

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan sistem yang menentukan sistem informasi apa yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah yang sudah ada dengan mempelajari sistem dan proses kerja untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan dan peluang untuk perbaikan, serta dapat mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi penyebabnya, menentukan solusi dan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh sistem (Stair, Reynolds dan Laudon, 2010).

1.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama dari sistem pendukung keputusan penempatan pegawai adalah untuk mengetahui penempatan pegawai yang sesuai dengan *basic* atau bidang masing-masing. Pada tahap ini akan diidentifikasi informasi-informasi yang diperlukan.

1.1.2 Analisis Peran Sistem

Sistem yang dibangun mempunyai peranan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat dapat menginput data-data pegawai, data kriteria, data lokasi penempatan beserta data *admin*.
2. Sistem ini juga melakukan proses pengolahan data - data yang telah diinputkan.
3. Sistem merekam data ke dalam *database* dan dilakukan perhitungan sehingga nantinya dapat menghasilkan output berupa laporan hasil penempatan pegawai.

1.1.3 Analisis Peran Pengguna

Kategori pengguna dalam sistem ini yaitu admin dan user, yang mana admin merupakan entity yang terlibat langsung di dalam sistem yaitu melakukan akses yang berisi informasi tentang syarat – syarat penempatan dan berperan untuk melakukan input data pegawai, data kriteria, data lokasi penempatan dan melakukan proses perhitungan. Sedangkan user merupakan pegawai kontrak yang mengakses web untuk melihat hasil laporan penempatan.

1.1.4 Analisis Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam penempatan pegawai berbasis web adalah sebagai berikut:

I. Pendidikan

Kriteria pendidikan termasuk dalam atribut keuntungan (*benefit*). Di mana kriteria pendidikan diberi bobot yaitu 40. Pada variabel pendidikan diberikan bobot nilai sebagai berikut :

Tabel 3.1 Pendidikan

PENDIDIKAN	NILAI BOBOT	BOBOT
SD	10	40 %
SMP	20	
SMA	30	
S1	40	
S2	50	
S3	60	

II. Pengalaman

Kriteria pengalaman termasuk dalam atribut keuntungan (*benefit*). Di mana kriteria pengalaman diberi bobot yaitu 25. Pada variabel pengalaman diberikan bobot nilai sebagai berikut :

Tabel 3.2 Pengalaman

PENGALAMAN	NILAI BOBOT	BOBOT
1 Tahun	10	25 %
2 Tahun	20	
3 Tahun	30	

4 Tahun	40	
5 Tahun	50	
6 Tahun	60	
7 Tahun	65	
8 Tahun	70	
9 Tahun	75	
10 Tahun	80	

III. Skill

Kriteria skill termasuk dalam atribut keuntungan (*benefit*).

Di mana kriteria skill diberi bobot yaitu 35. Pada variabel skill diberikan bobot nilai sebagai berikut :

Tabel 3.3 Skill

SKILL	NILAI BOBOT	BOBOT
Sopir	10	35 %
Penyuluh	20	
Staf Administrasi	30	

Berikut adalah tabel contoh penilaian pegawai dengan perhitungan manual :

Tabel 3.4 Tabel contoh penilaian pegawai

	C1	C2	C3
--	----	----	----

P1	40	75	30
P2	40	80	30
P3	50	70	30

Langkah Penyelesaian :

1. Vektor Bobot

$$W = [40\%, 25\%, 35\%] = [0.4, 0.25, 0.35]$$

2. Matriks Keputusan

$$X =$$

40	75	30
40	80	30
50	70	30

3. Normalisasi Matriks X

a. Kolom C1

$$R1c1 = (40/\max\{40,40,50\})= 40/50= 0.8$$

$$R2c1 = (40/\max\{40,40,50\})= 40/50= 0.8$$

$$R3c1 = (50/\max\{40,40,50\})= 50/50= 1$$

b. Kolom C2

$$R1c2 = (75/\max\{75,80,70\})=75/80= 0.94$$

$$R2c2 = (80/\max\{75,80,70\})=80/80= 1$$

$$R3c2 = (70/\max\{75,80,70\})=70/80= 0.88$$

c. Kolom C3

$$R1c3 = (30/\max\{30,30,30\})= 30/30= 1$$

$$R_{22} = (30/\max \{30,30,30\}) = 30/30 = 1$$

$$R_{32} = (30/\max \{30,30,30\}) = 30/30 = 1$$

Dari hasil perhitungan di atas maka didapat matriks ternormalisasi

R sebagai berikut :

$$R = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0.8 & 0.94 & 1 \\ \hline 0.8 & 1 & 1 \\ \hline 1 & 0.88 & 1 \\ \hline \end{array}$$

Mencari alternative terbaik dengan cara mengalikan R dengan

bobot :

$$P_1 = (0.8 \times 0.4) + (0.94 \times 0.25) + (1 \times 0.35) = 0.32 + 0.235 + 0.35 = 0.904$$

$$P_2 = (0.8 \times 0.4) + (1 \times 0.25) + (1 \times 0.35) = 0.32 + 0.25 + 0.35 = 0.92$$

$$P_3 = (1 \times 0.4) + (0.88 \times 0.25) + (1 \times 0.35) = 0.4 + 0.22 + 0.35 = 0.969$$

Berikut tabel standar nilai penempatan pegawai berdasarkan

bidangnya pada Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga

Berencana Kabupaten Sumba Barat.

Tabel 3.5

Standar nilai penempatan pegawai

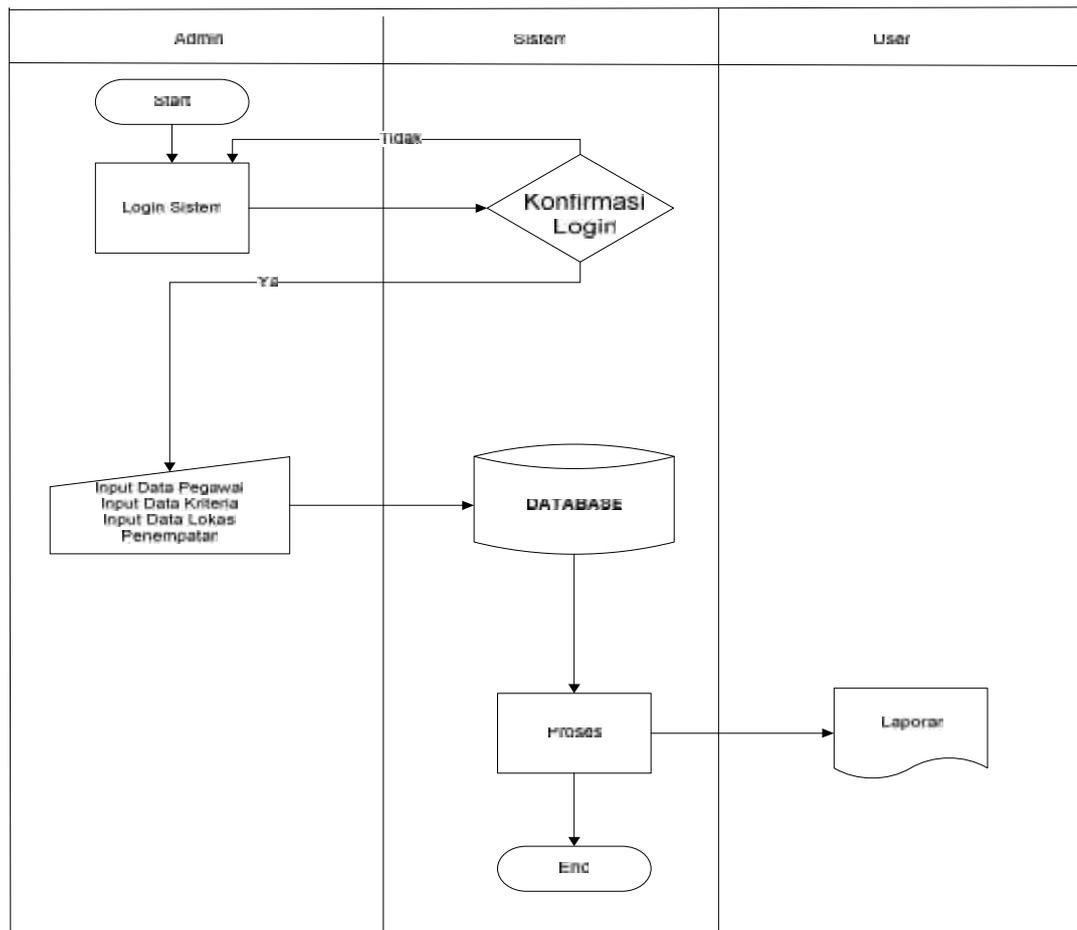
RangeNilai	Keterangan
< 0.550	Sopir
< 0.730	Penyuluh
> 0.730	Staf Administrasi

Nilai standar penempatan pegawai ini merupakan nilai yang sudah ditetapkan oleh Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kabupaten Sumba Barat. Berdasarkan standar nilai tersebut maka seorang pegawai dapat ditempatkan pada bidang yang sesuai seperti bagian sopir apabila memperoleh range nilai <0.550, bagian penyuluh apabila memperoleh range nilai <0.730 dan bagian staf administrasi apabila memperoleh range nilai >0.730.

3.2 *Flowchart* Sistem

Di bawah ini merupakan *flowchart* Sistem pendukung keputusan penempatan pegawai berbasis web. Pada *flowchart* sistem ini terdapat proses sistem secara keseluruhannya. Dari data – data alternatif dan kriteria yang didapat dari penelitian dan pengumpulan berbagai data awal dan menghasilkan suatu informasi yang lengkap. Data – data tersebut kemudian di *input* dalam suatu *database* kemudian menghasilkan *output* berupa laporan pegawai yang tergolong hasil penempatan pegawai yang nantinya

dapat dilihat oleh pengguna. Sistem ini akan bekerja untuk menginputkan data melalui *keyboard* lalu memproses kedalam suatu *database* dan dibuat suatu laporan, berupa informasi melalui aplikasi tersebut.



Gambar 3.1 *Flowchart* Sistem

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antar data yang tersimpan

dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Adapun Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*) sebagai berikut :

3.3.1.1 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

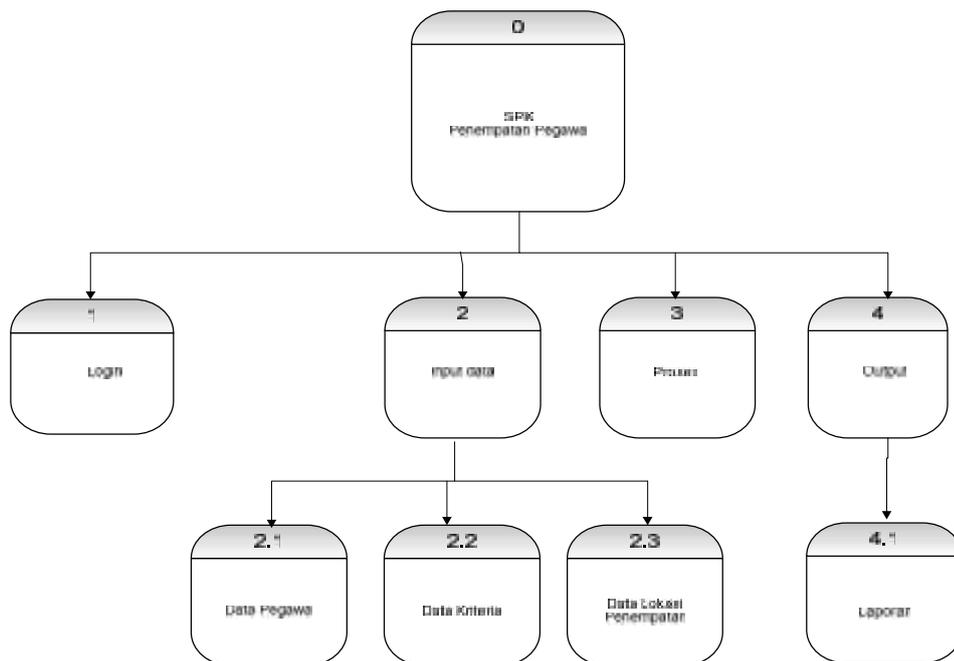
Diagram konteks merupakan diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Diagram konteks digunakan untuk menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*, dimana di bagian *input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi atau modul. Sedangkan bagian *output* berisi hasil dari pemrosesan data. *Context diagram* dari Aplikasi SPK Penempatan Pegawai Berbasis Web Menggunakan Metode SAW seperti yang ditunjukkan pada Gambar berikut ini:



Gambar 3.2 *Diagram Context*

3.3.1.2 Diagram Berjenjang

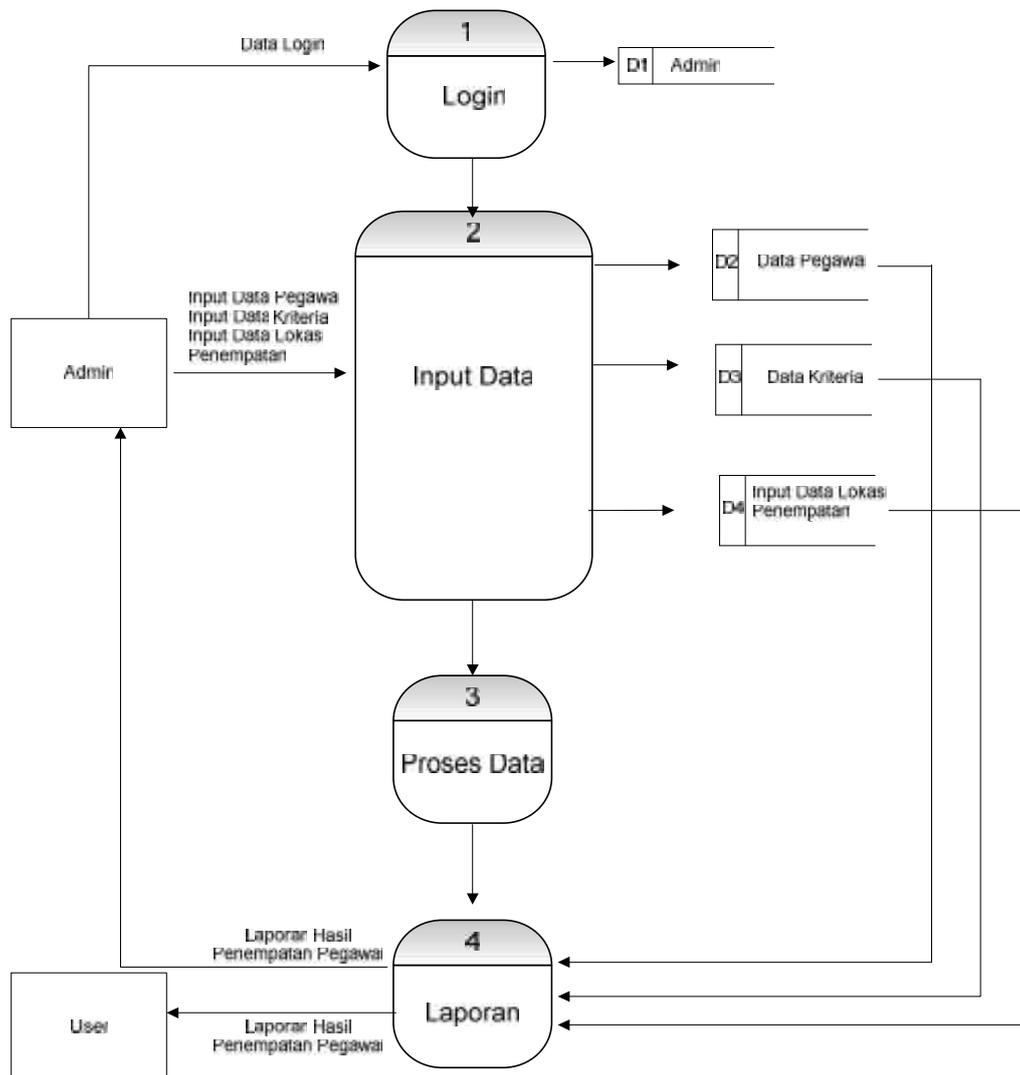
Diagram berjenjang merupakan gambaran proses sistem yang akan dibangun, yang mana ada proses penginputan data, proses lihat data dan proses pencetakan data.



Gambar 3.3 Diagram Berjenjang

3.3.1.3 Diagram Level 1

Diagram Arus Data (DAD) level 1 merupakan representasi detail dari arus data terkait dan *database* yang ada di dalam tabel. Alat ini juga merupakan penjabaran lebih detail dari diagram konteks.



Gambar 3.4 Diagram Level 1

3.4 Pemodelan Sistem

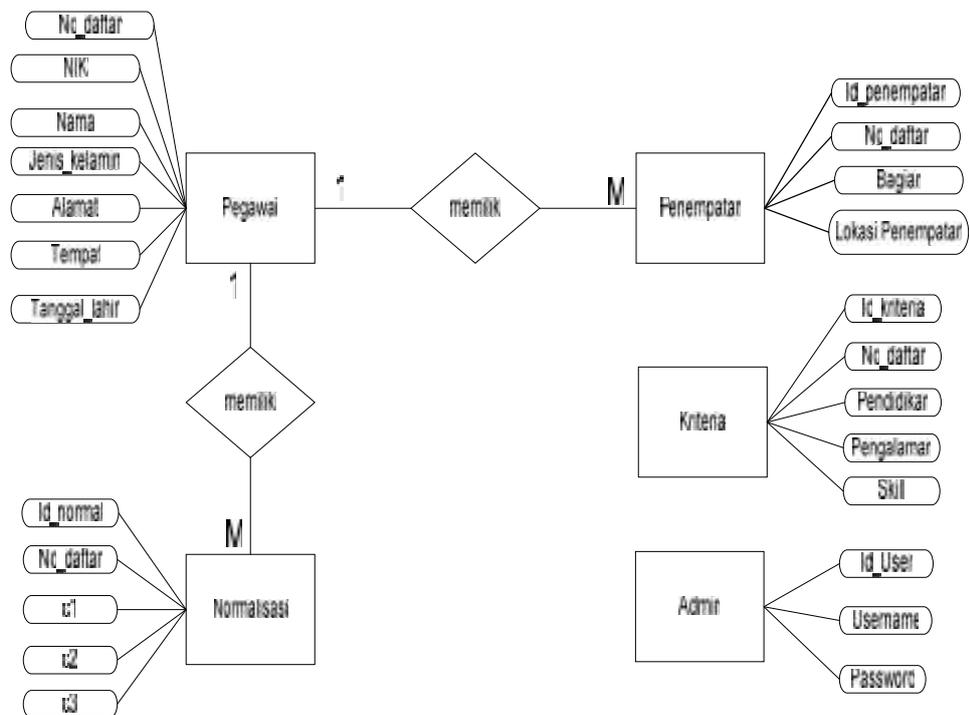
Dalam Diagram pemodelan sistem akan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram*. Tujuan penggambaran diagram ER-diagram adalah untuk menggambarkan hubungan antara *entity-entity* yang terlibat di dalam sistem secara keseluruhan.

3.4.1 ERD (Entity Relationship Diagram)

Model ERD menyediakan suatu konsep yang dapat mendeskripsikan kebutuhan pengguna dalam sebuah model yang lebih detail sehingga dapat diimplementasikan kedalam sistem manajemen *database*.

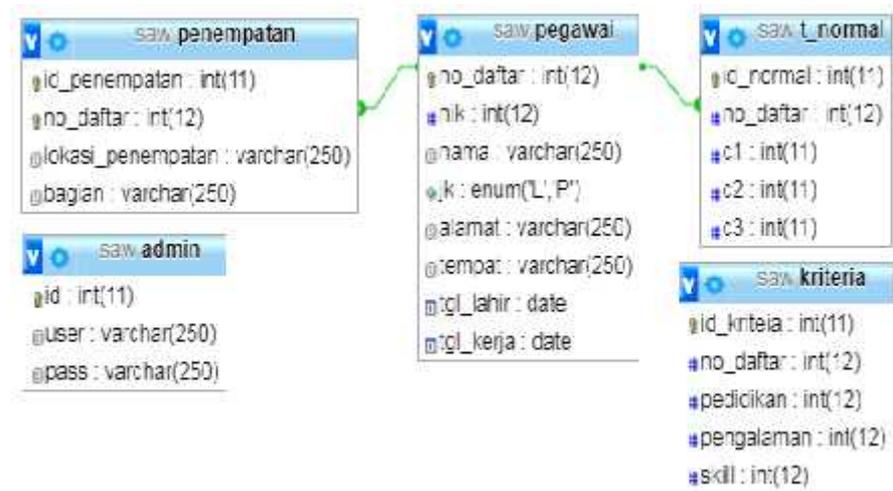
Dalam *E-R* Diagram menggunakan *entity* dan atribut. *Entity* adalah obyek yang mempunyai eksistensi dan terdefenisi dengan baik.

Berikut model *E-R* Diagram:



Gambar 3.5 ER Diagram

3.4.2 Relasi Tabel



Gambar 3.6 Relasi Tabel

3.4.3 Perancangan Database

Sistem *Database* adalah suatu informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi di dalam suatu Instansi. *Database* itu sendiri merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam suatu tabel informasi, karena berfungsi sebagai dasar dalam menyediakan informasi bagi pemakai (*user*).

Untuk merancang *database* dalam suatu perancangan Aplikasi SPK Penempatan Pegawai Berbasis Web Menggunakan Metode SAW dibutuhkan rancangan tabel sebagai berikut :

1. Tabel admin

Pada tabel admin memiliki atribut *Id*, *username* dan *password*.

Primary Key dari tabel ini yaitu *Id*.

Tabel 3.6 *Tabel Admin*

No.	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id	Varchar	11	*	Primary Key
2	Username	Varchar	250		
3	Password	Varchar	250		

2. Tabel Pegawai

Pada tabel user memiliki atribut no_daftar, NIK, nama_pegawai, jenis_kelamin, alamat, tempat, tanggal_lahir dan tanggal_kerja.

Primary key dari tabel pegawai yaitu no_daftar.

Tabel 3.7 *Tabel Pegawai*

No.	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	No_daftar	Int	12	*	Primary key
2	NIK	Int	42		
3	Nama	Varchar	250		
4	Jenis_kelamin	Enum			
5	Alamat	Varchar	250		
6	Tempat	Varchar	250		
7	Tanggal_lahir	Date			
8	Tanggal_kerja	Date			

3. Tabel Kriteria

Pada tabel kriteria memiliki atribut id_kriteria, no_daftar, pendidikan, pengalaman dan skill. *Primary Key* dari tabel kriteria yaitu id_kriteria.

Tabel 3.8 *Tabel* Kriteria

No.	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_penempatan	Int	11	*	Primary Key
2	No_daftar	Int	12	**	Foreign Key
3	Pendidikan	Int	12		
4	Pengalaman	Int	12		
5	Skill	Int	12		

4. Tabel Penempatan

Pada tabel penempatan memiliki atribut id_penempatan, no_daftar, bagian dan lokasi_penempatan. *Primary Key* dari tabel penempatan yaitu id_penempatan.

Tabel 3.9 *Tabel* Penempatan

No.	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_penempatan	Int	11	*	Primary Key
2	No_daftar	Int	12	**	Foreign Key
3	Bagian	Varchar	250		
4	Lokasi Penempatan	Varchar	250		

5. Tabel Normalisasi

Pada tabel normal memiliki atribut id_normal, no_daftar, c1, c2, dan c3. *Primary key* dari tabel normal yaitu id_normal.

Tabel 3.10 *Tabel* normalisasi

No.	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id_normal	Int	11	*	Primary key
2	No_daftar	Int	12	**	
3	c1	Int	11		
4	c2	Int	11		
5	c3	Int	11		

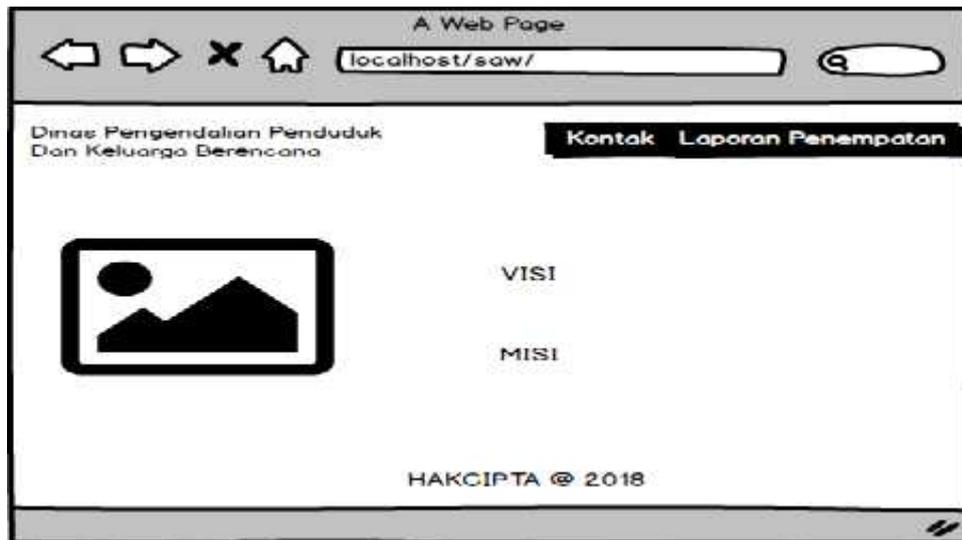
3.5 Perancangan Antar Muka

Agar pengguna dan komputer dapat saling berinteraksi, sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan dan keramahan sistem komputer, diperlukan suatu media yang memungkinkan agar interaksi tersebut dapat berjalan dengan baik. Media yang dimaksud adalah antar muka berbasis grafis yang dikenal dengan istilah GUI (*Graphical User Interface*) sesuai dengan hasil analisis yang ada dan berdasarkan pada perancangan tabel serta relasi yang terbentuk maka sebelum mengimplementasikan aplikasi diperlukan perancangan antar muka (*interface design*).

Adapun *design interface* dari Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Pegawai Berbasis Web adalah sebagai berikut:

1) Desain *Form* Halaman Depan

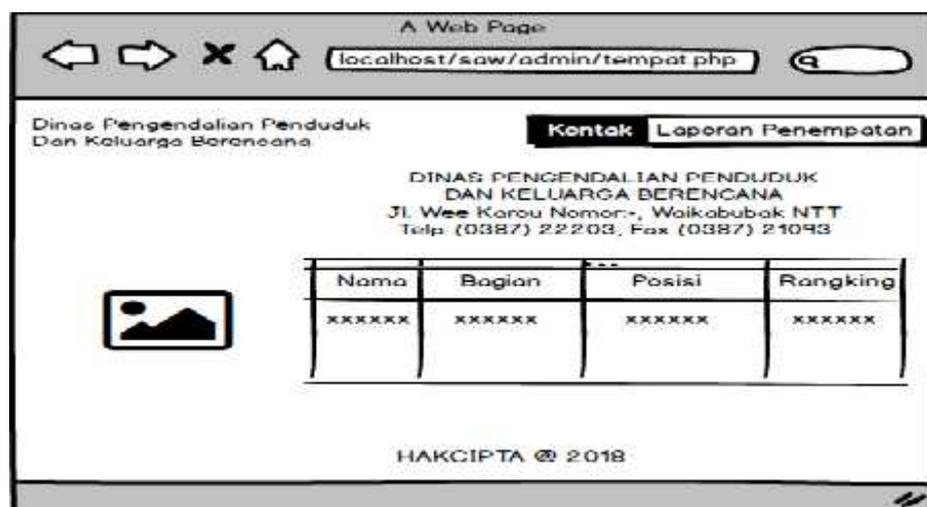
Pada desain *form* halaman depan memiliki beberapa menu yaitu menu kontak dan menu laporan penempatan.



Gambar 3.7 Desain *Form* Halaman Depan

2) Desain *Form* Laporan Penempatan

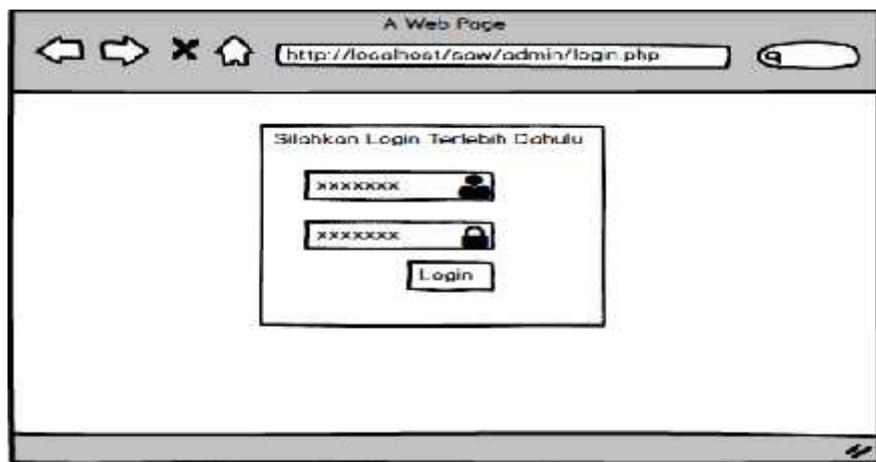
Pada desain *form* laporan penempatan merupakan laporan hasil penempatan yang dapat di lihat oleh pegawai.



Gambar 3.8 Desain *Form* Laporan Penempatan

3) Desain *Form* Menu Login Admin

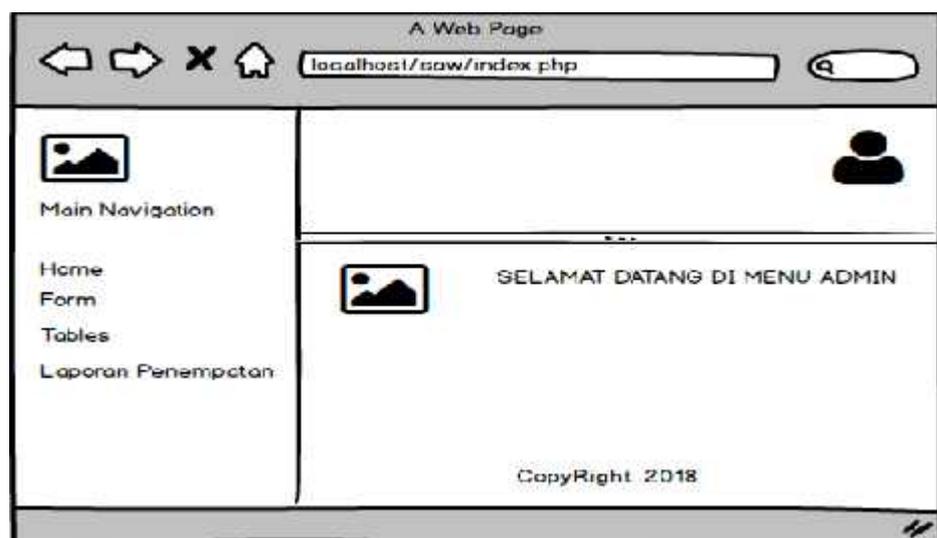
Pada desain menu data *Login* memiliki dua atribut yaitu nama pengguna dan *password*.



Gambar 3.9 Desain *Form* Menu *Login* Admin

4) Desain *Form* Utama Menu Admin

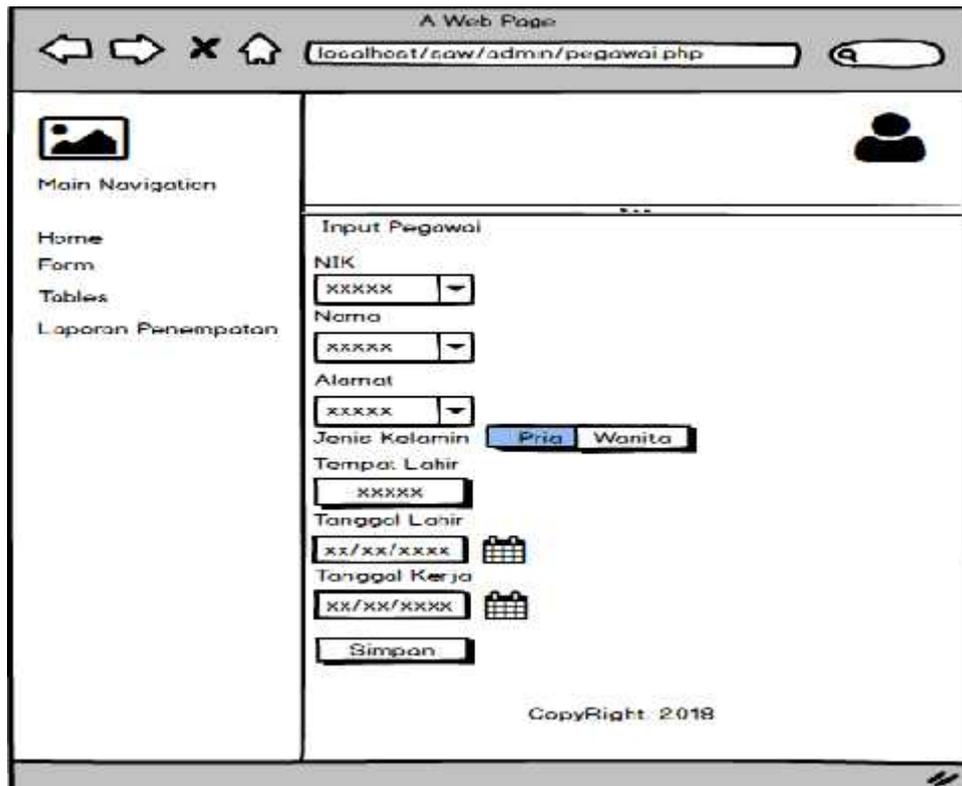
Pada desain *form* menu utama terdapat empat menu utama yaitu menu home, form, tables, laporan penempatan dan menu logout.



Gambar 3.10 Desain *Form* Utama Menu Admin

5) Desain *Form* Input Data Pegawai

Pada desain menu input data pegawai memiliki atribut no_daftar, nik, nama, alamat, jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal_lahir, dan tanggal_kerja.



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/saw/admin/pegawai.php'. The page content is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar, titled 'Main Navigation', contains links for 'Home', 'Form', 'Tables', and 'Laporan Penempatan'. The main content area features a form titled 'Input Pegawai' with the following fields: 'NIK' (text input with 'xxxxxx'), 'Nama' (text input with 'xxxxxx'), 'Alamat' (text input with 'xxxxxx'), 'Jenis Kelamin' (radio buttons for 'Pria' and 'Wanita'), 'Tempat Lahir' (text input with 'xxxxxx'), 'Tanggal Lahir' (calendar icon with 'xx/xx/xxxx'), and 'Tanggal Kerja' (calendar icon with 'xx/xx/xxxx'). A 'Simpan' button is located at the bottom of the form. The footer of the page reads 'CopyRight 2018'.

Gambar 3.11 Desain *Form* Input Data Pegawai

6) Desain Form Input Data Kriteria

Pada form input data kriteria terdapat 4 atribut yaitu no_daftar, pendidikan, pengalaman dan skill.

A Web Page
localhost/saw/index.php

Main Navigation
Home
Form
Tables
Laporan Penempatan

Input Kriteria

No Daftar
xxxxx

Pendidikan
xxxxx

Pengalam
xxxxx

Skill
xxxxx

Simpan

CopyRight 2018

Gambar 3.12 Desain *Form* Input Data Kriteria

7) Desain *Form* Input Data Lokasi Penempatan

Pada form input data lokasi penempatan terdapat dua atribut yaitu no_daftar dan lokasi penempatan.

A Web Page
localhost/saw/admin/pegawai.php

Main Navigation
Home
Form
Tables
Laporan Penempatan

Input Lokasi Penempatan

No Daftar
xxxxx

Lokasi Penempatan
xxxxx

Simpan

CopyRight 2018

Gambar 3.13 Desain *Form* Input Data Lokasi Penempatan

8) Desain *Form* Input Data Admin

Pada *form* input data admin terdapat dua atribut yaitu username dan password.

The image shows a web browser window with the address bar containing 'localhost/saw/index.php'. The page layout includes a left sidebar with a 'Main Navigation' menu listing 'Home', 'Form', 'Tables', and 'Laporan Penempatan'. The main content area is titled 'Input Admin' and features two input fields: 'Username' and 'Password', both containing the text 'xxxxx'. A 'Simpan' button is located below these fields. In the top right corner of the page, there is a user profile icon. The footer of the page displays 'CopyRight: 2018'.

Gambar 3.14 Desain *Form* Input Data Admin