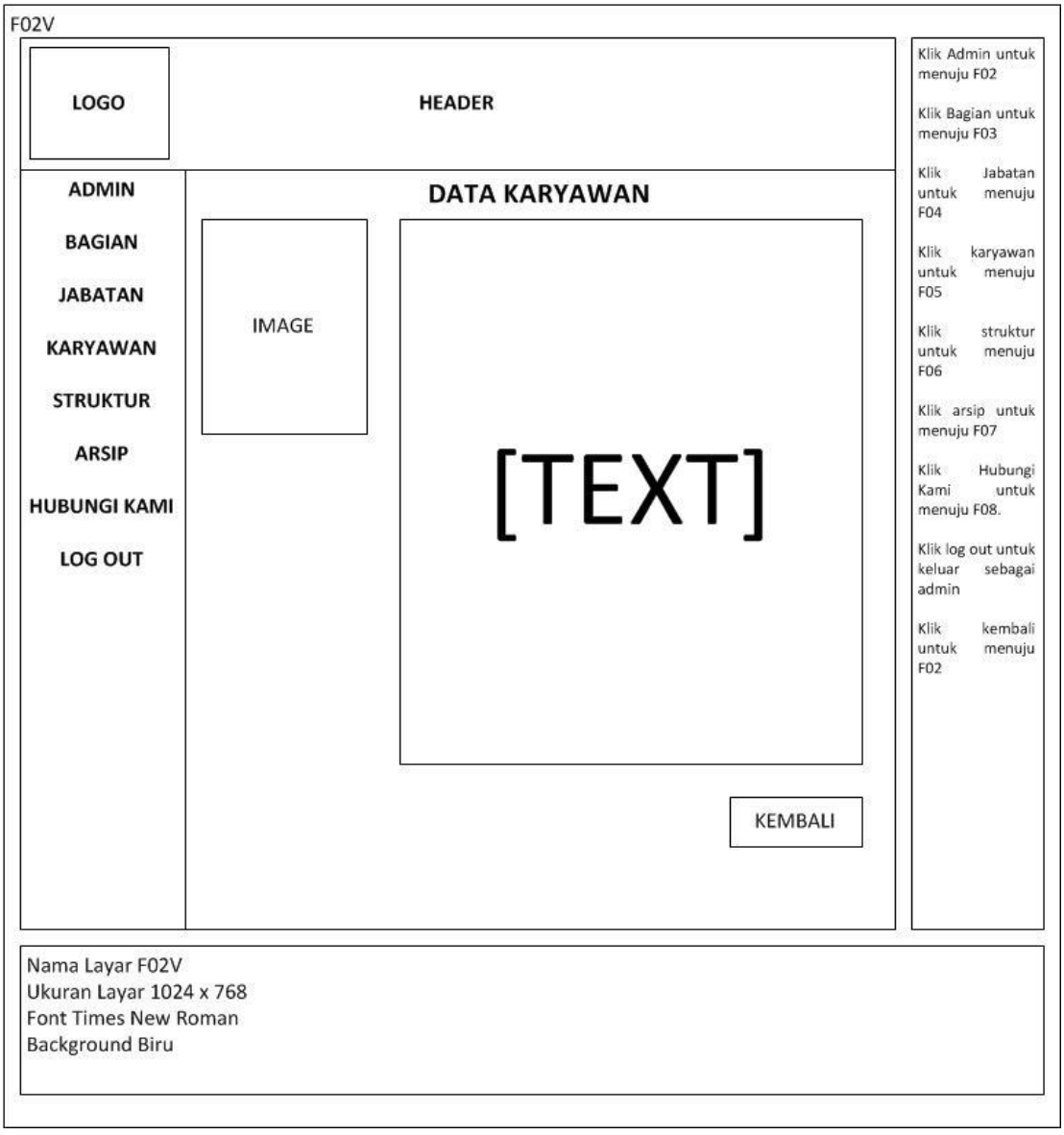
3.7.1. Perancangan Antarmuka Administrator



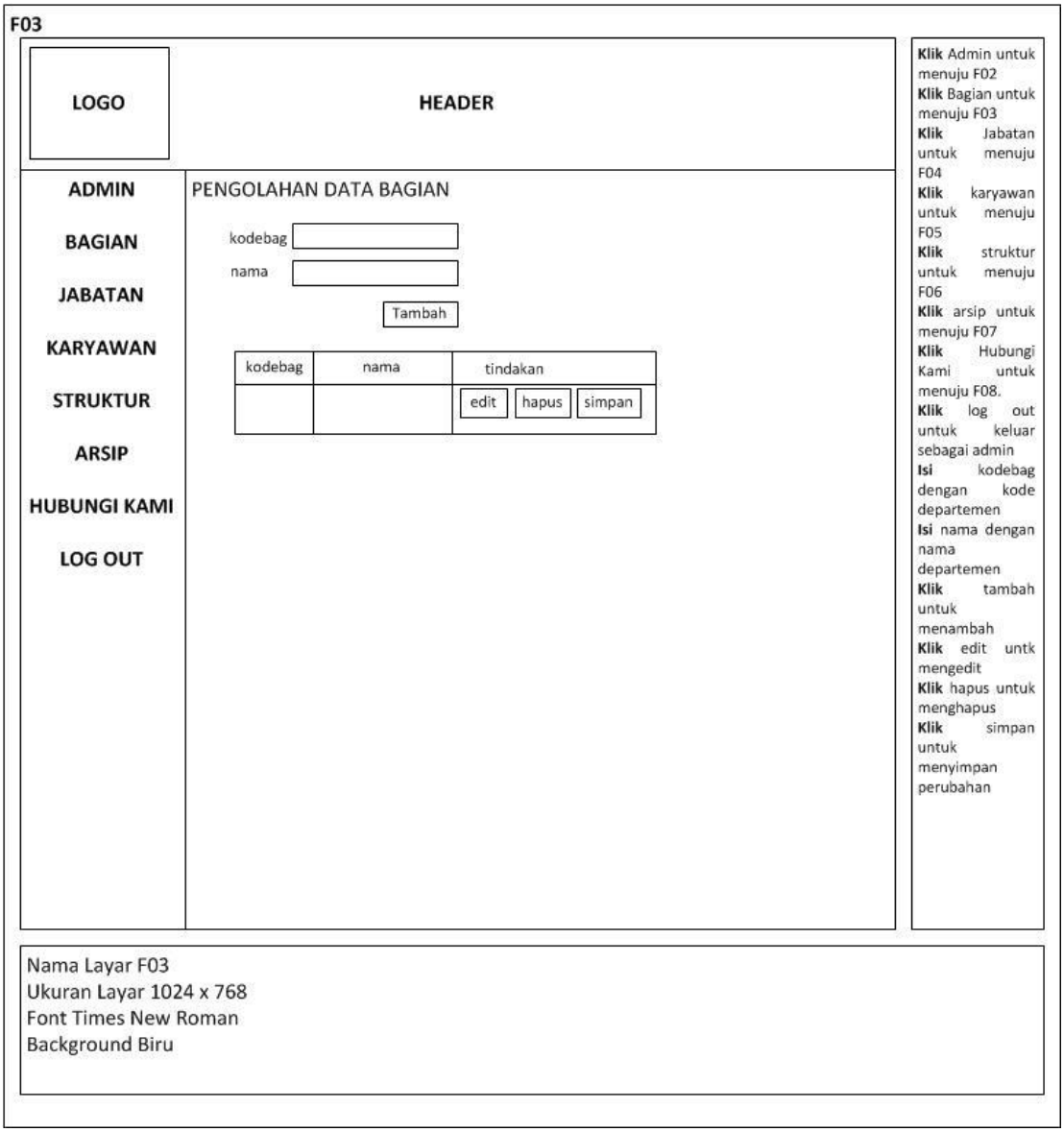
Gambar 3.12. Halaman Login Admin



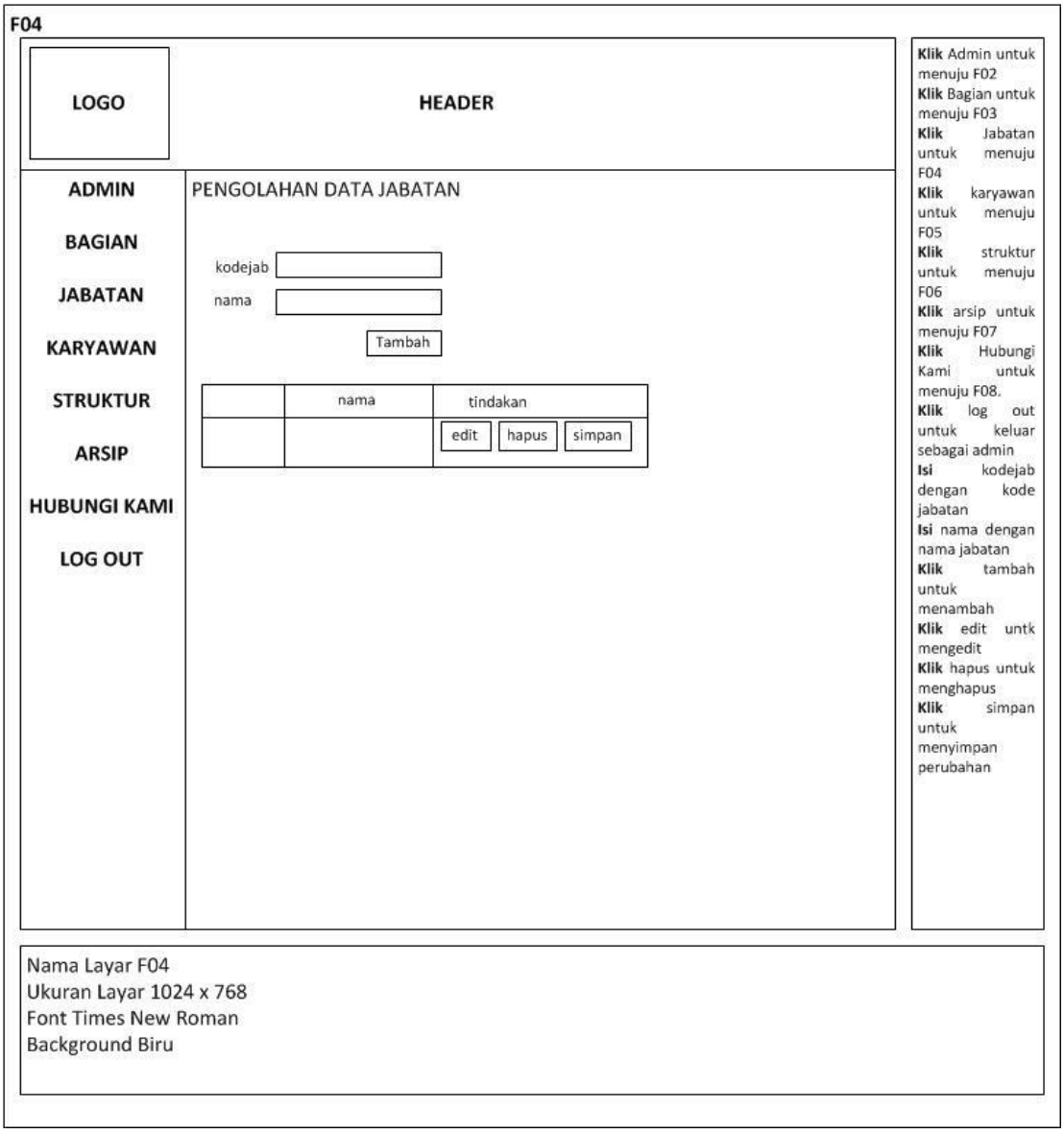
Gambar 3.13. Halaman Home Admin



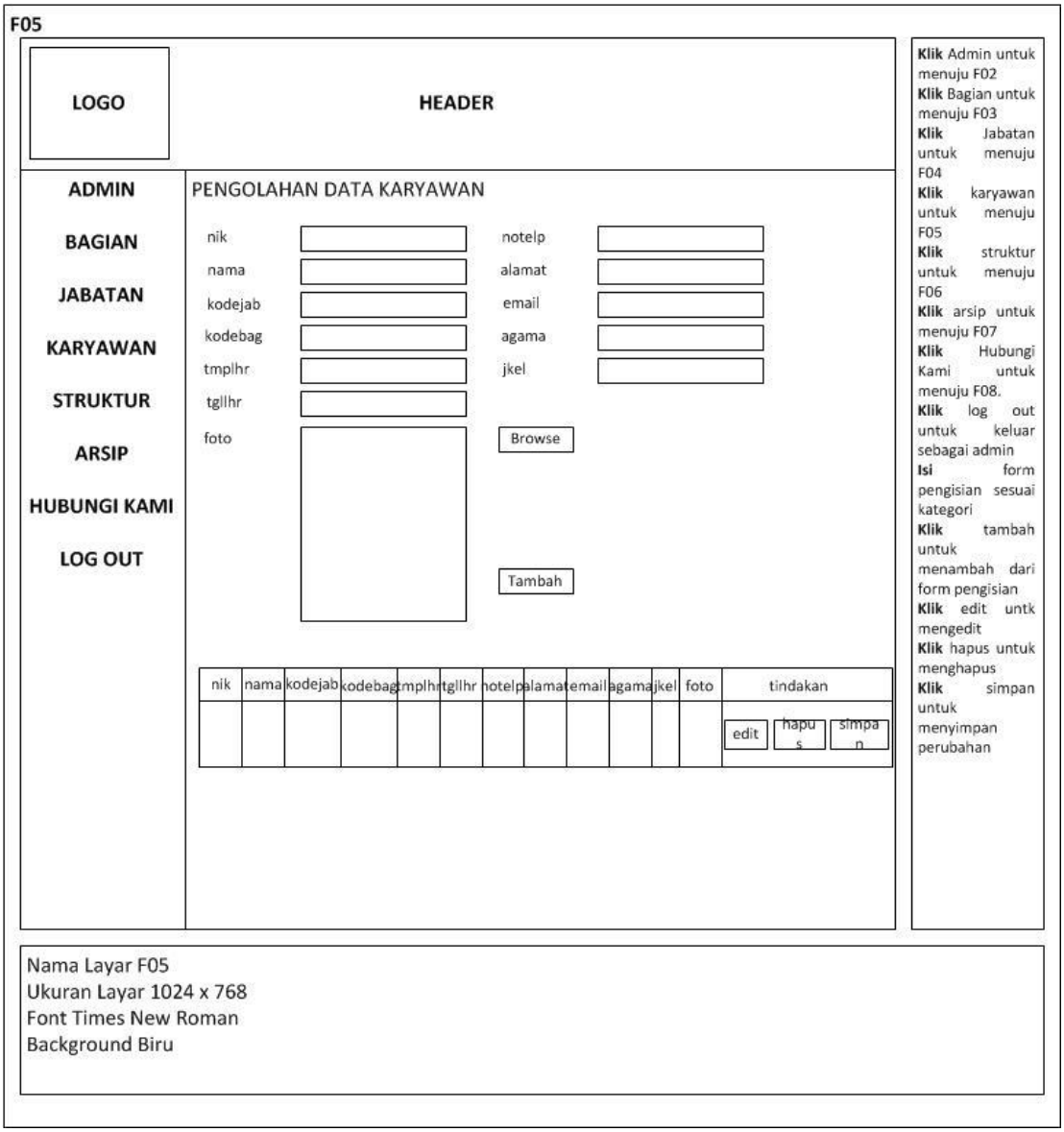
Gambar 3.14. Halaman Data Karyawan (View)



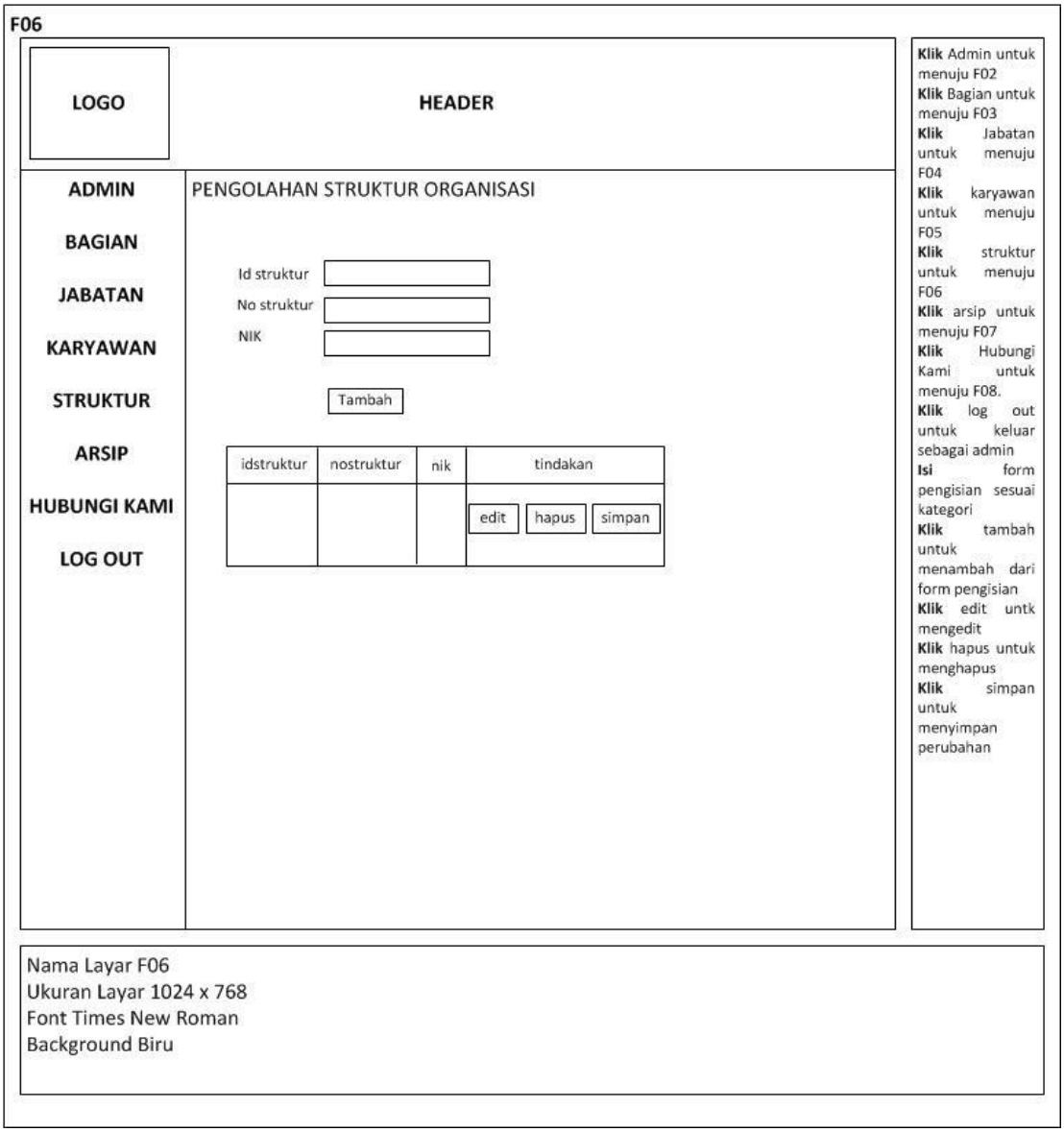
Gambar 3.15. Halaman Pengolahan Data Bagian



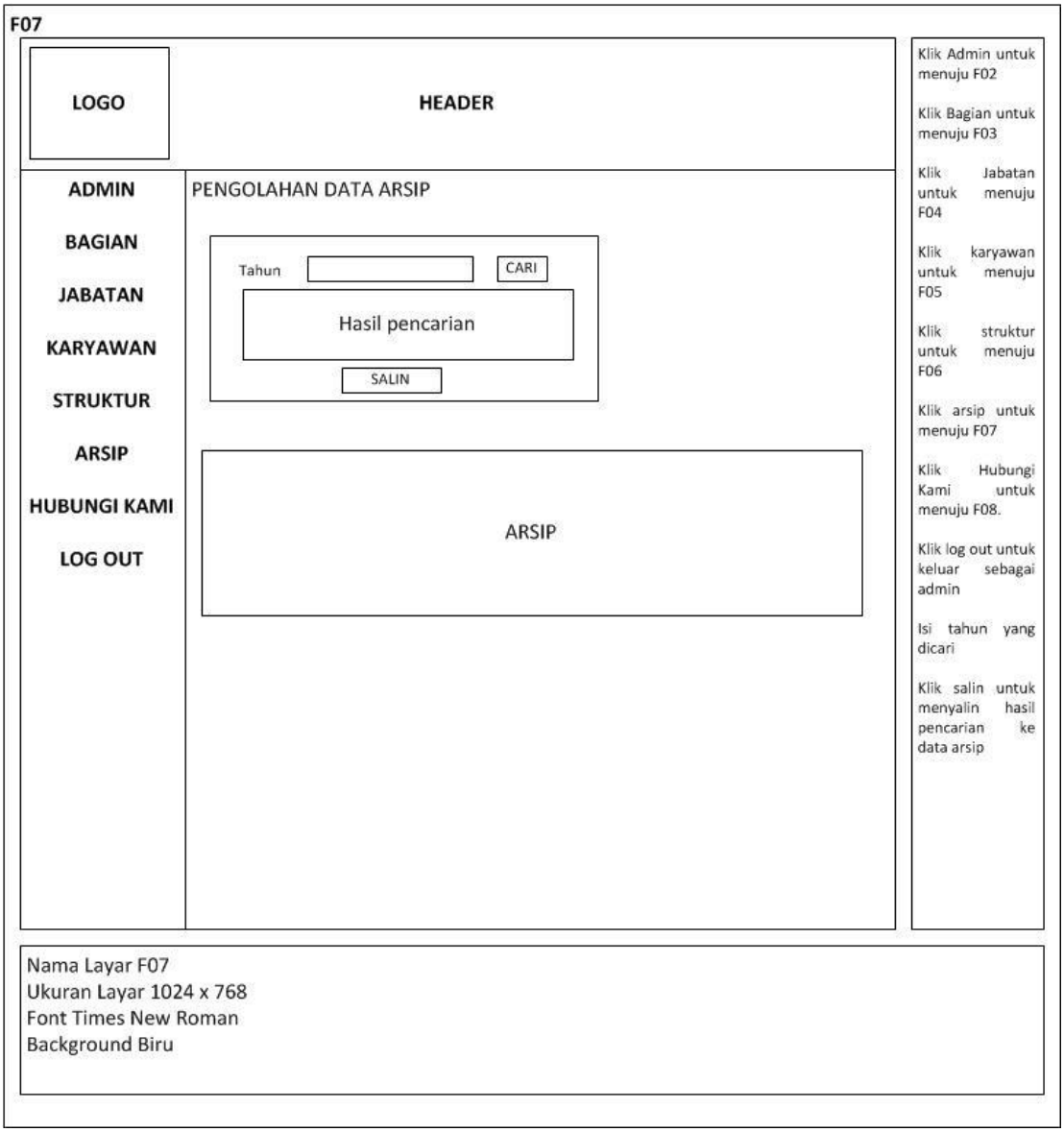
Gambar 3.16. Halaman Pengolahan Data Jabatan



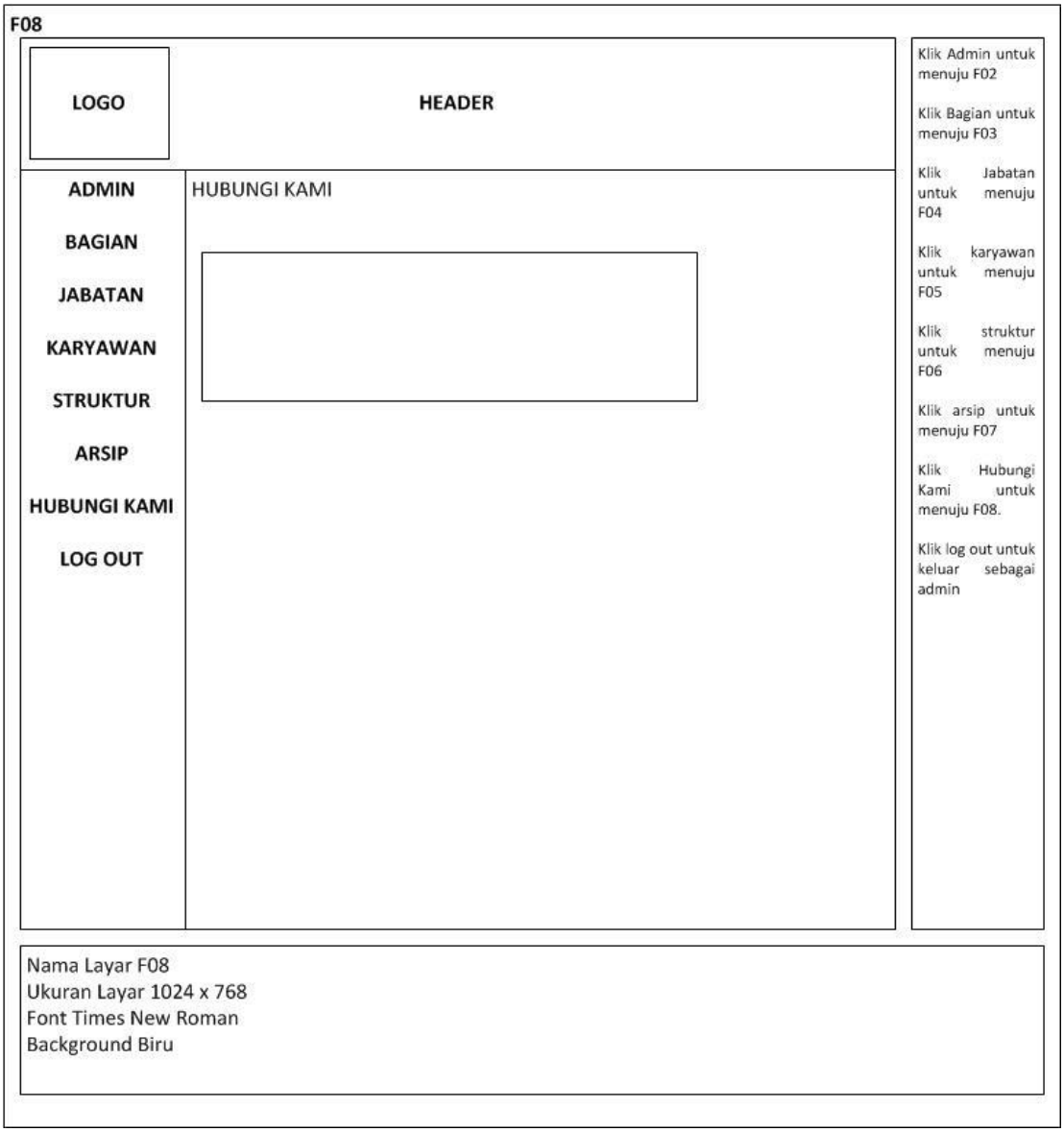
Gambar 3.17. Halaman Pengolahan Data Karyawan



Gambar 3.18. Halaman Pengolahan Struktur Organisasi

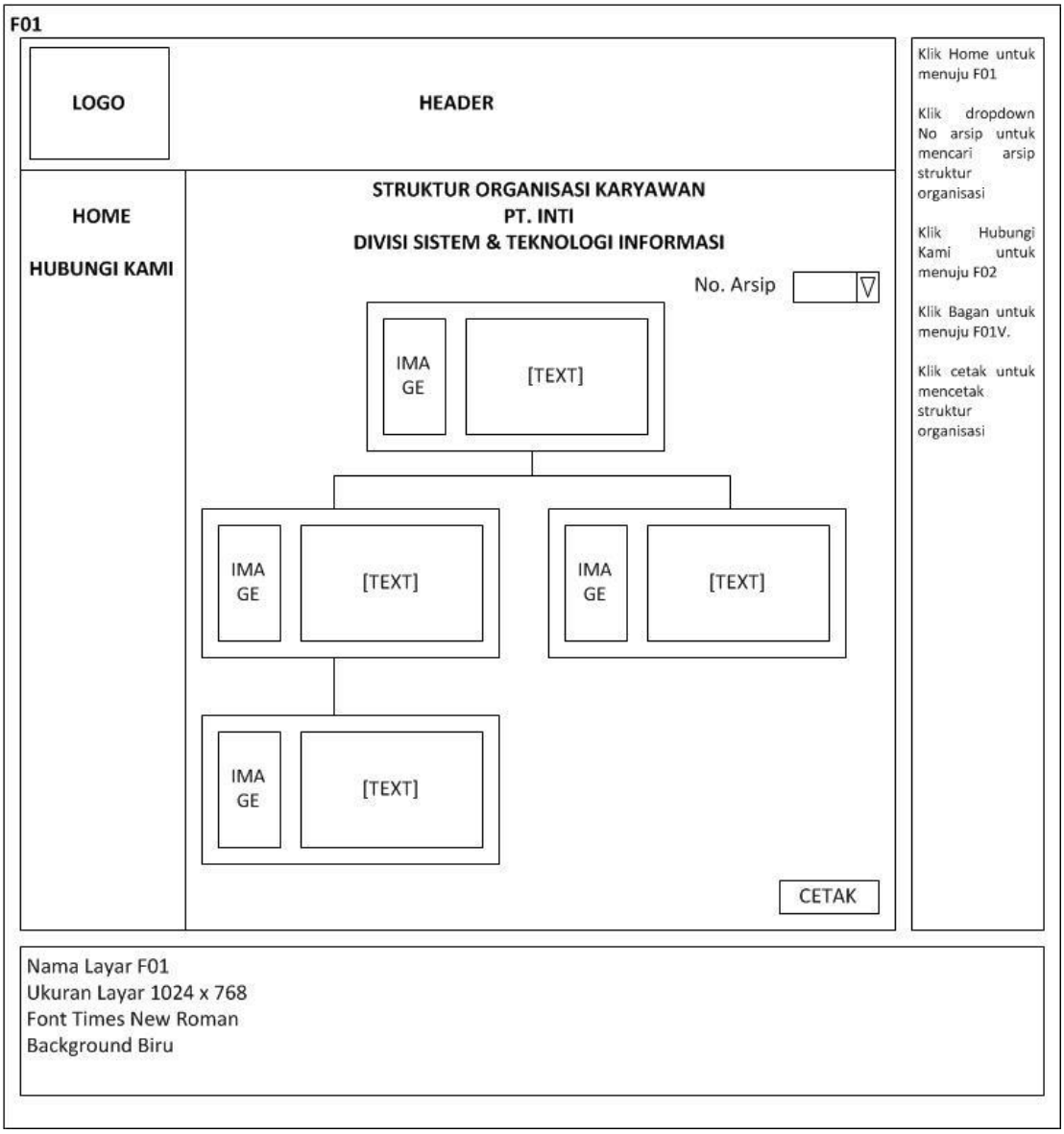


Gambar 3.19. Halaman Pengolahan Data Arsip

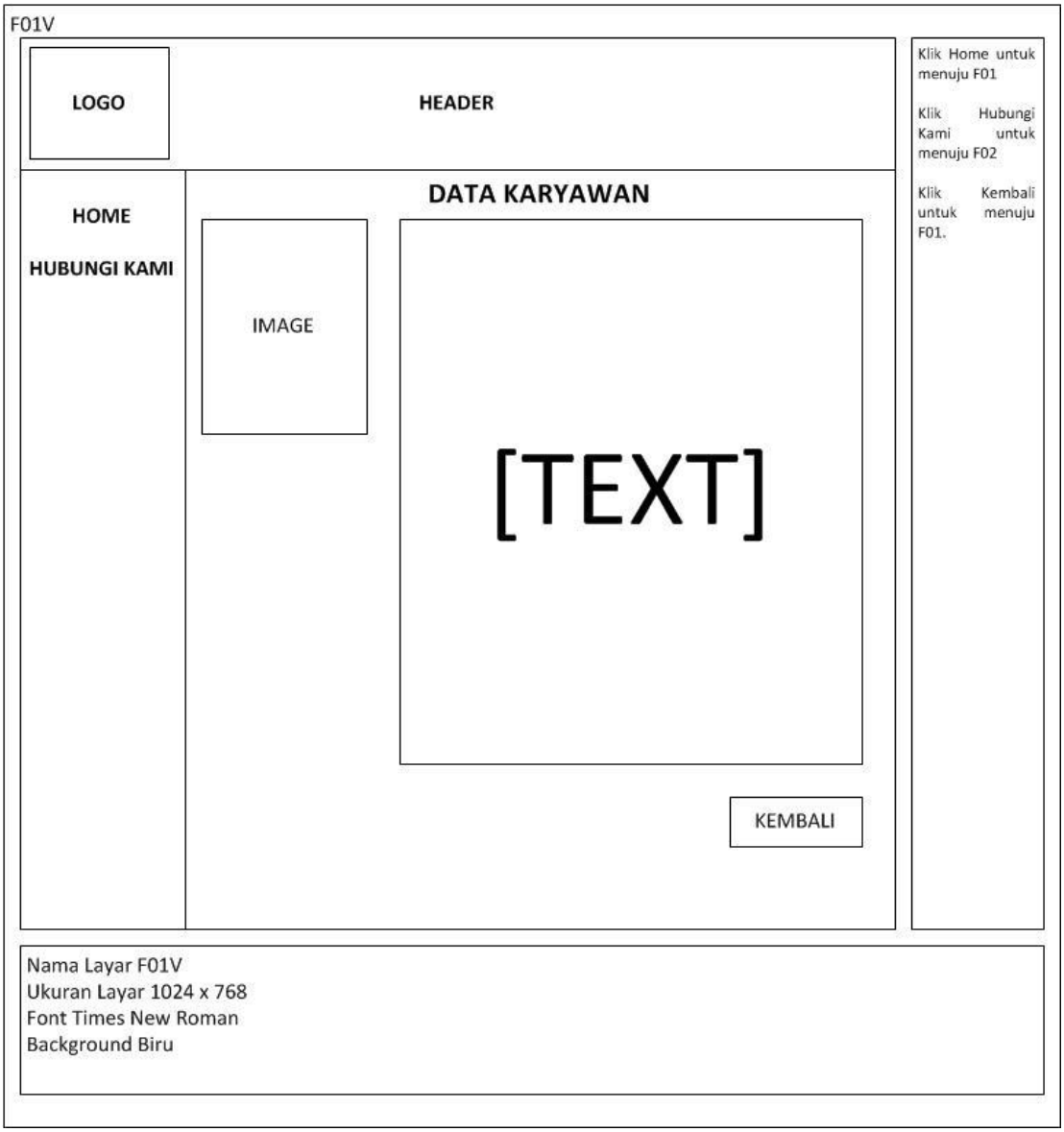


Gambar 3.20. Halaman Hubungi Kami

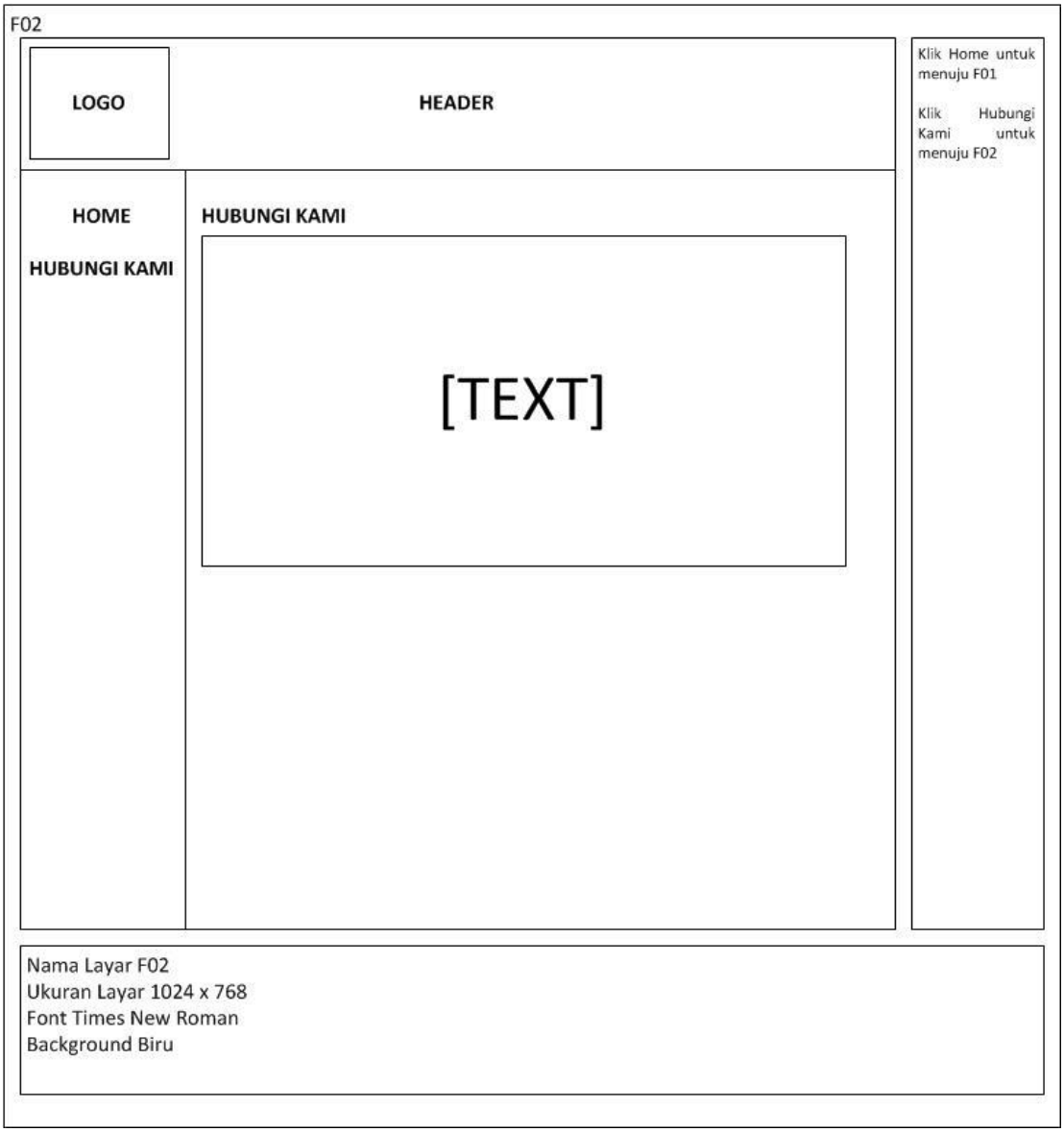
3.7.2. Perancangan Antarmuka Pengunjung



Gambar 3.21. Halaman Home User



Gambar 3.22. Halaman View Data Karyawan

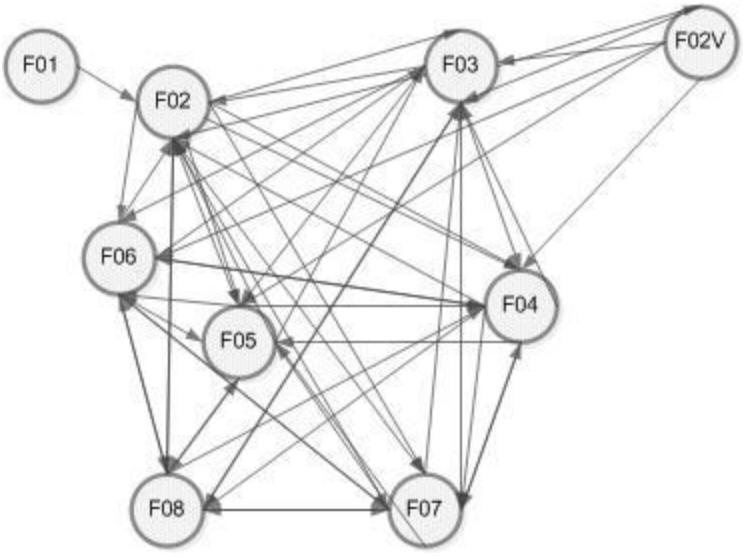


Gambar 3.23. Halaman Hubungi Kami

3.8. Jaringan Semantik

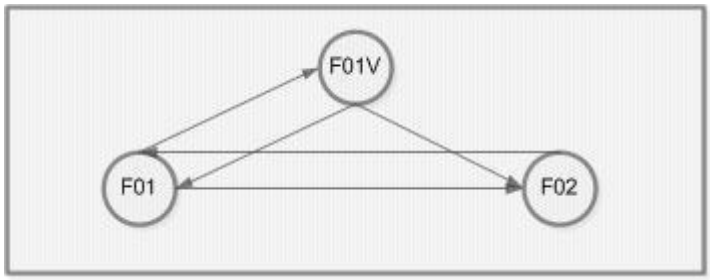
Jaringan semantik merupakan jaringan data dan informasi, yang menunjukan hubungan antar berbagai objek dimana informasi yang terhubung tersebut adalah informasi yang proporsional (suatu pernyataan yang dapat bernilai benar atau salah). Dalam matematika, istilah jaringan semantik merupakan suatu label atau graph berarah. 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.

a. Jaringan Semantik Administrator



Gambar 3.24 Jaringan Semantik Administrator

b. Jaringan Semantik Pengunjung



Gambar 3.25 Jaringan Semantik Pengunjung