BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah 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- perbaikannya.

Adapun langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem yaitu analisis masalah, analisis fungsional, analisis prosedur sistem yang sedang berjalan, analisis aliran informasi, analisis pengkodean, analisis basis data, dan analisis kebutuhan nonfungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Permasalahan yang terjadi adalah terkadang adanya kesalahan data tenaga kesehatan baik itu yang sudah pensiun maupun yang sudah tidak menjabat lagi. Dengan data yang tidak valid, akan adanya kekosongan tenaga kesehatan yang berdampak pada rencana kebutuhan tenaga kesehatan untuk periode selanjutnya yang tidak tepat sasaran dan berakibat pelayanan kesehatan kepada masyarakat menjadi terganggu.

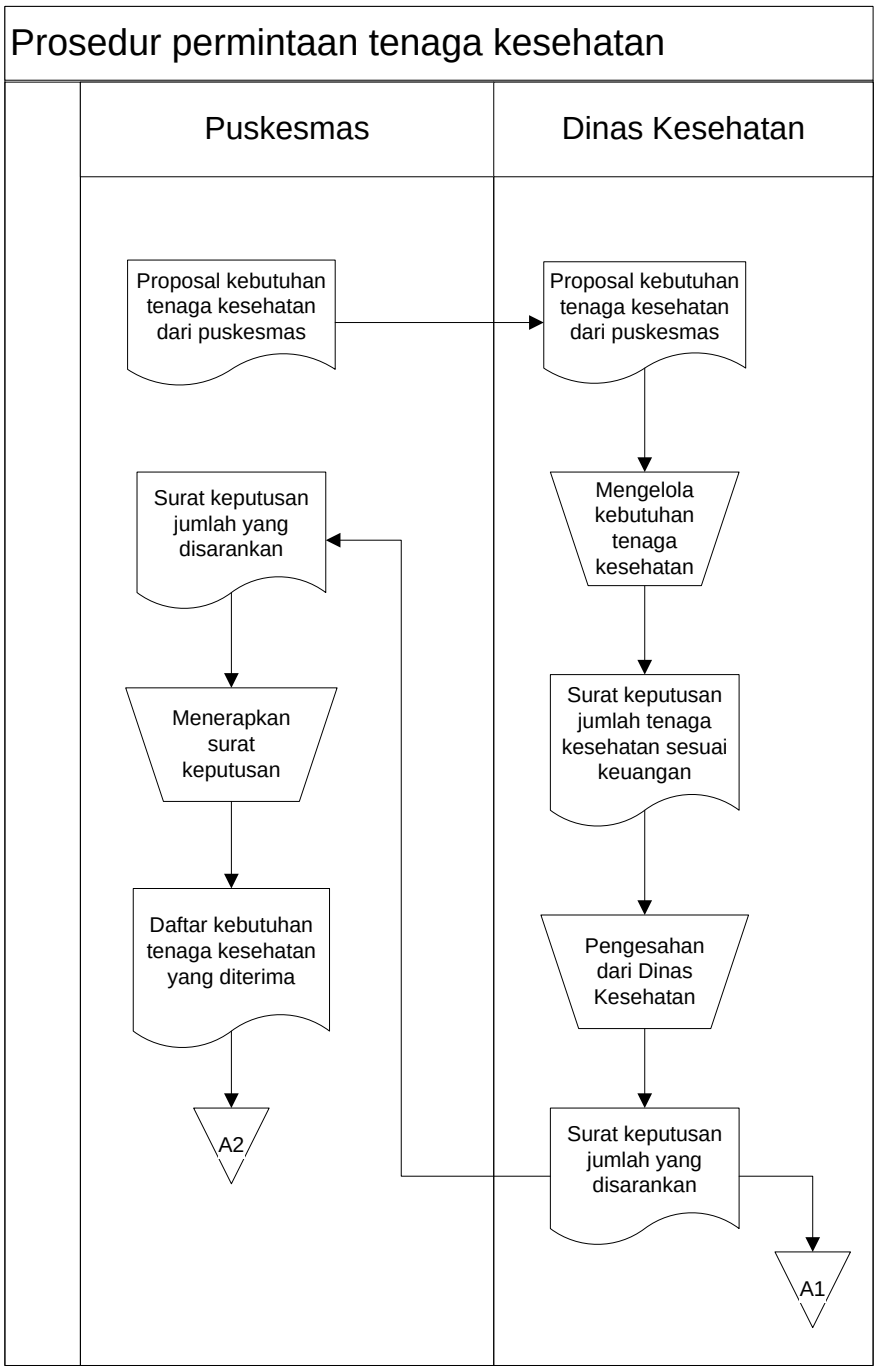
3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dengan bagian Badan Kepegawaian Daerah (BKD) di pemerintah kota Bandung, didapatkan prosedur yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Prosedur pengajuan tenaga kesehatan

Berikut prosedur untuk pengajuan pengadaan tenaga kesehatan melalui Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) sesuai dengan gambar 3.1:

1) Puskesmas mengajukan permohonan kebutuhan tenaga kesehatan ke Dinas Kesehatan.
2) Dinas Kesehatan mengolah kebutuhan jumlah tenaga kesehatan sesuai dengan profesi apa saja yang dibutuhkan di puskesmas.
3) Jumlah yang disarankan sesuai keuangan untuk direkomendasikan oleh Dinas Kesehatan.
4) Dinas kesehatan mengarsipkan jumlah tenaga kesehatan yang akan direkrut.
5) Kemudian Dinas Kesehatan bagian pendayagunaan tenaga dan sarana kesehatan melakukan penyaluran tenaga kesehatan sesuai dengan kebutuhan puskesmas.
6) Puskesmas menerima jumlah kebutuhan tenaga kesehatan yang direkomendasikan oleh Dinas Kesehatan.
7) Puskesmas menerima daftar jumlah kebutuhan tenaga kesehatan dari Dinas Kesehatan.



Gambar 3.1 Flowmap Permintaan Tenaga Kesehatan

Keterangan :

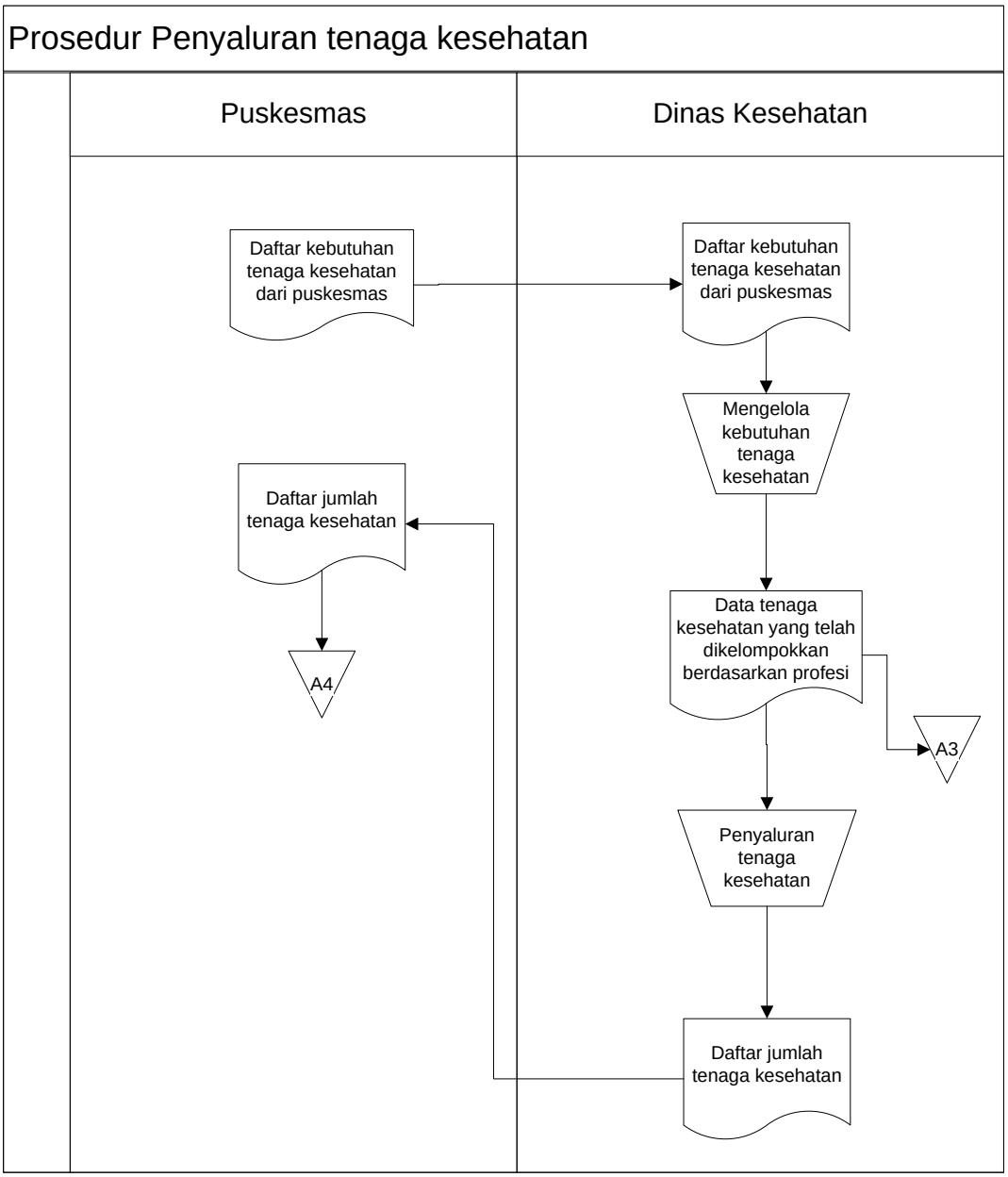
A1 : Arsip surat keputusan jumlah tenaga di bagian Dinas Kesehatan;

A2 : Arsip daftar kebutuhan tenaga kesehatan di bagian Puskesmas.

2. Prosedur penyaluran tenaga kesehatan

Adapun prosedur untuk pendataan tenaga kesehatan sebelum disebarkan ke puskesmas berdasarkan gambar 3.2:

1) Mengecek ulang daftar tenaga kesehatan yang dibutuhkan.
2) Data tenaga kesehatan dikelompokkan berdasarkan profesi.
3) Kebutuhan puskesmas didata untuk jumlah tenaga kesehatan yang dibutuhkan.
4) Dinas Kesehatan melakukan pengarsipan data tenaga kesehatan yang nantinya akan disalurkan ke puskesmas.
5) Tenaga kesehatan disalurkan ke puskesmas.
6) Kemudian Puskesmas menerima tenaga kesehatan sesuai kebutuhan..



Gambar 3.2 Flowmap Penyaluran Tenaga Kesehatan

Keterangan :

A3 : Arsip data tenaga kesehatan di bagian Dinas Kesehatan;

A4 : Arsip daftar jumlah tenaga kesehatan di bagian Puskesmas;

3.1.3 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang berlaku di Dinas Kesehatan kota Bandung yaitu:

1. **Lingkup penyaluran tenaga kesehatan**

   Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1996 tentang tenaga kesehatan bab II pasal 2, tenaga kesehatan meliputi:

   a) Tenaga medis;
   b) Tenaga keperawatan;
   c) Tenaga kefarmasian;
   d) Tenaga kesehatan masyarakat;
   e) Tenaga gizi;
   f) Tenaga keterapian fisik;
   g) Tenaga keteknisan medis.

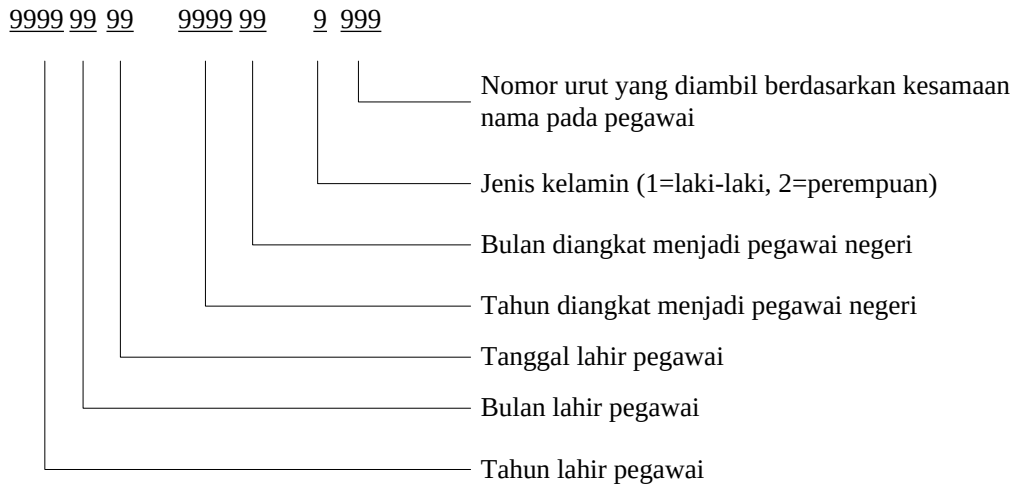
2. **Persyaratan Dinas Kesehatan melakukan penyaluran tenaga kesehatan**

   Puskesmas yang akan mendapatkan kebutuhan tenaga kesehatan yaitu:

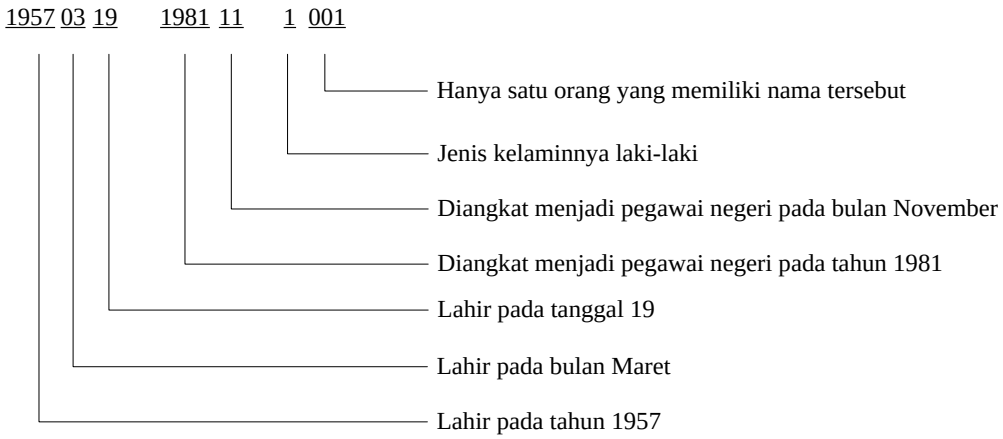
   a) Adanya pengajuan tenaga kesehatan dari puskesmas.
   b) Ketersediaan tenaga kesehatan.

3.1.4 Analisis Pengkodean

Bagian analisis pengkodean menguraikan tentang kode data yang sudah ada pada Dinas Kesehatan kota Bandung. Pengkodean yang sudah ada pada Dinas Kesehatan kota Bandung adalah Nomor Induk Pegawai (NIP). NIP tersebut memiliki format kode 99999999 999999 9 999, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada penjelasan berikut ini:



Contoh NIP berdasarkan format kode tersebut adalah 19570319 198111 1 001, yang berarti:



3.1.5 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak adalah deskripsi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dibangun yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional, dijabarkan dalam bentuk tabel 3.1 dan tabel 3.2 sebagai berikut :

a. Kebutuhan Fungsional

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional
SKPL-F-001	Sistem dapat menampilkan login.
SKPL-F-002	Sistem dapat mengelola data periode
SKPL-F-003	Sistem dapat mengelola data CPNS.
SKPL-F-004	Sistem dapat mengelola data tenaga kesehatan.
SKPL-F-005	Sistem dapat mengelola data kategori profesi.
SKPL-F-006	Sistem dapat mengelola data puskesmas.
SKPL-F-007	Sistem dapat mengelola data kebutuhan.
SKPL-F-008	Sistem dapat mengelola data pengguna.
SKPL-F-009	Sistem dapat menampilkan grafik.
SKPL-F-010	Sistem dapat membuat laporan.

b. Kebutuhan Non Fungsional

Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Non Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional
SKPL-NF-001	Sistem ini dibangun dalam bentuk *web intranet*.
SKPL-NF-002	*Password* pengguna tidak ditampilkan dalam sistem, hanya berupa simbol bintang (*).
SKPL-NF-003	Sistem hanya dijalankan di lingkungan dinas kesehatan bersifat intranet
SKPL-NF-004	Tampilan sistem harus mudah dipahami.
SKPL-NF-005	Ketika mengalami kesalahan, sistem memberikan pesan *error* kepada pengguna sesuai kesalahan.

SKPL-NF-006	Aplikasi hanya boleh diakses oleh pengguna yang berhak.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi 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, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem. Analisis kebutuhan non fungsional ini terdiri dari analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras dan analisis kebutuhan perangkat pikir sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak (*Software*) yang dipergunakan di Dinas Kesehatan yaitu sistem operasi Windows XP Professional atau Windows 7 dan *Microsoft Office 2007* (*Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*). *Software* tersebut dipergunakan untuk membuat laporan-laporan yang nantinya diserahkan kepada kepala Dinas Kesehatan.

Sedangkan perangkat lunak yang digunakan adalah perangkat lunak *compiler* bahasa pemrograman PHP, yaitu:

a. Sistem operasi komputer yang digunakan adalah Windows 7;
b. Database MySQL 5.1.36;
c. Macromedia Dreamweaver CS5;
d. Sebagai perangkat lunak pendukung lainnya, digunakan juga phpMyAdmin 3.2.0.1 dan Wampserver 2.0 sebagai server lokal untuk menguji setiap progress program yang dibuat.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Pembangunan sistem informasi di Dinas Kesehatan membutuhkan perangkat keras yang dapat mendukung berjalannya sistem informasi yang akan

dibangun. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan di Dinas Kesehatan ini adalah sebagai berikut:

a. *Processor* 2.60 GHz*;*

b. LCD *17";*

c. *Hardisk* 250Gb;

d. *Memori* 2Gb;

e. *Mouse;*

f. *Keyboard;*

g. *Printer;*

Sedangkan spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya sistem informasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

a. *Processor* minimal 1.60 GHz;

b. *Memori* minimal 1Gb;

c. *Harddisk* minimal 20Gb;

d. Monitor;

e. *Keyboard;*

f. *Mouse;*

g. *Printer;*

Dengan membandingkan kebutuhan spesifikasi minimal untuk pembuatan sistem, dapat disimpulkan spesifikasi perangkat keras di dinas kesehatan sudah memenuhi kebutuhan perangkat keras dari sistem yang akan dibangun.

3. Analisis Kebutuhan Perangkat Pengguna

Suatu sistem informasi akan berjalan optimal apabila ditunjang oleh perangkat pengguna yang memiliki kemampuan dalam menjalankan suatu sistem informasi. Untuk menjalankan sistem informasi yang dibangun, instansi terkait memerlukan pengguna atau *user* yang mengerti dengan penggunaan komputer. Administrasi adalah pihak utama pengguna sistem ini untuk mengolah data yang dimasukkan dalam database server. Pengguna-pengguna dengan karakteristik yang akan terlibat didalamnya dapat di tunjukkan dalam tabel 3.3 :

Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Perangkat Pengguna

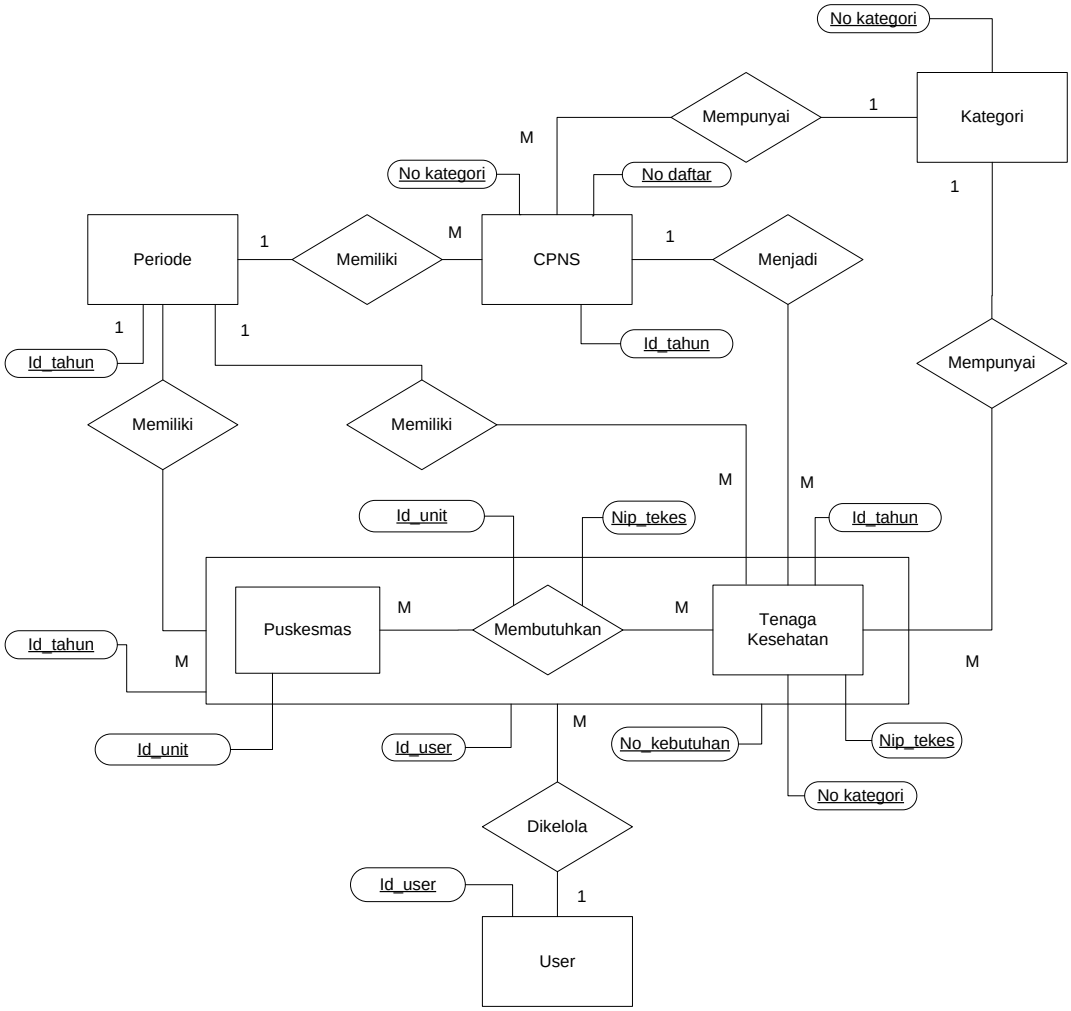
Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Keterampilan	Pengalaman	Pendidikan Minimal
Admin	1. Melakukan monitoring terhadap petugas dalam memasukkan data tenaga kesehatan; 2. Melakukan pengolahan data tenaga kesehatan; 3. Melakukan review data tenaga kesehatan.	1. Menggunakan sistem, merieview laporan, dan membuat laporan; 2. Mengolah data tenaga kesehatan.	1. Dapat menggunakan komputer; 2. Memiliki pengetahuan dalam mengolah data berbasiskan MySQL.	1. Pernah membuat dan perawatan sistem informasi.	D3
Petugas	1. Melakukan pengolahan kebutuhan tenaga kesehatan sesuai bagiannya.	1. Melihat dan mengolah kebutuhan tenaga kesehatan di bagiannya.	1. Dapat menggunakan komputer.	-	D3
Kepala Dinas Kesehatan	1. Melihat kebutuhan tenaga kesehatan periode tertentu.	1. Menggunakan sistem dan mereview laporan.	1. Dapat menggunakan komputer.	-	S1

3.1.7 Analisis Basis Data

Pada bagian analisis data diuraikan mengenai data apa saja yang dapat dijadikan sebagai entitas dan dimodelkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Data tersebut diperoleh dari dokumen yang ada di Dinas Kesehatan dan di Pemerintah kota Bandung. Dokumen yang dapat dijadikan acuan perolehan data tersebut terdiri dari daftar CPNS, surat keputusan, proposal pengajuan tenaga kesehatan dan surat keputusan, laporan pengajuan tenaga kesehatan, kalender pelatihan, dan formulir pendaftaran CPNS. Berdasarkan dokumen-dokumen tersebut, maka dapat dibuatkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) seperti gambar 3.3 berikut:

Kamus atribut ERD:

a) CPNS = {no_peserta, nama, pendidikan, ipk, kampus, tkd, tkbd, tkbl, total, status, id_tahun, no_kategori}
b) Tenaga_kesehatan = {nip_tekes, nama_tekes, pendidikan, gol, ket, no_peserta, id_tahun, no_kategori}
c) Periode = {id_tahun, tahun}
d) Kategori = {no_kategori, tenaga}
e) Puskesmas = {id_unit, puskesmas, alamat, kecamatan, kode_pos, telp, jml_permintaan, jml_sebenarnya}
f) Kebutuhan = {no_kebutuhan, jml_kebutuhan, status, id_tahun, id_unit, nip_tekes, id_user}
g) User = {id_user, password, nama, email, j_k, unit, level}



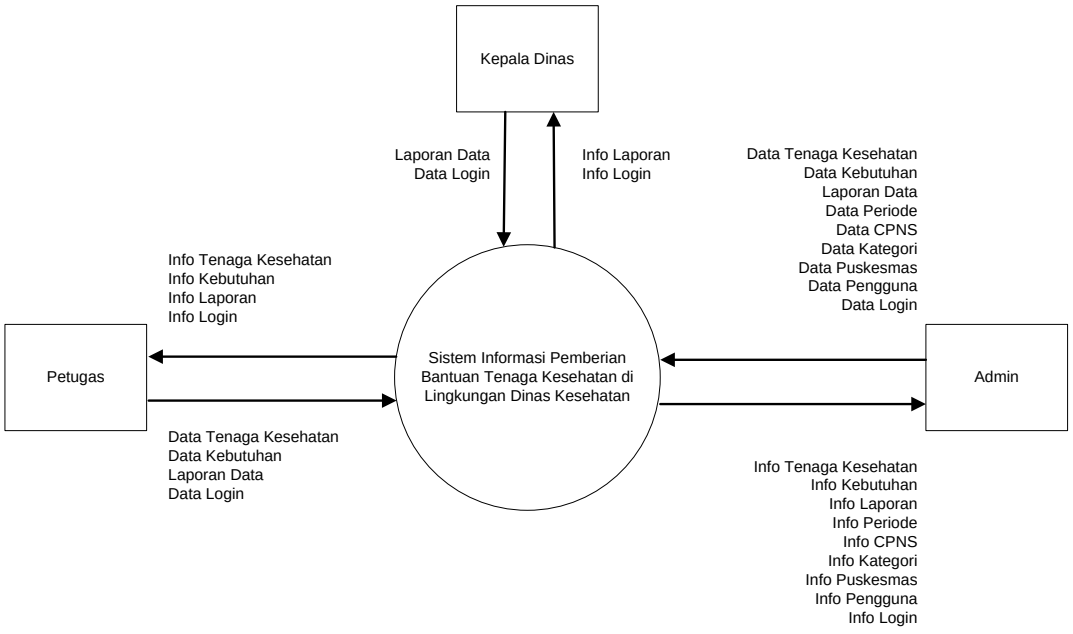
Gambar 3.3 *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Penyaluran Tenaga Kesehatan Pada Puskesmas di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Bandung

3.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada analisis kebutuhan fungsional, diuraikan kebutuhan apa saja yang harus terdapat dalam sistem yang akan dibangun. Penguraian kebutuhan ini digambarkan dalam bentuk Diagram Konteks pada gambar 3.4, *Data Flow Diagram* (DFD) pada gambar 3.5, Spesifikasi Proses pada tabel 3.4 dan Kamus Data DFD.

3.1.8.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungannya, serta mendeskripsikan fungsi dari sistem itu sendiri. Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat didalam sistem sebagaimana di gambarkan pada gambar 3.6 berikut :

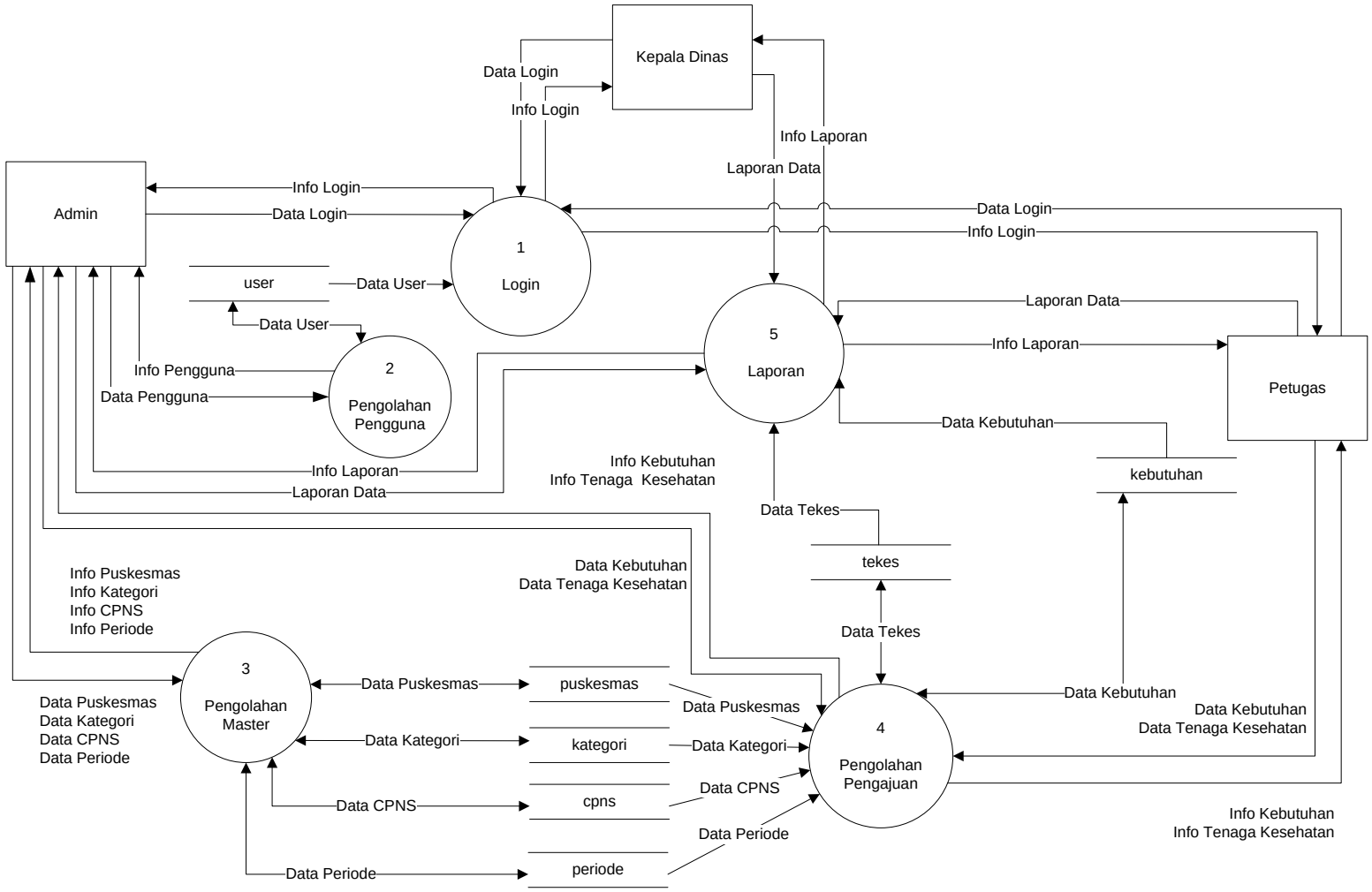


Gambar 3.4 Diagram Konteks Sistem Informasi Penyaluran Tenaga Kesehatan Pada Puskesmas di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Bandung

3.1.8.2 Data Flow Diagram level (DFD) Level 1

Data Flow Diagram (DFD) merupakan sebuah penjelasan ataupun representasi dari sebuah sistem yang menunjukan aliran data atas informasi dari sumber informasi ke tujuan beserta proses pengolahannya. Dibagian DFD level 1 penggunaan alir data menggunakan konsep CRUD dimana dalam satu garis ada proses create (pembuatan baru), replace (menimpa yang sudah ada), update (pembaruan) dan delete (penghapusan).

Gambar DFD Level 1 (Gambar 3.7) berikut ini menjelaskan bahwa pengguna sistem dapat melakukan akses terhadap sistem dengan terlebih dahulu memilih menu yang ada didalam sistem apakah sebagai admin, petugas, kepala dinas maupun sumber daya kesehatan dimana didalamnya terdapat menu pilihan yang berbeda sesuai dengan hak akses yang diberikan oleh admin.



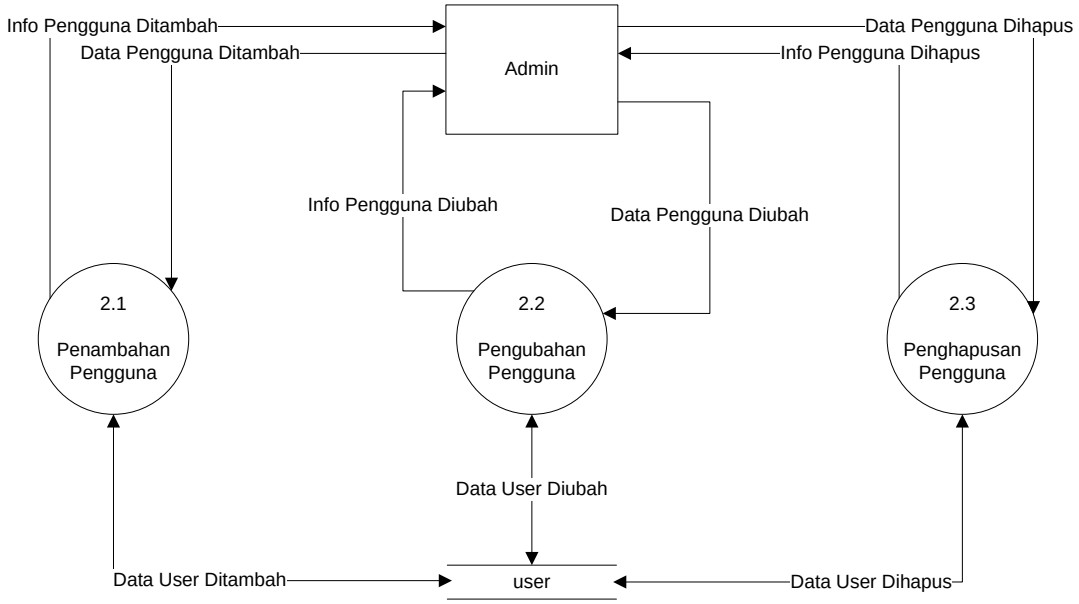
Gambar 3.5 DFD Level 1

3.1.8.3 DFD Level 2

Dari proses-proses yang ada di tahapan level 1 (Gambar 3.5), dapat diturunkan menjadi level 2, dimana setiap proses yang ada dilevel 2 ini merupakan perincian proses yang ada di level 1, hal ini dilakukan agar proses-proses yang ada didalam sistem dapat dengan mudah untuk dipahami.

3.1.8.3.1. DFD Level 2 Proses 2 – Pengolahan Pengguna

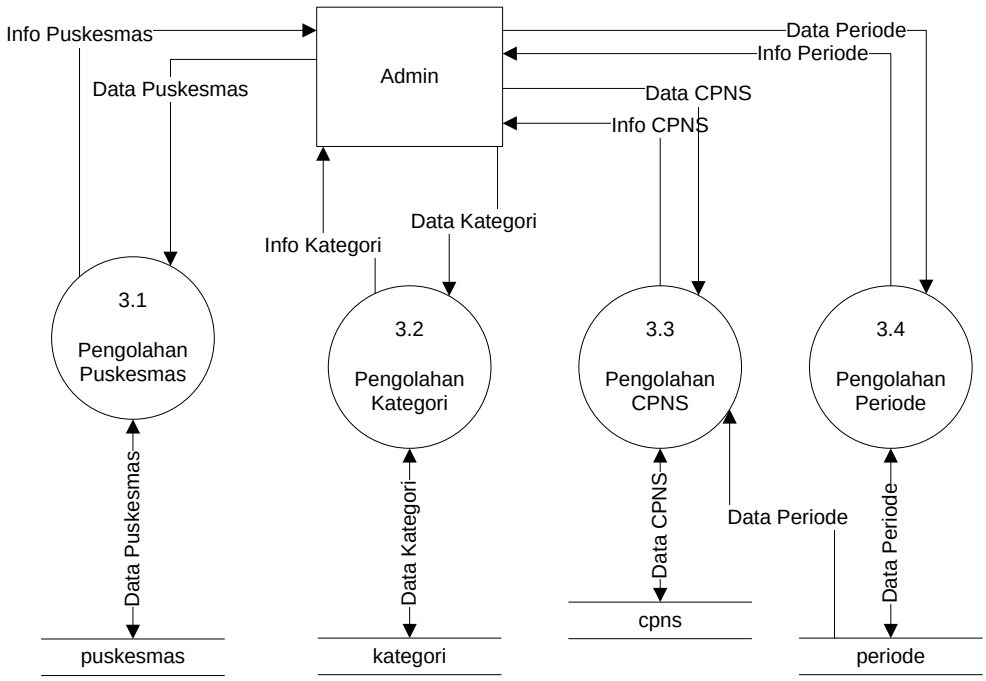
Gambar 3.6 berikut ini merupakan turunan dari proses level 1 pada pengolahan data pengguna, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan pengguna, pengubahan pengguna dan penghapusan pengguna.



Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 2 - Pengolahan Data Pengguna

3.1.8.3.2. DFD Level 2 Proses 3 – Pengolahan Master

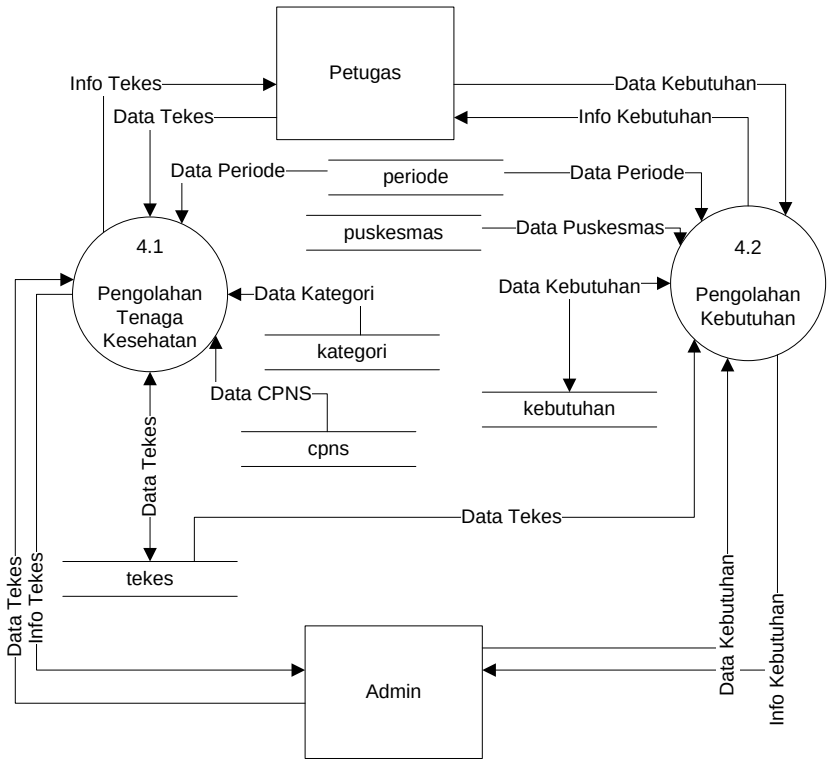
Gambar 3.7 berikut ini merupakan turunan dari proses level 1 pada pengolahan data master, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan puskesmas, pengolahan kategori, dan pengolahan cpns.



Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 3 - Pengolahan Master

3.1.8.3.3. DFD Level 2 Proses 4 – Pengolahan Pengajuan

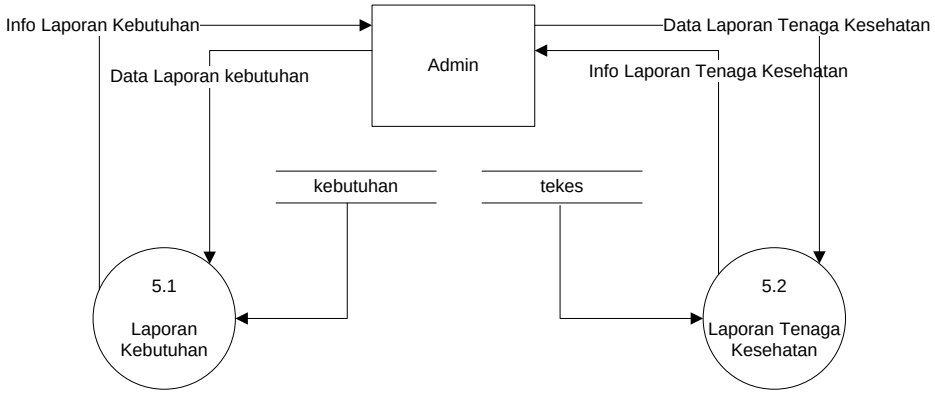
Gambar 3.8 berikut ini merupakan turunan dari proses level 1 pada pengolahan data pengajuan, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan kebutuhan dan pengolahan tenaga kesehatan.



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 4 - Pengolahan Pengajuan

3.1.8.3.4. DFD Level 2 Proses 5 – Pengolahan Laporan

Gambar 3.9 berikut ini merupakan turunan dari proses level 1 pada pengolahan data laporan, dimana proses perinciannya terdiri dari laporan kebutuhan dan laporan tenaga kesehatan.



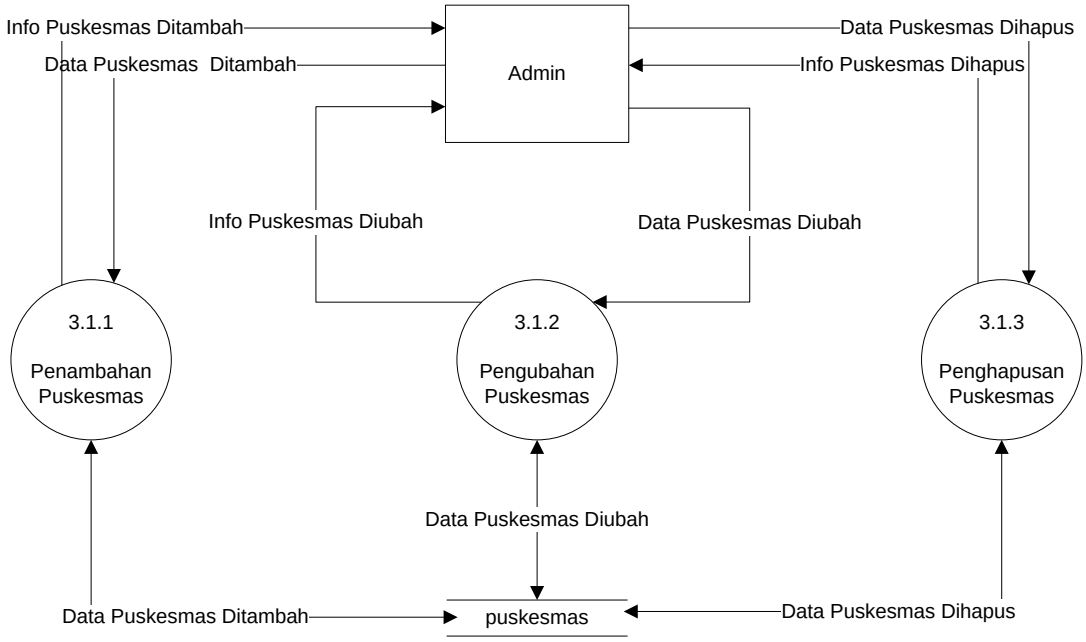
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 5 - Pengolahan Laporan

3.1.8.4 DFD Level 3

Dari proses-proses yang ada di tahapan level 2 dapat diturunkan menjadi level 3, dimana setiap proses yang ada dilevel 3 ini merupakan perincian proses yang ada di level 2, hal ini dilakukan agar proses-proses yang ada didalam sistem dapat dengan mudah untuk dipahami.

3.1.8.4.1. DFD Level 3 Proses 3.1 – Pengolahan Puskesmas

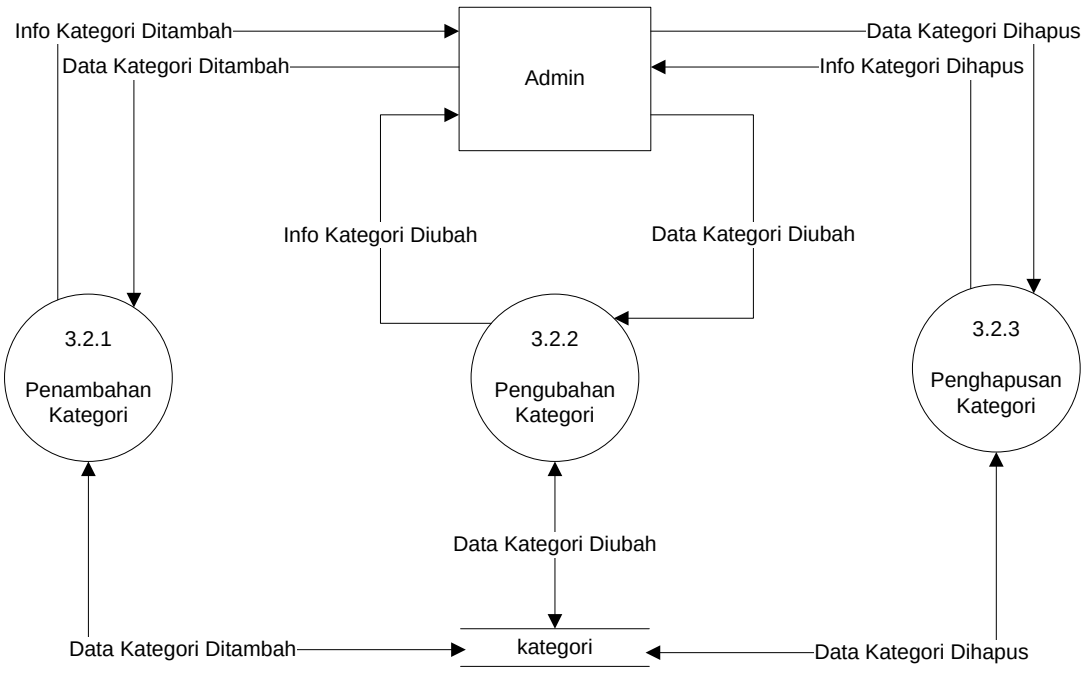
Gambar 3.10 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan master, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan puskesmas, pengubahan Puskesmas dan penghapusan puskesmas.



Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses 3.1 - Pengolahan Puskesmas

3.1.8.4.2. DFD Level 3 Proses 3.2 – Pengolahan Kategori

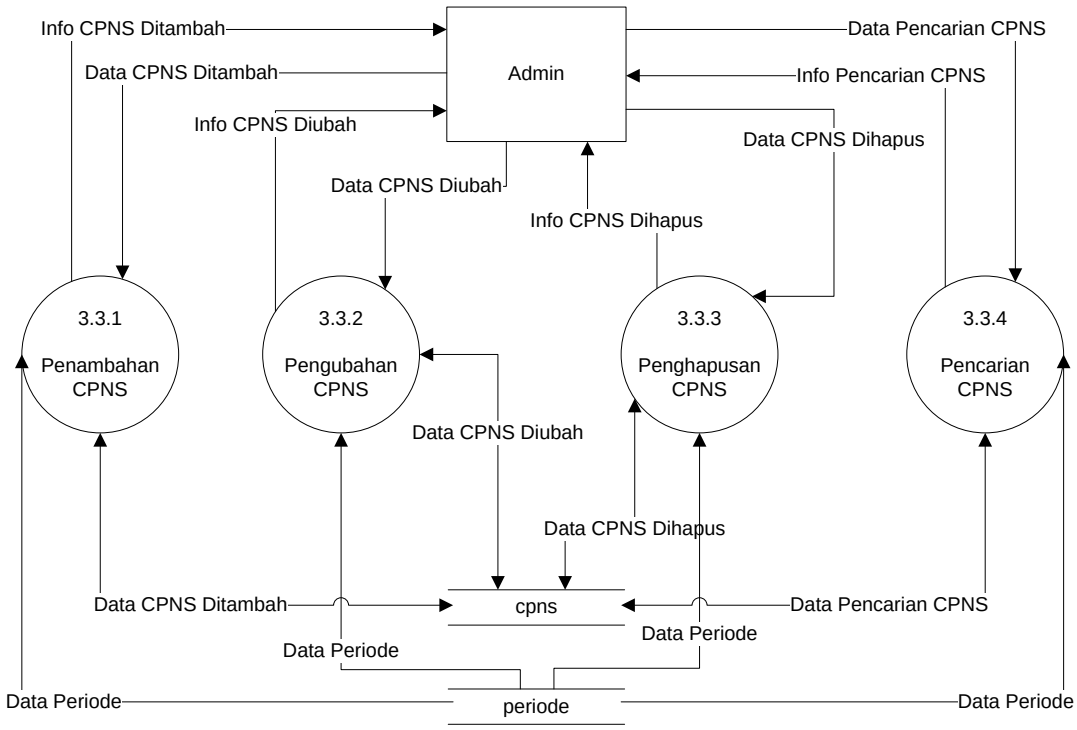
Gambar 3.11 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan master, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan kategori, pengubahan kategori, penghapusan kategori.



Gambar 3.11 DFD Level 3 Proses 3.2 - Pengolahan Kategori

3.1.8.4.3. DFD Level 3 Proses 3.3 – Pengolahan CPNS

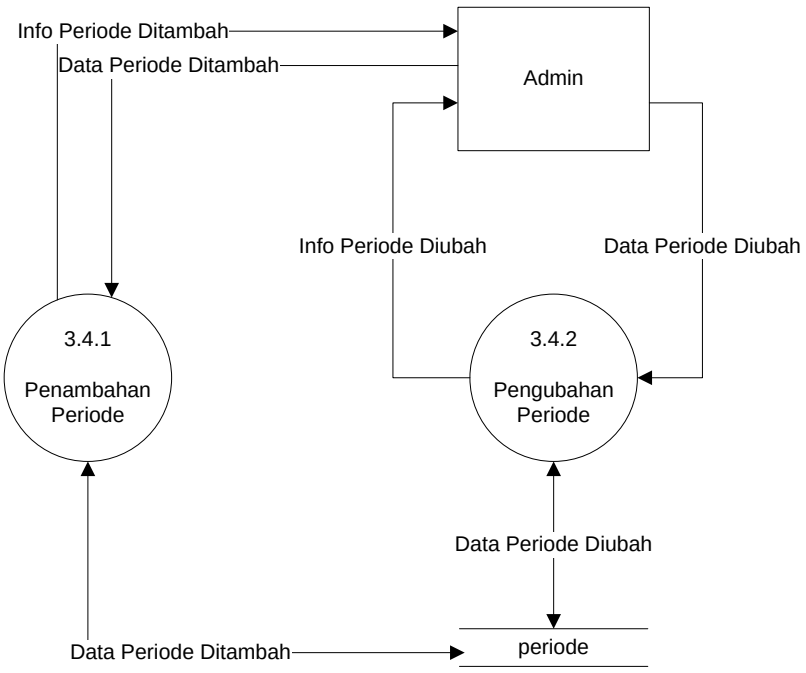
Gambar 3.12 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan master, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan cpns, pengubahan cpns, penghapusan cpns dan pencarian cpns.



Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 3.3 - Pengolahan CPNS

3.1.8.4.4. DFD Level 3 Proses 3.4 – Pengolahan Periode

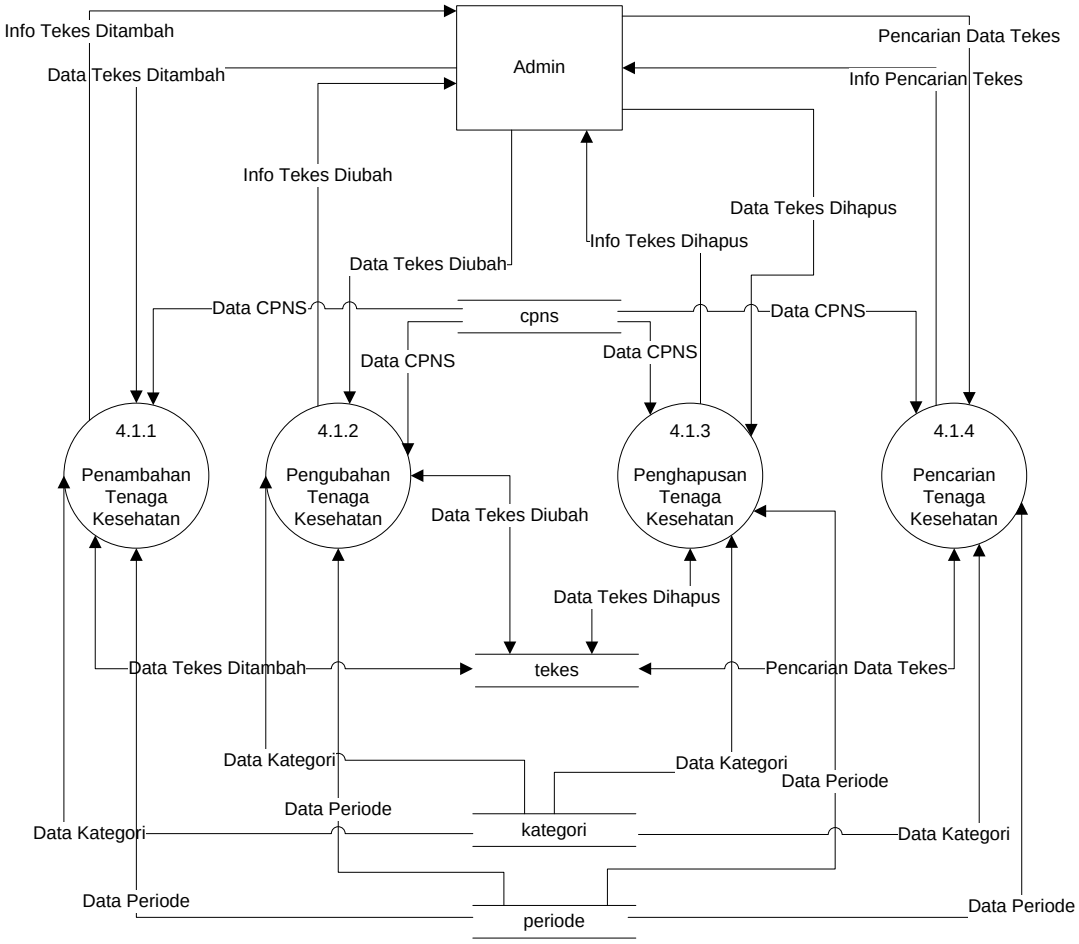
Gambar 3.13 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan master, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan periode dan pengubahan periode.



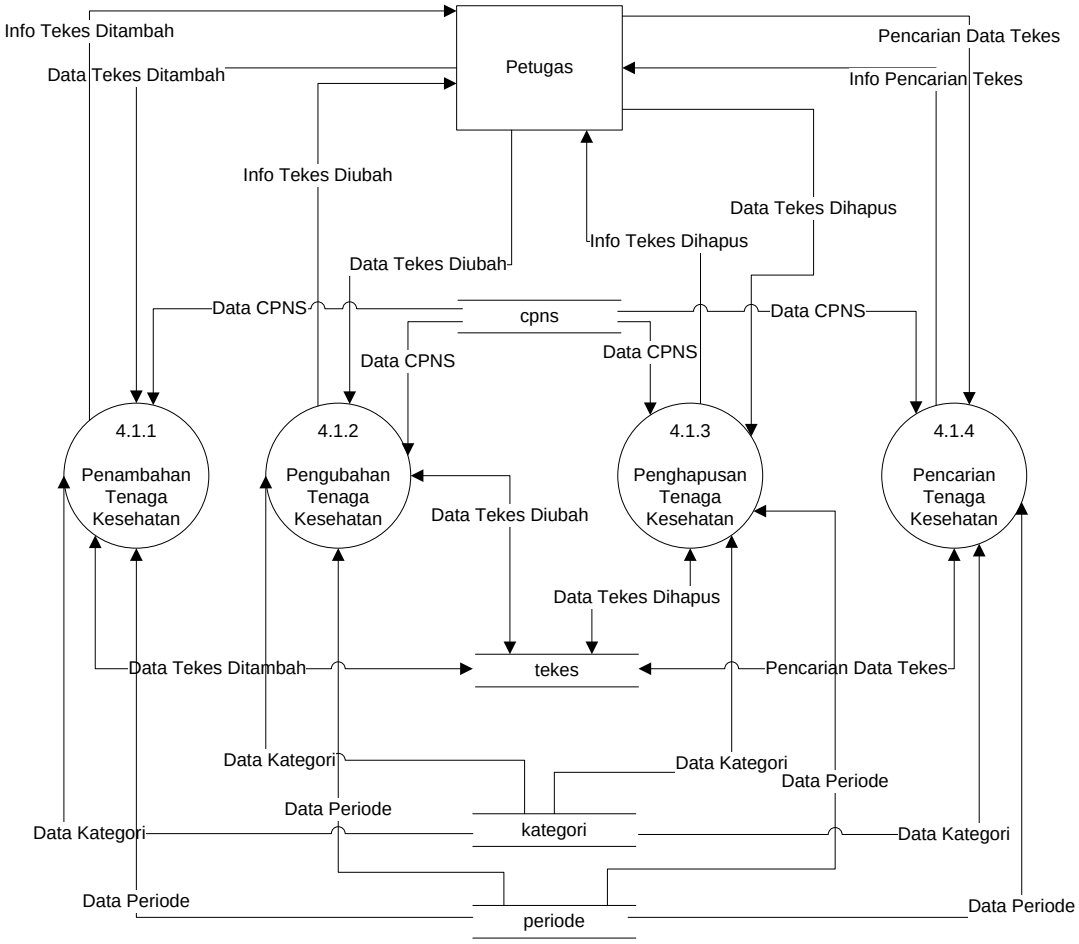
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 3.4 - Pengolahan Periode

3.1.8.4.5. DFD Level 3 Proses 4.1 – Pengolahan Tenaga Kesehatan

Gambar 3.14 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan pengajuan, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan tenaga kesehatan, pengubahan tenaga kesehatan, penghapusan tenaga kesehatan dan pencarian tenaga kesehatan.



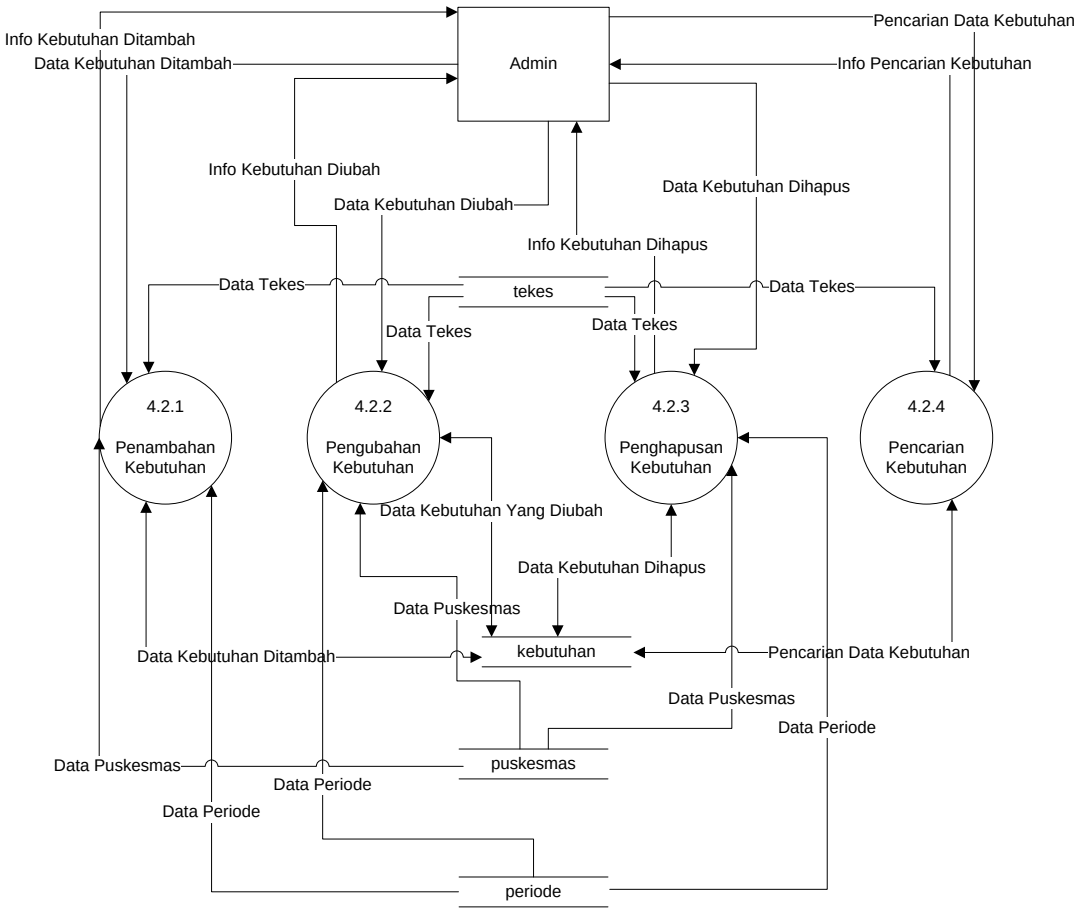
Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 4.1 - Pengolahan Tenaga Kesehatan Admin



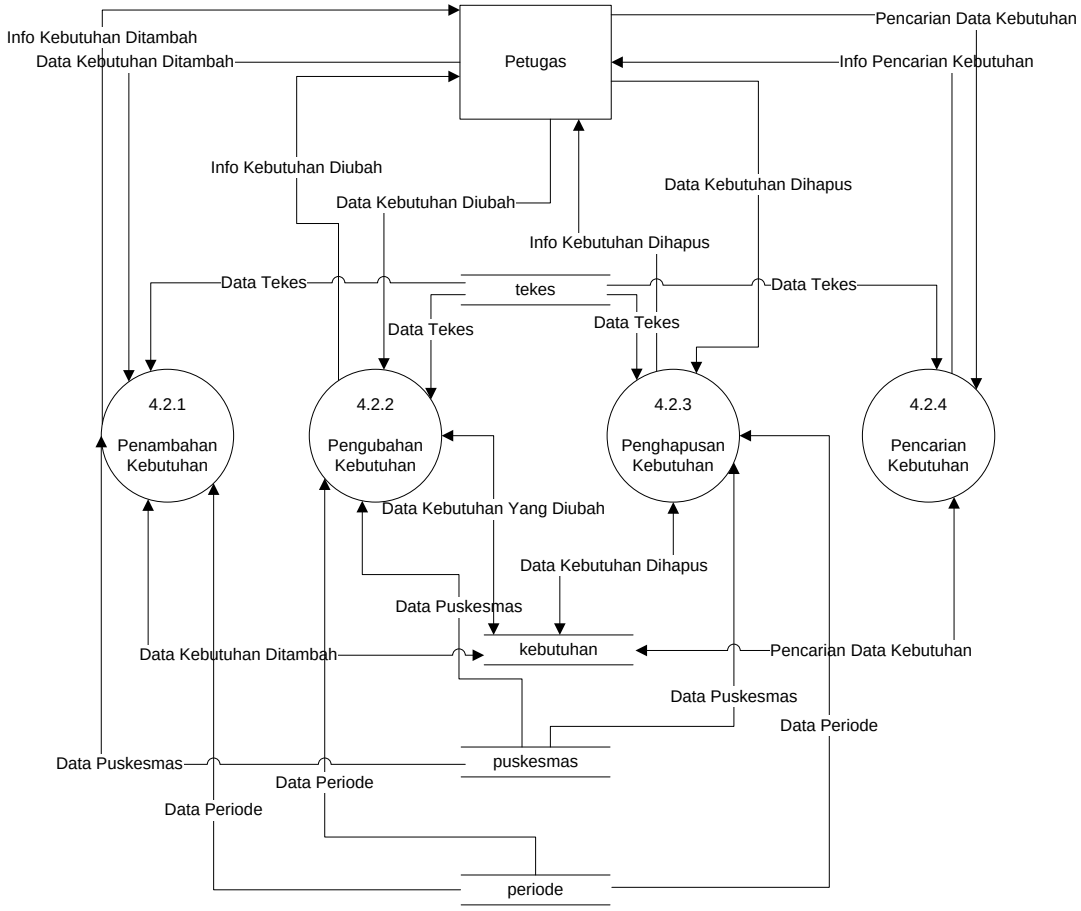
Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 4.1 - Pengolahan Tenaga Kesehatan Petugas

3.1.8.4.6. DFD Level 3 Proses 4.2 – Pengolahan Kebutuhan

Gambar 3.16 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan pengajuan, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan kebutuhan, pengubahan kebutuhan, penghapusan kebutuhan dan pencarian kebutuhan.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 4.2 - Pengolahan Kebutuhan Admin



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 4.2 - Pengolahan Kebutuhan Petugas

3.1.9 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan sebuah penjelasan tentang apa yang terdapat di dalam setiap tingkatan proses dari suatu DFD. Spesifikasi proses ini menjelaskan apa yang harus dilakukan setelah ada masukan sampai menjadi suatu keluaran.

Tabel 3.4 Spesifikasi Proses Diagram Konteks

No.	Proses	Keterangan
1.	**Nomor Proses**	0

	Nama Proses	Sistem Informasi Pemberian Bantuan Tenaga Kesehatan di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Bandung
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Petugas yaitu: a. Data Login. b. Data Tenaga Kesehatan. c. Data Kebutuhan. d. Data Laporan. Data yang dapat dimasukkan oleh Kepala Dinas yaitu: a. Data Login. b. Data Laporan. Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data Login. b. Data Pengguna. c. Data Puskesmas. d. Data Kategori. e. Data CPNS. f. Data Periode
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Petugas yaitu: a. Info Login. b. Info Tenaga Kesehatan. c. Info Kebutuhan. d. Info Laporan. Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Kepala Dinas

		yaitu: c. Info Login. d. Info Laporan. Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Login. b. Info Pengguna. c. Info Puskesmas. d. Info Kategori. e. Info CPNS. f. Info Periode.
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan layar antarmuka halaman utama yang di dalamnya terdapat form login username dan password untuk melakukan login. 2. Jika berhasil melakukan login, maka pengguna masuk ke tampilan layar awal aplikasi setelah login sesuai validitas masing-masing pengguna, yaitu apakah login sebagai petugas, admin atau kepala dinas. 3. Jika login sebagai petugas, maka sistem menampilkan layar antarmuka yang di dalamnya terdapat menu pilihan untuk dapat masuk ke pengolahan data tenaga kesehatan, data kebutuhan, data laporan dan setelah itu melakukan pendataan. 4. Jika login sebagai admin, maka sistem menampilkan layar antarmuka yang di dalamnya terdapat menu pilihan untuk dapat masuk ke pengolahan data

		pengguna,data master seperti data puskesmas, data kategori, data cpns dan data periode. Admin jg bisa masuk ke pengolahan petugas seperti pengolahan data tenaga kesehatan, data pengajuan, data kebutuhan serta laporan. 5. Jika akan logout, pengguna mengklik tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.5 Spesifikasi Proses DFD level 1

No.	Proses	Keterangan
1.	**Nomor Proses**	1
	Nama Proses	Login
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Petugas yaitu: a. Data Login Petugas. Data yang dapat dimasukkan oleh kepala dinas yaitu: a. Data Login KepDin. Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data Login Admin.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Petugas yaitu: a. Info Login Petugas. Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh kepala dinas

		yaitu: a. Info Login KepDin. Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info Login Admin.
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form login, yang terdiri dari form input username dan password. 2. Pengguna memasukkan username dan password. 3. Jika username atau password atau keduanya belum diisi, maka sistem menampilkan pesan bahwa form belum diisi. 4. Jika sudah diisi, maka pengguna menekan tombol login pada layar antarmuka. 5. Jika username atau password atau keduanya salah, maka sistem menampilkan pesan bahwa login gagal dilakukan dan pengguna harus mengulangi proses pengisian form login lagi. 6. Jika username dan password yang dimasukkan sudah sesuai, maka login berhasil dilakukan dan sistem menampilkan menu utama sesuai hak akses login sesuai bagiannya. 7. Jika akan logout, pengguna menekan tombol logout pada layar antarmuka.
2.	**Nomor Proses**	2
	Nama Proses	Pengolahan Pengguna
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu:

		a. Data Pengguna.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Pengguna.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan proses login, maka masuk ke menu utama yang terdiri dari menu pilihan pengolahan data pengguna. 2. Admin melakukan pengolahan data pengguna. 3. Jika akan logout, pengguna menekan tombol logout pada layar antarmuka.
3.	**Nomor Proses**	3
	Nama Proses	Pengolahan Master
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin: a. Data Puskesmas. b. Data Kategori. c. Data CPNS. d. Data Periode
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Puskesmas. b. Info Kategori. c. Info CPNS. d. Info Periode
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan proses login, maka dapat masuk ke menu utama untuk pengolahan data master. 2. Admin melakukan pengolahan data master berupa

		pengolahan pengolahan data puskesmas, pengolahan data kategori, pengolahan data cpns dan pengolahan data periode. 3. Jika akan logout, pengguna menekan tombol logout pada layar antarmuka
4.	**Nomor Proses**	4
	Nama Proses	Pengolahan Pengajuan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Tenaga Kesehatan. b. Data Kebutuhan.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Info Tenaga Kesehatan. b. Info Kebutuhan.
	Logika Proses	1. Setelah admin atau petugas berhasil melakukan login, terdapat menu pilihan pengajuan. 2. Admin melakukan pengolahan pengajuan berupa data tenaga kesehatan dan data kebutuhan. 3. Jika akan logout, pengguna menekan tombol logout pada layar antarmuka.
5.	**Nomor Proses**	5
	Nama Proses	Pengolahan Laporan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin, Petugas dan

		Kepala Dinas yaitu: a. Data Login. b. Data Laporan.
	Keluaran	Data yang dapat dihasilkan oleh Admin, Petugas dan Kepala Dinas yaitu: a. Info Login. b. Info Laporan.
	Logika Proses	1. Setelah berhasil melakukan proses login, maka masuk ke menu utama yang terdiri dari menu pilihan pengolahan data sesuai dengan hak akses masing-masing dan memilih menu laporan. 2. Jika akan logout, pengguna menekan tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.6 Spesifikasi Proses DFD Level 2 - Pengolahan Data Pengguna

No.	Proses	Keterangan
1.	**Nomor Proses**	2.1.1
	Nama Proses	Penambahan Data Pengguna
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data Pengguna.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Pengguna.

	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menambahkan data pengguna dengan memilih menu pilihan pengolahan data pengguna. 2. Sistem memunculkan form isian untuk menambahkan data pengguna. 3. Setelah selesai, admin menekan tombol tambah. 4. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
2.	**Nomor Proses**	2.1.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Pengguna
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data Pengguna.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info Pengguna.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat mengubah data pengguna dengan memilih menu pilihan pengolahan data pengguna. 2. Admin memilih data pengguna mana yang akan diubah. 3. Sistem memunculkan data pengguna yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses pengubahan data pengguna. 4. Setelah selesai, admin menekan tombol simpan. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol

		logout pada layar antarmuka.
3.	**Nomor Proses**	2.1.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Pengguna
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data Pengguna.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info Pengguna.
	Logika Proses	6. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menghapus data pengguna dengan memilih menu pilihan pengolahan data pengguna. 7. Admin memilih data pengguna mana yang akan dihapus. 8. Sistem memunculkan data pengguna yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses penghapusan data pengguna. 9. Setelah selesai, admin menekan tombol hapus. 10. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.7 Spesifikasi Proses DFD Level 2 - Pengolahan Master

2.	**Nomor Proses**	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Puskesmas

	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data Puskesmas.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Puskesmas.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu pilihan pengolahan data puskesmas pada pengolahan data master. 2. Admin melakukan pengolahan data puskesmas. 3. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
3.	**Nomor Proses**	3. 2
	Nama Proses	Pengolahan Kategori
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data Kategori.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Kategori.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu pilihan pengolahan data kategori pada pengolahan master. 2. Admin melakukan pengolahan data kategori. 3. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
4	**Nomor Proses**	3. 3
	Nama Proses	Pengolahan CPNS

	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data CPNS.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info CPNS.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu pilihan pengolahan data cpns pada pengolahan data master. 2. Admin melakukan pengolahan data cpns. 3. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
5	**Nomor Proses**	3. 4
	Nama Proses	Pengolahan Periode
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data Periode.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Periode.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu pilihan pengolahan data cpns pada pengolahan data master. 2. Admin melakukan pengolahan data periode. 3. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.8 Spesifikasi Proses DFD Level 2 - Pengolahan Data Pengajuan

1.	**Nomor Proses**	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Tenaga Kesehatan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Tekes.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Info Tekes.
	Logika Proses	1. Admin atau petugas memilih menu pilihan pengolahan data tekes pada pengolahan data pengajuan. 2. Admin atau petugas melakukan pengolahan data tenaga kesehatan. 3. Jika akan keluar dari sistem, admin atau petugas menekan tombol logout pada layar antarmuka.
2	**Nomor Proses**	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Kebutuhan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Kebutuhan.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau

		Petugas yaitu: a. Info Kebutuhan.
	Logika Proses	1. Admin atau petugas memilih menu pilihan pengolahan data kebutuhan pada pengolahan data pengajuan. 2. Admin atau petugas melakukan pengolahan data kebutuhan. 3. Jika akan keluar dari sistem, admin atau petugas menekan tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.9 Spesifikasi Proses DFD Level 3 - Pengolahan Puskesmas

No.	**Proses**	**Keterangan**
1.	**Nomor Proses**	3.1.1
	Nama Proses	Penambahan Data Puskesmas
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data Puskesmas.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Puskesmas.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menambahkan data puskesmas dengan memilih menu pilihan pengolahan data puskesmas. 2. Sistem memunculkan form isian untuk menambahkan data puskesmas.

		3. Setelah selesai, admin menekan tombol tambah. 4. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
2.	**Nomor Proses**	3.1.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Puskesmas
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data Puskesmas.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info Puskesmas.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat mengubah data Puskesmas dengan memilih menu pilihan pengolahan data Puskesmas. 2. Admin memilih data Puskesmas mana yang akan diubah. 3. Sistem memunculkan data Puskesmas yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses pengubahan data Puskesmas. 4. Setelah selesai, admin menekan tombol simpan. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
3.	**Nomor Proses**	3.1.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Puskesmas

	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data Puskesmas.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info Puskesmas.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menghapus data Puskesmas dengan memilih menu pilihan pengolahan data Puskesmas. 2. Admin memilih data Puskesmas mana yang akan dihapus. 3. Sistem memunculkan data Puskesmas yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses penghapusan data Puskesmas. 4. Setelah selesai, admin menekan tombol hapus. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.10 Spesifikasi Proses DFD Level 3 - Pengolahan Kategori

No.	Proses	Keterangan
1.	**Nomor Proses**	3.2.1
	Nama Proses	Penambahan Data Kategori
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data Kategori.

	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Kategori.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menambahkan data kategori dengan memilih menu pilihan pengolahan data kategori. 2. Sistem memunculkan form isian untuk menambahkan data kategori. 3. Setelah selesai, admin menekan tombol tambah. 4. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
2.	**Nomor Proses**	3.2.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Kategori
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data Kategori.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info Kategori.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat mengubah data kategori dengan memilih menu pilihan pengolahan data kategori. 2. Admin memilih data kategori mana yang akan diubah. 3. Sistem memunculkan data kategori yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses pengubahan data

		kategori. 4. Setelah selesai, admin menekan tombol simpan. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
3.	**Nomor Proses**	3.2.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Kategori
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data Kategori.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info Kategori.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menghapus data kategori dengan memilih menu pilihan pengolahan data kategori. 2. Admin memilih data kategori mana yang akan dihapus. 3. Sistem memunculkan data kategori yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses penghapusan data kategori. 4. Setelah selesai, admin menekan tombol hapus. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.11 Spesifikasi Proses DFD Level 3 - Pengolahan CPNS

No.	Proses	Keterangan
1.	**Nomor Proses**	3.3.1
	Nama Proses	Penambahan Data CPNS
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data CPNS.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info CPNS.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menambahkan data cpns dengan memilih menu pilihan pengolahan data cpns. 2. Sistem memunculkan form isian untuk menambahkan data cpns. 3. Setelah selesai, admin menekan tombol tambah. 4. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
2.	**Nomor Proses**	3.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Data CPNS
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data CPNS.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu:

		a. Info CPNS.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat mengubah data cpns dengan memilih menu pilihan pengolahan data cpns. 2. Admin memilih data cpns mana yang akan diubah. 3. Sistem memunculkan data cpns yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses pengubahan data cpns. 4. Setelah selesai, admin menekan tombol simpan. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
3.	**Nomor Proses**	3.3.3
	Nama Proses	Penghapusan Data CPNS
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu: a. Data CPNS.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info CPNS.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menghapus data cpns dengan memilih menu pilihan pengolahan data cpns. 2. Admin memilih data cpns mana yang akan dihapus. 3. Sistem memunculkan data cpns yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses penghapusan data cpns. 4. Setelah selesai, admin menekan tombol hapus. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol

		logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.12 Spesifikasi Proses DFD Level 3 - Pengolahan Periode

No.	Proses	Keterangan
1.	**Nomor Proses**	3.4.1
	Nama Proses	Penambahan Data Periode
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin yaitu: a. Data Periode.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin yaitu: a. Info Periode.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat menambahkan data periode dengan memilih menu pilihan pengolahan data periode. 2. Sistem memunculkan form isian untuk menambahkan data periode. 3. Setelah selesai, admin menekan tombol tambah. 4. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.
2.	**Nomor Proses**	3.4.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Periode
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh admin yaitu:

		a. Data Periode.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh admin yaitu: a. Info Periode.
	Logika Proses	1. Setelah admin berhasil melakukan login, maka admin dapat mengubah data periode dengan memilih menu pilihan pengolahan data periode. 2. Admin memilih data periode mana yang akan diubah. 3. Sistem memunculkan data periode yang telah dipilih, kemudian dilakukan proses pengubahan data periode. 4. Setelah selesai, admin menekan tombol simpan. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin menekan tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.13 Spesifikasi Proses DFD Level 3 - Pengolahan Tenaga Kesehatan

1.	**Nomor Proses**	4.1.1
	Nama Proses	Penambahan Data Tenaga Kesehatan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Tenaga Kesehatan
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau Petugas yaitu:

		a. Info Tenaga Kesehatan
	Logika Proses	1. Admin atau petugas memilih menu pilihan penambahan data tenaga kesehatan pada pengolahan data tenaga kesehatan. 2. Sistem memunculkan form isian untuk menambahkan data tenaga kesehatan. 3. Setelah selesai, admin atau petugas menekan tombol simpan. 4. Jika akan keluar dari sistem, admin atau petugas menekan tombol logout pada layar antarmuka.
2.	**Nomor Proses**	4.1.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Tenaga Kesehatan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Tenaga Kesehatan.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Info Tenaga Kesehatan.
	Logika Proses	1. Admin atau petugas memilih menu pilihan pengubahan data tenaga kesehatan pada pengolahan data tenaga kesehatan. 2. Admin atau petugas memilih data tenaga kesehatan yang akan diubah. 3. Sistem memunculkan data tenaga kesehatan tersebut. 4. Admin atau petugas melakukan pengubahan data

		tenaga kesehatan. 5. Setelah selesai, admin atau petugas menekan tombol simpan. 6. Jika akan keluar dari sistem, admin atau petugas menekan tombol logout pada layar antarmuka
3.	**Nomor Proses**	4.1.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Tenaga Kesehatan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Tenaga Kesehatan.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Info Tenaga Kesehatan.
	Logika Proses	1. Admin atau petugas memilih menu pilihan penghapusan data tenaga kesehatan pada pengolahan data tenaga kesehatan. 2. Admin atau petugas memilih data tenaga kesehatan yang akan dihapus. 3. Sistem memunculkan data tenaga kesehatan tersebut. 4. Admin atau petugas melakukan penghapusan data tenaga kesehatan dengan menekan tombol hapus. 5. Sistem memunculkan peringatan apakah data akan benar-benar dihapus atau tidak. 6. Admin atau petugas memilih ya jika akan menghapus dan tidak jika tidak jadi menghapus.

		7. Jika akan keluar dari sistem, admin atau petugas menekan tombol logout pada layar antarmuka.

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses DFD Level 3 - Pengolahan Kebutuhan

1.	**Nomor Proses**	4.2.1
	Nama Proses	Penambahan Data Kebutuhan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Kebutuhan.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Info Kebutuhan.
	Logika Proses	1. Admin atau petugas memilih menu pilihan penambahan data kebutuhan pada pengolahan data kebutuhan 2. Sistem memunculkan form isian untuk menambahkan data kebutuhan 3. Setelah selesai, admin atau petugas menekan tombol simpan 4. Jika akan keluar dari sistem, admin atau petugas menekan tombol logout pada layar antarmuka
2.	**Nomor Proses**	4.2.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Kebutuhan

	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Kebutuhan
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Info Kebutuhan
	Logika Proses	1. Admin atau petugas memilih menu pilihan pengubahan data kebutuhan pada pengolahan data kebutuhan. 2. Admin atau petugas memilih data kebutuhan yang akan diubah. 3. Sistem memunculkan data kebutuhan tersebut. 4. Admin atau Petugas melakukan pengubahan data kebutuhan. Setelah selesai, admin atau petugas menekan tombol simpan. 5. Jika akan keluar dari sistem, admin atau petugas menekan tombol logout pada layar antarmuka
3.	**Nomor Proses**	4.2.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Kebutuhan
	Masukan	Data yang dapat dimasukkan oleh Admin atau Petugas yaitu: a. Data Kebutuhan.
	Keluaran	Hasil keluaran dari pemrosesan data oleh Admin atau Petugas yaitu:

		a. Info Kebutuhan.
	Logika Proses	1. Admin atau petugas memilih menu pilihan penghapusan data kebutuhan pada pengolahan data kebutuhan. 2. Admin atau petugas memilih data kebutuhan yang akan dihapus. 3. Sistem memunculkan data kebutuhan tersebut. 4. Admin atau petugas melakukan penghapusan data kebutuhan dengan menekan tombol hapus. 5. Sistem memunculkan peringatan apakah data akan benar-benar dihapus atau tidak. 6. Admin atau petugas memilih ya jika akan menghapus dan tidak jika tidak jadi menghapus. 7. Jika akan keluar dari sistem, admin atau petugas menekan tombol logout pada layar antarmuka

3.1.10 Kamus Data DFD

Kamus data adalah sebuah daftar semua elemen data terorganisasi yang berhubungan dengan sistem. Kamus data berfungsi sebagai suatu alat yang dapat memberikan pemahaman yang sama antara pengguna dengan sistem analis mengenai masukan, proses, dan keluaran apa saja yang ada pada sistem yang dibangun. Berikut adalah kamus data dari DFD Sistem Informasi Pemberian Bantuan Tenaga Kesehatan di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Bandung pada tabel 3.15 :

Tabel 3.15 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data user
	Deskripsi	Berisi data admin, data petugas dan data kepala

		dinas yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	id_user + password + nama + email + j_k + unit + level
	id_user password nama email j_k unit level	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|simbol} {L/P} {a..z|A..Z} {admin|petugas|kepdin}
2.	Nama	Data Puskesmas
	Deskripsi	Berisi data Puskesmas yang digunakan untuk proses kebutuhan pengajuan
	Struktur data	id_unit + puskesmas + alamat + kecamatan + kode_pos + telp + jml_permintaan + jml_sebenarnya
	id_unit puskesmas alamat kecamatan kode_pos telp jml_permintaan jml_sebenarnya	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
3.	Nama	Data kategori
	Deskripsi	Berisi data kategori tenaga untuk cpns dan

		tenaga kesehatan
	Struktur data	no_kategori + tenaga
	no_kategori tenaga	{0..9} {a..z|A..Z}
4.	Nama	Data cpns
	Deskripsi	Berisi data cpns yang digunakan untuk proses data tenaga kesehatan
	Struktur data	no_peserta + nama + pendidikan + ipk + kampus + tkd + tkbd + tkbl + total + status
	no_peserta nama pendidikan ipk kampus tkd tkbd tkbl total status	{0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {M|TM|TV}
5.	Nama	Data periode
	Deskripsi	Berisi data periode yang digunakan untuk proses data tenaga kesehatan
	Struktur data	id_tahun + tahun
	id_tahun tahun	{0..9} {0..9}

6.	Nama	Data tekes
	Deskripsi	Berisi data tenaga kesehatan untuk proses penentuan kebutuhan selanjutnya
	Struktur data	nip_tekes + nama_tekes + pendidikan + gol + ket
	nip_tekes nama_tekes pendidikan gol ket	{0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {a..z|A..Z|simbol} {0..9|a..z|A..Z|simbol}
7.	Nama	Data kebutuhan
	Deskripsi	Berisi data kebutuhan tenaga kesehatan untuk disalurkan dan untuk proses laporan
	Struktur data	no_kebutuhan + jml_kebutuhan + status
	no_kebutuhan jml_kebutuhan status	{0..9} {0..9} {Belum Diperiksa|Sudah Diperiksa}

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan mendesain suatu sistem, baik itu mendesain dari struktur database, maupun desain antarmuka beserta rancangan fungsinya. Susunan tahapan yang ada pada perancangan sistem ini terdiri dari perancangan data, perancangan arsitektural perangkat lunak, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka perangkat lunak, perancangan pesan, perancangan jaringan semantik, dan perancangan prosedural.

3.2.1 Perancangan Data

Bagian perancangan data ini menguraikan tiga bagan dalam merancang database yang akan dibuat untuk sistem, yaitu skema relasi, diagram relasi, dan struktur tabel.

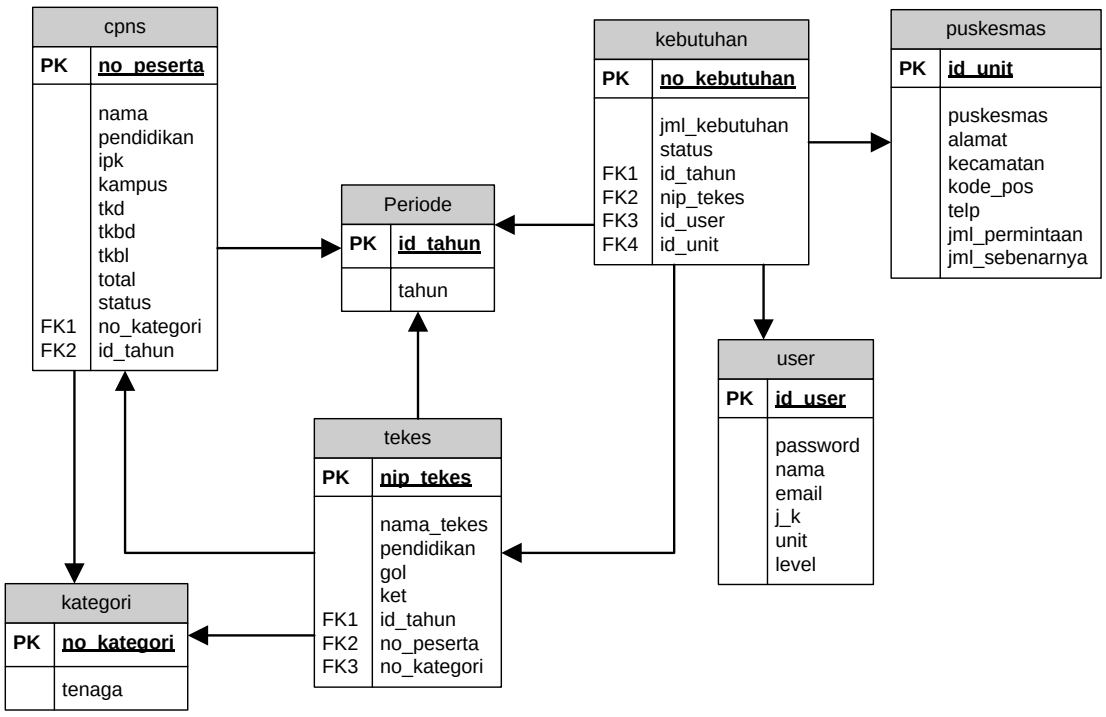
3.2.1.1 Skema Relasi

Skema relasi merupakan bentuk konkrit dari ERD. Data-data yang ada pada ERD dapat dijelaskan apa saja atributnya pada poin-poin berikut:

a) CPNS = {no_peserta, nama, pendidikan, ipk, kampus, tkd, tkbd, tkbl, total, status, id_tahun, no_kategori}
b) Tenaga_kesehatan = {nip_tekes, nama_tekes, pendidikan, gol, ket, no_peserta, id_tahun, no_kategori}
c) Periode = {id_tahun, tahun}
d) Kategori = {no_kategori, tenaga}
e) Puskesmas = {id_unit, puskesmas, alamat, kecamatan, kode_pos, telp, jml_permintaan, jml_sebenarnya}
f) Kebutuhan = {no_kebutuhan, jml_kebutuhan, status, id_tahun, id_unit, nip_tekes, id_user}
g) User = {id_user, password, nama, email, j_k, unit, level}

3.2.1.2 Diagram Relasi

Bagan yang kedua dari tahapan perancangan data adalah diagram relasi. Diagram relasi merupakan representasi grafis dari skema relasi. Diagram relasi dari Sistem Informasi Pemberian Bantuan Tenaga Kesehatan di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Bandung di tunjukkan pada gambar 3.18 berikut:



Gambar 3.18 Diagram Relasi Sistem Informasi Penyaluran Tenaga Kesehatan Pada Puskesmas di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Bandung

3.2.1.3 Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan info atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah *database.*

Pada tahap perancangan struktur tabel akan dijelaskan mengenai perancangan infobase yang akan digunakan. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan info sesuai dengan pengelompokan dari info atau informasi tersebut. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel dalam penyusunan aplikasi Sistem Informasi Pemberian Bantuan Tenaga Kesehatan di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Bandung ini :

Tabel 3.16 Struktur Tabel User

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_user	varchar	30	primary key	not null
password	varchar	30	-	not null
nama	varchar	50	-	null
email	varchar	30	unique	not null
j_k	enum	‘L’,’P’	-	not null
unit	varchar	30	-	null
level	enum	‘kepdin’,’admin’,’petugas’	-	not null

Tabel 3.17 Struktur Tabel Puskesmas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_unit	int	3	primary key	not null
puskesmas	varchar	50	-	not null
alamat	text	-	-	null
kecamatan	varchar	30	-	not null
kode_pos	int	6	-	not null
telp	varchar	15	-	null
jml_permintaan	int	5	-	not null
jml_sebenarnya	int	4	-	not null

Tabel 3.18 Struktur Tabel Kategori

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
no_kategori	int	3	primary key	not null
tenaga	varchar	20	-	null

Tabel 3.19 Struktur Tabel CPNS

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
no_peserta	bigint	17	primary key	not null
id_tahun	year	4	-	foreign key dari tabel periode
nama	varchar	50	-	not null
no_kategori	int	3	-	foreign key dari tabel kategori
pendidikan	char	5	-	not null
ipk	decimal	4,2	-	not null
kampus	varchar	50	-	not null
tkd	decimal	1	-	null
tkbd	decimal	4,2	-	null
tkbl	decimal	4,2	-	null
total	decimal	5,2	-	null
status	enum	‘M’,’TM’,’TV’	-	not null

Tabel 3.20 Struktur Tabel Periode

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_tahun	int	3	primary key	not null
tahun	year	4	-	null

Tabel 3.21 Struktur Tabel Tekes

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nip_tekes	bigint	20	primary key	not null
no_peserta	bigint	17	-	foreign key dari tabel cpns
nama_tekes	varchar	50	-	not null

pendidikan	char	5	-	not null
id_tahun	year	-	-	foreign key dari tabel periode
no_kategori	int	3	-	Foreign key dari tabel kategori
gol	char	7	-	not null
ket	text	-	-	null

Tabel 3.22 Struktur Tabel Kebutuhan

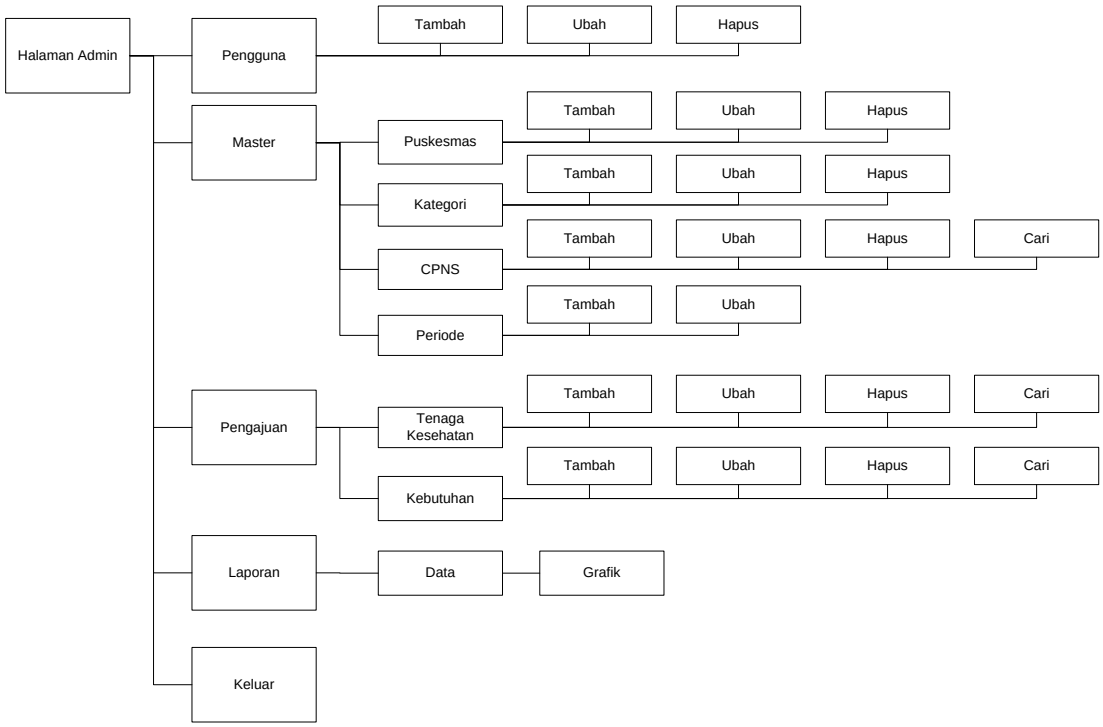
Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
no_kebutuhan	int	5	primary key	not null
jml_kebutuhan	int	5	-	not null
id_tahun	int	3	-	foreign key dari tabel periode
id_unit	int	3	-	foreign key dari tabel puskesmas
nip_tekes	bigint	20	-	foreign key dari tabel tekes
status	enum	'Belum Diperiksa' ,'Sudah Diperiksa'	-	not null

3.2.2 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi Sistem Informasi Penyaluran Tenaga Kesehatan Pada Puskesmas di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Bandung. Diantaranya akan dirancang tiga struktur menu berdasarkan hak akses masing-masing pengguna, yaitu struktur menu admin, struktur menu petugas dan struktur kepala dinas :

1. Perancangan Struktur Menu Admin

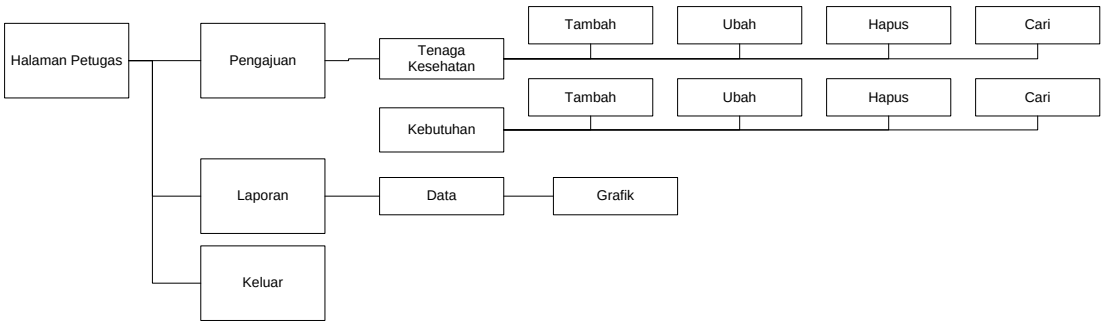
Perancangan struktur menu admin dapat dilihat pada gambar 3.19 berikut.



Gambar 3.19 Struktur Menu Admin

2. Perancangan Struktur Menu Petugas

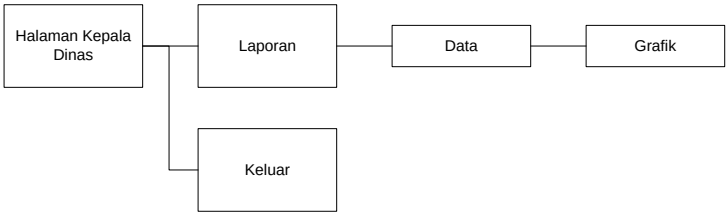
Perancangan struktur menu petugas dapat dilihat pada gambar 3.20 berikut.



Gambar 3.20 Struktur Menu Petugas

3. Perancangan Struktur Menu Kepala Dinas

Perancangan struktur menu kepala dinas dapat dilihat pada gambar 3.20 berikut.

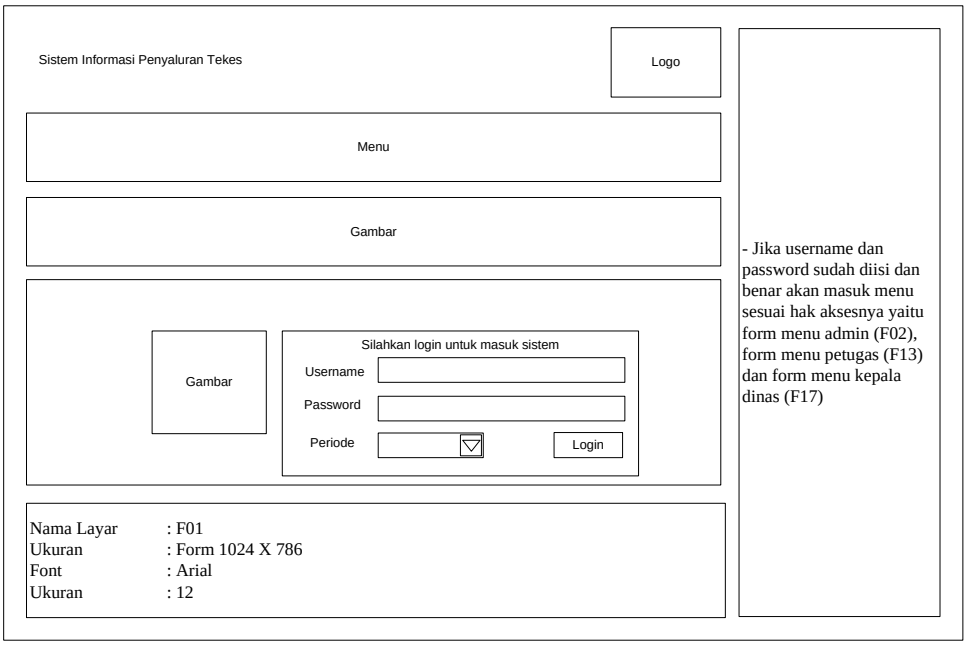


Gambar 3.21 Struktur Menu Kepala Dinas

3.2.3 Perancangan Antarmuka

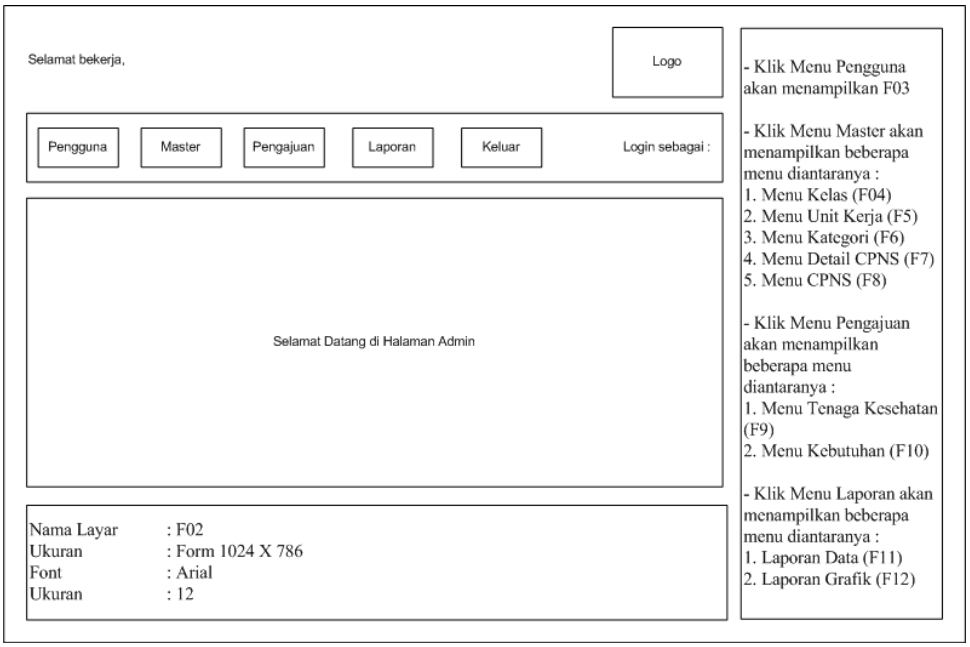
Perancangan antarmuka diperlukan pada program aplikasi ini dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan program system informasi penyaluran tenaga kesehatan di Dinas Kesehatan kota Bandung. Dengan adanya perancangan antarmuka ini diharapkan orang awam ataupun yang sudah berpengalaman dalam mengoperasikan program ini tidak mengalami kesulitan.

1. Perancangan Halaman Login



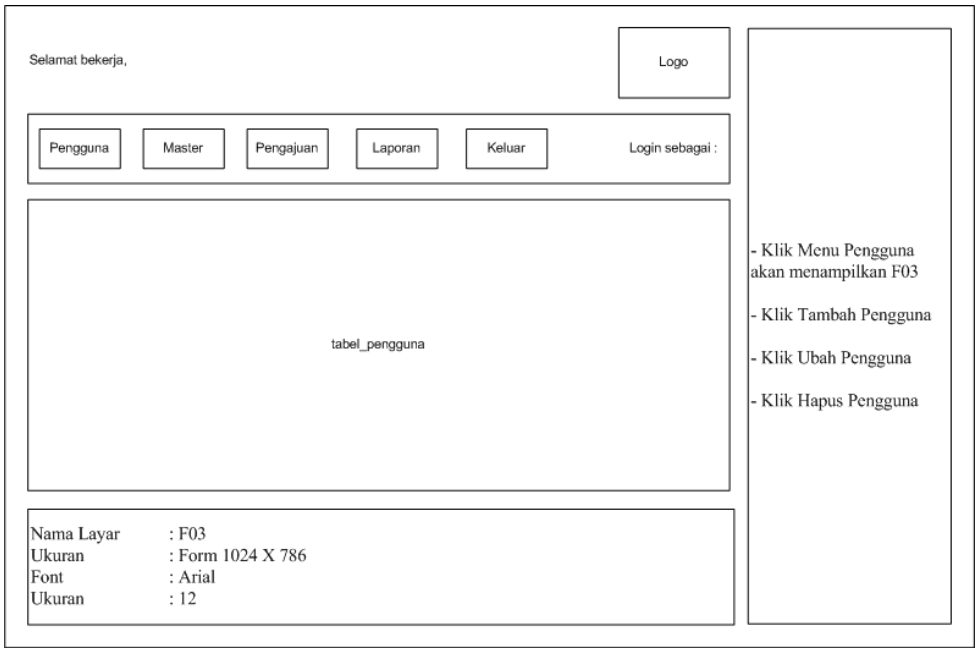
Gambar 3.22 Halaman Login

2. Perancangan Halaman Admin



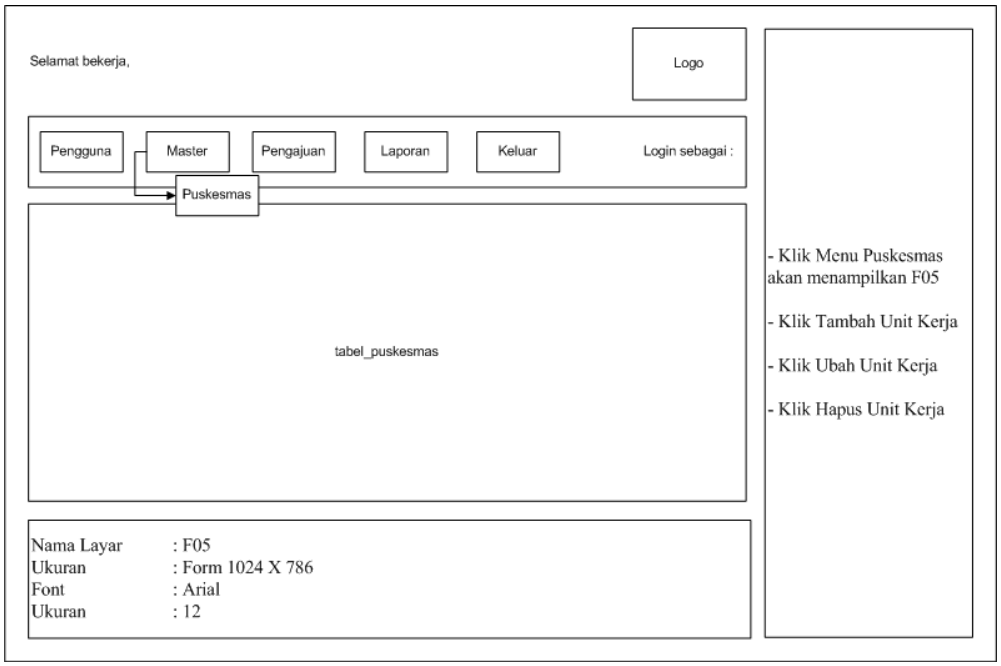
Gambar 3.23 Halaman Admin

3. Perancangan Halaman Pengguna



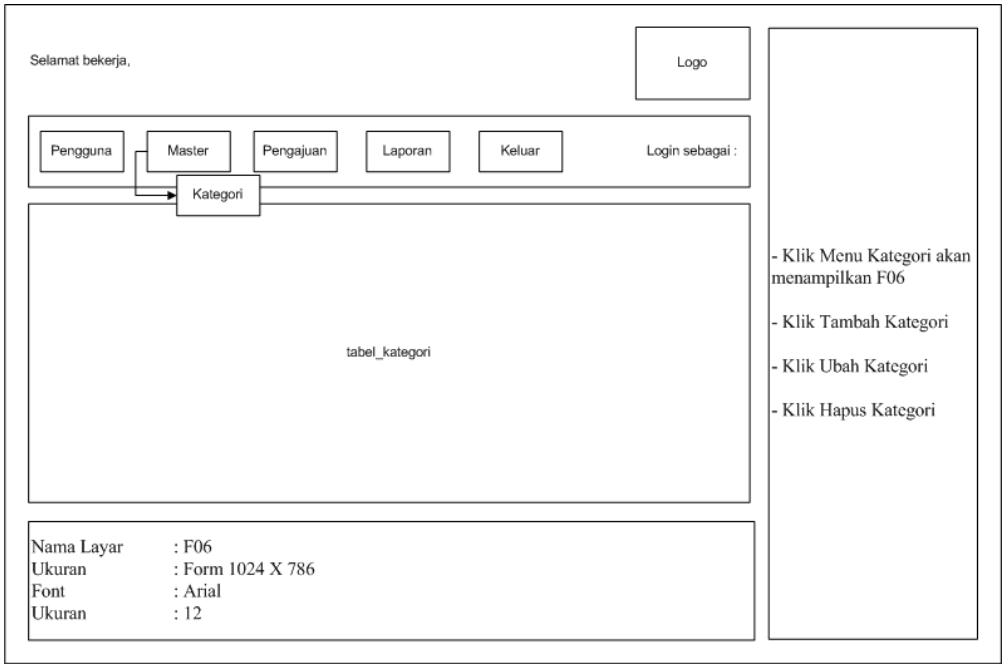
Gambar 3.24 Halaman Pengguna

4. Perancangan Halaman Puskesmas



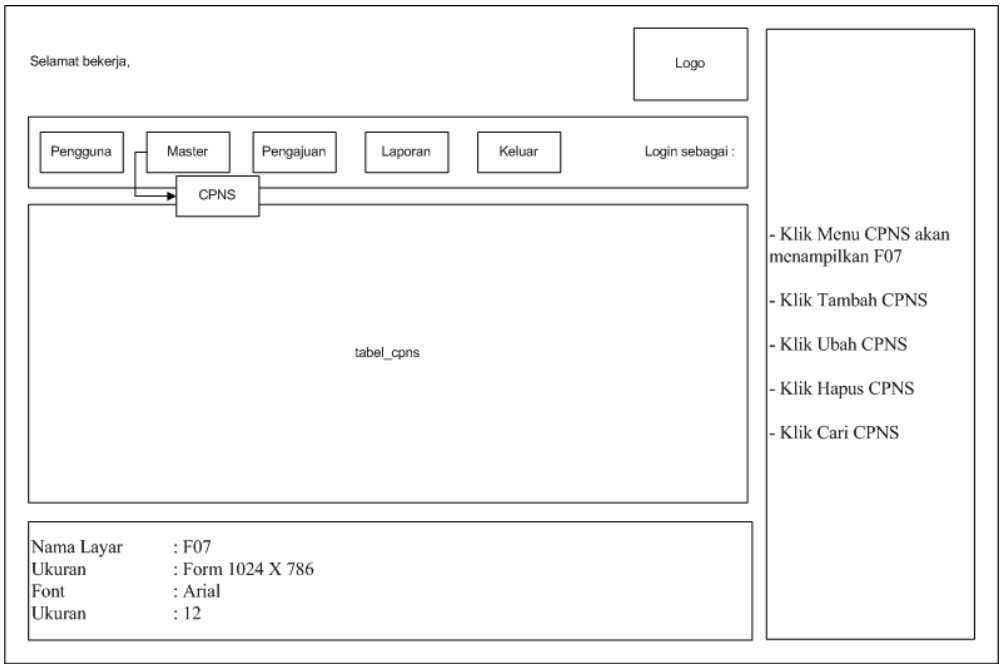
Gambar 3.25 Halaman Puskesmas

5. Perancangan Halaman Kategori



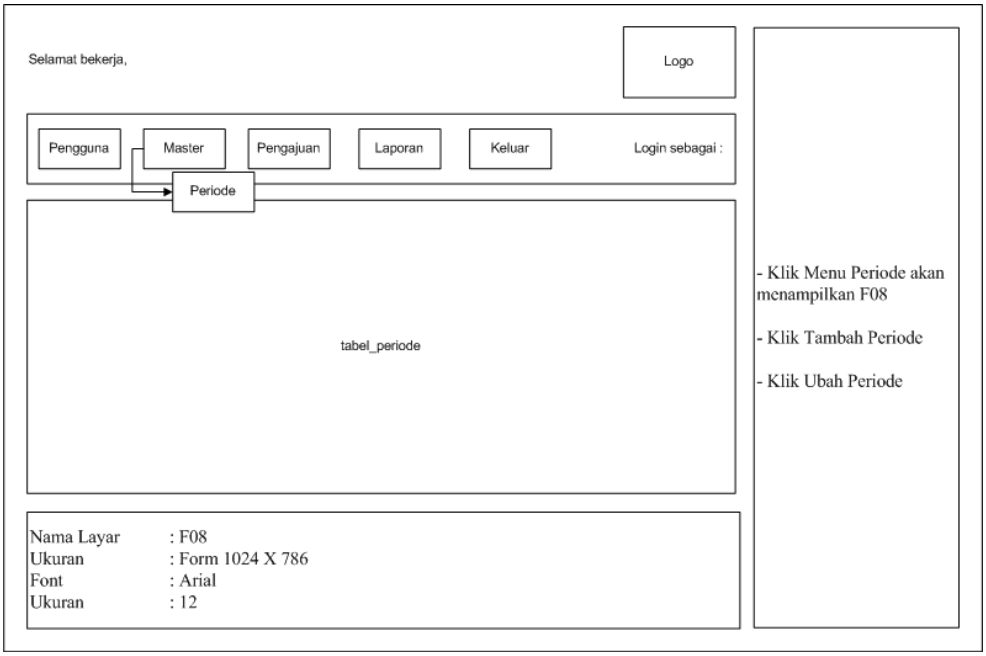
Gambar 3.26 Halaman Kategori

6. Perancangan Halaman CPNS



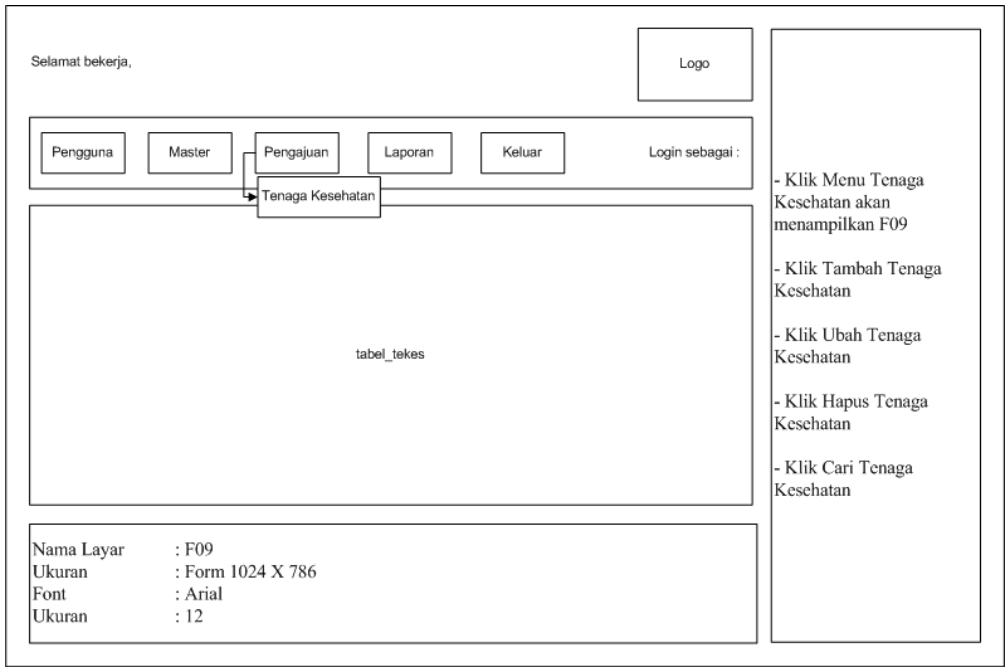
Gambar 3.27 Halaman CPNS

7. Perancangan Halaman Periode



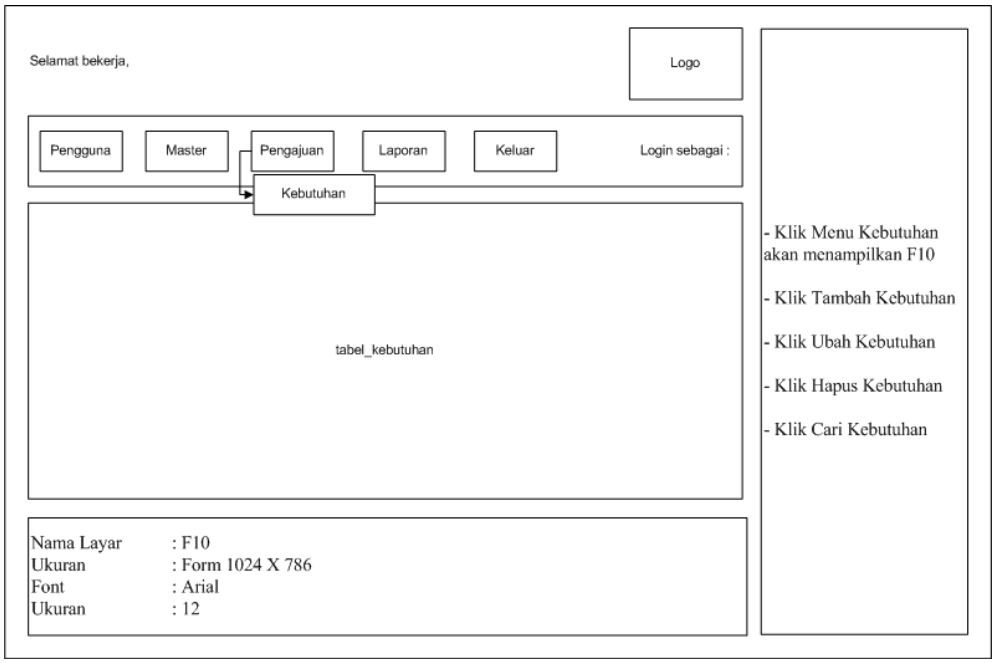
Gambar 3.28 Halaman Periode

8. Perancangan Halaman Tenaga Kesehatan Admin



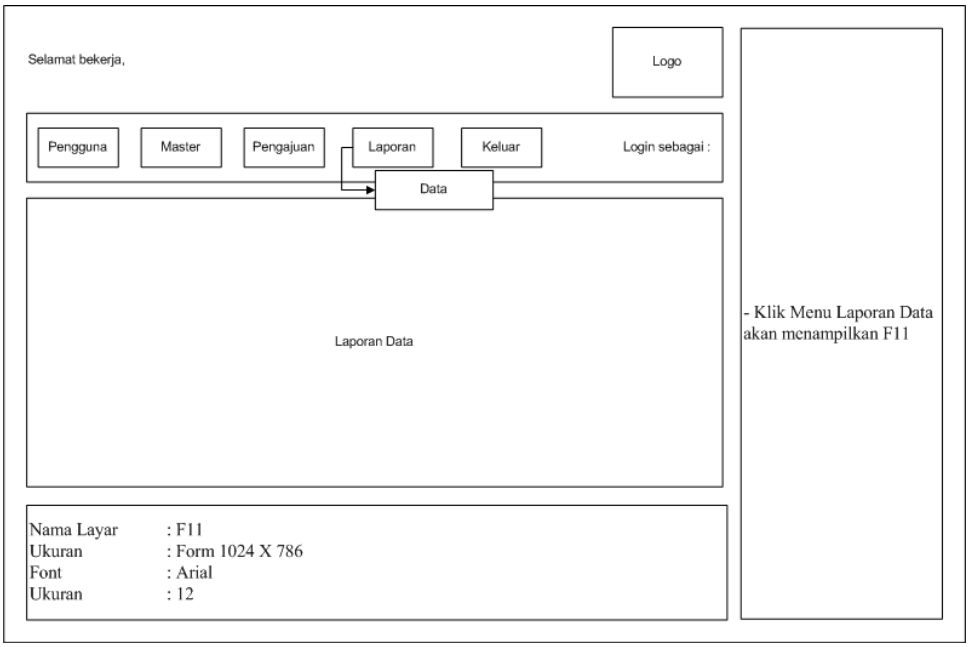
Gambar 3.29 Halaman Tenaga Kesehatan Admin

9. Perancangan Halaman Kebutuhan Admin



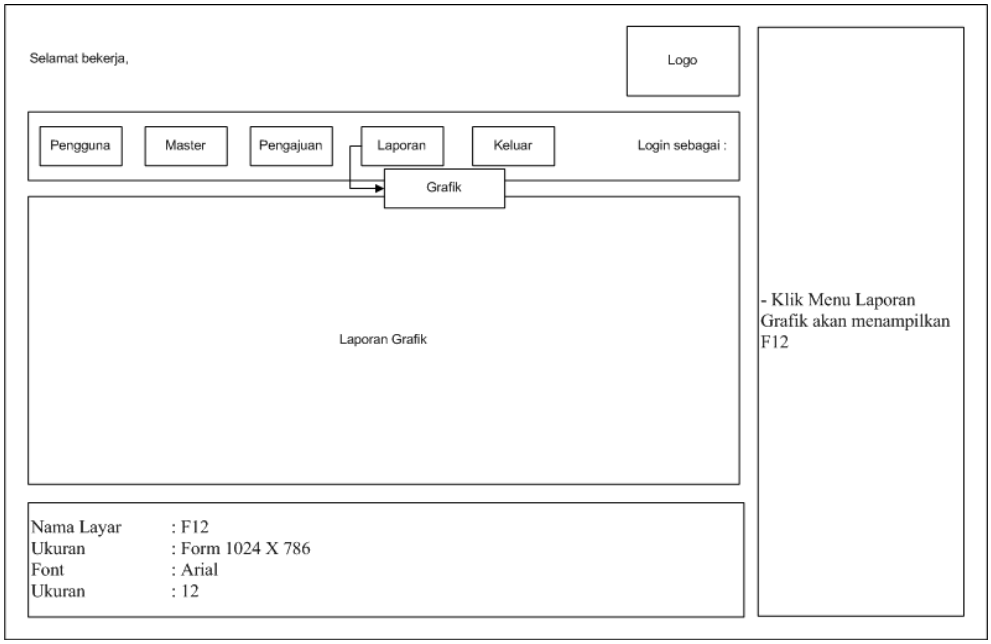
Gambar 3.30 Halaman Kebutuhan Admin

10. Perancangan Halaman Laporan Data Admin



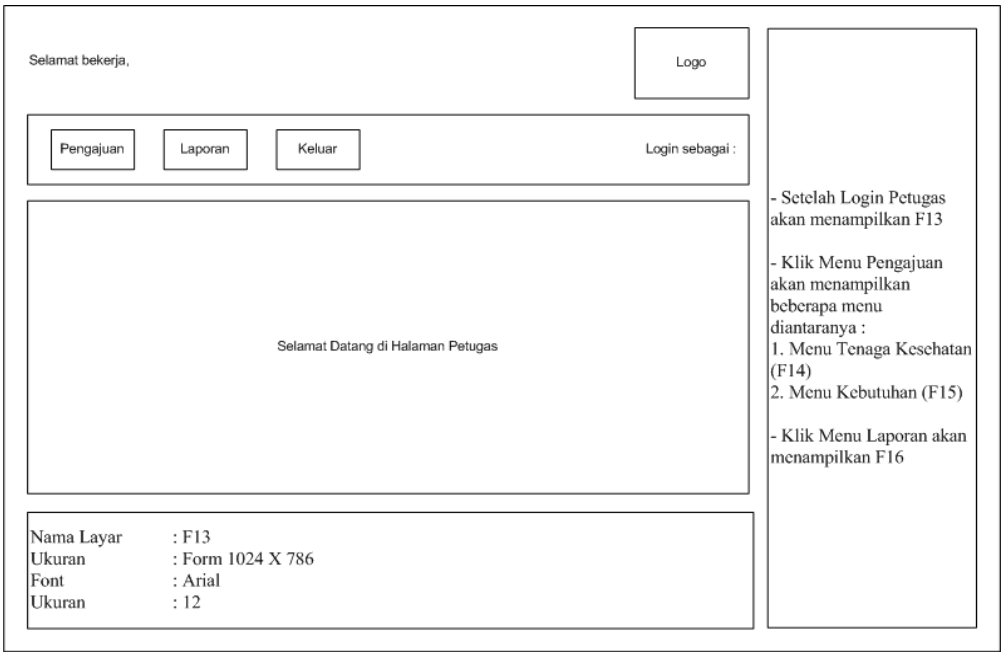
Gambar 3.31 Halaman Laporan Data Admin

11. Perancangan Halaman Laporan Grafik Admin



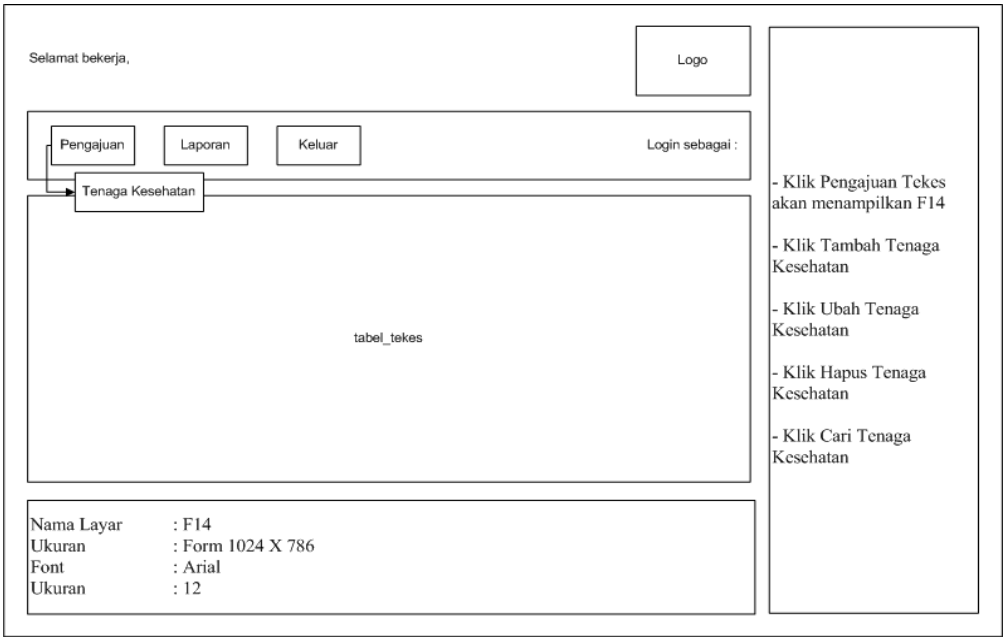
Gambar 3.32 Halaman Laporan Grafik Admin

12. Perancangan Halaman Petugas



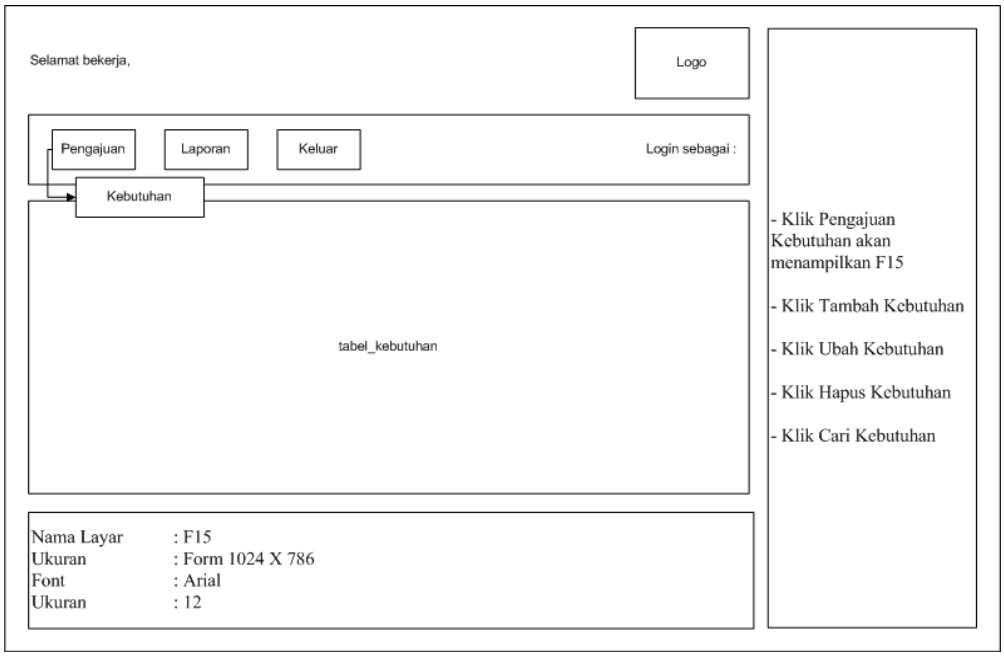
Gambar 3.33 Halaman Petugas

13. Perancangan Halaman Tenaga Kesehatan Petugas



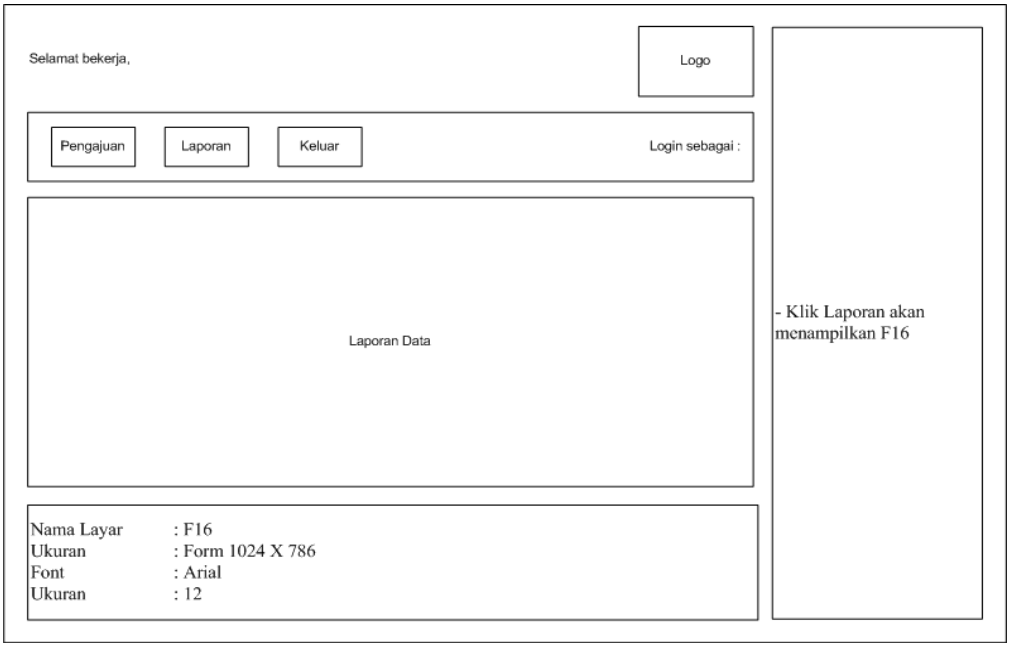
Gambar 3.34 Halaman Tenaga Kesehatan Petugas

14. Perancangan Halaman Kebutuhan Petugas



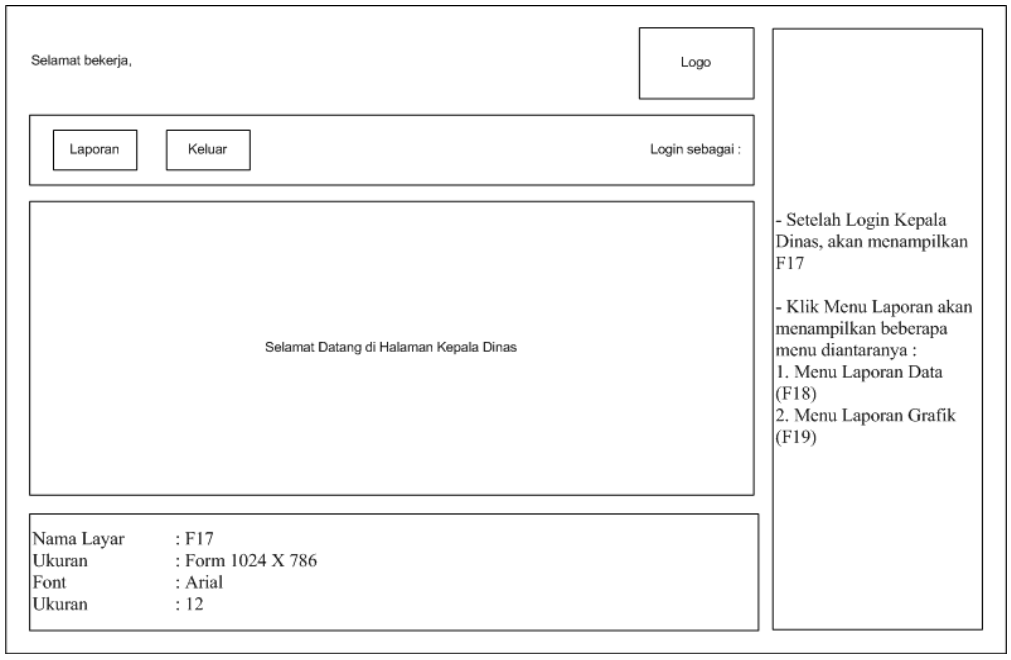
Gambar 3.35 Halaman Kebutuhan Petugas

15. Perancangan Halaman Laporan Petugas



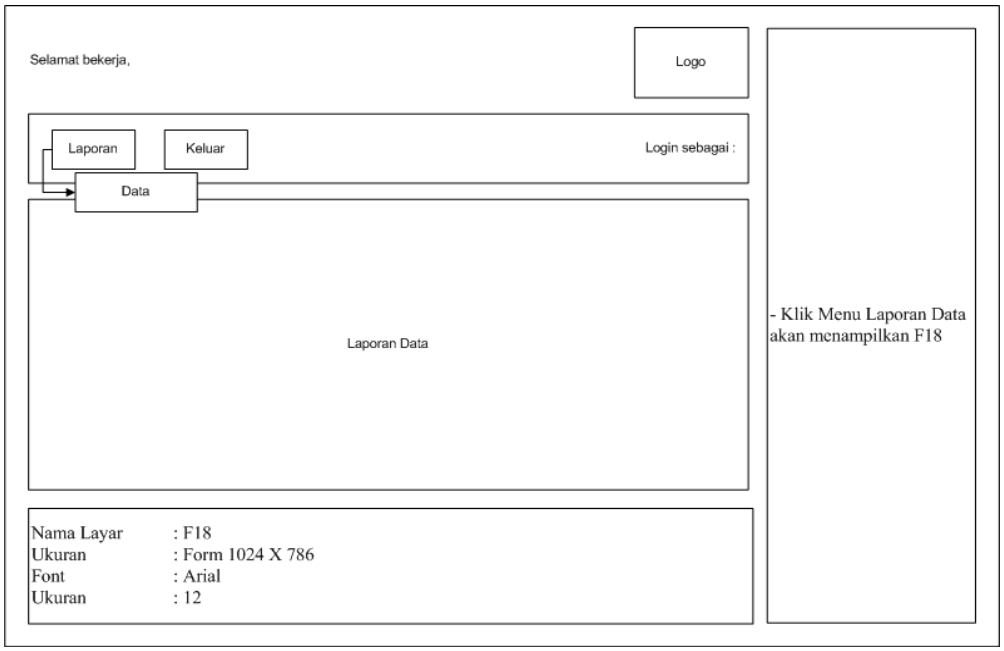
Gambar 3.36 Halaman Laporan Petugas

16. Perancangan Halaman Kepala Dinas



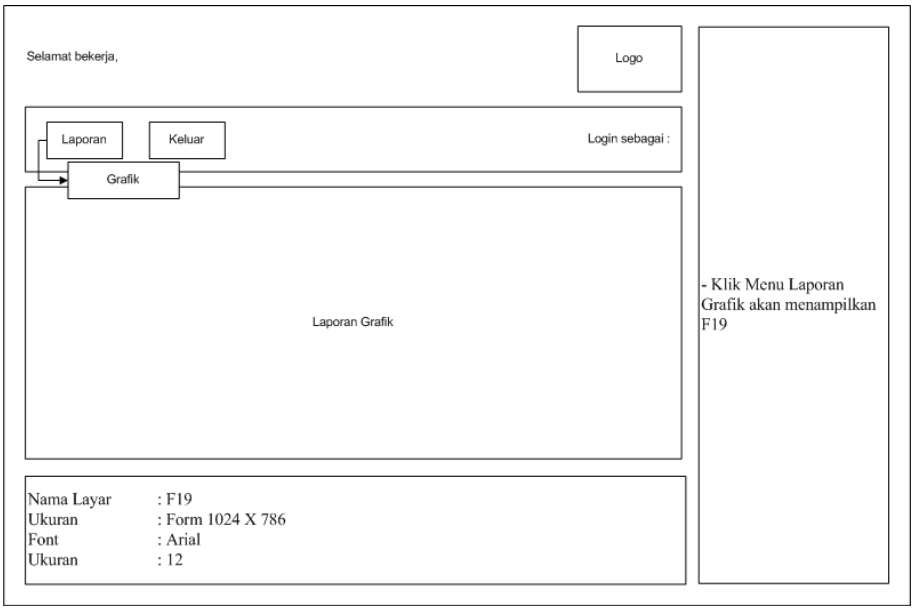
Gambar 3.37 Halaman Kepala Dinas

17. Perancangan Halaman Laporan Data Kepala Dinas



Gambar 3.38 Halaman Laporan Data Kepala Dinas

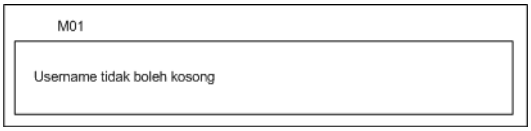
18. Perancangan Halaman Laporan Grafik Kepala Dinas



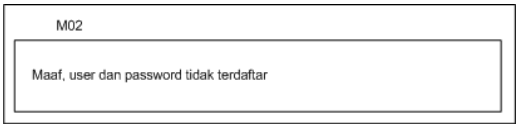
Gambar 3.39 Halaman Laporan Grafik Kepala Dinas

3.2.4 Perancangan Pesan

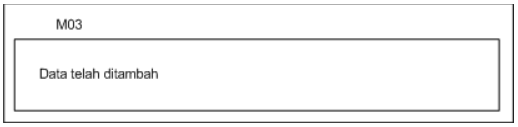
Berikut ada beberapa perancangan pesan digunakan didalam sistem, yaitu :



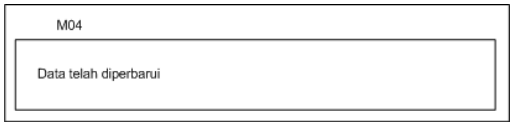
Gambar 3.40 Perancangan Pesan M01



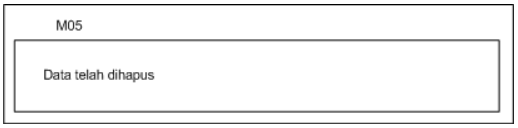
Gambar 3.41 Perancangan Pesan M02



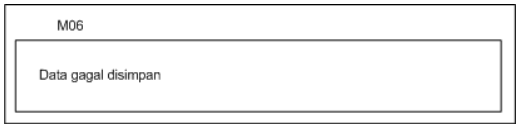
Gambar 3.42 Perancangan Pesan M03



Gambar 3.43 Perancangan Pesan M04



Gambar 3.44 Perancangan Pesan M05



Gambar 3.45 Perancangan Pesan M06

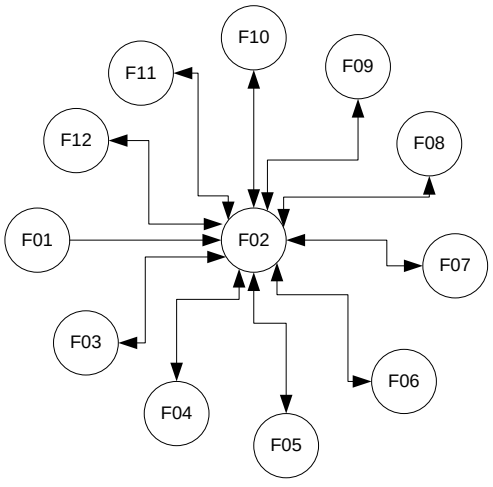
Tabel 3.23 Perancangan Pesan

No.	No. Pesan	Isi Pesan	Jenis Pesan
1.	M01	Username tidak boleh kosong!	Informasi
2.	M02	Maaf, user dan password tidak terdaftar!	Informasi
3.	M03	Data telah ditambah	Informasi
4.	M04	Data telah diperbarui	Informasi
5.	M05	Data telah dihapus	Informasi
6.	M06	Data gagal disimpan	Informasi

3.2.5 Jaringan Semantik

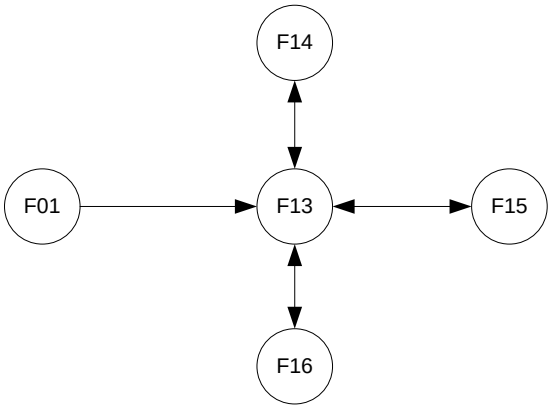
Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik.

1. Jaringan semantik untuk menu admin



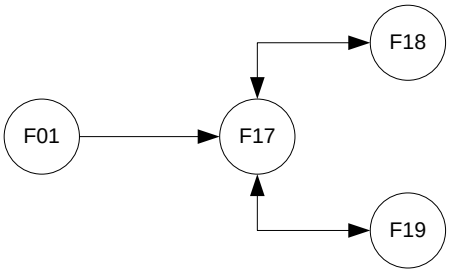
Gambar 3.46 Jaringan Semantik Menu Admin

2. Jaringan semantik untuk menu petugas



Gambar 3.47 Jaringan Semantik Menu Petugas

3. Jaringan semantik untuk menu kepala dinas

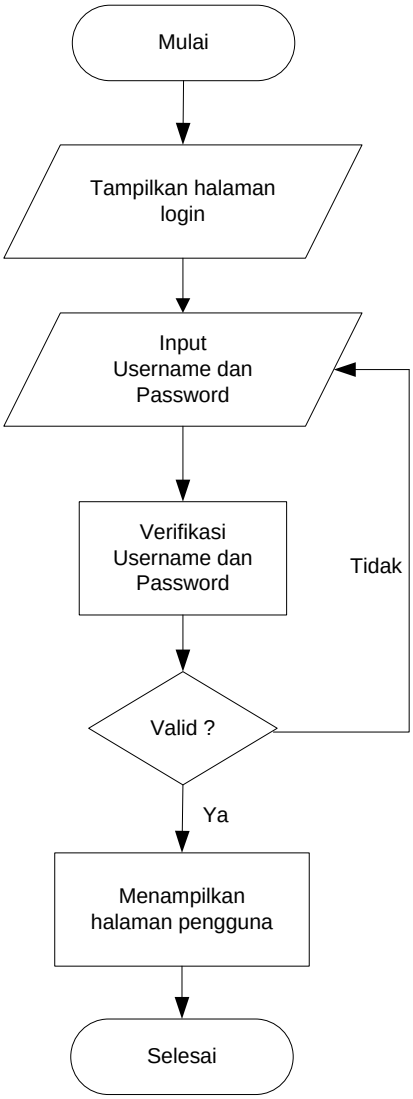


Gambar 3.48 Jaringan Semantik Menu Kepala Dinas

3.2.6 Perancangan Prosedural

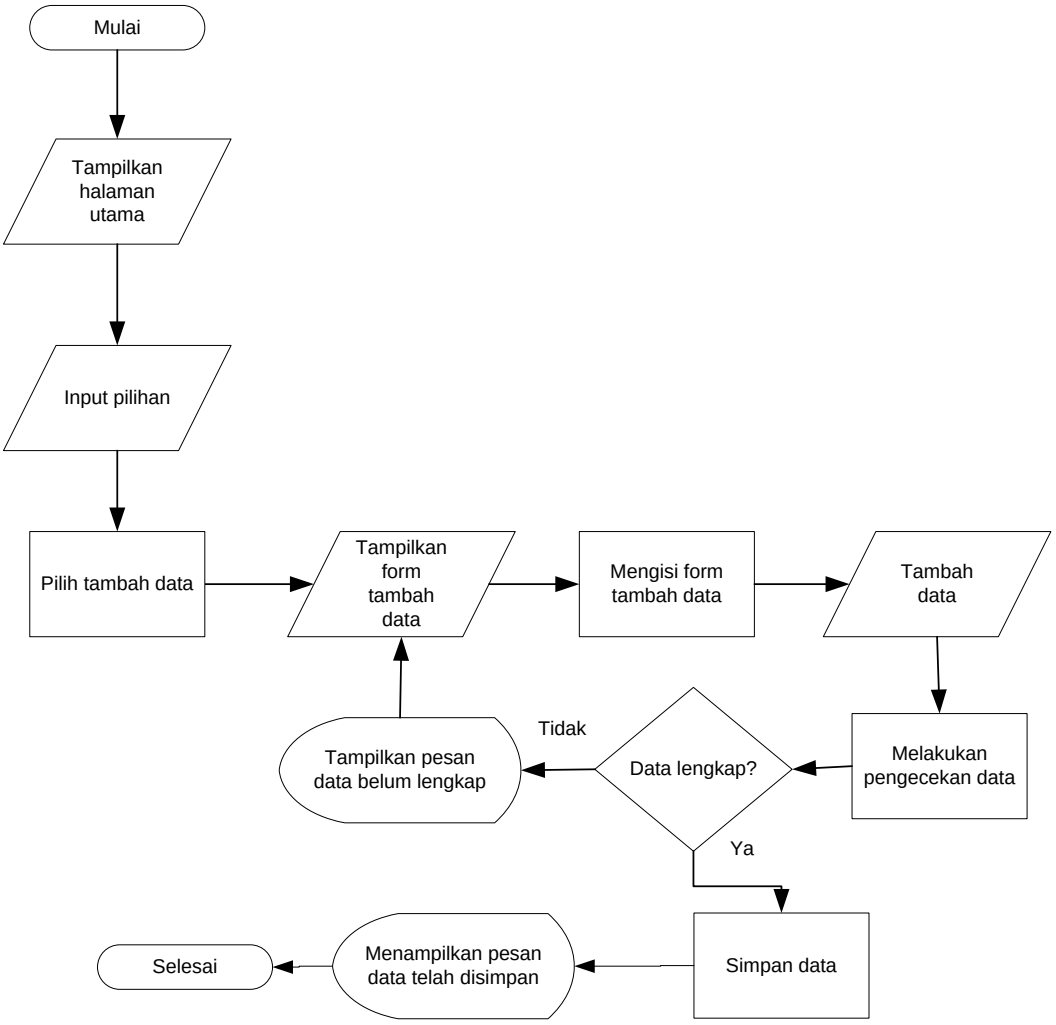
Perancangan prosedural ini berisi hasil transformasi dari setiap elemen-elemen struktural dari bentuk arsitektur program dideskripsikan kedalam komponen-komponen sebuah perangkat lunak. Adapun beberapa perancangan prosedural untuk dipergunakan didalam aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Prosedural Login, merupakan proses prosedural yang dilakukan ketika pengguna akan melakukan login ke sistem.



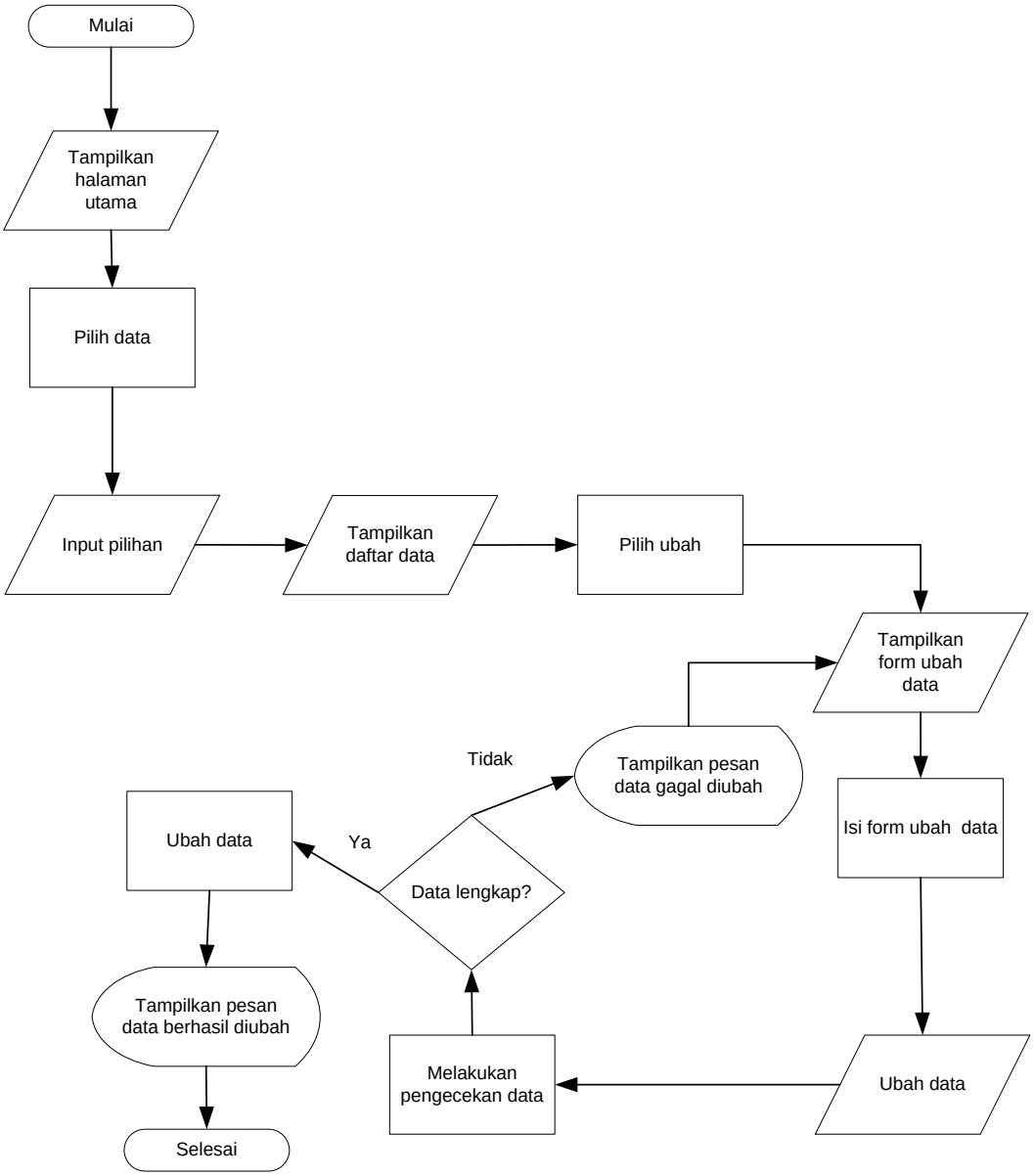
Gambar 3.49 Prosedural Login

2. Prosedural Tambah, merupakan proses prosedural yang dilakukan ketika pengguna akan melakukan penambahan data.



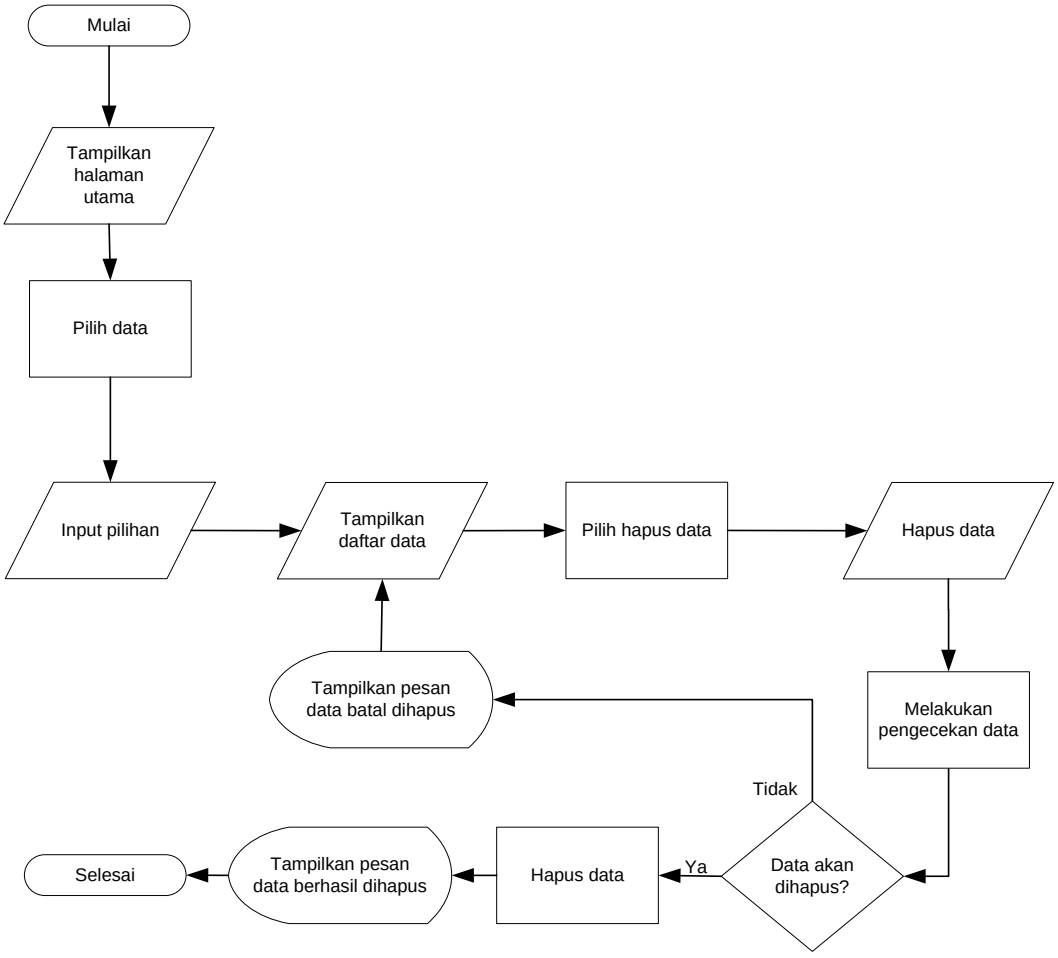
Gambar 3.50 Prosedural Tambah

3. Prosedural Ubah, merupakan proses prosedural yang dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data.



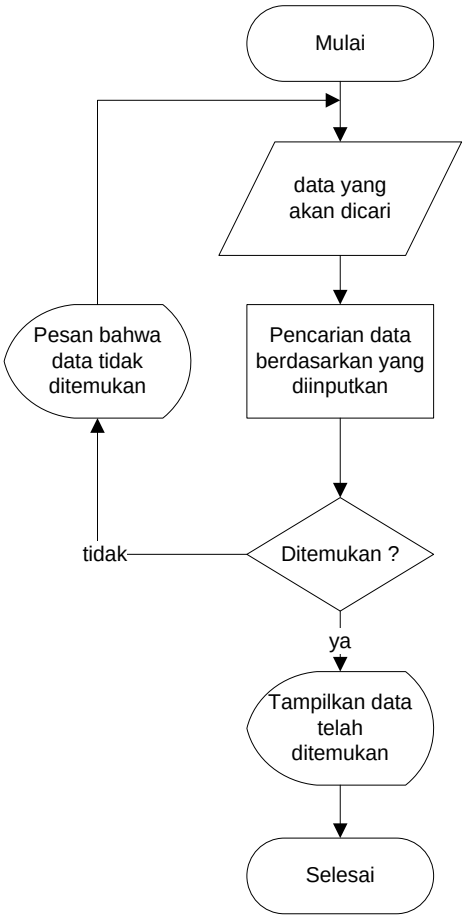
Gambar 3.51 Prosedural Ubah

4. Prosedural Hapus, merupakan proses prosedural yang dilakukan ketika pengguna akan melakukan penghapusan data.



Gambar 3.52 Prosedural Hapus

5. Prosedural Cari, merupakan proses prosedural yang dilakukan ketika pengguna akan melakukan pencarian data.



Gambar 3.53 Prosedural Cari