

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB IV

### ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa merupakan tahap dimana serangkaian kegiatan terpenting dalam pembuatan sebuah sistem dan merupakan tahap yang paling menentukan dalam keberhasilan pembuatan sistem. Serangkaian kegiatan analisa dilakukan untuk pemeriksaan masalah dan susunan alternatif pemecahan masalah. Tahap analisa yang dilakukan adalah menganalisa sistem pakar gangguan retardasi mental, *knowledge base*, mesin inferensi. Dengan demikian, sistem yang nantinya kan dibuat akan baik dan dapat mencapai tingkat relevansi sesuai dengan apa yang di harapkan .

#### 4.1 Analisa Sistem Diagnosa Gejala Awal Retardasi Mental

Sistem yang akan dibangun akan memberikan hasil diagnosa awal gejala retardasi mental berdasarkan gejala-gejala yang dialami pengguna yang nantinya akan mempresentasikan hasil diagnosa berupa jenis gangguan retardasi mental yang dialami oleh pengguna tersebut. Jalan pendiagnosa pada sistem ini dengan cara sistem akan memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai gejala yang dialami dan berdasarkan jawaban dari pertanyaan tersebut, sistem akan melakukan penelusuran jawaban dengan cara membandingkan setiap jawaban dari kasus yang di inputkan oleh pengguna dengan jawaban kasus yang ada dalam *case based*, selanjutnya hasil perbandinga aka dihitung kemiripannya (*similarity*).

Adanya kemiripan atau tidak antara kasus baru dan kasus yang telah ada di *case based* dengan cara perhitungan *similarity*. Metode *naïve bayes* adalah salah satu cara menghitung nilai *similarity*-nya. Metode ini kan melakukan perhitungan peluang masing–masing gejala dari jawaban yang dipilih pengguna. Hasil



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.1 Contoh kasus baru

No	Gejala	Jawaban
1	Dapat diajar membaca, menulis dan berkomunikasi namun pemahaman dan penggunaan bahasa cenderung terlambat	Ya
2	Koordinasi motorik tidak mengalami gangguan namun memiliki keterlambatan berjalan atau belajar makan sendiri	Tidak
3	Kesulitan dalam pekerjaan sekolah yang bersifat akademis, sehingga tidak dapat didik di sekolah biasa tetapi harus di lembaga istimewa atau SLB	Ya
4	Tidak dapat berfikir secara abstrak, hanya hal kongkrit yang di pahami	Tidak
5	Koordinasi motorik biasanya masih sedikit terutama dalam hal berbicara	Tidak
6	Tidak mengalami kemajuan dalam fungsi membaca dan aritmetika (Hanya dapat menghitung 1-20 dan membaca beberapa suku kata dan dapat mengetahui macam-macam warna)	Ya
7	Tingkat prestasi rendah	Tidak
8	Dapat dilatih merawat diri sendiri, dilatih pekerjaan sederhana dan rutin	Tidak
9	Mengenal bahaya dan dapat menyelamatkan diri sendiri	Tidak
10	Keterlambatan perkembangan motorik	Tidak
11	Komunikasi yang minim atau tidak sama sekali	Tidak
12	Tidak memiliki kemajuan dalam perkembangan membaca atau aritmatika	Tidak
13	Hanya dapat berkomunikasi secara singkat pada level yang sangat kongkrit	Tidak
14	Sering terlihat lesu dalam aktivitas sehari hari bahkan relatif pasif	Tidak
15	Retardasi mental motorik kasar	Tidak
16	Perkembangan sensorimotorik membutuhkan bantuan perawat	Tidak
17	Mengalami keterlambatan pada semua area perkembangan	Tidak
18	Menunjukkan respon emosional dasar	Tidak
19	Berbicara secara primitif bicara hanya satu suku kata saja (pa, ma)	Tidak
20	Tidak dapat melakukan <i>self maintenance</i>	Tidak

21	Berespon terhadap pelatihan <i>self-help</i>	Tidak
----	--	-------

### 4.3.2 Reuse

Dalam proses *reuse* ini sistem akan melakukan pencarian masalah terdahulu pada *database* melalui identifikasi masalah baru. Selanjutnya mencari persamaan gejala, hitung nilai peluang masing-masing gejala retardasi mental. Perhitungan ini menggunakan *naïve bayes* dari data *case based*-nya. Dari data *case based* tersebut dapat dilakukan proses perhitungan sesuai dengan pilihan gejala yang telah dipilih. Untuk peluang masing-masing jenis gangguan retardasi mental adalah menggunakan persamaan 2.5 :

**Tabel 4.2 Jumlah masing-masing data dari keseluruhan data**

Jenis Gangguan	$ C_i, D  /  D $
<i>Mild</i>	67/129
<i>Moderate</i>	44/129
<i>Severe</i>	12/129
<i>Profound</i>	6/129

**Tabel 4.3 Peluang masing-masing gangguan**

Jenis Gangguan	Nilai Peluang Gangguan (P(C <sub>i</sub> ))
<i>Mild</i>	0.519379845
<i>Moderate</i>	0.341085271
<i>Severe</i>	0.093023256
<i>Profound</i>	0.046511628

Selanjutnya mencari nilai peluang masing-masing gejala yang dipilih :

**Tabel 4.4 Peluang gejala 1**

G1 = Dapat diajar membaca, menulis dan berkomunikasi namun pemahaman dan penggunaan bahasa cenderung terlambat	
G1 = Ya	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	0.74626865671642

<i>Moderate</i>	0.1363636363636360
<i>Severe</i>	0
<i>Profound</i>	0

**Tabel 4.5 Peluang gejala 2**

G2 = Koordinasi motorik tidak mengalami gangguan namun memiliki keterlambatan berjalan atau belajar makan sendiri	
G2 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	0.417910447761194
<i>Moderate</i>	0.931818182
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.6 Peluang gejala 3**

G3 = Kesulitan dalam pekerjaan sekolah yang bersifat akademis, sehingga tidak dapat didik di sekolah biasa tetapi harus di lembaga istimewa atau SLB	
G3 = Ya	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	0.671641791044776
<i>Moderate</i>	0.704545454545455
<i>Severe</i>	0.25
<i>Profound</i>	0.666666666666667

**Tabel 4.7 Peluang gejala 4**

G4 = Tidak dapat berfikir secara abstrak, hanya hal kongkret ya di pahami	
G4 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	0.402985074626866
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.8 Peluang gejala 5**

G5 = Koordinasi motorik biasanya masih sedikit terutama dalam hal berbicara	
G5 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	0.318181818
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.9 Peluang gejala 6**

G6 = Tidak mengalami kemajuan dalam fungsi membaca dan aritmetika (Hanya dapat menghitung 1-20 dan membaca beberapa suku kata dan dapat mengetahui macam-macam warna)	
G6 = Ya	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	0.0597014925373134
<i>Moderate</i>	0.704545454545455
<i>Severe</i>	0
<i>Profound</i>	0

**Tabel 4.10 Peluang gejala 7**

G7 = Tingkat prestasi rendah	
G7 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	0.880597014925373
<i>Moderate</i>	0.5
<i>Severe</i>	0.333333333333333
<i>Profound</i>	0.666666666666667

**Tabel 4.11 Peluang gejala 8**

G8 = Dapat dilatih merawat diri sendiri, dilatih pekerjaan sederhana dan rutin	
G8 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	0.477272727272727

<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.12 Peluang gejala 9**

G9 = Mengenal bahaya dan dapat menyelamatkan diri sendiri	
G9 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	0.910447761194030
<i>Moderate</i>	0.431818181818182
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.13 Peluang gejala 10**

G10 = Keterlambatan perkembangan motorik	
G10 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	0,25
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.14 Peluang gejala 11**

G11 = Komunikasi yang minim atau tidak sama sekali	
G11 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	0.583333333333333
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.15 Peluang gejala 12**

G12 = Tidak memiliki kemajuan dalam perkembangan membaca atau aritmatika	
G12 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	0,75
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.16 Peluang gejala 13**

G13 = Hanya dapat berkomunikasi secara singkat pada level yang sangat kongkrit	
G13 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	0,75
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.17 Peluang gejala 14**

G14 = Sering terlihat lesu dalam aktivitas sehari-hari bahkan relative pasif	
G14 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	0,25
<i>Profound</i>	1

**Tabel 4.18 Peluang gejala 15**

G15 = Retardasi mental motorik kasar	
G15 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	0,5



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.19 Peluang gejala 16**

G16 = Perkembangan sensorimotorik membutuhkan bantuan perawat	
G16 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	0.166666666666667

**Tabel 4.20 Peluang gejala 17**

G17 = Mengalami keterlambatan pada semua area perkembangan	
G17 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	0.833333333333333

**Tabel 4.21 Peluang gejala 18**

G18 = Menunjukkan respon emosional dasar	
G18 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	0.166666666666667

**Tabel 4.22 Peluang gejala 19**

G19 = Berbicara secara primitif bicara hanya satu suku kata saja (pa, ma)	
G19 = Tidak	Nilai Peluang
<i>Mild</i>	1
<i>Moderate</i>	1
<i>Severe</i>	1
<i>Profound</i>	0,5



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 0.0020363194$$

2.  $P(\text{Gejala}|\text{Moderate})$

$$= P(G1=Ya|\text{Moderate}) * P(G2=Tidak|\text{Moderate}) * P(G3=Ya|\text{Moderate}) * P(G4=Tidak|\text{Moderate}) * P(G5=Tidak|\text{Moderate}) * P(G6=Ya|\text{Moderate}) * P(G7=Tidak|\text{Moderate}) * P(G8=Tidak|\text{Moderate}) * P(G9=Tidak|\text{Moderate}) * P(G10=Tidak|\text{Moderate}) * P(G11=Tidak|\text{Moderate}) * P(G12=Tidak|\text{Moderate}) * P(G13=Tidak|\text{Moderate}) * P(G14=Tidak|\text{Moderate}) * P(G15=Tidak|\text{Moderate}) * P(G16=Tidak|\text{Moderate}) * P(G17=Tidak|\text{Moderate}) * P(G18=Tidak|\text{Moderate}) * P(G19=Tidak|\text{Moderate}) * P(G20=Tidak|\text{Moderate}) * P(G21=Tidak|\text{Moderate}) * P(\text{Moderate})$$

$$= 0.1363636363636360 * 0.931818182 * 0.704545454545455 * 1 * 0.318181818 * 0.704545454545455 * 0,5 * 0.477272727272727 * 0.431818181818182 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.363636363636364 * 0.295454545454545 * 0.341085271$$

$$= 0.0000757847187564789$$

3.  $P(\text{Gejala}|\text{Severe})$

$$= P(G1=Ya|\text{Severe}) * P(G2=Tidak|\text{Severe}) * P(G3=Ya|\text{Severe}) * P(G4=Tidak|\text{Severe}) * P(G5=Tidak|\text{Severe}) * P(G6=Ya|\text{Severe}) * P(G7=Tidak|\text{Severe}) * P(G8=Tidak|\text{Severe}) * P(G9=Tidak|\text{Severe}) * P(G10=Tidak|\text{Severe}) * P(G11=Tidak|\text{Severe}) * P(G12=Tidak|\text{Severe}) * P(G13=Tidak|\text{Severe}) * P(G14=Tidak|\text{Severe}) * P(G15=Tidak|\text{Severe}) * P(G16=Tidak|\text{Severe}) * P(G17=Tidak|\text{Severe}) * P(G18=Tidak|\text{Severe}) * P(G19=Tidak|\text{Severe}) * P(G20=Tidak|\text{Severe}) * P(G21=Tidak|\text{Severe}) * P(\text{Severe})$$

$$= 0 * 1 * 0.25 * 1 * 1 * 0.333333333333333 * 1 * 1 * 0,5 * 0,25 * 0.583333333333333 * 0,75 * 0,25 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0,25 * 0.093023256$$

$$= 0$$

4.  $P(\text{Gejala}|\text{Profound})$

$$= P(G1=Ya|\text{Profound}) * P(G2=Tidak|\text{Profound}) * P(G3=Ya|\text{Profound}) * P(G4=Tidak|\text{Profound}) * P(G5=Tidak|\text{Profound}) * P(G6=Ya|\text{Profound}) * P(G7=Tidak|\text{Profound})$$

$P(G8=Tidak|Profound) * P(G9=Tidak|Profound) * P(G10=Tidak|Profound) * P(G11=Tidak|Profound) * P(G12=Tidak|Profound) * P(G13=Tidak|Profound) * P(G14=Tidak|Profound) * P(G15=Tidak|Profound) * P(G16=Tidak|Profound) * P(G17=Tidak|Profound) * P(G18=Tidak|Profound) * P(G19=Tidak|Profound) * P(G20=Tidak|Profound) * P(G21=Tidak|Profound) * P(Profound)$

$$= 0 * 1 * 0,666666666666667 * 1 * 1 * 0 * 0,666666666666667 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0,166666666666667 * 0,166666666666667 * 0,833333333333333 * 0,166666666666667 * 0,5 * 0,166666666666667 * 0,833333333333333 * 0.046511628$$

$$= 0$$

### 4.3.3 *Revise*

Proses ini akan mencari probabilitas terbesar dari masing-masing jenis gangguan retardasi mental yang menghasilkan kesimpulan diagnosa gangguan retardasi mental. Dari perhitungan diatas dapat di simpulkan gangguan dengan peluang terbesar adalah gangguan retardasi jenis *mild* dengan nilai **0.0020363194**

### 4.3.4 *Retain*

*Retain* merupakan proses terakhir, sistem ini akan menyimpan permasalahan baru kedalam *knowledge base* untuk menyelesaikan permasalahan yang akan datang. Jika hasil akhir ini telah tercapai, maka untuk hasil yang diperoleh akan disimpan dan akan dijadikan sebagai data *case based* yang baru.

Untuk setiap kasus yang akan disimpan kedalam basis data *case base* dengan menggunakan database dengan format seperti gambar 4.1 berikut :

id_casebase	id_gejala
C001	G001
C001	G002
C001	G003
C002	G004
C002	G003
C002	G002
C002	G005
C003	G001
C003	G005
C003	G004

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Gambar 4.1 Data case based

Keterangan :

Cx = Casebase ke-x

Gx = Gejala ke-x

Terdapat dua puluh tujuh atribut yaitu g1 hingga g21 yang masing-masing menjelaskan 21 jenis gejala awal gangguan retardasi mental dengan jumlah jenis gangguan sebanyak 4 jenis retardasi mental. Untuk contoh kasus atau *case based* dapat di lihat pada Lampiran A.

## 4.4 Analisa Fungsional

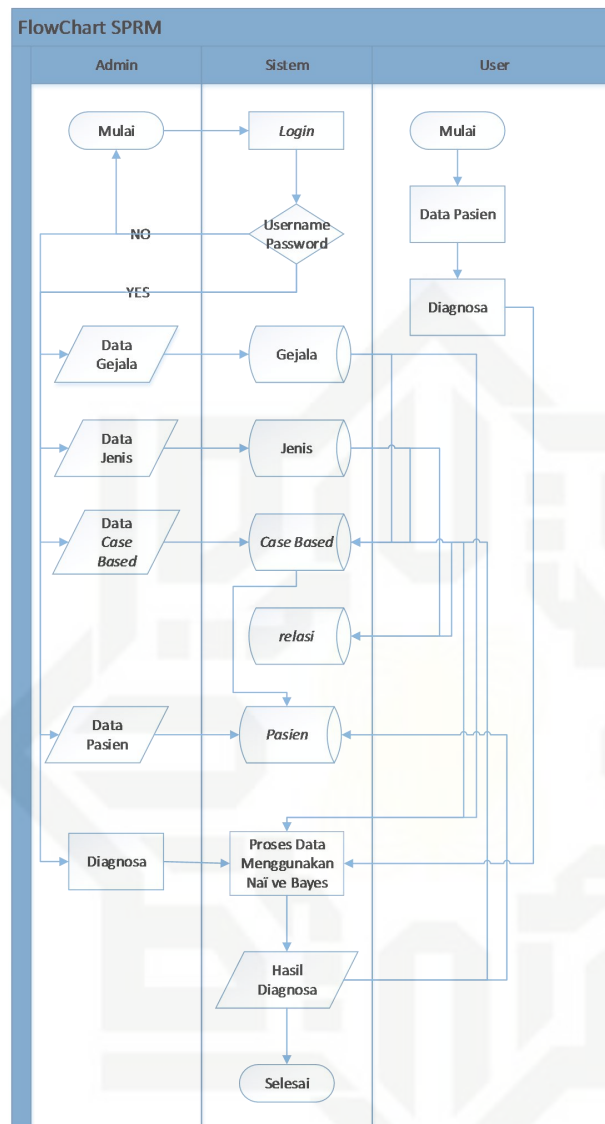
Pada tahap analisa ini meliputi *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram* dan *entity relationship diagram*.

### 4.4.1 Flowchart

*Flowchart* sistem pakar diagnosa awal gangguan retardasi mental seperti pada gambar 4.2 berikut :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

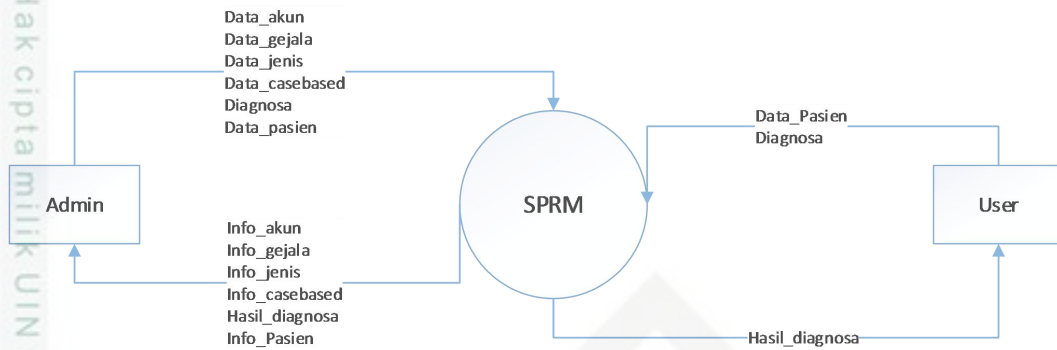
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.2 Flowchart**

**4.4.2 Contex Diagram**

Contex diagram pada sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.3 *Contex diagram*

Tabel 4.25 Penjelasan *context diagram*

Nama Entitas	Deskripsi
Admin	Entitas ini mempunyai hak penuh untuk akses sistem, perbaikan sistem, penginputan data, pengubahan data, penghapusan data, pencarian data dan lain sebagainya.
User	Entitas ini hanya bisa melakukan proses diagnosa dengan melakukan input data gejala dengan cara memilih data gejala yang sudah ada pada sistem, selanjutnya hanya melihat info gangguan retardasi mental info gejala retardasi mental

#### 4.4.3 *Data Flow Diagram*

*Data flow diagram (DFD)* terdapat dua proses utama, yakni proses data master dan proses diagnosa dengan metode *naïve bayes*. Pada proses data master dikelola oleh admin, proses data master berupa penginputan data *login*, data gejala, data penyakit, dan data *case based*. Data yang diinputkan tersebut akan disimpan didalam *data store* yang selanjutnya dari *data store* akan digunakan untuk proses kedua yaitu proses diagnosa gangguan retardasi mental. Proses diagnosa akan membutuhkan data *case based* sebagai acuan untuk mencari hasil diagnosa

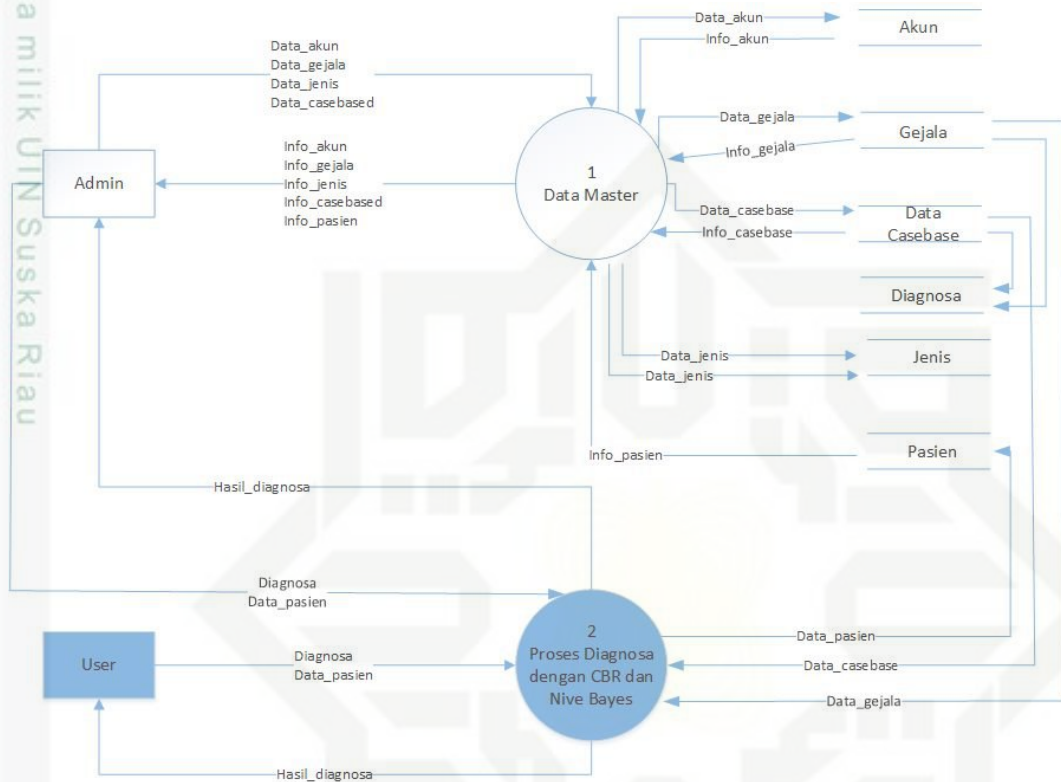
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berdasarkan pilihan gejala yang diinputkan oleh pengguna atau admin. Berikut gambar DFD :



Gambar 4.4 DFD

Tabel 4.26 Keterangan DFD

Nama	Deskripsi
Pengelolaan data master	Proses untuk mengelola data master <i>login</i> , gejala, penyakit, dan data <i>case based</i>
Proses diagnosa menggunakan <i>naïve bayes</i>	Proses diagnosa dari data yang di pilih oleh pengguna dan selanjutnya sistem akan memberkan hasil diagnosa jenis gangguan retardasi mental yang dialami oleh pasien dengan nilai probabilitas tertinggi dari masing masing jenis gangguan retardasi mental.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.27 Keterangan aliran data DFD**

Nama	Deskripsi
Data_akun	Data login yang dimasukkan kedalam sistem
Data_gejala	Data gejala retardasi mental yang disimpan dalam sistem
Data_jenis	Data jenis retardasi mental yang disimpan dalam sistem
Data_casebase	Data yang digunakan untuk proses diagnosa. Proses diagnosa mengacu pada data kasus
Diagnosa	Data gejala yang inputkan pengguna kedalam sistem yang akan di proses.
Info_akun	Informasi <i>login</i> yakni sistem yang akan memberikan info jika <i>login</i> berhasil ataupun tidak
Info_gejala	Info gejala-gejala gangguan retardasi mental pada sistem
Info_penyakit	Info jenis-jenis penyakit retardasi mental yang ada pada sistem
Info_casebase	Informasi data kasus, meliputi banyaka data ataupun penambahan dat baru, perubahan data dan penghapusan data
Hasil_diagnosa	Hasil proses diagnosa
Info_pasien	Informasi data pasien dan hasil diagnosa pasien
Data_pasien	Inputan data pasien berupa nama,usia dan alamat ketika ingin memulai proses diagnosa

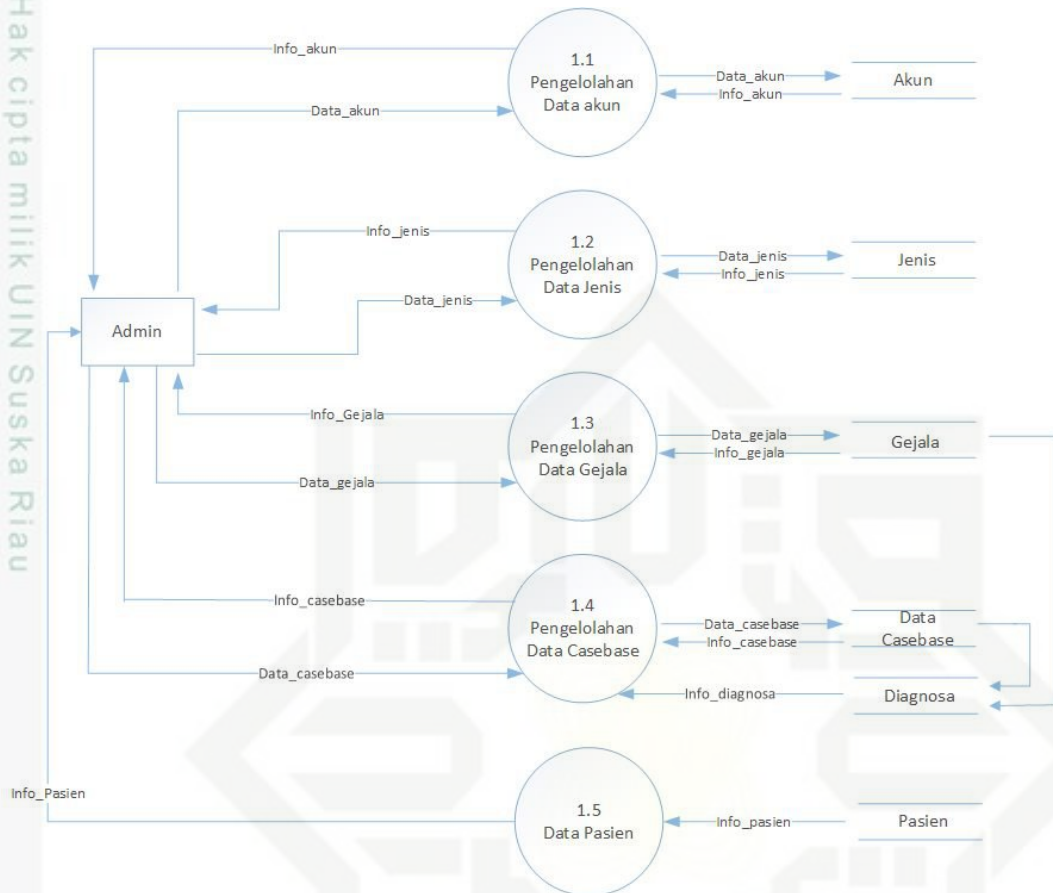
#### 4.4.4 Data Flow Diagram Level 1

Dibawah ini merupakan gambar perancangan DFD level 1 untuk pengelolaan data master :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Gambar 4.5 DFD level 1 data master

Tabel 4.28 Keterangan DFD level 1

Nama	Deskripsi
Pengelolaan data akun	Proses pengelolaan data data pengguna atau <i>login</i> . Proses ini akan memberikan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk masuk ke sistem
Pengelolaan data diagnosa	Proses untuk mengelola data diagnosa gangguan retardasi mental. Dalam proses ini hanya <i>admin</i> yang bisa menambah, mengubah, dan menghapus data. Sedangkan pengguna hana dapat melihat info diagnosa retardasi mental
Pengelolaan data gejala	Proses untuk mengelola data gejala gangguan retardasi mental. Dalam proses ini hanya admin yang bisa menambah, mengubah, dan menghapus data. Sedangkan pengguna hana dapat melihat

Se Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

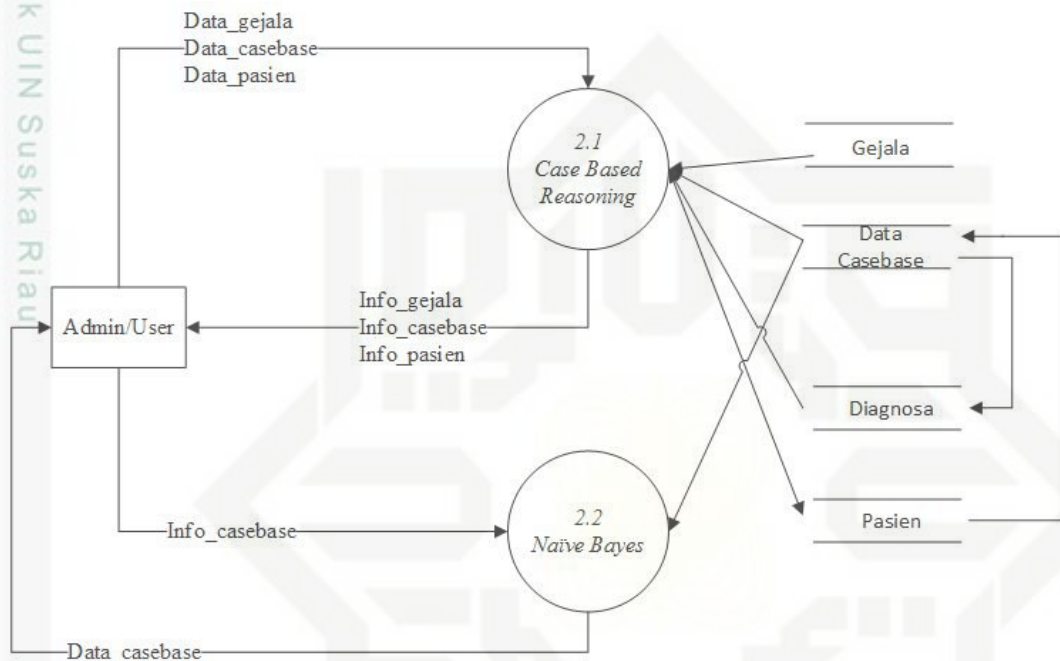
		info gejala retardasi mental
Pengelolaan <i>casebase</i>	data	Proses untuk mengelola data <i>casebase</i> . Dalam proses ini hanya admin yang bisa menambah, mengubah, dan menghapus data. Dari data <i>casebase</i> akan dijadikan untuk proses daignosa gangguanretardasi mental menggunakan metode <i>naïve bayes</i>
Pengelolaan pasien		Proses untuk melihat data pasien yang melakukan diagnosa

**Tabel 4.29 Keterangan aliran data DFD level 1**

Nama	Deskripsi
Data_akun	Data <i>login</i> yang dimasukkan admin kedalam sistem untuk membuat hak akses sistem
Data_gejala	Data gejala yang akan dimasukkan kedalam sistem dan disimpan dalam <i>database</i> pada tabel gejala
Data_diagnosa	Data jenis diagnosa retardasi mental yang disimpan didalam sistem dan disimpan dalam <i>database</i> pada tabel diagnosa
Data_casebase	Inputan data <i>casebase</i> yang digunakan untuk proses diagnosa. Data ini akan disimpan dala <i>database</i> pada table <i>casebase</i> . Proses diagnosa mengacu pada data <i>casebase</i> yang digunakan
Info_akun	Informasi login yakni sistem akan memberikan info apakah login berhasil ataupun tidak
Info_gejala	Info gejala-gejala diagnosa retardasi mental yang ada dalam sistem
Info_diagnosa	Info jenis-jenis diagnosa retardasi mental yan ada pada sistem
Info_casebase	Informasi mengenai data <i>casebase</i> , meliputi banyaknya data ataupun adanya penambahan data baru, perubahan data, dan penghapusan data
Info_pasien	Info data pasien dan hasil diagnosa pasien

#### 4.4.5 Data Flow Diagram Level 2

Dibawah ini merupakan gambar perancangan DFD level 2 untuk proses CBR dan Naïve Bayes :



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses CBR dan Naïve Bayes

Tabel 4.30 Keterangan DFD level 2

Nama	Deskripsi
<i>Case Based Reasoning</i>	Proses pengolahan data pengetahuan
Naïve Bayes	Proses perhitungan data pengetahuan

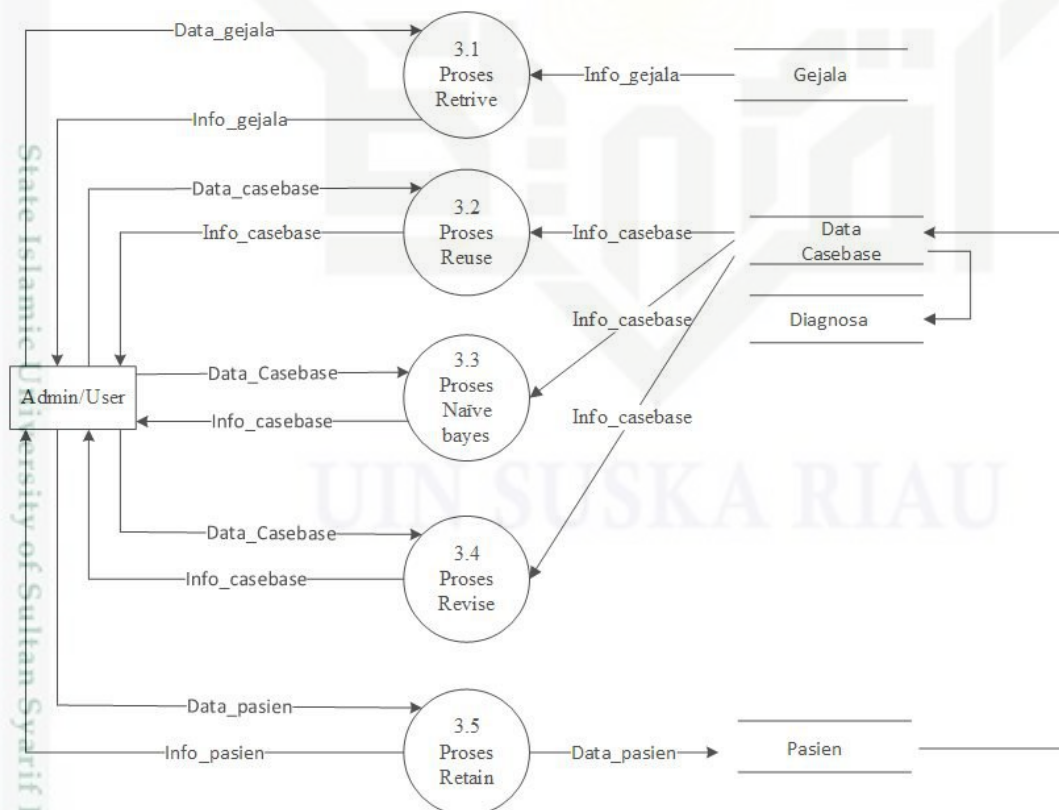
Tabel 4.31 Keterangan aliran data DFD level 1

Nama	Deskripsi
Data_gejala	Data gejala yang akan dimasukkan kedalam sistem dan disimpan dalam <i>database</i> pada tabel gejala

Data_casebase	Inputan data <i>casebase</i> yang digunakan untuk proses diagnosa. Data ini akan disimpan dala <i>database</i> pada table <i>casebase</i> . Proses diagnosa mengacu pada data <i>casebase</i> yang digunakan
Data_pasien	Inputan data pasien dari hasil diagnosa pasien
Info_gejala	Info gejala-gejala diagnosa retardasi mental yang ada dalam sistem
Info_casebase	Informasi mengenai data <i>casebase</i> , meliputi banyaknya data ataupun adanya penambahan data baru, perubahan data, dan penghapusan data
Info_pasien	Info data pasien dan hasil diagnosa pasien

#### 4.4.6 Data Flow Diagram Level 3

Dibawah ini merupakan gambar perancangan DFD level 3 untuk proses CBR dan Naïve Bayes :



Gambar 4.7 DFD Level 3 Proses CBR dan Naïve Bayes

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.32 Keterangan DFD level 3**

Nama	Deskripsi
Proses <i>retrive</i>	Proses pengenalan masalah baru/kasus baru dari pendiagnosa (admin/user)
Proses <i>reuse</i>	Proses penggunaan kembali <i>casebase</i> untuk mencari <i>similarity</i> dengan kasus baru
Proses <i>naïve bayes</i>	Proses perhitungan <i>similarity</i>
Proses <i>revise</i>	Proses perbaikan solusi yang diusulkan dan akan mencari nilai tertinggi dari proses <i>naïve bayes</i>
Proses <i>retain</i>	Proses penyimpanan dari kasus baru kedalam <i>casebase</i>

**Tabel 3.33 Keterangan aliran data DFD level 3**

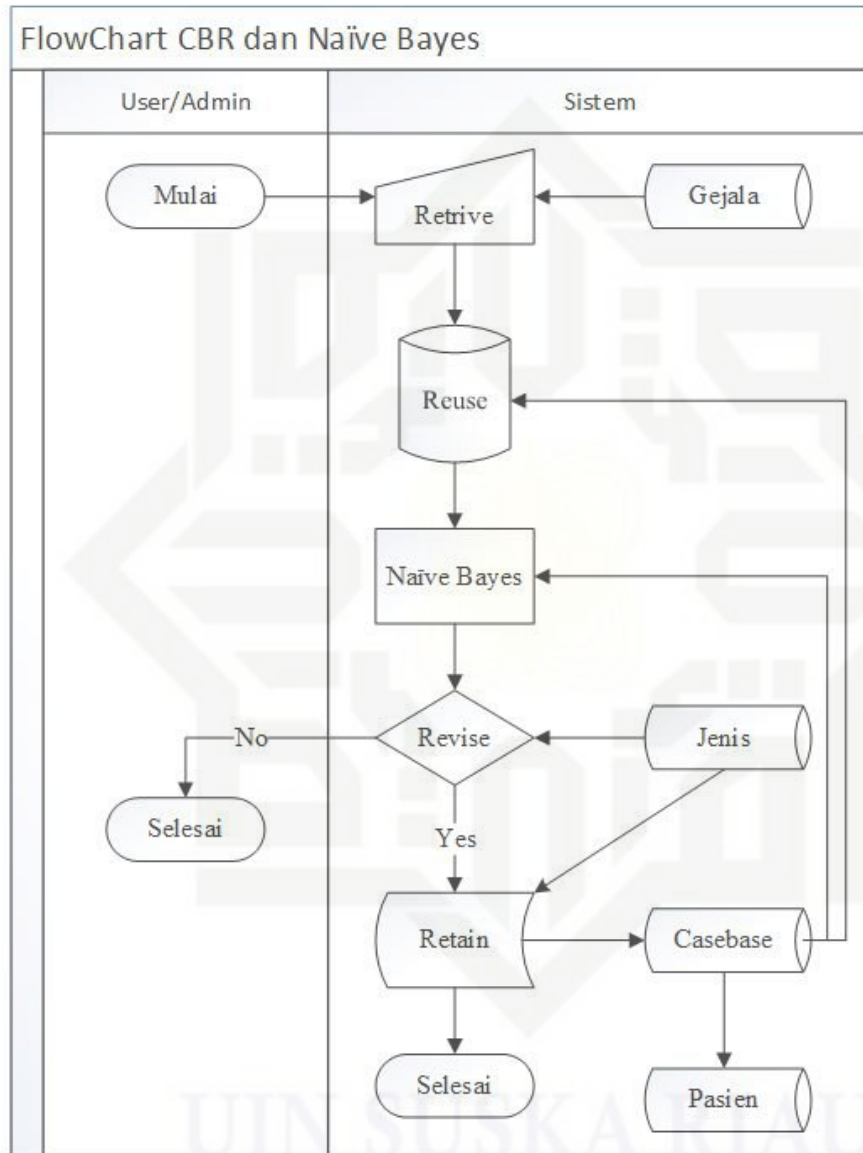
Nama	Deskripsi
Data_gejala	Data gejala yang akan dimasukkan kedalam sistem dan disimpan dalam <i>database</i> pada tabel gejala
Data_casebase	Inputan data <i>casebase</i> yang digunakan untuk proses diagnosa. Data ini akan disimpan dala <i>database</i> pada table <i>casebase</i> . Proses diagnosa mengacu pada data <i>casebase</i> yang digunakan
Data_pasien	Inputan data pasien dari hasil diagnosa pasien
Info_gejala	Info gejala-gejala diagnosa retardasi mental yang ada dalam sistem
Info_casebase	Informasi mengenai data <i>casebase</i> , meliputi banyaknya data ataupun adanya penambahan data baru, perubahan data, dan penghapusan data
Info_pasien	Info data pasien dan hasil diagnosa pasien

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.4.7 Flowchart CBR dan Nive Bayes

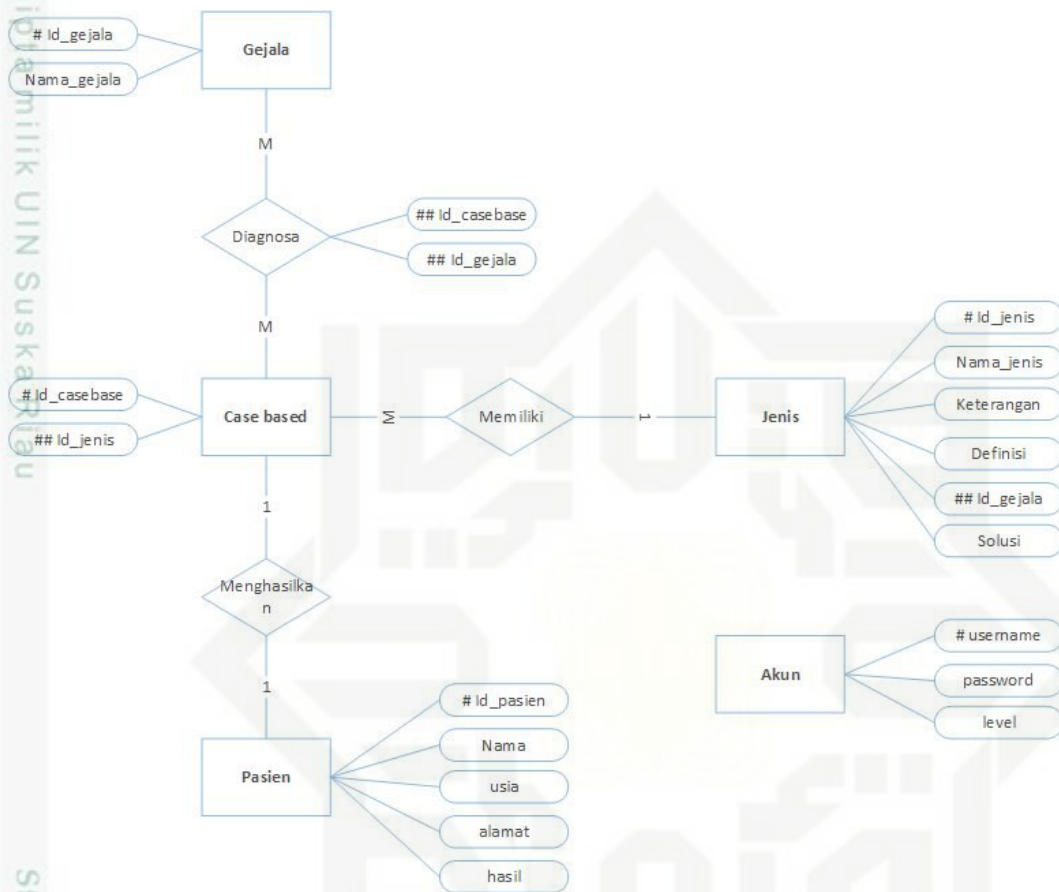
Dibawah ini merupakan gambar flowchart CBR dan *naïve bayes* :



Gambar 4.8 Flowchart CBR dan *Naïve Bayes*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.4.8 Entity Relationship Diagram



Gambar 4.9 Entity relationship diagram

## 4.5 Perancangan

Pada tahap ini sistem akan dirancang dari segi perancangan sistem, perancangan basis data, struktur menu serta *interface*.

### 4.5.1 Perancangan Basis Data

Tabel 4.34 Basis data akun

Nama filed	Tipe data	Key	Deskripsi
username	Varchar	Primary	<i>Username</i>
Password	Varchar	-	<i>Password</i>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Level	Integer	-	Level akun
-------	---------	---	------------

**Tabel 4.35 Basis data case based**

Nama filed	Tipe data	Key	Deskripsi
Id_casebase	Varchar	Primary	ID case based
Id_jenis	Varchar	Foren	ID jenis retardasi mental

**Tabel 4.36 Basis data gejala**

Nama filed	Tipe data	Key	Deskripsi
Id_gejala	Varchar	Primary	ID gejala
Nama_gejala	Varchar	-	Nama gejala

**Tabel 4.37 Basis data jenis**

Nama filed	Tipe data	Key	Deskripsi
Id_jenis	Varchar	Primary	ID jenis retardasi mental
Nama_jenis	Varchar	-	Nama jenis retardasi mental
keterangan	Text	-	Keterangan
Definisi	Text	-	Definisi jenis retardasi mental
Gejala	Text	Foren	Gejala umum retardasi mental
Solusi	Text	-	Solusi penyakit dari jenis retardasi mental

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.38 Basis data diagnosis**

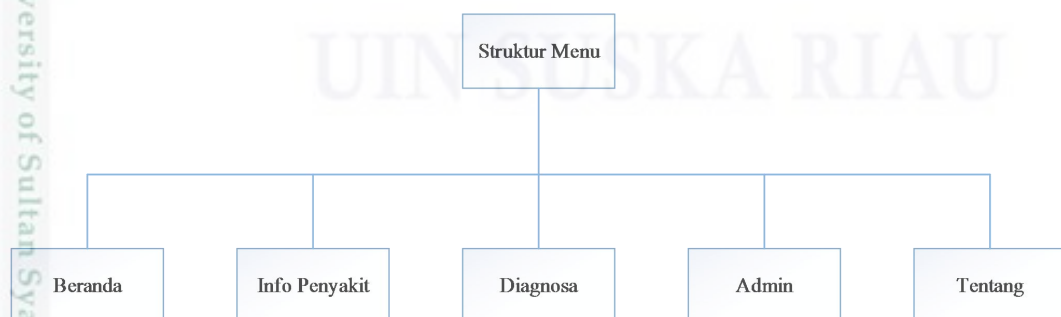
Nama filed	Tipe data	Key	Deskripsi
Id_pasien	Varchar	Primary	ID pasien
Nama_pasien	Varchar	-	Nama pasien
Usia	Integer	-	Umur pasien
Alamat	Text	-	Alamat Pasien
Id_casebase	Varchar	Foren	Hasil diagnosa pasien yang di ambil dari casebase

**Tabel 4.39 Basis data diagnosa**

Nama filed	Tipe data	Key	Deskripsi
Id_casebase	Varchar	Foren	ID case based
Id_gejala	Varchar	Foren	ID gejala

### 4.5.2 Struktur Menu

Rancangan struktur menu pengguna pada sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut :

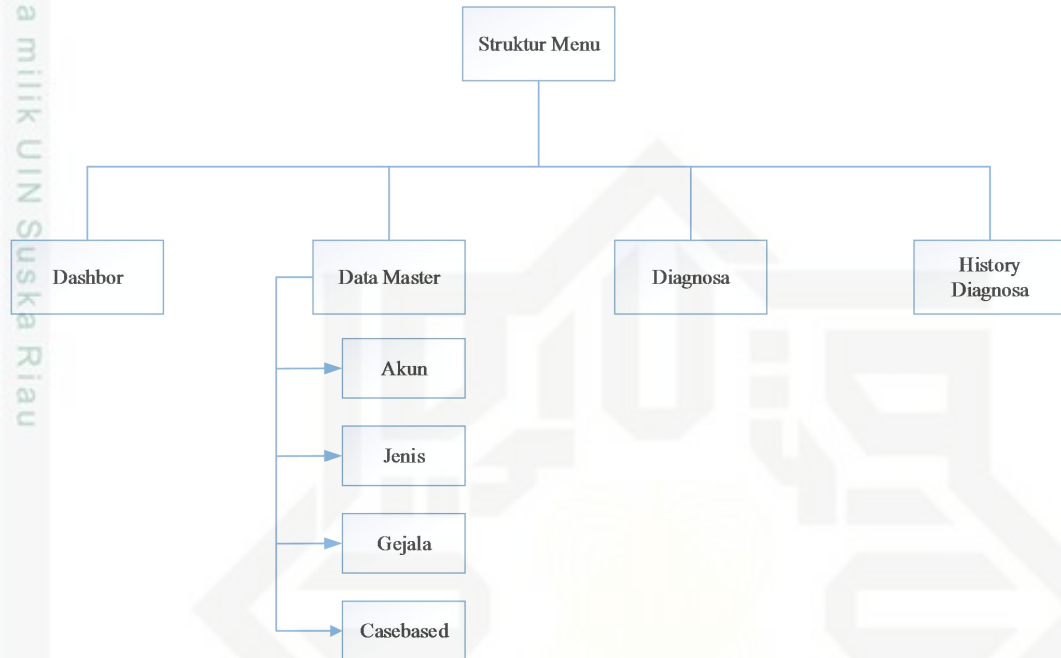


**Gambar 4.10 Rancangan struktur menu pengguna**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

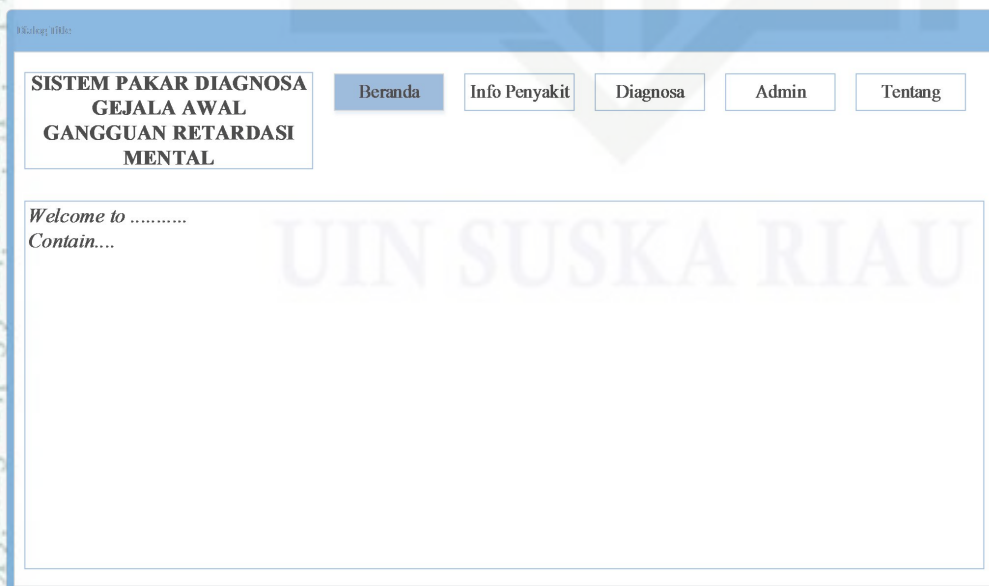
Rancangan struktur menu admin pada sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut :



Gambar 4.11 Rancangan struktur menu admin

### 4.5.3 Interface

Rancangan *interface* pengguna pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut :

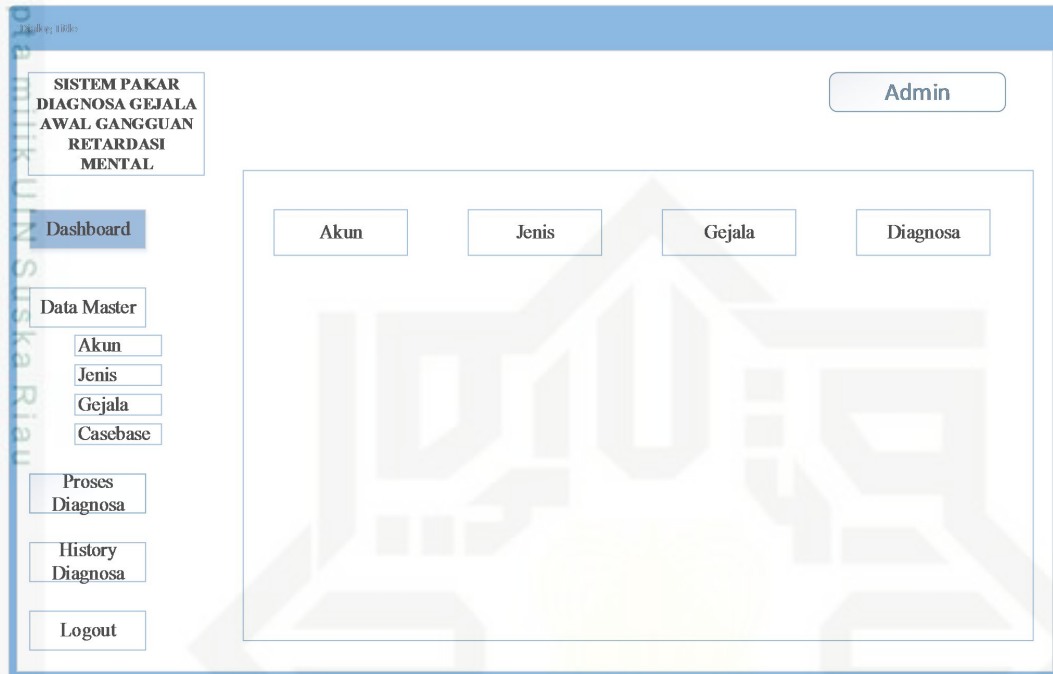


Gambar 4.12 Halaman utama pengguna

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rancangan *interface* admin pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut :



**Gambar 4.13** Halaman utama admin

Untuk melihat perancangan *interface* selanjutnya dapat dilihat pada Lampiran

B