

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah teori sistem umum yang digunakan sebagai sebuah landasan konseptual yang mempunyai tujuan untuk memperbaiki berbagai fungsi di dalam sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih efisien. Analisis sistem juga merupakan suatu analisis yang terdiri dari suatu sistem yang utuh ke dalam suatu komponen, dengan maksud untuk mengevaluasi permasalahan. Kurangnya perhitungan campuran antara agregat, aspal pada suhu yang dipanaskan dalam campuran pengaspalan dari para pekerja, menyebabkan kerusakan pada jalan raya dan tidak dapat bertahan lama. Alasannya, kurangnya pengetahuan para pekerja di lapangan. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme sistem, proses-proses yang terlibat dalam sistem serta hubungan-hubungan proses yang diperlukan, dalam pembuatan sistem *fuzzy logic* untuk menentukan kualitas pengaspalan jalan yang baik.

3.1.1 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 ini adalah mengetahui kualitas pengaspalan agar mendapatkan nilai yang tepat. Terdapat 2 bagian dalam analisis kebutuhan sistem yaitu analisis peran sistem dan analisis peran pengguna.

3.1.1.1 Analisis Peran Sistem

Sistem yang dibangun mempunyai peranan sebagai berikut:

- a. Sistem yang dibuat dapat meng-*input*, menyimpan, melihat, mengubah dan menghapus data agregat, aspal dan suhu yang menjadi inputan penilaian.

- b. Sistem dapat melakukan proses fuzzifikasi, untuk mengubah *input* yang mempunyai nilai tegas yaitu agregat, aspal, dan suhu menjadi variabel linguistik menggunakan fungsi keanggotaan yang disimpan dalam basis pengetahuan *fuzzy*. Selanjutnya, mesin inferensi mengubah *input fuzzy* menjadi *output fuzzy* dengan cara mengikuti aturan-aturan (*IF-THEN Rules*) yang telah ditetapkan pada basis pengetahuan fuzzy. Kemudian, defuzzifikasi mengubah *output fuzzy* yang diperoleh dari mesin inferensi menjadi nilai tegas menggunakan fungsi keanggotaan yang sesuai dengan saat dilakukan fuzzifikasi. Sehingga outputnya yaitu kualitas pengaspalan yang kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik.
- c. Sistem yang dibangun dapat merekam seluruh data-data yang dimasukkan. Semua data yang dimasukan direkam ke dalam database yang kemudian ditampilkan dalam *interface* .

3.1.1.2 Analisis Peran Pengguna

Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja yang dapat mengoperasikan sistem. Sistem ini dapat dioperasikan oleh beberapa pengguna yang di bagi sebagai berikut :

1. Admin

Admin adalah pegawai/pengontrol konstruksi pada pengerjaan untuk pencampuran pengaspalan yang dapat menginput, melihat, menambah, menghapus data agregat, data aspal dan data suhu serta basis aturan yang ada pada sistem.

2. User

User yang menggunakan sistem ini adalah para pegawai atau pengecek kualitas pengaspalan untuk mengetahui kisaran nilai atau jumlah material yang tepat berdasarkan kriteria dengan memberikan inputan yaitu agregat, aspal dan suhu untuk campuran pengaspalan sehingga dapat mengetahui kualitas pengaspalan yang benar dan tepat.

3.1.2 Sistem Perangkat Pendukung

Untuk menghasilkan *output* yang benar dan tepat, maka sistem harus didukung oleh sistem perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang baik pula.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional menggambarkan keadaan sistem yang ada pada proses menentukan jumlah agregat, aspal, dan suhu yaitu diantaranya perangkat keras, perangkat lunak, serta *user* sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

1. Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat fisik dari sebuah komputer. Umumnya terdiri atas 3 jenis perangkat keras yaitu perangkat masukan, perangkat keluaran dan perangkat pengolah. Perangkat keras dibutuhkan dalam sistem yaitu laptop, printer, keyboard dan mouse.

2. Analisis perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah program komputer yang merupakan suatu susunan instruksi yang harus diberikan kepada unit pengolah agar komputer dapat menjalankan pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki.

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi prediksi ini adalah :

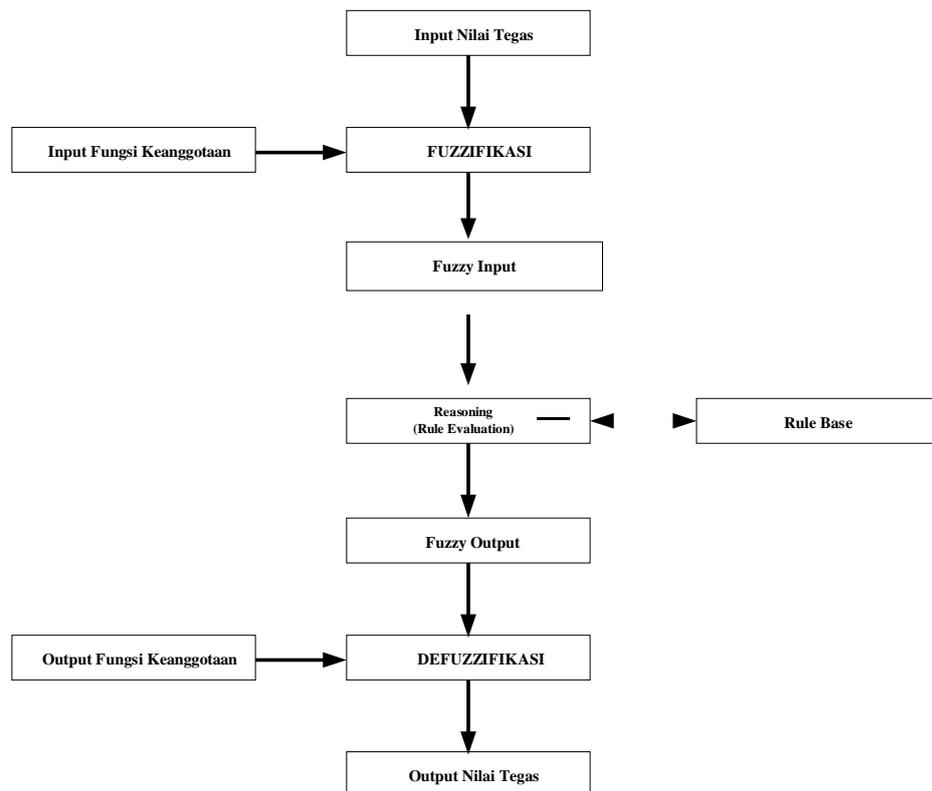
- 1) *Microsoft Windows 7* sebagai sistem operasi.
- 2) *Macromedia Dreamweaver 8* untuk mendesain *interface*.
- 3) *Sublime Text 3* sebagai *coding* pembuatan program.
- 4) *Microsoft Visio 2007* sebagai pembuatan *flowchart*, DFD, diagram berjenjang, diagram konteks dan ERD.
- 5) *Database MySQL* sebagai pembuatan *database*.
- 6) *PHP* sebagai bahasa pemrograman.

3.2 Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada *programmer*.

3.2.1 Diagram Blok *Fuzzy Logic*

Diagram blok *fuzzy logic* dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Blok *Fuzzy Logic*

3.2.2 Fuzzifikasi

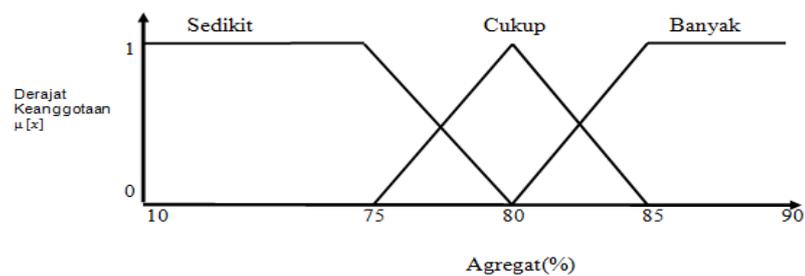
Proses mengubah *input* sistem yang mempunyai nilai tegas menjadi variabel linguistik menggunakan fungsi keanggotaan yang disimpan dalam basis pengetahuan. Variabel *input* yang digunakan yaitu agregat (variabel linguistiknya sedikit, cukup, banyak), aspal (variabel linguistiknya sedikit, cukup, banyak) dan suhu (variabel linguistiknya cukup panas, panas, sangat panas) *output*-nya yaitu kualitas pengaspalan jalan dengan variabel linguistiknya berupa kurang baik, cukup baik, baik dan sangat baik.

3.2.2.1 Fuzzifikasi Untuk Agregat

Fuzzifikasi agregat merupakan sebuah variabel *input* yang dibagi menjadi 3 variabel linguistik. Masing-masing variabel linguistik ini memiliki nilai yang berbeda dimana nilai ketiga variabel linguistik tersebut merupakan porsi yang diambil dari 100% agregat yang tersedia. Sehingga pada ketiga variabel linguistik dikatakan:

- Sedikit dengan porsi 10% - 75% dari 100% agregat yang tersedia
- Cukup dengan porsi 75% - 85% dari 100% agregat yang tersedia
- Banyak dengan porsi 80% - 90% dari 100% agregat yang tersedia

Dari 100% material agregat yang tersedia tersebut diberi batasan *min* 10% dan *max* 90% untuk campuran pengaspalan sehingga dibuat *range* sebagai berikut :



Gambar 3.2 Fungsi Keanggotaan Agregat

Tabel 3.1 Himpunan Agregat

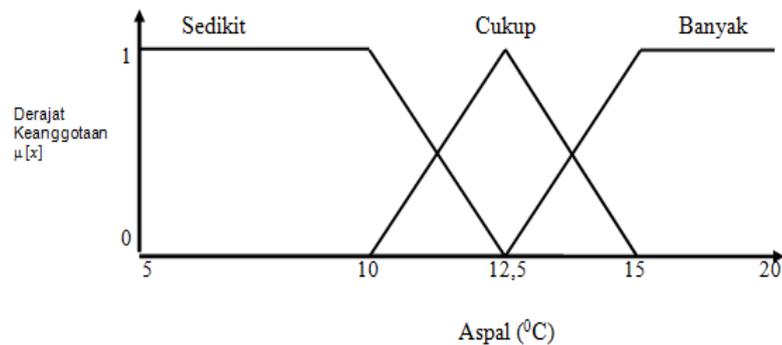
No	Fuzzy Sets	Nilai
1	Sedikit	10% - 75%
2	Cukup	75% - 85%
3	Banyak	80% - 90%

3.2.2.2 Fuzzifikasi Untuk Aspal

Fuzzifikasi aspal merupakan sebuah variabel *input* yang dibagi menjadi 3 variabel linguistik. Masing-masing variabel linguistik ini memiliki nilai yang berbeda dimana nilai ketiga variabel linguistik tersebut merupakan porsi yang diambil dari 100% aspal yang tersedia. Sehingga pada ketiga variabel linguistik dikatakan:

- Sedikit dengan porsi 5% - 12.5% dari 100% aspal yang tersedia
- Cukup dengan porsi 10% - 15% dari 100% aspal yang tersedia
- Banyak dengan porsi 12,5% - 20% dari 100% aspal yang tersedia

Dari 100% material aspal yang tersedia tersebut diberi batasan *min* 5% dan *max* 20% untuk campuran pengaspalan sehingga dibuat *range* sebagai berikut :



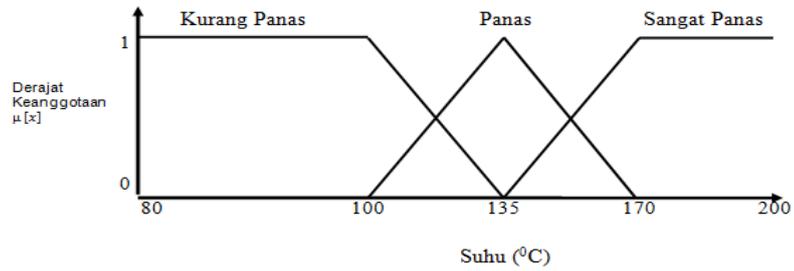
Gambar 3.3 Fungsi Keanggotaan Aspal

Tabel 3.2 Himpunan Aspal

No	<i>Fuzzy Sets</i>	Nilai
1	Sedikit	5% - 12,5%
2	Cukup	10% - 15%
3	Banyak	12,5% - 20%

3.2.2.3 Fuzzifikasi Untuk Suhu

Suhu merupakan sebuah variabel *input* yang dibagi menjadi 3 variabel linguistik. Masing-masing variabel linguistik ini merupakan bagian dari pemadatan campuran antara agregat dan aspal yang telah diberi batasan *min* 80°C dan *max* 200°C. Ketiga variabel linguistik tersebut yaitu kurang panas, panas dan sangat panas. Variabel linguistik kurang panas berada pada *range* 80°C - 135°C, variabel linguistik panas berada pada *range* 100°C - 170°C dan variabel linguistik banyak berada pada *range* 135°C - 200°C.



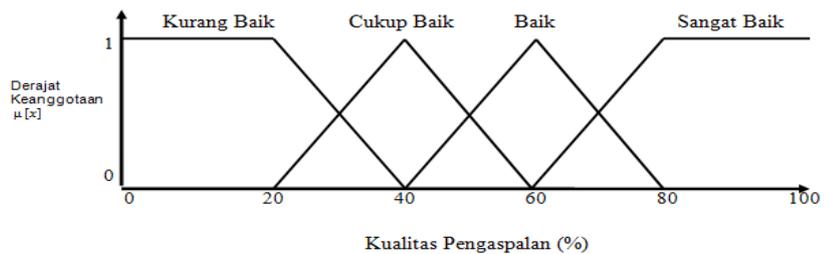
Gambar 3.4 Fungsi Keanggotaan Suhu

Tabel 3.3 Himpunan Suhu

No	Fuzzy Sets	Nilai
1	Kurang Panas	80 °C - 135 °C
2	Panas	100 °C - 170 °C
3	Sangat Panas	135°C - 200 °C

3.2.2.4 Fuzzifikasi Untuk Output

Kualitas pengaspalan merupakan sebuah variabel *output* yang dibagi menjadi 4 variabel linguistik yaitu kurang baik, cukup baik, baik dan sangat baik dengan *range* nilai dari 0% - 100%. Sehingga dapat mengetahui berapa persen kualitas untuk pengaspalan.



Gambar 3.5 Fungsi Keanggotaan Kualitas Pengaspalan

Tabel 3.4 Himpunan Kualitas Pengaspalan

No	Fuzzy Sets	Nilai
1	Kurang Baik	0% – 40%
2	Cukup Baik	20% – 60%
3	Baik	40% – 80%
4	Sangat Baik	60% – 100%

3.2.3 Proses Reasoning

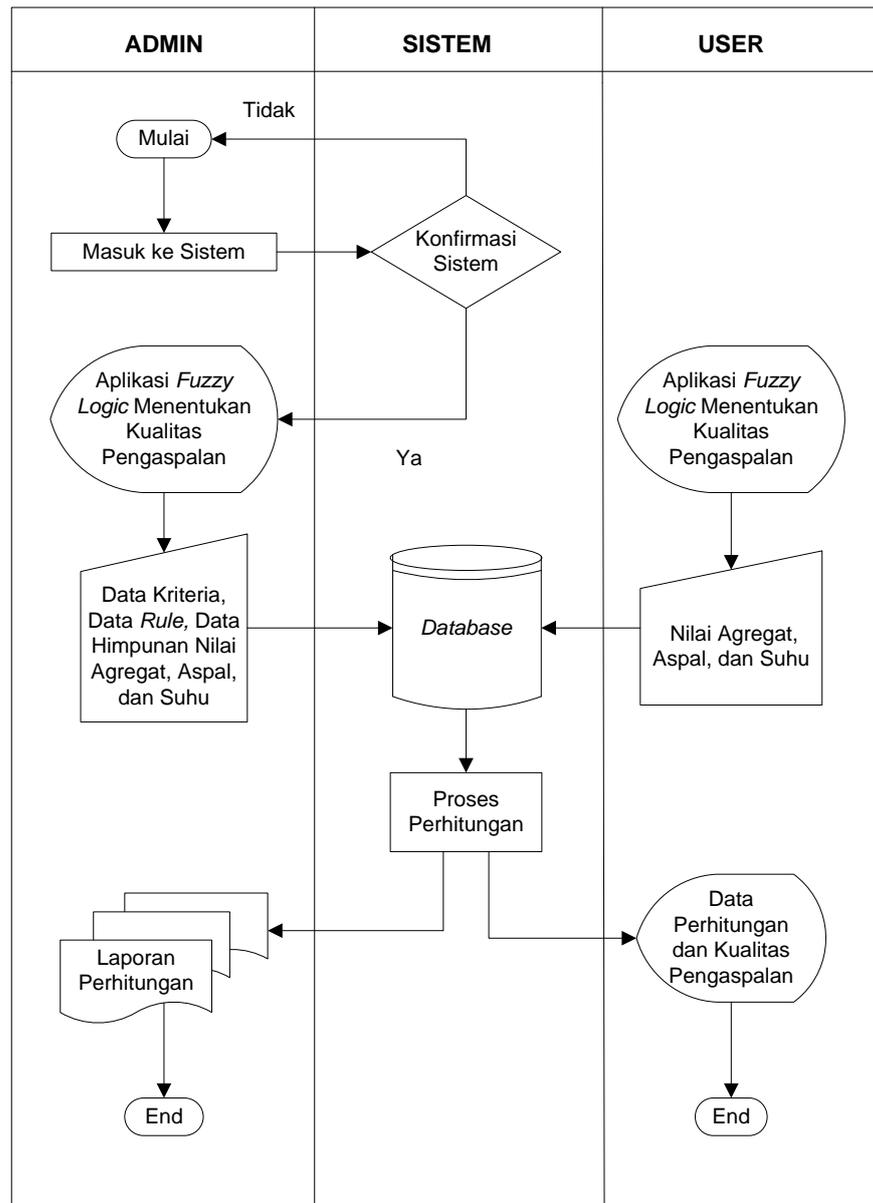
Reasoning merupakan proses menggunakan tipe aturan *fuzzy if-then* untuk mengubah *fuzzy input* menjadi *fuzzy output*, sedangkan *rule/knowledge base* merupakan kumpulan pengetahuan atau *rule* yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Mekanisme *fuzzy reasoning* : mencocokkan hasil fuzzifikasi (*input*) dengan *rule-rule* yang ada pada *knowledge base* dan menampilkan operasi *fuzzy* untuk melakukan inferensi. Berikut adalah *rule/knowledge base* yang dipakai pada aplikasi :

Tabel 3.5 Rule Base

NO	IF	AGREGAT	ASPAL	SUHU	THEN	KUALITAS PENGASPALAN
1	IF	Sedikit	Sedikit	Kurang Panas	THEN	Kurang Baik
2	IF	Sedikit	Sedikit	Panas	THEN	Kurang Baik
3	IF	Sedikit	Sedikit	Sangat Panas	THEN	Kurang Baik
4	IF	Sedikit	Cukup	Kurang Panas	THEN	Kurang Baik
5	IF	Sedikit	Cukup	Panas	THEN	Kurang Baik
6	IF	Sedikit	Cukup	Sangat Panas	THEN	Kurang Baik
7	IF	Sedikit	Banyak	Kurang Panas	THEN	Kurang Baik
8	IF	Sedikit	Banyak	Panas	THEN	Kurang Baik
9	IF	Sedikit	Banyak	Sangat Panas	THEN	Kurang Baik
10	IF	Cukup	Sedikit	Kurang Panas	THEN	Cukup Baik
11	IF	Cukup	Sedikit	Panas	THEN	Baik
12	IF	Cukup	Sedikit	Sangat Panas	THEN	Baik
13	IF	Cukup	Cukup	Kurang Panas	THEN	Cukup Baik
14	IF	Cukup	Cukup	Panas	THEN	Baik
15	IF	Cukup	Cukup	Sangat Panas	THEN	Baik
16	IF	Cukup	Banyak	Kurang Panas	THEN	Kurang Baik
17	IF	Cukup	Banyak	Panas	THEN	Kurang Baik
18	IF	Cukup	Banyak	Sangat Panas	THEN	Kurang Baik
19	IF	Banyak	Sedikit	Kurang Panas	THEN	Cukup Baik
20	IF	Banyak	Sedikit	Panas	THEN	Sangat Baik
21	IF	Banyak	Sedikit	Sangat Panas	THEN	Baik
22	IF	Banyak	Cukup	Kurang Panas	THEN	Cukup Baik
23	IF	Banyak	Cukup	Panas	THEN	Sangat Baik
24	IF	Banyak	Cukup	Sangat Panas	THEN	Baik
25	IF	Banyak	Banyak	Kurang Panas	THEN	Kurang Baik
26	IF	Banyak	Banyak	Panas	THEN	Kurang Baik
27	IF	Banyak	Banyak	Sangat Panas	THEN	Kurang Baik

3.2.4 Sistem *Flowchart*

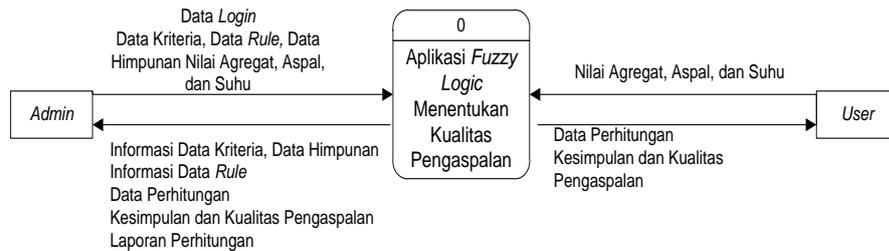
Flowchart digunakan untuk menggambarkan proses penyelesaian masalah dan sebagai bagan alir jalannya sistem setelah mengadakan analisis. Sistem *flowchart* dapat dilihat pada gambar dibawah. Berikut gambar dari sistem *flowchart* :



Gambar 3.6 Sistem *Flowchart*

3.2.5 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

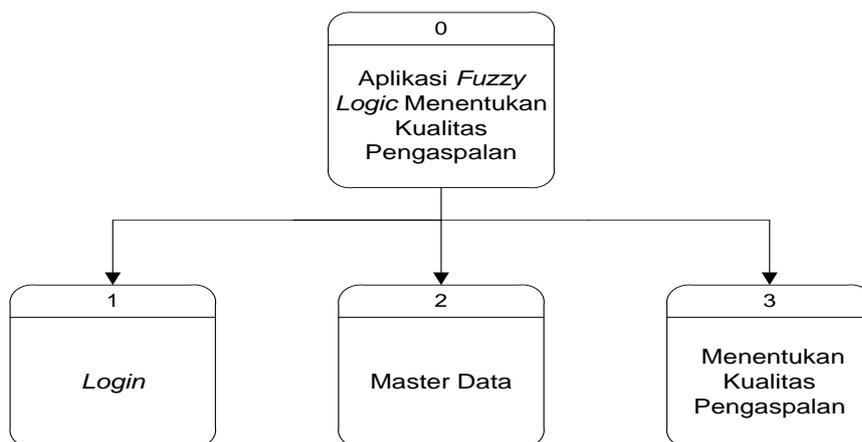
Diagram konteks merupakan level tertinggi dari *data flow diagram* (DFD) yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungannya. Diagram ini menunjukkan secara umum hubungan dari proses *input*, proses dan *output*. Berikut adalah diagram konteks dari sistem :



Gambar 3.7 Diagram Konteks

3.2.6 Diagram Berjenjang

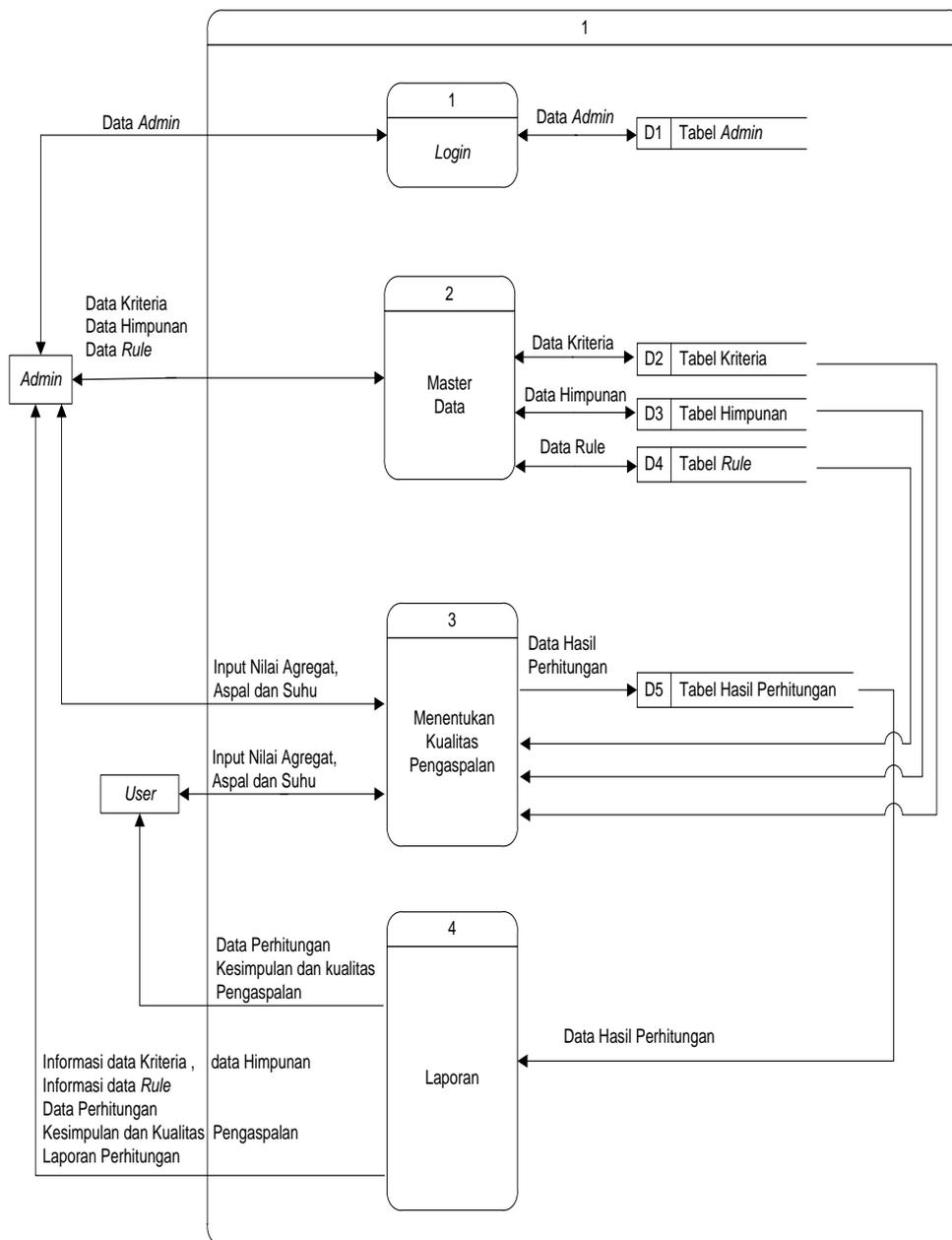
Diagram berjenjang adalah diagram yang digunakan untuk mempersiapkan penggambaran DFD ke level-level bawah. Diagram berjenjang dapat digambarkan dengan menggunakan notasi proses pada data *flow diagram*. Adapun diagram berjenjang pada sistem ini dapat dilihat pada gambar dibawah. Berikut gambar dari diagram berjenjang :



Gambar 3.8 Diagram Berjenjang

3.2.7 DFD (Data Flow Diagram) Level 1

DFD *level 1* adalah diagram yang menggambarkan bagian arus data suatu sistem yang telah ada atau baru dengan terstruktur dan jelas. Berikut adalah gambar DFD dari sistem yang terdiri dari 4 proses :



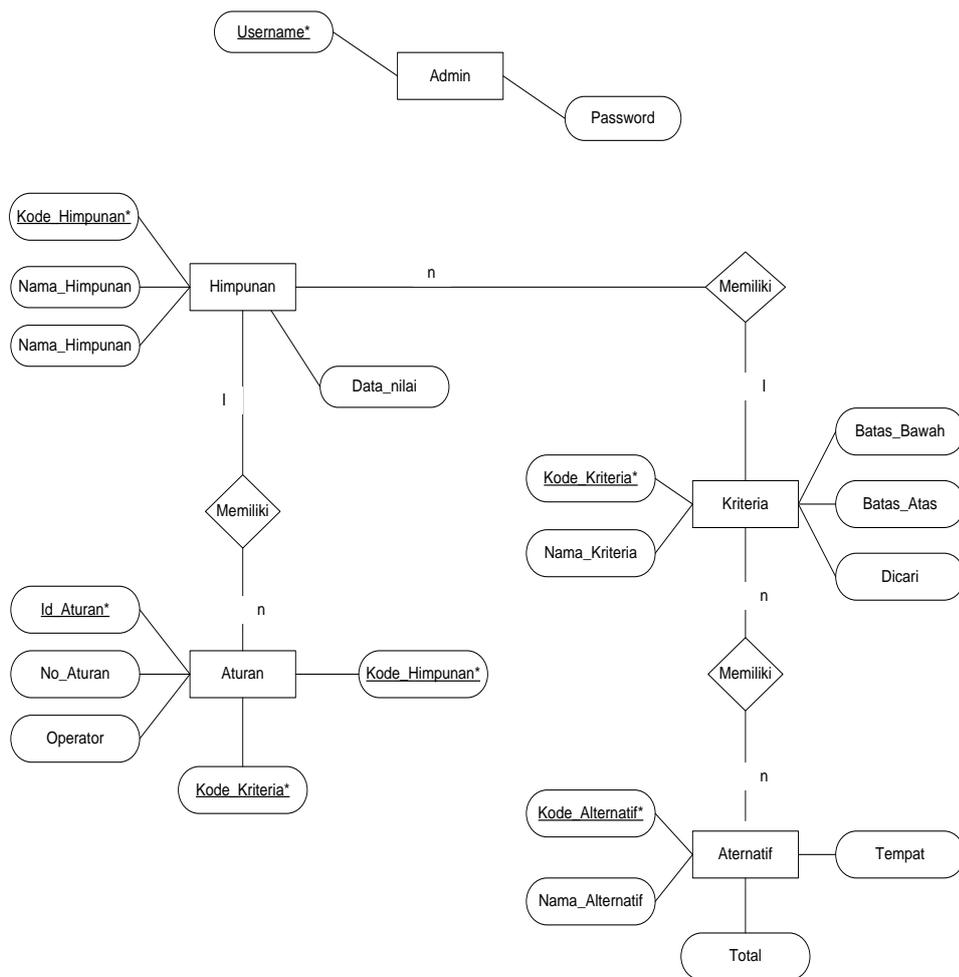
Gambar 3.9 DFD (Data Flow Diagram) Level 1

3.3 Perancangan Basis Data

Pemodelan basis data adalah tahap menjelaskan bentuk dan model dari basis data, yang akan diterapkan dalam sistem yakni berisi tabel-tabel beserta *field*-nya. Basis data itu sendiri merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam suatu tabel informasi, karena berfungsi sebagai dasar dalam menyediakan informasi kepada pengguna (*user*).

3.3.1 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

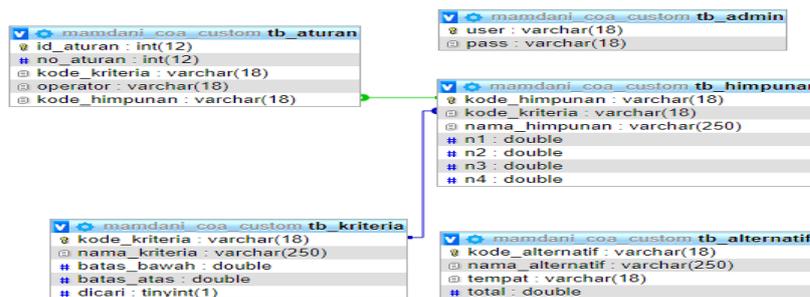
ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Pada ERD sistem ini terdiri dari 5 tabel yaitu tabel admin, tabel variabel, tabel himpunan, tabel *rule* dan tabel hasil.



Gambar 3.10 Entity Relationship Diagram

3.3.2 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel dalam perancangan basis data menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat dalam basis data yang di tandai dengan kardinalitas. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar relasi antar tabel berikut ini:



Gambar 3.11 Relasi Antar Tabel

3.3.3 Perancangan Tabel

Pada tahap perancangan basis data dalam aplikasi yang dibangun ini memiliki tabel–tabel sebagai berikut :

1. Tabel Admin

Tabel admin berguna untuk merekam data admin. Terdiri dari 2 *fields* yaitu *user* sebagai *primary key* dan *password* yang berisi sandi.

Tabel 3.6 dibawah ini memperlihatkan tabel admin.

Tabel 3.6 Tabel Admin

No	Field	Size	Type	Key	Keterangan
1	<i>username</i>	18	Varchar	*	<i>primary key</i>
2	<i>password</i>	18	Varchar		

2. Tabel Himpunan

Tabel himpunan berguna untuk merekam data himpunan. Terdiri dari 4 *fields* yaitu *kode_himpunan*, *kode_kriteria*, *nama_himpunan* dan *data_nilai*. Tabel 3.7 dibawah ini memperlihatkan tabel himpunan.

Tabel 3.7 Tabel Himpunan

No	Field	Size	Type	Key	Keterangan
1	kode_himpunan	18	Varchar	*	<i>primary key</i>
2	Kode_kriteria	18	Varchar	**	<i>foreign key</i>
3	nama_himpunan	250	Varchar		
4	data_nilai		Double		

3. Tabel Kriteria

Tabel kriteria berguna untuk merekam data variabel. Terdiri dari 4 *fields* yaitu kode_kriteria, nama_kriteria, batas_bawah, batas_atas. Tabel 3.8 dibawah ini memperlihatkan tabel kriteria.

Tabel 3.8 Tabel Kriteria

No	Field	Size	Type	Key	Keterangan
1	kode_kriteria	18	Varchar	*	<i>primary key</i>
2	nama_kriteria	250	Varchar		
3	batas_atas		Double		
4	batas_bawah		Double		

4. Tabel Aturan

Tabel aturan berguna untuk merekam data aturan. Terdiri dari 4 *fields* yaitu id_aturan sebagai *primary key*, no_aturan, kode_kriteria sebagai *foreign key*, dan kode_himpunan sebagai *foreign key*. Tabel 3.9 dibawah ini memperlihatkan tabel aturan.

Tabel 3.9 Tabel Aturan

No	Field	Size	Type	Key	Keterangan
1	id_aturan	12	Int	*	<i>primary key</i>
2	no_aturan	12	Int		
3	kode_kriteria	18	Varchar	**	<i>foreign key</i>
4	kode_himpunan	18	Varchar	**	<i>foreign key</i>

5. Tabel Alternatif

Tabel hasil berguna untuk merekam data hasil. Terdiri dari 3 *fields* yaitu *kode_alternatif* sebagai *primary key*, *nama_alternatif*, *tempat* dan *total*. Tabel 3.10 dibawah ini memperlihatkan tabel hasil.

Tabel 3.10 Tabel Alternatif

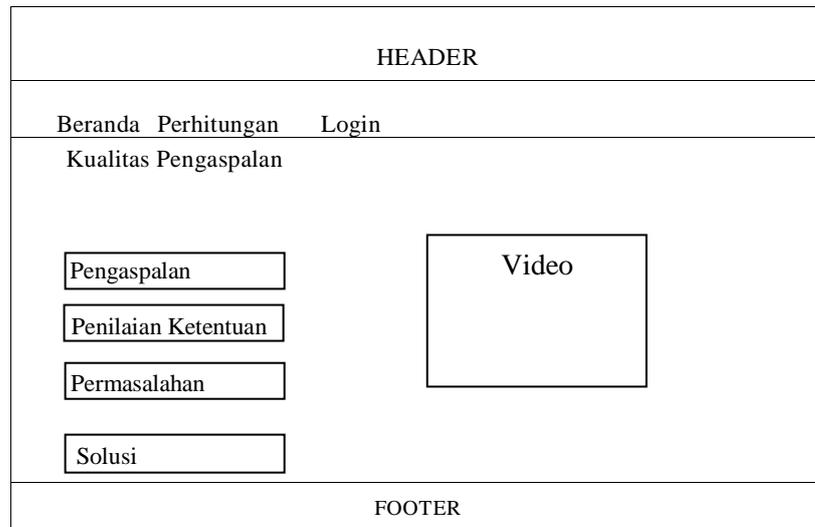
No	Field	Size	Type	Key	Keterangan
1	kode_alternatif	18	Varchar	*	<i>primary key</i>
2	nama_alternatif	250	Varchar		
3	tempat	18	Varchar		
4	total	18	Double		

3.4 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Tahap terakhir dalam menganalisa data dan membentuk suatu sistem tahap perancangan atau mendesain bentuk *input* dan *output* dari sistem yang ada. Dalam tahap pembentukan model *interface* (antar muka) antara sistem dan pemakai perancangan *input*, merupakan suatu bentuk atau *form* yang dirancang sebagai tempat untuk memasukkan data kedalam sistem sehingga dapat diolah. Adapun *design interface* dari perancangan sistem adalah sebagai berikut:

3.4.1 Halaman Utama

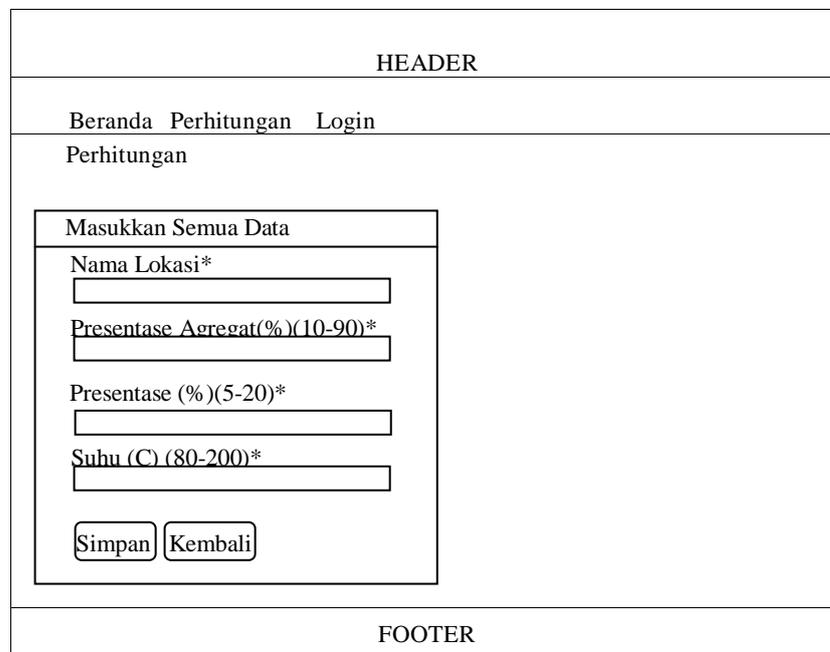
Pada saat awal sistem dijalankan halaman utama yang akan muncul pada layar komputer. Halaman utama memiliki 3 menu yaitu beranda, prediksi dan *login* yang akan digunakan oleh *admin*. Tampilan perancangan halaman utama dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.12 Perancangan Halaman Utama

3.4.2 Menu Perhitungan

Pada tampilan menu perhitungan, terdapat *textfield* yang digunakan untuk meng-*input* nilai ke sistem serta tersedia 2 *button* untuk memproses yaitu simpan dan kembali. Tampilan perancangan menu prediksi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.13 Perancangan Menu Perhitungan

3.4.3 Login Admin

Pada tampilan *login* admin harus mengisi *username* dan *password* agar dapat mengakses menu admin. Tampilan *login* administrator dapat dilihat pada gambar berikut :

HEADER	
Beranda Perhitungan Login	
Login	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Masuk"/>
FOOTER	

Gambar 3.14 Perancangan *Login Admin*

3.4.4 Menu Kriteria

Pada menu ini *admin* dapat melihat data kriteria, *range*, pencarian kriteria, menghapus data kriteria dan mencetak laporan kriteria. Tampilan perancangan menu kriteria dapat dilihat pada gambar berikut :

HEADER											
Beranda Kriteria Perhitungan Riwayat Password Log Out											
Variabel											
<table border="1"><tr><td><input type="text" value="Pencarian..."/></td><td><input type="button" value="Refresh"/></td><td><input type="button" value="+ Tambah"/></td><td><input type="button" value="Cetak"/></td><td colspan="2"></td></tr></table>						<input type="text" value="Pencarian..."/>	<input type="button" value="Refresh"/>	<input type="button" value="+ Tambah"/>	<input type="button" value="Cetak"/>		
<input type="text" value="Pencarian..."/>	<input type="button" value="Refresh"/>	<input type="button" value="+ Tambah"/>	<input type="button" value="Cetak"/>								
No	Kode	Nama Kriteria	Batas Atas	Batas Bawah	Aksi						
FOOTER											

Gambar 3.15 Perancangan Menu kriteria

3.4.5 Tambah Kriteria

Pada sub menu ini admin dapat menambahkan data kriteria seperti nama kriteria, kode kriteria dan *range* kriteria serta ada 2 *button* yaitu simpan dan kembali. Tampilan perancangan tambah kriteria dapat dilihat pada gambar berikut:

HEADER	
Beranda	Kriteria
Perhitungan	Riwayat
Password	Log Out
Tambah Kriteria	
Kode*	<input type="text"/>
Nama Kriteria*	<input type="text"/>
Batas Atas*	<input type="text"/>
Batas Bawah*	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Kembali"/>
FOOTER	

Gambar 3.16 Perancangan Tambah Kriteria

3.4.6 Himpunan Kriteria

Pada sub menu ini admin dapat melihat fungsi keanggotaan suatu variabel dan dapat menambah fungsi keanggotaan baru serta ada 2 *button* yaitu tambah dan kembali. Tampilan perancangan tambah kriteria dapat dilihat pada gambar berikut :

HEADER						
Beranda	Kriteria	Perhitungan	Riwayat	Password	Log Out	
Himpunan Kriteria						
Kode	:					
Nama	:					
Batas	:					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						<input type="button" value="+Tambah"/>
						<input type="button" value="Simpan Nilai"/>
<input type="button" value="Kembali"/>						
FOOTER						

Gambar 3.17 Perancangan Himpunan Kriteria

3.4.7 Ubah Kriteria

Pada sub menu ini admin dapat mengubah kode, nama dan *range* kriteria serta untuk memproses ada 2 *button* yaitu simpan dan kembali. Tampilan perancangan ubah kriteria dapat dilihat pada gambar berikut:

HEADER	
Beranda	Kriteria Perhitungan Riwayat Password Log Out
Ubah Kriteria	
Kode*	<input type="text"/>
Nama Kriteria*	<input type="text"/>
Batas Atas*	<input type="text"/>
Batas Bawah*	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Kembali"/>
FOOTER	

Gambar 3.18 Perancangan Ubah Kriteria

3.4.8 Menu Aturan

Pada menu aturan fungsi admin adalah meng-*input* data aturan seperti id aturan, aturan dan operator. Tampilan perancangan menu aturan dapat dilihat pada gambar berikut :

HEADER					
Beranda	Kriteria	Perhitungan	Riwayat	Password	Log Out
Aturan Fuzzy					
Tambah Aturan					
No Aturan	Operator	Agregat(%)	Aspal(%)	Suhu (C)	Kualitas
27	AND	Sedikit Cukup Banyak	Sedikit Cukup Banyak	Dingin Normal Panas	Kurang Baik Cukup Baik Baik Sangat Baik
Simpan Aturan		Reset			
Aturan					
No.Aturan	Aturan				Aksi
FOOTER					

Gambar 3.19 Perancangan Menu Aturan

3.4.9 Menu Riwayat

Pada menu ini admin dapat melihat riwayat penggunaan sistem, pencarian riwayat, mencetak laporan dan menghapus daftar riwayat penggunaan. Tampilan perancangan menu riwayat dapat dilihat pada gambar berikut :

HEADER															
Beranda	Kriteria	Perhitungan	Riwayat	Password	Log Out										
Riwayat															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Pencarian...</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Refresh</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Cetak</td> <td colspan="5"></td> </tr> </table>								Pencarian...	Refresh	Cetak					
Pencarian...	Refresh	Cetak													
No	Kode	Nama Lokasi	Agregat(%)	Aspal(%)	Suhu(C)	Hasil	Aksi								

Gambar 3.20 Perancangan Menu Riwayat

3.4.10 Menu Ubah *Password*

Pada menu ini admin dapat mengubah atau mengganti *password* yang lama dengan *password* yang baru. Tampilan perancangan menu *password* dapat dilihat pada gambar berikut :

HEADER
Beranda Kriteria Perhitungan Riwayat Password Log Out
Ubah <i>Password</i>
<i>Password Lama*</i> <input style="width: 100%;" type="text"/>
<i>Password Baru*</i> <input style="width: 100%;" type="text"/>
Konfirmasi <i>Password Baru*</i> <input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>
FOOTER

Gambar 3.21 Perancangan Menu Ubah *Password*