**BAB IV  
ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

* 1. **Analisa Sistem**

Analisa Sistem (*System Analisist*) adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Analisis merupakan tahap awal dalam pengembangan perangkat lunak sistem, dimana ahli teknik sistem menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam melaksanakan proyek pembuatan atau pengembangan perangkat lunak.

* + 1. **Analisa Sistem Usulan**



**Gambar 4.1** Desain Sistem Usulan

### **Matriks Penyakit Mioma**

Matriks Penyakit Mioma terdiri dari 3 macam jenis Penyakit yang ditunjukkan oleh kode P001 sampai P003 yaitu terdiri dari Mioma Subserosa,Mioma Intramural dan Mioma Submukosa. Jenis Penyakit Mioma ini terdiri dari 28 gejala Penyakit yang ditunjukkan oleh kode G001 sampai G026.

Penyakit yang terdiri dari 3 macam jenis Penyakit dan 26 gejala Penyakit akan diolah sehingga menghasilkan suatu kesimpulan dan solusi akhir dari masalah ini.Untuk lebih jelas jenis dan gejala penyakit Mioma dituliskan dalam tabel di bawah:

**Tabel 4.1** Daftar Penyakit Mioma

|  |  |
| --- | --- |
| **KODE** | **NAMA PENYAKIT** |
| P001 | Subserosa |
| P002 | Intramural |
| P003 | Submukosa |

**Tabel 4.2** Daftar Gejala Penyakit Mioma

|  |  |
| --- | --- |
| **KODE** | **NAMA GEJALA** |
| G001 | Penimbunan cairan di rongga perut |
| G002 | Rasa tidak enak di perut |
| G003 | Nyeri saat haid |
| G004 | Pendarahan melalui vagina dan berbau amis |
| G005 | Haid tidak teratur |
| G006 | Sesak nafas |
| G007 | Nyeri saat berhubungan seksual |
| G008 | Gangguan buang air besar dan buang air kecil |
| G009 | Sulit hamil |
| G010 | Menstruasi lebih banyak |
| G011 | Sering berkemih |
| G012 | Lemas |
| G013 | Perut terasa penuh |
| G014 | Terasa sakit punggung dan belakang kaki |
| G015 | Rasa nyeri karena gangguan sirkulasi darah |
| G016 | Nyeri di perut dan di pinggul |
| G017 | Pusing |
| G018 | Cepat lelah |
| G019 | Perut bertambah besar dan berubah bentuknya |
| G020 | Menstruasi agak memanjang dan banyak |
| G021 | Uterus berbenjol-benjol |
| G022 | Ada perasaan kenyal di bawah perut |
| G023 | Sering berkemih karena mioma menekan kandung kemih |
| G024 | Menstruasi yang datang terlambat |
| G025 | Pendarahan terus menerus bercampur lendir |
| G026 | Anemia Karena kekurangan Darah |

(Sumber : RSUD Prof. Dr H. Aloei Saboe)

Berikut ini jenis dan gejala penyakit Mioma yang direlasikan ke dalam tabel.

**Tabel 4.3** Relasi Penyakit dan Gejala

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode  Gejala | Kode Penyakit | | |
| P1 | P2 | P3 |
| G001 | \* |  |  |
| G002 | \* | \* | \* |
| G003 | \* | \* | \* |
| G004 | \* |  |  |
| G005 | \* |  | \* |
| G006 | \* | \* |  |
| G007 | \* |  | \* |
| G008 | \* |  | \* |
| G009 | \* |  | \* |
| G010 | \* |  |  |
| G011 | \* |  |  |
| G012 | \* |  | \* |
| G013 | \* |  |  |
| G014 | \* |  |  |
| G015 |  | \* |  |
| G016 |  | \* |  |
| G017 |  | \* |  |
| G018 |  | \* | \* |
| G019 |  | \* |  |
| G020 |  | \* | \* |
| G021 |  | \* |  |
| G021 |  |  | \* |
| G023 |  |  | \* |
| G024 |  |  | \* |
| G025 |  |  | \* |
| G026 |  | \* |  |

* 1. **Desain Sistem**
     1. **Diagram Konteks**



**Gambar 4.2** Diagram Konteks

* + 1. **Diagram Berjenjang**



**Gambar 4.3** Diagram Berjenjang

* + 1. **Diagram Arus Data (DAD)**
       1. **Diagram Arus Data (DAD ) Level 0**



**Gambar 4.4** Diagram Arus Data Level 0

* + - 1. **Diagram Arus Data Level 1 Proses 1**



**Gambar 4.5** Diagram Arus Data Level 1 Proses 1

* + - 1. **Diagram Arus Data Level 1 Proses 2**



**Gambar 4.6** Diagram Arus Data Level 1 Proses 2

* + - 1. **Diagram Arus Data Level 1 Proses 3**



**Gambar 4.6** Diagram Arus Data Level 1 Proses 3

* + 1. **Kamus Data**

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk DFD Sistem Pakar Penyakit Mioma berbasis web adalah :

**Tabel 4.4** Kamus Data Penyakit

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kamus Data : Tb\_Penyakit** | | | | |
| Nama Arus Data : Data Penyakit  Penjelasan : Berisi data-data Penyakit  Periode : Setiap ada penambahan data Penyakit(non periodik)  Struktur Data : | | | | Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : a-1,1-F1,F1-2,a-1.1P,1.1P-F1,F1-1.3P,F1-3.1P,F1-3.2P |
| **No** | **Nama Item Data** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | Kd\_Penyakit | C | 4 | Kode Penyakit |
| 2. | Nm\_Penyakit | C | 200 | Nama Penyakit |
| 3. | Definisi | C | 500 | Definisi Penyakit |
| 4. | Penyebab | C | 500 | Penyebab Penyakit |
| 5. | Solusi | C | 500 | Solusi Penyakit |

**Tabel 4.5** Kamus Data Gejala

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kamus Data : Tb\_gejala** | | | | |
| Nama Arus Data : Data Gejala  Penjelasan : Berisi data-data Gejala  Periode : Setiap ada penambahan data Gejala (non periodik)  Struktur Data : | | | | Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : a-1,1-F2,F2-2,a-1.2P,1.2P-F2,F2-1.3P,F2-2.1P,F2-3.1P,F2-3.2P |
| **No** | **Nama Item Data** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | Kd\_gejala | C | 4 | Kode Gejala |
| 2. | Nm\_gejala | C | 200 | Nama Gejala Penyakit |
| 3. | Densitas | N | 3 | Nilai Densitas |

**Tabel 4.6** Kamus Data Pengetahuan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kamus Data : Tb\_relasi** | | | | |
| Nama Arus Data : Data Pengetahuan  Penjelasan : Berisi data-data Pengetahuan  Periode : Setiap ada penambahan data Pegetahuan (non periodik)  Struktur Data : | | | | Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : a.-1,1-F3,F3-2,a-1.3P,1.3P-F3,F3-2.1P |
| **No** | **Nama Item Data** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | Kd\_Penyakit | C | 4 | Kode Penyakit |
| 2. | Kd\_gejala | C | 4 | Kode Gejala Penyakit |

**Tabel 4.7** Kamus Data Hasil Diagnosa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kamus Data : Tb\_hasil** | | | | |
| Nama Arus Data : Data Hasil\_diagnosis  Penjelasan : Berisi data-data hasil\_diagnosis  Periode : Setiap ada penambahan data hasil diagnosa (non periodik)  Struktur Data : | | | | Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : b-2,2-F4,F4-3,3-a,3-b,b-2.1P,2.1P-F4F4-2.2P,2.2P-b,F3-3.1P3.1P-3,F3-3.2P,3.2P-a |
| **No** | **Nama Item Data** | **Type** | **Width** | **Description** |
| 1. | Id\_pmioma | C | 5 | No id Pakar Mioma |
| 2. | Kd\_penyakit | C | 5 | Kode Penyakit |
| 2. | Nama | C | 80 | Nama Pengguna Sistem |
| 3. | Alamat | C | 80 | Alamat Pengguna Sistem |
| 4. | No\_ip | C | 25 | No ip pengguna sistem |
| 5. | Tgl | C | 35 | Tanggal akses sistem |
| 6. | Jam | C | 35 | Jam akses sistem |
| 7. | Nilai | C | 35 | Nilai hasil diagnosa Penyakit |

* + 1. **Desain Secara Umum**
       1. **Desain *Output* Secara Umum**

Untuk : RSUD Prof .Dr.H Aloei Saboe Kota Gorontalo

Sistem : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mioma Menggunakan Metode Dempster Shafer

Tahap **:** Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.8** Desain *Output* Secara Umum

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Output** | **Nama** | **Tipe** | **Format** | **Media** | **Alat** | **Distribusi** | **Periode** |
| O-001 | Hasil Diagnosa Penyakit Mioma | Internal/  Eksternel | Tabel | Layar | Monitor | User | Non Periodik |
| O-002 | Lap. Hasil Diagnosa Penyakit Mioma | Internal/  Eksternel | Tabel | Layar | Monitor | admin | Non Periodik |

* + - 1. **Desain *Input* Secara Umum**

Untuk : RSUD Prof .Dr.H Aloei Saboe Kota Gorontalo

Sistem : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mioma Menggunakan Metode Dempster Shafer

Tahap:Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.9** Desain *Input* Secara Umum

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Input** | **Nama** | **Tipe** | **Format** | **Media** | **Alat** | **Distribusi** | **Periode** |
| I-001 | Data penyakit | Internal | Tabel | Layar | Monitor | Admin | Non periodik |
| I-002 | Data gejala | Internal | Tabel | Layar | Monitor | Admin | Non periodik |
| I-003 | Data Pengetahuan | Internal | Tabel | Layar | Monitor | Admin | Non periodik |

* + - 1. **Desain *File* Secara Umum**

Untuk : RSUD Prof .Dr.H Aloei Saboe Kota Gorontalo Sistem : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mioma Menggunakan Metode Dempster Shafer

Tahap **:** Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.10** Desain *Database* Secara Umum

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KODE FILE** | **NAMA** | **TIPE** | **MEDIA** | **ORGANISASI** | **KUNCI** |
| F1 | Tb\_Penyakit | Master | Harddisk | Indeks | kd\_penyakit |
| F2 | Tb\_Gejala | Master | Harddisk | Indeks | kd\_gejala |
| F3 | Tb\_relasi | Master | Harddisk | Indeks | - |
| F4 | Tb\_hasil | Transaksi | Harddisk | Indeks | Id\_pmioma |

* + 1. **Desain Secara Terinci**
       1. **Desain *Output* Secara Terinci**

1. Gambar berikut adalah desain hasil diagnosa yang dirancang untuk menampilkan data pengguna, hasil identifikasi baik data penyakit, gejala mupun pengobatan dari penyakit Mioma.



**Gambar 4.8** Desain Hasil Diagnosa

1. Gambar berikut adalah desain Laporan hasil diagnosa yang dirancang untuk menampilkan data jumlah pasien penderita penyekit mioma



**Gambar 4.9** Laporan Data Hasil Diagnosa Diagnosa Penyakit Mioma

* + - 1. **Desain *Input* Secara Terinci**

1. ***Input* Penyakit**

Gambar berikut adalah desain input penyakit yang dirancang untuk menginput data penyakit Mioma ke tabel penyakit dalam *database*.



**Gambar 4.10** Desain *Input* Penyakit

1. ***Input* Gejala**

Gambar berikut adalah desain input gejala yang dirancang untuk menginput data gejala penyakit Mioma ke tabel gejala dalam *database*.



**Gambar 4.11** Desain *Input* Gejala

1. ***Input* Pengetahuan**

Gambar berikut adalah desain yang dirancang untuk menginput data aturan antara gejala dan penyakit Mioma ke tabel relasi dalam *database*.



**Gambar 4.12** Desain Data Pengetahuan

* + - 1. **Desain *Database* Secara Terinci**

**Tabel 4.11** Tabel Penyakit

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : tb\_penyakit  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Kd\_Penyakit | Char | 4 | Primary Key |
| 2. | Nm\_Penyakit | Text | - |  |
| 3. | Definisi | Text | - |  |
| 4. | Penyebab | Text | - |  |
| 5. | Solusi | Text | - |  |

**Tabel 4.12** Tabel Gejala

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : tb\_gejala  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Kd\_gejala | Char | 4 | Primary Key |
| 2. | Nm\_gejala | Text | - |  |

**Tabel 4.13** Tabel Pengetahuan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : tb\_relasi  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Kd\_Penyakit | Int | 4 | Index Key |
| 2. | Kd\_gejala | Int | 4 | Index Key |

**Tabel 4.14** Tabel User

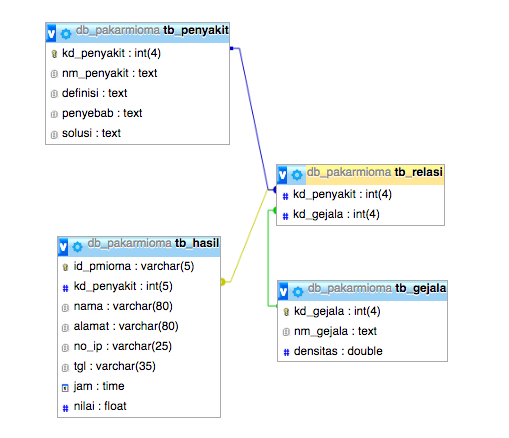
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : User  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Id\_user | Int | 5 | Primary Key |
| 2. | Username | Varchar | 100 |  |
| 3. | Password | Varchar | 100 |  |
| 4. | Level | Varchar | 100 |  |
| 5. | Nama\_lengkap | Varchar | 100 |  |

**Tabel 4.15** Tabel diagnosa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama File : tb\_hasil  Tipe File : Induk  Organisasi : Indeks | | | | |
| **No** | **Field Name** | **Type** | **Width** | **Indeks** |
| 1. | Id\_pmioma | Varchar | 5 | Primary Key |
| 2. | Kd\_penyakit | varchar | 5 |  |
| 2. | Nama | Varchar | 80 |  |
| 3. | Alamat | Varchar | 80 |  |
| 4. | No\_ip | Varchar | 25 |  |
| 5. | Tgl | Varchar | 35 |  |
| 6. | Jam | Time | - |  |
| 7. | Nilai | Float | - |  |

* + 1. **Desain Relasi Antar Tabel**

Untuk membuat aplikasi sistem pakar diperlukan 6 tabel utama yang saling terkait. Diantaranya adalah tabel penyakit, tabel gejala, tabel relasi, tabel temporari analisa, tabel pengguna dan tabel analisa hasil. Hubungan antara ke-6 tabel tersebut dapat direlasikan seperti pada gambar di bawah ini :

****

**Gambar 4.13** Relasi antar tabel

**4.2.8 Desain Menu Utama**

Adapun menu yang didesain dalam sistem ini sebagai berikut ini :



**Gambar 4.14** Desain Menu Utama

**BAB V**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**5.1 Hasil Penelitian**

**5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

**5.1.1.1 Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo**

1. Sejarah Singkat

Rumah Sakit Umum Daerah Prof.Dr.H. Aloei Saboe Kota Gorontalo pertama kali dibangun pada tahun 1926 dan dimanfaatkan sejak tahun 1929 dengan nama Rumah Sakit Umum Kotamadya Gorontalo. Awalnyaberupa satu gedung yang terdiri dari 4 (empat) ruangan, yaitu : Apotik, Poliklinik dan Rawat Inap.

Tahun demi tahun bangunan ditambah dan sejak akhir PELITA I (1978) dilaksanakan pembangunan Rumah Sakit,baik fisik maupun non fisik. Pada tahun 1979, Rumah Sakit Umum Kotamadya Gorontalo ditetapkan dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 51/Men.Kes/SK/II/79 sebagai Rumah Sakit Kelas C yang memenuhi persyaratan 4 (empat) Spesialis Dasar.Pada tanggal 17 September tahun 1987 Rumah Sakit Umum Kotamadya Gorontalo berubah nama menjadi Rumah Sakit Umum Prof.Dr.H.Aloei Saboe Gorontalo berdasarkanSurat Keputusan Walikotamadya Gorontalo Nomor 97

Tahun 1987. Nama tersebut diambil dari nama salah seorang perintis kemerdekaan Putera Gorontalo yang banyak berjasa dalam bidang Kesehatan.Pada Tahun 1991 - 1992 Rumah Sakit Umum Prof. DR. HI. Aloei Saboe ketambahan jenis pelayanan yaitu Spesialis Mata dan Tahun 1995 ketambahan Spesialis Telinga Hidung Tenggerokan (THT).

Pada tanggal 31 Agustus 1995 Pemerintah Daerah Tingkat II Kotamadya Gorontalomengusulkan kenaikan kelas Rumah Sakit Umum Prof.Dr.H.Aloei Saboe dari kelas C ke kelas B Non Pendidikan.

Selanjutnya berdasarkan Surat Keputusan Walikota Gorontalo Nomor : 315 tanggal 25 Maret tahun 2002 Rumah Sakit Umum Prof.Dr.H.Aloei Saboe merupakan bagian dari Organisasi Tata Kerja Pemerintah Kota Gorontalo yaitu Badan Pengelola Rumah Sakit Umum Prof.Dr.H.Aloei Saboe Kota Gorontalo.

Tepatnya tanggal 19 Maret Tahun 2001 dilaksan peletakan Batu Pertama pembangunan Gedung Baru Rumah Sakit Umum Prof. DR. Hi. Aloei Saboe dantanggal 19 Maret 2005 dimanfaatkannya Gedung Baru Rumah Sakit Umum Prof. DR. Hi. Aloei Saboe Kota Gorontalo yang awalnya berlokasi di Jalan Sultan Botutihe Nomor 7 Kelurahan Heledulaa Selatan Kecamatan Kota Timurtelah berpindah alamat di Jalan Taman Pendidikan Kelurahan Wongkaditi Timur Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo dengan luas lahan 5,4 Ha.

Pada tanggal 29 Januari 2009 Rumah Sakit Prof. Dr.H. Aloei Saboe Kota Gorontalo ditetapkan sebagai Rumah Sakit kelas B berdasarkan SK MENKES Nomor 084 / MENKES/SK/I/2009.

Status pengelolaan Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe sejak bulan Desember 2009 telah ditetapkan sebagai penyelenggaraan pola pengelolaan keuangan BLU Daerah (PPK-BLUD) melalui surat keputusan Walikota Gorontalo Nomor : 318 Tahun 2009 tanggal 30 Desember 2009.

2. Visi dan Misi

Dengan kondisi tingkat pelayanan saat ini dan dibarengi pula oleh berbagai perubahan yang terjadi, RSUD Prof.Dr.H. Aloei Saboe Kota Gorontalo memiliki komitmen dan keinginan untuk mendambakan suatu tingkat pelayanan lebih optimal (Prima) yang diformulasikan dalam Visi dan Misi, sebagai berikut.

Visi

“ Rumah Sakit Rujukan Dengan Pelayanan Prima ”

Misi

1. Menyelenggarakan Pelayanan Kesehatan secara Komprehensif
2. Mengembangkan Profesionalisme Karyawan Secara Berkelanjutan
3. Meningkatkan Kesejahteraan Karyawan Sesuai Kinerja
4. Mengembangkan Sistem Manajemen Keuangan
5. Mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Teknologi Informasi.

**5.1.1.2 Struktur Organisasi**



**Gambar 5.1** Struktur Organisasi RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo

**5.1.2 Hasil Pengujian Sistem**

**5.1.2.1 Pengujian White Box**

1. Proses Diagnosa

$strp1 = implode(',',$p1);

$arrpenyterbesar = array();

$strpenyterbesar = "";

$nilaipenyterbesar = -1000000;

echo "<table class='data'>

HasilProses : ";

for ($i=0; $i<count($barishasil[$k-1]); $i++){

$barisnilai[$k-1][$i]." / (1 - ".$tetapembagi.")

$barisnilai[$k-1][$i] = $barisnilai[$k-1][$i] / (1 - $tetapembagi);

echo$barisnilai[$k-1][$i];

if (($nilaipenyterbesar< $barisnilai[$k-1][$i]) && ($barishasil[$k-1][$i] != "")) {

$strpenyterbesar = $barishasil[$k-1][$i];

$nilaipenyterbesar = $barisnilai[$k-1][$i];

}

}

echo $baristeta[$k-1]." / (1 - ".$tetapembagi.")

$baristeta[$k-1] = $baristeta[$k-1] / (1 - $tetapembagi);

echo $baristeta[$k-1] </table>";

if ($nilaipenyterbesar< $baristeta[$k-1]) {

$strpenyterbesar = "&oslash;";

$nilaipenyterbesar = $baristeta[$k-1];

}

echo "<h1>Kesimpulan => ".$strpenyterbesar." = ".$nilaipenyterbesar."</h1> <table class='data'> <tr class='data'> <th class='data' colspan='2'>HasilDiagnosaPenyakit "; objek();

echo "</th>tr>";

$datapeny['nm\_penyakit']."</td></tr>";

$arrnmpenyterbesar[$i] = $datapeny['nm\_penyakit'];

<?php echo $nilaipenyterbesar; ?>

</td> </tr></table>

2. *Flowgraph Form* Diagnosa



**Gambar 5.2** *Flowgraph* Proses Diagnosa

Selanjutnya berdasarkan *flowgraph* proses diagnosa diatas maka dapat diketahui;

Region (R) = 4

Node (N) = 9

Edge (E) = 11

Predicate Node (P) = 3

1. Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity*(CC)

*Cyclomatic complexty* digunakan untuk mencari julah path dalam satu *flowgraphcyclomatix complexity*V(G) untuk grafik alir dihitung dengan rumus;

V (G) = E – N + 2

Sehingga = 11 – 9 + 2

= 4

CC = P + 1

= 3 + 1

= 4

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* cek *login user* adalah 4. Berdasarkan tabel hubungan antara *cyclomatic complexity* dan resiko menurut Mc. Cabe, menunjukkan bahwa nilai CC 5-10 masuk dalam ‘ *asimple procedure and low risk*’ (prosedur sederhana dan resiko rendah).

1. Menentukan *Basis Path* :

*Basis set* yang dihasilkan dari jalur independen secara linier adalah jalur sebagai berikut;

Jalur 1 : 1-2-6-7-8-9

Jalur 2 : 1-2-3-4-2…

Jalur 3 : 1-2-3-4-5-2…

Jalur 4 : 1-2-6-7-9

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua *basis set* yang dihasilkan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software* sistem ini telah memenuhi syarat.

**5.1.2.2 Pengujian *Black Box***

**Tabel 5.1** Tabel Pengujian *Black Box*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Input/Event** | **Fungsi** | **Hasil** | **Hasil Uji** |
| Klik Menu Masuk | Menampilkan form login | Tampil Form Login Mioma!! | Sesuai |
| Masukkan username salah | Menguji validasi username | Tampil pesan ‘Username atau Password anda salah’. | Sesuai |
| Masukkan password salah | Menguji validasi password | Tampil pesan ‘Username atau Password anda salah’. | Sesuai |
| Masukkan username dan password yang benar | Menguji validasi proses login | Tampil halaman‘Selamat Anda Berhasil Login !!!’ | Sesuai |
| Klik menu jenis Penyakit | Menampilkan daftar jenis Penyakit Mioma | Tampil Daftar Jenis Penyakit Mioma | Sesuai |
| Klik Tambah Data Penyakit pada menu Penyakit | Menambahkan data Jenis Penyakit Mioma | Tampil form Input Jenis Penyakit Mioma | Sesuai |
| Input data Penyakit, klik tombol Simpan | Menguji proses penyimpanan data Penyakit Mioma | Tampil pesan ‘Data sudah Di simpan’ | Sesuai |
| Klik menu Gejala | Menampilkan daftar Gejala | Tampil Daftar Gejala | Sesuai |
| Klik tombol Tambah Data Gejala, pada menu Gejala | Menambahkan data gejala | Tampil form Input Gejala | Sesuai |
| Input data gejala, klik tombol Simpan | Menambahkan data gejala | Tampil pesan ‘Data sudah tersimpan’ | Sesuai |
| Klik menu Pengetehuan | Menampilkan Pengolahan Data pengetahuan | Tampil data Pengetahuan | Sesuai |
| Klik menu Diagnosa | Melakukan diagnosa PenyakitAntraks | Tampil form Masukkan Data | Sesuai |
| Input data diagnosa, klik Lanjut>> | Menguji validasi proses diagnosa | Tampil Silahkan Pilih Gejala Dibawah | Sesuai |
| Klik menu bantuan | Menampilkan cara menggunakan program | Tampil Cara Pemakaian Program | Sesuai |
| Klik menu profil | Menampilkan profil pembuat aplikasi | Tampil Profil Pembuat Aplikasi | Sesuai |
| Klik menu Logout | Menguji proses logout | Tampil halaman ‘Selamat Datang !!!’ | Sesuai |

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua pengujian *black box* yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan aplikasi, sistem ini telah memenuhi syarat.

**5.2 Pembahasan**

**5.2.1 Deskripsi Kebutuhan *Hardware/Software***

Penulis dalam mengembangkan *website* ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan Basis Data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya :

1. *Hardware* dan *Software*

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

1. Processor setara Pentium IV 1.8 Ghz atau lebih
2. RAM (*Memory*) 256 MB atau lebih
3. HDD 40 GB atau lebih.
4. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
5. Dan Peralatan I/O Lainnya
6. Windows XP, Vista atau Windows 7
7. Browser Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer atau Opera untuk membuka Web

2. *Brainware*

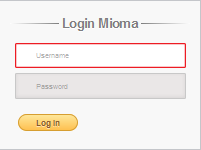
Yaitu sumber daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kemampuan dasar tentang komputer dan proses yang berlangsung di dalamnya

**5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem**

Aplikasi ini merupakan aplikasi berarsitektur *web* namun tidak diposting ke internet. Sehingga aplikasi ini hanya berjalan di *localhost/server* local saja. Pada penelitian ini digunakan AppServ sebagai servel local. Oleh karena itu untuk menjalankan sistem dapat dilakukan dengan mengerjakan/menjalankan langkah-langkah berikut ini :

1. Buka *browser* (google chrome atau Mozilla).
2. Ketik url “localhost:1234/pakar\_mioma/”pada tab url.
3. Program ditampilkan
   * 1. **Tampilan Halaman User**

#### **5.2.3.1 Tampilan Halaman Login Admin**



**Gambar 5.3** Tampilan Form Login Admin

Pada tampilan halaman login ini, user menginput username dan password untuk masuk ke halaman adminweb. Apabila salah maka akan tampil Pesan ”Username atau password anda salah”**,** ulangi lagi dengan mengisi username dan password yang benar kemudian klik tombol Login.

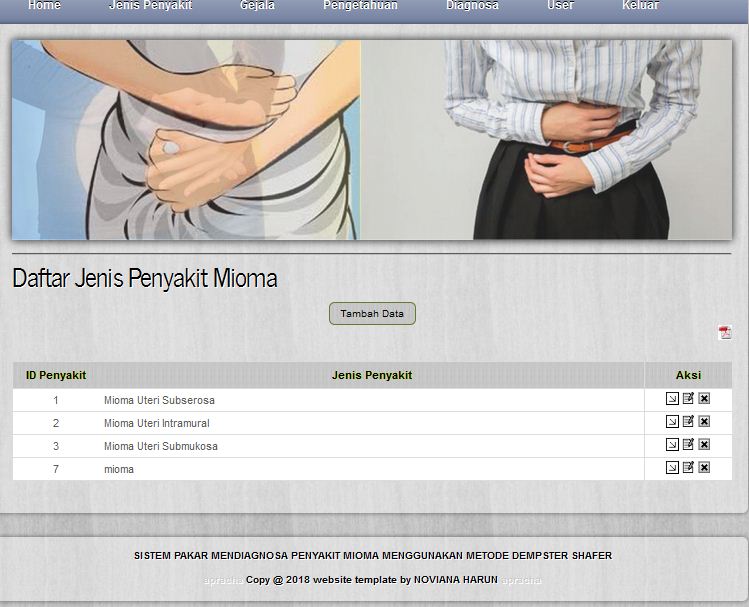
#### **5.2.3.2 Tampilan Home Admin**



**Gambar 5.4** Tampilan Home Admin

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari admin setelah melakukan proses login sebagai admin. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu Terdiri dari menu Home, Data Penyakit, Gejala, Pengetahuan, Diagnosa, User, dan Keluar. Masing-masing menu tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda.

**5.2.3.3 Tampilan Halaman View Data Jenis Penyakit**

****

**Gambar 5.5** Tampilan Halaman View Data Penyakit

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Penyakit, data Penyakit yang tampil yaitu No, ID Penyakit, dan Jenis Penyakit. Untuk menambahkan data Penyakit yang baru klik Tambah Data Penyakit. Untuk Mengubah data pilih aksi Edit, untuk melihat detail data pilih aksi Tampil dan untuk menghapus pilih aksi Hapus.

#### **5.2.3.4 Tampilan Form Tambah Data Penyakit**

****

**Gambar 5.6** Tampilan Form Tambah Data Penyakit

Halaman ini digunakan untuk menginput data Penyakit yang baru. Dimulai dengan mengisi ID Penyakit, Nama Penyakit, Definisi, Peyebab, dan Solusi. Untuk proses penyimpanan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol <<Kembali.

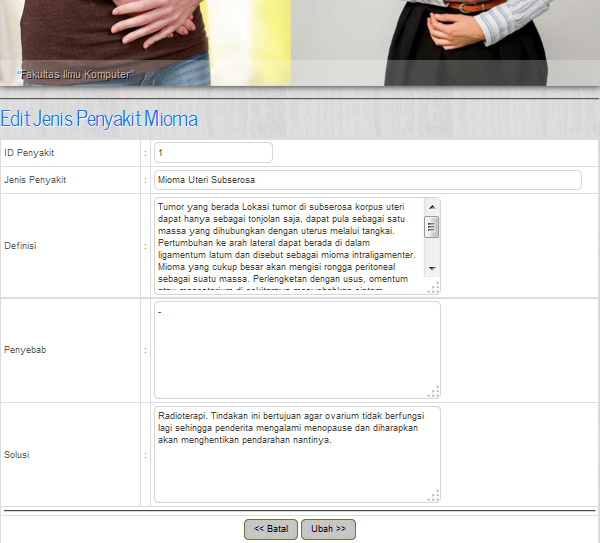
#### **5.2.3.5 Tampilan Halaman Detail Jenis Penyakit Mioma**



**Gambar 5.7** Tampilan Form Detail Data Penyakit

Halaman ini digunakan untuk melihat detail data Penyakit. Detail data yang ditampilkan yaitu ID Penyakit, Nama Penyakit, Definisi, Penyebab, dan Solusi. Untuk kembali ke halaman daftar jenis PenyakitAntraks, klik tombol <<Kembali.

#### **5.2.3.6 Tampilan Form Edit Jenis Penyakit Mioma**



**Gambar 5.8** Tampilan Form Edit Data Penyakit

Halaman ini digunakan untuk mengubah data Penyakit. Dimulai dengan mengisi ID Penyakit, Nama Penyakit, Definisi, Penyebab, dan Solusi yang baru. untuk menyimpan perubahan data, klik tombol Ubah>>. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Batal.

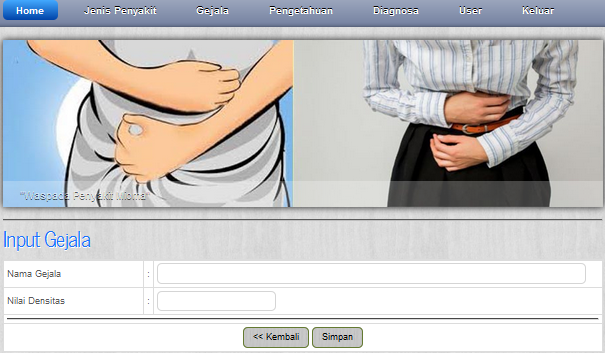
#### **5.2.3.7 Tampilan Halaman View Data Gejala**



**Gambar 5.9** Tampilan Halaman View Data Gejala

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data gejala Penyakit Mioma, data gejala Penyakit yang tampil yaitu Kode Gejala, Nama Gejala dan Nilai Densitas. Untuk menambahkan data gejala Penyakit yang baru klik Tambah Data Gejala. Untuk Mengubah data pilih aksi Edit, untuk melihat detail gejala pilih aksi Tampil dan untuk menghapus pilih aksi Hapus.

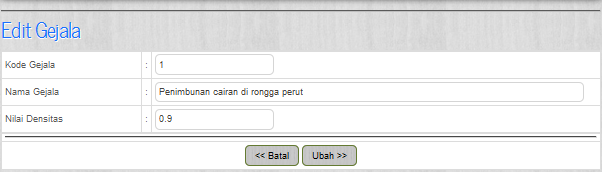
#### **5.2.3.8 Tampilan Form Tambah Data Gejala**



**Gambar 5.10** Tampilan Halaman Tambah Data Gejala

Halaman ini digunakan untuk menginput data gejala PenyakitAntraks yang baru, Dimulai dengan mengisi ID Gejala, dan Nama Gejala. Untuk operasi penyimpanan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol <<Kembali

#### **5.2.3.9 Tampilan Form Edit Data Gejala**

 **Gambar 5.11** Tampilan Form Edit Data Gejala

Halaman ini digunakan untuk mengubah data gejala Penyakit Mioma. Dimulai dengan mengisi Kode Gejala, Nama Gejala dan Nilai Densitas yang baru. untuk menyimpan perubahan data, klik tombol Ubah>>. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Batal

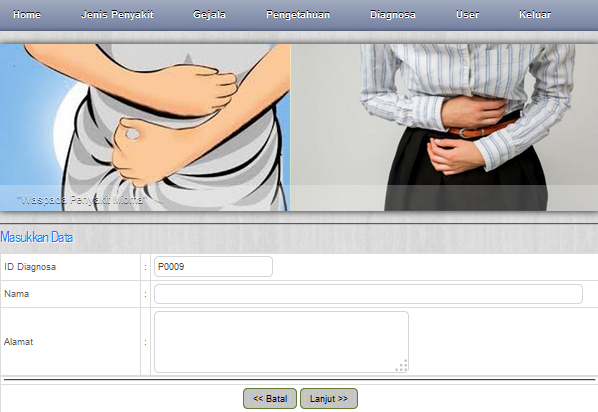
#### **5.2.3.10 Tampilan Halaman View Data Pengetahuan**



**Gambar 5.12** Tampilan Halaman Tambah Data Pengetahuan

Halaman ini digunakan untuk menambahkan data pengetahuan yang baru, dimulai dengan menentukan rule gejala dari jenis Penyakit yang dipilih sebelumnya. Setelah menentukan rule gejala dan Penyakit, Klik Simpan untuk menyimpan data Rule gejala dan Penyakit yang dibuat. untuk membatalkan proses, klik tombol Batal.

#### **5.2.3.11 Tampilan Form Diagnosa**

**  
Gambar 5.13** Tampilan Form Diagnosa

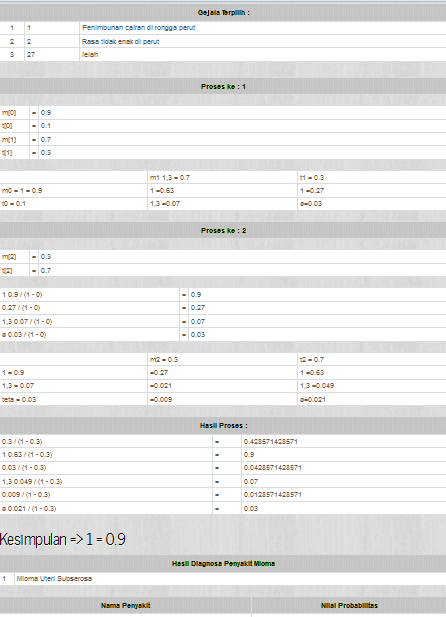
Halaman ini digunakan untuk melakukan proses diagnosa, yang dimulai dengan mengisi data pengguna yang ingin melakukan konsultasi, data yang diisi yaitu Nama, dan Alamat. Untuk melanjutkan proses diagnosa Klik Lanjut>>. Untuk membatalkan proses diagnosa, klik tombol <<Batal.

#### **5.2.3.12 Tampilan Halaman Pemilihan Gejala**

**  
Gambar 5.14**  Tampilan Halaman Pemilihan Gejala

Halaman ini digunakan untuk melakukan diagnosa Penyakit Mioma. Dimulai dengan memilih seputar gejala Penyakit Mioma, setelah memilih gejala, klik Proses Diagnosa>> untuk melanjutkan proses, dan klik tombol Batal, untuk membatalkan proses diagnosa.

#### **5.2.3.13 Tampilan View Data Hasil Diagnosa Penyakit**



**Gambar 5.15** Tampilan View Hasil Diagnosa Penyakit

Halaman ini digunakan untuk melihat data hasil diagnosa Penyakit Mioma, data hasil diagnosa yang ditampilkan yaitu data Gejala yang dipilih, Daftar Penyakit, Nilai CF, dan Kesimpulan Penyakit.

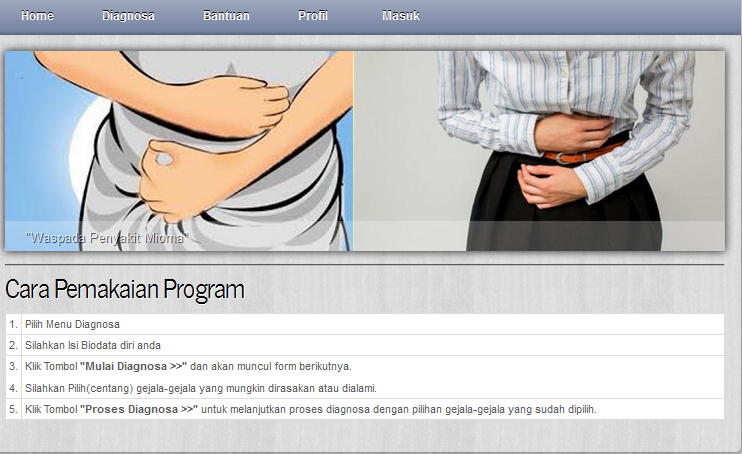
#### **5.2.3.14 Tampilan Halaman Home User**



**Gambar 5.16** Tampilan Halaman Home Pengguna

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari pengguna. Terdiri atas menu-menu yang terdapat pada lajur atas yaitu menu Home, Diagnosa Penyakit, Bantuan, Profil, Contact, dan Area Login. Masing-masing Menu tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda.

#### **5.2.3.15 Tampilan Halaman Bantuan Cara Pemakaian Program**



**Gambar 5.17** Tampilan Halaman Bantuan Cara Pemakaian Program

Halaman ini digunakan untuk melihat data Bantuan dari cara penggunaan program yang dibuat, data Bantuan yang ditampilkan yaitu langkah-langkah cara Menggunakan aplikasi Diagnosa Penyakit Mioma.

#### **5.2.3.16 Tampilan Halaman View Data Profil**



**Gambar 5.18** Tampilan Halaman View Data Profil

Halaman ini digunakan untuk melihat data profil. Data profil yang ditampilkan yaitu data pembuat aplikasi yang terdiri dari Nama, Judul Penelitian, dan Objek Penelitian. Untuk kembali ke halaman home pengguna, klik tombol <<Kembali.

#### **5.2.4 Proses Pengolahan Metode Dempster Shafer**

Gejala Terpilih :

1. G0002 Rasa tidak enak di perut
2. G0003 Nyeri saat haid
3. G0026 Nyeri pada pinggang
4. Proses ke : 1

m[0] = 0.7

t[0] = 0.3

m[1] = 0.8

t[1] = 0.2

m1 P001,P003,P002 = 0.8 t1 = 0.2

m0 = P001,P003,P003= 0.7 P001,P002,P003 =0.56 P001,P002,P003 =0.14

t0 = 0.3 P001,P003,P002 =0.24 ø=0.06

1. Proses ke : 2

m[2] = 0.9

t[2] = 0.1

P001,P002,P003 0.7 / (1 - 0) = 0.7

0.14 / (1 - 0) = 0.14

P001,P003,P002 0.24 / (1 - 0) = 0.24

ø 0.06 / (1 - 0) = 0.06 m2 P003 = 0.9 t2 = 0.1

P001,P002,P003 = 0.7 P003 =0.63 P001,P002,P003 =0.07

P001,P003,P002 = 0.24 P003 =0.216 P001,P003,P002 =0.024

teta = 0.06 P003 =0.054 ø=0.006

1. Hasil Proses :

P003 0.9 / (1 - 0) = 0.9

P001,P002,P003 0.07 / (1 - 0) = 0.07

0.27 / (1 - 0) = 0.27

P0001,P0003,P0002 0.024 / (1 - 0) = 0.024

0.054 / (1 - 0) = 0.054

ø 0.006 / (1 - 0) = 0.006

Kesimpulan => P003 = 0.9

Hasil Diagnosa Penyakit Mioma Yaitu Penyakit Mioma Uteri Submukosa dengan Nilai Probabilitas 0.9.

**BAB VI**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. HAloei Saboe Kota Gorontalo dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa:

1. Sistem pakar penyakit infeksi saluran kemih dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* dapat direkayasa, sehingga membantu dan memudahkan para petugas dan dokter dalam mendiagnosa jenis penyakit Mioma yang diderita oleh pasien.

2. Dapat diketahui bahwa sistem pakar penyakit mioma dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* yang dirancang dapat digunakan. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *White Box Tesing* dan *Basis Path* yang menghasilkan nilai V(G) = CC Yaitu 4, serta pengujian *Black Box* yang menggambarkan kebenaran sebuah logika sehingga didapat bahwa logika *flowchart* benar dan menghasilkan sistem pakar yang tidak rumit (sederhana) dan dapat digunakan.

**6.2 Saran**

Setelah melakukan Penelitian dan pembuatan Sistem Pakar Penyakit Mioma menggunakan metode *Dempster Shafer*, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi ini perlu dikembangkan dengan meletakkan aplikasi ke internet sehingga penggunaan aplikasi dapat diakses secara efektif.
2. Dibutuhkan pemahaman mengenai teknik mendiagnosa mioma sebelum melakukan konsultasi.