

BAB III

ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM

III.1. Analisa Masalah Penyakit Jantung

Penyakit jantung adalah sebuah kondisi yang menyebabkan Jantung tidak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Hal-hal tersebut antara lain Otot jantung yang lemah (kelainan bawaan sejak lahir) dan atau adanya celah antara serambi kanan dan serambi kiri, oleh karena tidak sempurnanya pembentukan lapisan yang memisahkan antara kedua serambi saat penderita masih di dalam kandungan. Hal ini menyebabkan darah bersih dan darah kotor tercampur.

III.1.1. Gejala penyakit jantung

Penyakit Jantung adalah jenis penyakit yang memiliki kondisi ini terjadi akibat penyempitan/penyumbatan di dinding nadi koroner karena adanya endapan lemak dan kolesterol sehingga mengakibatkan suplai darah ke jantung menjadi terganggu. Perubahan pola hidup, pola makan, dan stres juga dapat mengakibatkan terjadinya penyakit jantung koroner:

- a. Nyeri. Jika otot tidak mendapatkan cukup darah (suatu keadaan yang disebut iskemi), maka oksigen yang tidak memadai dan hasil metabolisme yang berlebihan menyebabkan kram atau kejang. Angina merupakan perasaan sesak di dada atau perasaan dada diremas-remas, yang timbul jika otot jantung tidak mendapatkan darah yang cukup. Jenis dan beratnya nyeri atau ketidaknyamanan ini bervariasi pada setiap orang. Beberapa orang yang

mengalami kekurangan aliran darah bisa tidak merasakan nyeri sama sekali (suatu keadaan yang disebut *silent ischemia*).

- b. Sesak napas merupakan gejala yang biasa ditemukan pada gagal jantung. Sesak merupakan akibat dari masuknya cairan ke dalam rongga udara di paru-paru (*kongesti pulmoner atau edema pulmoner*).
- c. Kelelahan atau kepenatan. Jika jantung tidak efektif memompa, maka aliran darah ke otot selama melakukan aktivitas akan berkurang, menyebabkan penderita merasa lemah dan lelah. Gejala ini seringkali bersifat ringan. Untuk mengatasinya, penderita biasanya mengurangi aktivitasnya secara bertahap atau mengira gejala ini sebagai bagian dari penuaan.
- d. Palpitasi (jantung berdebar-debar)
- e. Pusing & pingsan. Penurunan aliran darah karena denyut atau irama jantung yang abnormal atau karena kemampuan memompa yang buruk, bisa menyebabkan pusing dan pingsan.
- f. Tiba-tiba sakit di bagian dada dibelakang tulang dada atau seperti sesak dada.
- g. Nyeri dada bisa berulang beberapa menit (20 menit atau lebih).
- h. Rasa nyeri bisa berupa tekanan di bagian dada, dan leher seolah tercekik hingga menyebabkan keluar keringat dingin
- i. Tiba-tiba pingsan, namun bisa kembali sadar. Ini terjadi karena ada gangguan irama jantung
- j. Merasa seperti sakit maag, padahal sebelumnya tidak pernah menderita gangguan lambung.

III.1.2. Cara mengatasi penyakit jantung

Di dunia ini tidak ada obat yang terlebih baik daripada pencegahan. Jadi, sebisa mungkin kurangi atau hilangkan pola hidup yang kurang sehat. Gaya hidup sehat adalah keharusan apabila anda ingin terhindar dari penyakit ini.

Namun, ada beberapa zat yang dipercaya mampu memperkecil atau memperbesar risiko penyakit dan serangan jantung, di antara lain:

- a. Beberapa peneliti menyebutkan bahwa zat allicin di dalam bawang putih ternyata dapat membantu menjaga kesehatan jantung. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa oleh khasiat zat allicin, ketegangan pembuluh darah berkurang 72% . Namun beberapa peneliti lain ada juga yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara bawang putih dengan kesehatan jantung. Dalam studi yang dilakukan pada 90 perokok berbadan gemuk, para peneliti Eropa mendapati bahwa tambahan bubuk bawang putih selama 3 bulan tak memperlihatkan perubahan dalam kadar kolesterol mereka atau beberapa tanda lain risiko penyakit jantung.
- b. Studi membuktikan bahwa mengurangi merokok tidak mengurangi risiko penyakit jantung. Untuk benar-benar mengurangi risiko penyakit jantung, seseorang harus benar-benar berhenti merokok.
- c. Penemuan yang diterbitkan dalam *Journal of the American College of Cardiology* mengungkapkan konsumsi suplemen Vitamin C dapat mengurangi risiko penyakit jantung.
- d. Penelitian menunjukkan, mengurangi konsumsi garam dapat mengurangi risiko penyakit jantung. Konsumsi garam dapat meningkatkan tekanan darah.

Pada percobaan diet rendah garam menunjukkan risiko penyakit jantung hingga 25% dan risiko serangan jantung hingga 20%

- e. Konsumsi makanan-makanan yang dapat menjaga kesehatan jantung seperti Salmon, Tomat, Minyak Zaitun, Gandum, Almond, dan Apel.

III.2. Basis Aturan

Diasumsikan pasien mengalami kondisi seperti tabel dibawah ini :

| No. | Keterangan | JENIS PENYAKIT | | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|-------|-------|
| | | I | II A | II B | III A | III B |
| 1 | Nyeri | √ | | | √ | |
| 2 | Sesak napas | √ | | | | |
| 3 | Kelelahan atau kepenatan | √ | | | √ | |
| 4 | Palpitasi (jantung berdebar-debar) | √ | √ | √ | | |
| 5 | Tiba-tiba sakit di bagian dada dibelakang tulang dada atau seperti sesak dada. | √ | √ | | | √ |
| 6 | Nyeri dada bisa berulang beberapa menit (20 menit atau lebih). | √ | √ | √ | | |
| 7 | Rasa nyeri bisa berupa tekanan di bagian dada, dan leher seolah tercekik hingga menyebabkan keluar keringat dingin | √ | √ | | √ | |
| 8 | Tiba-tiba pingsan, namun bisa kembali sadar. Ini terjadi karena ada gangguan irama jantung | | √ | √ | | |
| 9 | Merasa seperti sakit maag, padahal sebelumnya tidak pernah menderita gangguan lambung | | √ | √ | | |

IF Nyeri

AND Sesak napas

AND Kelelahan atau kepenatan

AND Palpitasi (jantung berdebar-debar)

AND Tiba-tiba sakit di bagian dada dibelakang tulang dada atau seperti sesak dada

THEN

JANTUNG KORONER

III.3. Metode Case-Based Reasoning (CBR)

CBR menggunakan pendekatan kecerdasan buatan (Artificial Intelligent) yang menitikberatkan pemecahan masalah dengan didasarkan pada knowledge dari kasus-kasus sebelumnya. Apabila ada kasus baru maka akan disimpan pada basis pengetahuan sehingga sistem akan melakukan learning dan knowledge yang dimiliki oleh sistem akan bertambah. Secara umum, metode ini terdiri dari 4 langkah, yaitu:

- a. *Retrieve* (memperoleh kembali) kasus atau kasus-kasus yang paling mirip. Task ini dimulai dengan pendeskripsian satu/sebagian masalah dan berakhir apabila telah ditemukan kasus sebelumnya yang paling cocok. Sub tasknya mengacu pada identifikasi fitur, pencocokan awal, pencarian, dan pemilihan.
- b. *Reuse* (menggunakan) informasi dan pengetahuan dari kasus tersebut untuk memecahkan permasalahan. Proses *reuse* dari solusi kasus yang telah diperoleh dalam konteks kasus baru difokuskan pada dua aspek yaitu :

1. Perbedaan antara kasus yang sebelumnya dan yang sekarang
2. Bagian apa dari kasus yang telah diperoleh yang dapat ditransfer menjadi kasus baru
3. *Revise* (meninjau kembali/memperbaiki) usulan solusi.

Fase ini terdiri dari dua tugas, yaitu :

1. Mengevaluasi solusi kasus yang dihasilkan oleh proses *reuse*. Jika berhasil, maka dilanjutkan dengan proses *retain*,
2. Jika tidak maka memperbaiki solusi kasus menggunakan domain spesifik pengetahuan.

Retain (menyimpan) bagian-bagian dari pengalaman tersebut yang mungkin berguna untuk memecahkan masalah di masa yang akan datang.

III.4. Mesin Inferensi (*Inference Engine*)

III.4.1 Pemilihan Mekanisme Inferensi

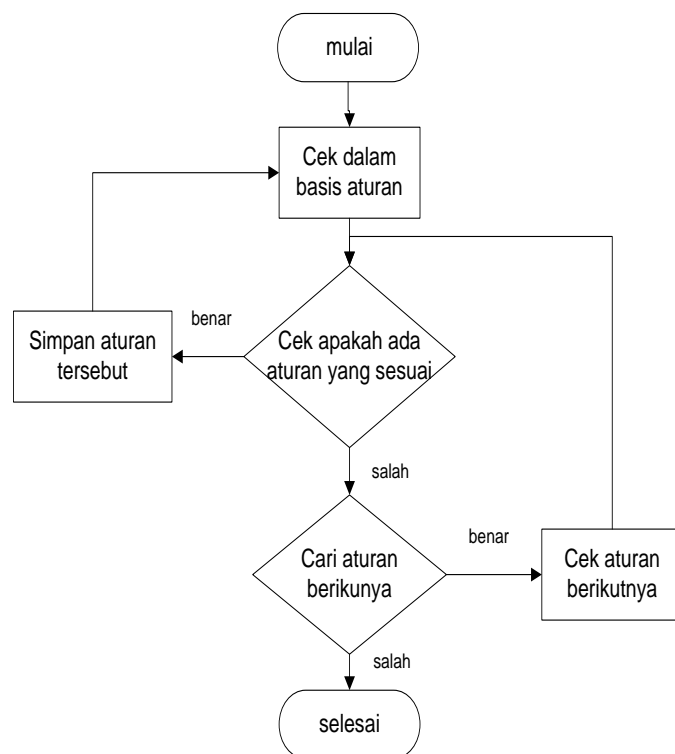
Mekanisme inferensi adalah bagian dari sistem pakar yang melakukan penelusuran dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan pola tertentu. Selama proses konsultasi antar sistem dan pemakai, mekanisme inferensi menguji aturan satu demi satu sampai kondisi aturan itu benar.

Secara umum ada dua teknik utama yang digunakan dalam mekanisme inferensi untuk pengujian aturan, yaitu penelusuran maju (*forward chaining*) dan penelusuran mundur (*backward chaining*).

Dalam penelusuran maju, aturan-aturan yang diuji satu demi satu dalam urutan tertentu. Urutan ini mungkin berupa urutan pemasukan aturan ke dalam

basis aturan atau juga urutan lain yang ditentukan oleh pemakai. Saat tiap aturan diuji, sistem pakar akan mengevaluasi apakah kondisinya benar atau salah. Jika kondisi benar maka aturan itu disimpan kemudian aturan itu diuji. Namun jika kondisinya salah, aturan itu tidak disimpan dan aturan berikutnya akan diuji. Proses ini akan berulang sampai seluruh basis aturan teruji dengan berbagai kondisi.

Dalam mencari kerusakan mesin dan mencari penyebab gangguan mesin akan dimulai dengan memberikan pertanyaan mengenai gangguan yang dialami atau dengan memberikan daftar macam kerusakan sehingga diperoleh suatu diagnosa kerusakan dan hasil akhir kesimpulan kerusakan mesin tersebut. Proses pelacakan kedepan (*forward chaining*) pada sistem analisa kerusakan mesin secara umum dapat digambarkan sebagai berikut :

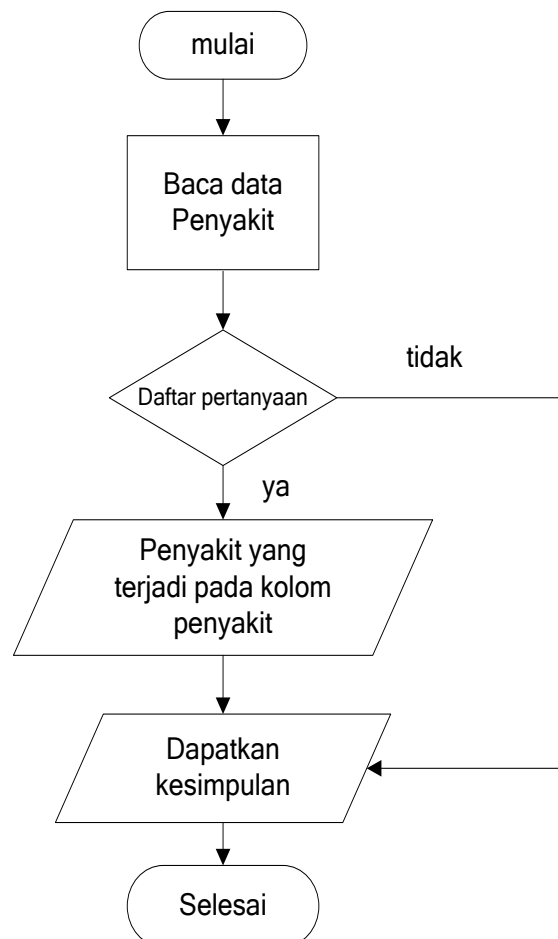


Gambar III.1 proses pelacakan ke depan

III.4.2 Pemilihan Metode Penelusuran

Teknik penelusuran ada tiga yaitu depth first search, breath first search dan best first search.

Metode penelusuran yang digunakan dalam perancangan sistem ini menggunakan *breath first search* sebagai metode pelacakan untuk mencapai suatu tujuan. Proses ini bekerja dari kiri ke kanan baru bergerak ke bawah. Hal ini akan berlanjut sampai di temukan titik tujuan. Flowchart penelusuran dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



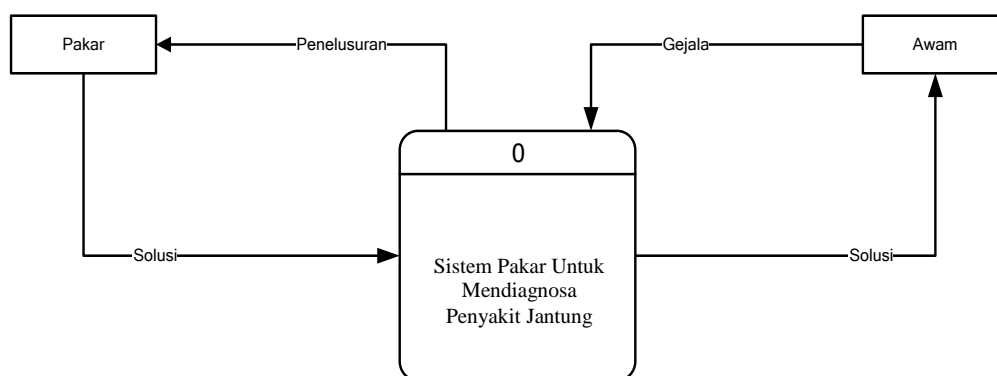
Gambar III.2 bentuk pencarian kesimpulan tentang Penyakit

III.5. Perancangan Sistem pakar

III.5.1 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah representasi grafis yang menggambarkan aliran inferensi yang terjadi, ketiga data melalui proses input sampai menghasilkan *output*. DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau *software* pada setiap level abtraksinya.

Diagram konteks sistem pakar untuk mengidentifikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Jantung ditunjukkan pada Gambar 3.3. Pada gambar konteks tersebut, terdapat dua entitas yaitu awam dan pakar. Entitas awam mengajukan permasalahan – permasalahan yang dihadapi dalam data–data penyakit pada sistem dan selanjutnya sistem memproses dan memberikan solusi atas permasalahan–permasalahan tersebut. Entitas pakar dapat melihat dan melakukan modifikasi basis data yang terdiri dari data.

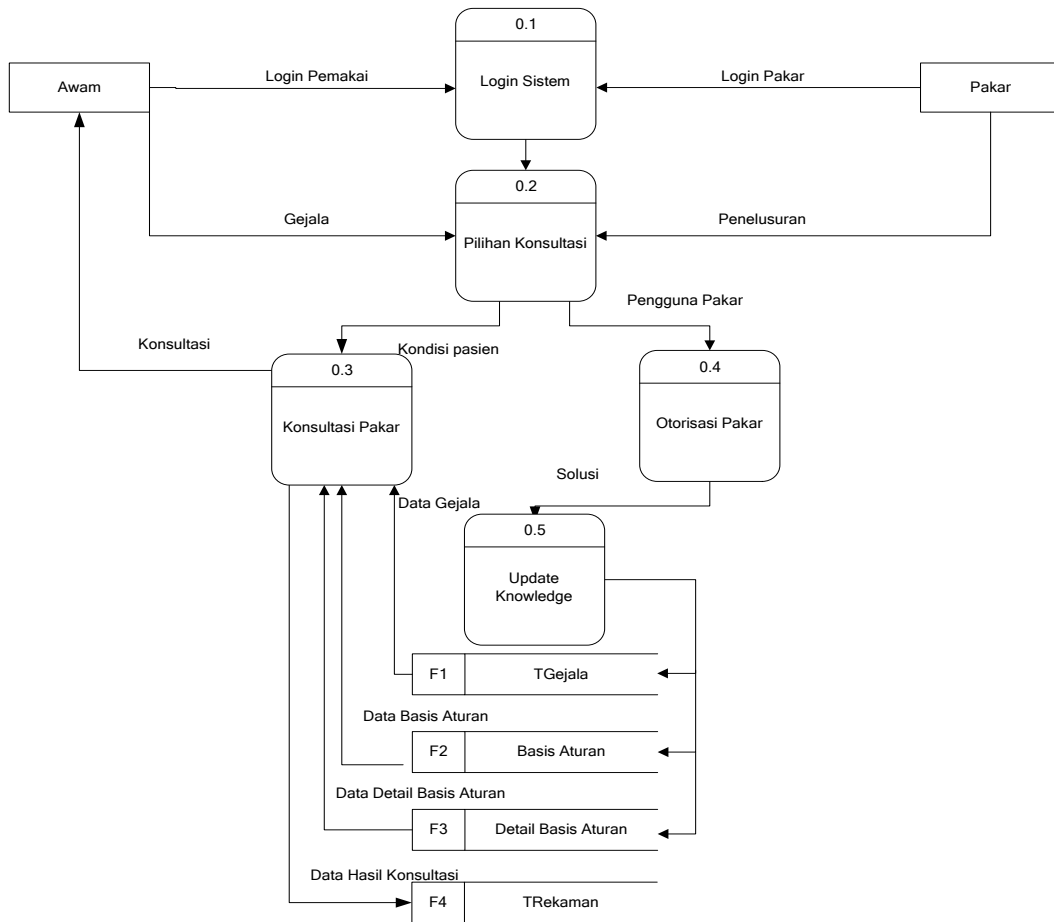


Gambar III.3. Diagram Konteks Sistem Pakar

Pada Gambar 3.4 ditunjukkan diagram alir level 0.pada diagram alir level 0 ini ditampilkan lebih mendetail tentang proses yang terjadi didalam sistem pakar. Proses 0.1 adalah pemilihan pengguna yaitu untuk memisahkan proses

selanjutnya berdasarkan jenis pengguna. Jika pengguna awam, maka alir proses menuju ke proses dua atau proses konsultasi pakar. Pada proses dua inilah terjadi dialog antara awam dengan sistem pakar.

Pada Gambar 3.4. Diagram Alir Data Level 0.1 menunjukkan bahwa pada proses 0.2 membaca dari 3 (tiga) buah sumber data agar dialog dapat terjadi konklusi dapat dicapai. Proses 0.3. merupakan proses untuk menghasilkan output kepada pemakai/awam. Proses 0.4 bertujuan untuk melakukan otorisasi pengguna jika pengguna adalah pakar. Hal ini dimaksudkan agar tidak sembarang orang dapat menuju ke proses 0.4 dan basis data terjaga keamanannya. Otoritas dilakukan dengan meminta user id dan password pengguna jika otorisasi sah selanjutnya pengguna pakar tersebut dapat melakukan modifikasi basis data pada proses 0.5. Untuk pengguna awam tidak perlu dilakukan otorisasi, karena pada proses konsultasi pengguna tidak dapat melakukan perubahan data pada basis data.



Gambar III. 4. Data Flow Diagram Level 0

III.6. Perancangan Sistem

III.6.1 Rancangan Konsultasi

Pada Gambar III.4 dibawah ini untuk memilih gejala dialami pasien dari daftar kemudian klik tombol lanjutkan.

| Kode Gejala | Nama Gejala | Ya | tdk | Kosongkan Jawaban |
|-------------|----------------------|----|-----|-------------------|
| xxx | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | √ | | Lanjutkan |
| Xxxx | XXXXXXXXXX | √ | | Tutup |
| Xxxx | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | √ | |

Gambar III.5 Rancangan Form Input Pertama Konsultasi

Setelah tombol lanjutkan di pilih, selanjutnya akan muncul form hasil konsultasi dan *Form* Hasil konsultasi dapat dilihat pada Gambar berikut ini.

| Gejala Yang Dialami Pasien | Kategori Penyakit | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|-------|
| | | | |
| Solusi | | | |
| | | | |
| <table border="1"> <tr> <td data-bbox="930 1081 1123 1155">KEMBALI</td> <td data-bbox="1123 1081 1316 1155">TUTUP</td> </tr> </table> | | KEMBALI | TUTUP |
| KEMBALI | TUTUP | | |

Gambar III.6 Rancangan Form Output Langkah Kedua

III.6.2 Rancangan Menu Sistem Pakar

Perancangan antar muka merupakan tampilan program aplikasi yang digunakan pemakai untuk dapat berkomunikasi dengan komputer. Adapun yang menjadi rancangan antar muka dalam perancangan ini adalah rancangan menu utama program, dimana melalui rancangan ini satu form dapat berinteraksi dengan *form* lainnya.

a. Perancangan Form Login

Perancangan ini digunakan untuk masuk ke sistem dengan memasukkan nama, password, dan status. Rancangan ini ditunjukkan pada Gambar III.6

The image shows a simple login form within a rectangular border. On the left side, there are two labels: 'User Name' and 'Password'. To the right of 'User Name' is a single-line text input field. To the right of 'Password' is a single-line password input field. Below these fields, centered horizontally, are two buttons: 'OK' and 'CANCEL', each enclosed in its own rectangular box.

Gambar III.7 Perancangan Form Login

b. Perancangan Menu

Menu Utama merupakan tampilan awal dari sistem pakar untuk mendiagnosa kanker serviks. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

| | | |
|----------------------|----------------|--------------------|
| Administrator | Pemakai | Help |
| Gejala | Konsultasi | Pembuat Program |
| Basis Aturan | Logout | Penjelasan Program |
| ----- | | |
| Logout | | |
| Keluar | | |

Gambar III.8 Perancangan Form Menu Utama

III.6.3 Rancangan Input Data

a. Form Gejala

Form gejala digunakan untuk memasukkan data-data gejala penyakit pada pasien. Rancangan *form* gejala dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

| | | | | | |
|----------------------|----------------------|-------|------|-------|--------|
| Kode Gejala | <input type="text"/> | | | | |
| Nama Gejala | <input type="text"/> | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | |
| Baru | Simpan | Batal | Edit | Hapus | keluar |

b. *Form Basis Aturan.*

Form basis aturan digunakan untuk memasukkan data-data pasien seperti nama penyakit,gejala penyakit, dan solusi untuk penyakit tersebut. Rancangan *form* basis aturan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

| | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|------|-------|--------|
| <input type="text"/> | Add | <input type="text"/> | | | |
| | Cancel | | | | |
| | Kategori | <input type="text"/> | | | |
| | Kode Penyakit | <input type="text"/> | | | |
| | Nama Penyakit | <input type="text"/> | | | |
| Solusi | <input type="text"/> | | | | |
| Baru | Simpan | Batal | Edit | Hapus | Keluar |

Gambar III.10. Rancangan Form Interface Basis Aturan

III.7. Perancangan Database

Database merupakan tempat penyimpanan data. Dalam melakukan operasional pengolahan data, tempat penyimpanan data merupakan hal sangat penting, hal ini bukan hanya merupakan tuntutan agar pengolahan data dilakukan

dengan proses cepat, tetapi juga harus memperhatikan hal-hal lain misalnya waktu minimum untuk melakukan penelusuran data, kemampuan untuk menyimpan data dalam jumlah yang besar dan kemudahan dalam mengupdate data. Dalam hal ini *database* editor yang digunakan adalah *Microsoft Access*.

III.7.1 Struktur Tabel *Database*

Melalui proses diatas maka dapat dirancang *database* dari sistem. *Database* yang dirancang terdiri dari tabel-tabel yang saling berelasi. Struktur tabel-tabel *database* tersebut, yakni :

1. Tabel Gejala

Tabel Gejala digunakan untuk menyimpan data yang dapat memberikan informasi mengenai Gejala Penyakit Jantung. Tabel ini ditunjukkan dalam Tabel III.1.

Tabel III.1. Tabel Gejala

| Field name | Type | Size | Indexed | Description |
|------------|---------|------|---------|---------------------------|
| Kodegejala | Varchar | 5 | Yes | Kode Gejala (Primary Key) |
| NamaGejala | Varchar | 30 | - | Nama Gejala |

2. Tabel Basis Aturan

Tabel Basis Aturan ini berisi informasi tentang semua Jenis Penyakit Jantung.

Tabel ini ditunjukkan dalam Tabel III.2

Tabel III.2. Tabel Basis Aturan

| Field name | Type | Size | Indexed | Description |
|-------------------|-------------|-------------|----------------|---------------------|
| KodePenyakit | Varchar | 5 | Yes | Kode jenis Penyakit |
| NamaPenyakit | Varchar | 30 | - | Nama jenis penyakit |
| Solusi | Text | 0 | - | Solusi |

3. Tabel Detail Basis Aturan

Tabel ini berisi informasi Detail Basis Aturan merupakan tabel untuk menampung gejala-gejala setiap Penyakit Jantung. Tabel ini ditunjukkan dalam Tabel III.3.

Tabel III.3. Tabel Detail Basis Aturan

| Field name | Type | Size | Indexed | Description |
|-------------------|-------------|-------------|----------------|---------------------|
| KodePenyakit | Varchar | 5 | Yes | Kode Jenis Penyakit |
| Kodegejala | Text | 5 | - | Kode Gejala |
| Rating | Int | 2 | - | Rating |

4. Tabel Rekaman

Tabel ini berisi informasi pada saat konsultasi. Jadi setiap hasil konsultasi disimpan pada tabel ini. Tabel ini ditunjukkan dalam Tabel III.4.

Tabel III.4. Tabel Rekaman

| Field name | Type | Size | Indexed | Description |
|-------------------|-------------|-------------|----------------|---------------------------|
| KodeGejala | Char | 5 | Yes | Kode Gejala (Primary Key) |
| Jawaban | Char | 5 | - | Jawaban Pertanyaan |

5. Tabel Login

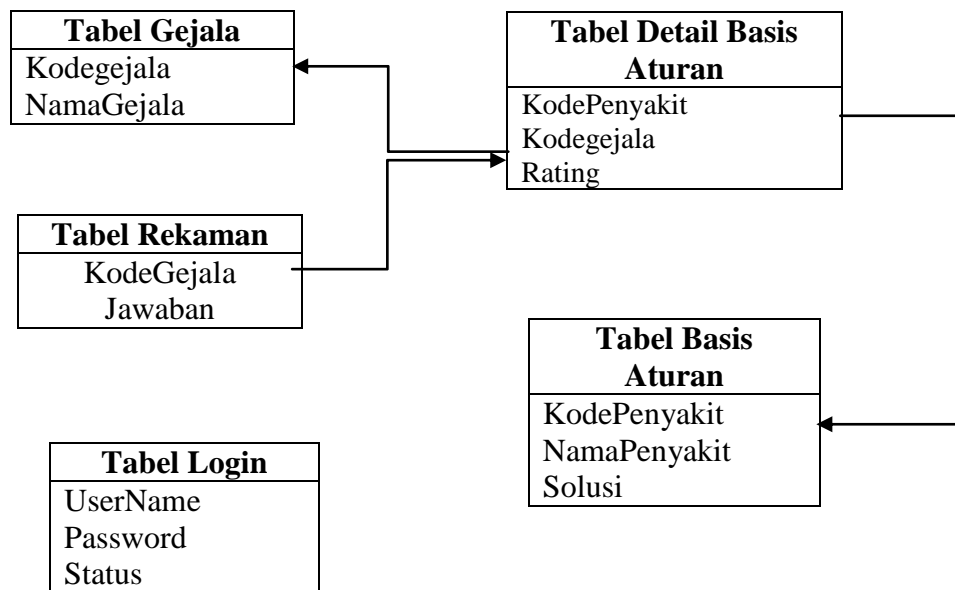
Tabel Login berguna untuk keamanan data. Jadi dalam hal ini hanya terdaftar didalam tabel pengembang yang berhak untuk melakukan perubahan terhadap sistem. Tabel ini ditunjukkan dalam Tabel III.5.

Tabel III.5. Tabel Login

| Field name | Type | Size | Indexed | Description |
|-------------------|-------------|-------------|----------------|--------------------|
| UserName | Varchar | 20 | - | User Name |
| Password | Varchar | 20 | - | Password |
| Status | Varchar | 10 | - | Status |

III.7.2 Perancangan Relasi

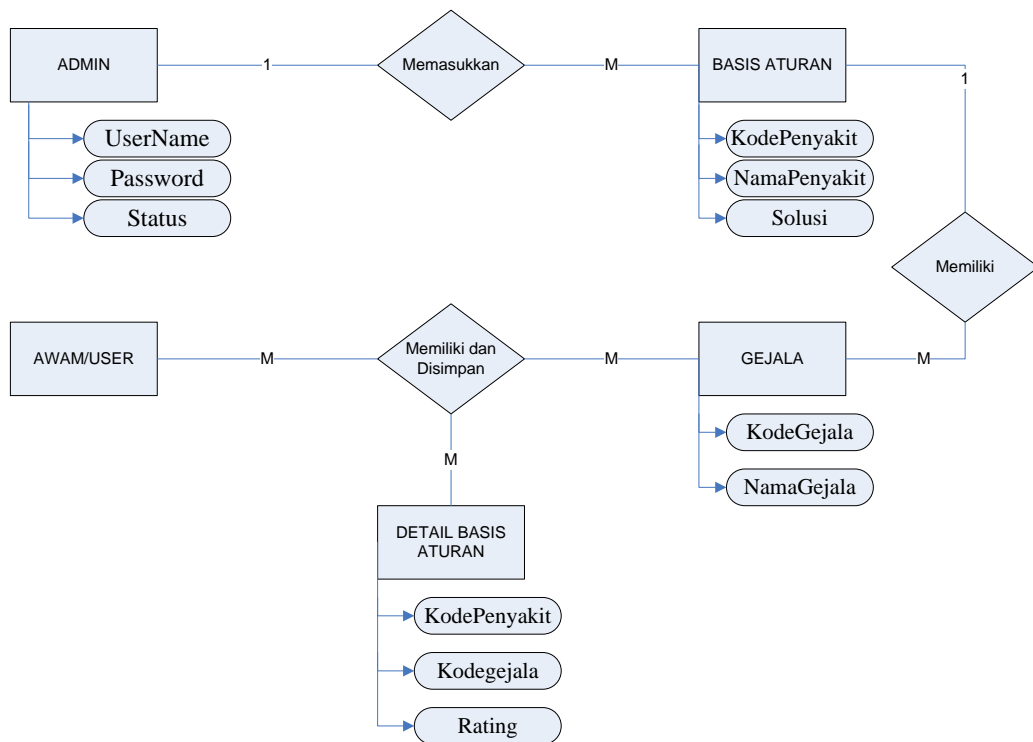
Adapun Relasi Antar Tabel sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:



Gambar III.11. Relasi Antar Tabel

III.7.3 Perancangan Relasi

Adapun ERD (Entity Relation Diagram) yang penulis gunakan dalam perancangan sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

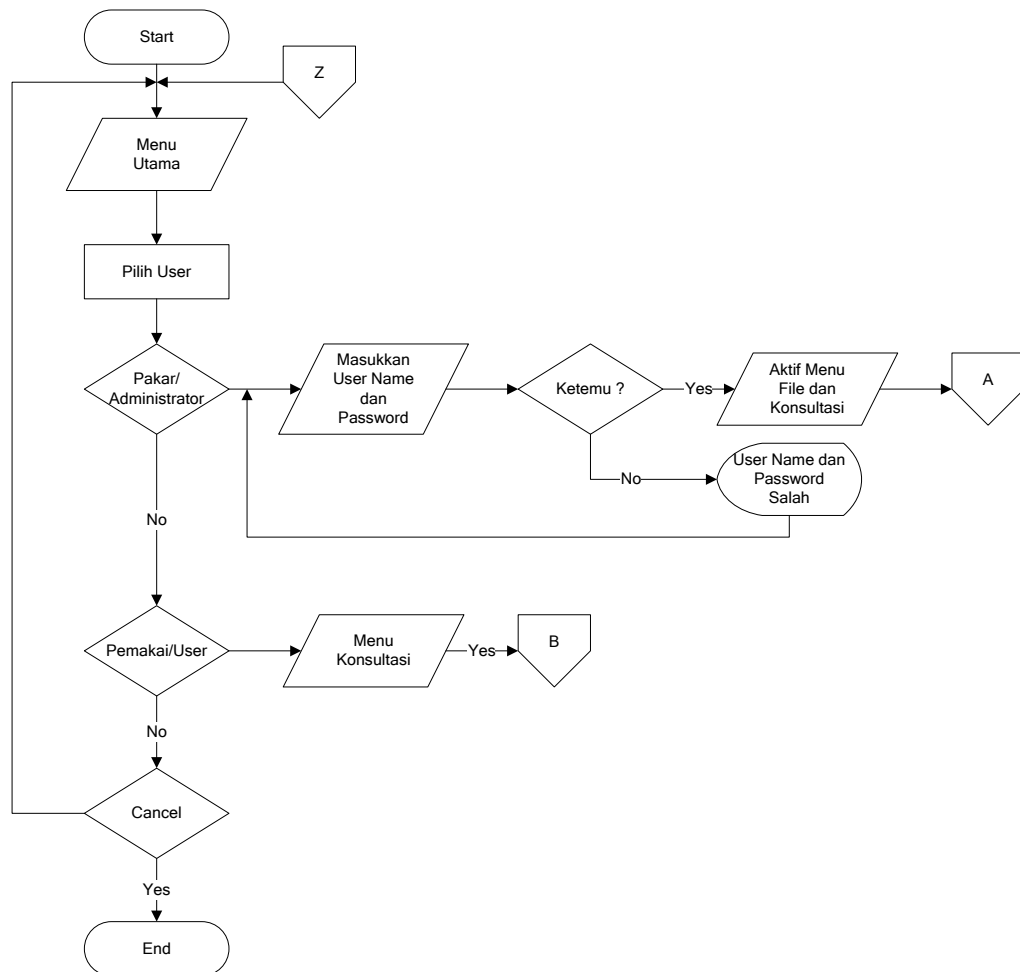


Gambar III.12. Perancangan Relasi

III.8 Flowchart

Flowchart (Diagram Alir data) merupakan sekumpulan simbol-simbol atau skema yang menunjukkan atau menggambarkan rangkaian kegiatan proses atau langkah-langkah proses program dari awal sampai akhir. Inti pembuatan flowchart atau diagram alir ini adalah penggambaran urutan langkah-langkah pengerjaan dari suatu algoritma program.

a. Menu Utama



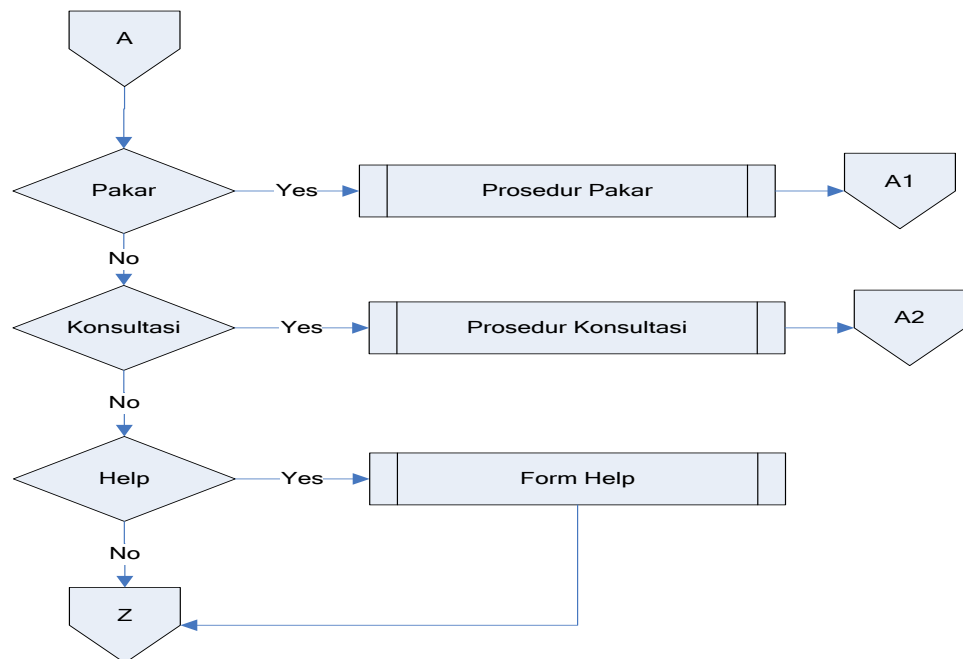
Gambar III.13. Flowchart Form Menu Utama

Keterangan :

1. Mulai
2. Tampil menu utama
3. Pilih user
4. Jika dipilih pakar
 1. Masukkan Username dan Password
 2. Apakah Ketemu/benar ?

3. Aktifkan menu file dan konsultasi
4. Bersambung Ke A
5. Jika Salah, Tampil Pesan "User Name dan Password salah".
6. Kembali ke Proses a.
5. Jika dipilih Pemakai/User
6. Tampil Menu Konsultasi
7. Bersambung Ke B
8. Jika Dipilih Cancel, Maka berakhir
9. Jika tidak, kembali ke menu utama

b. Menu Administrator

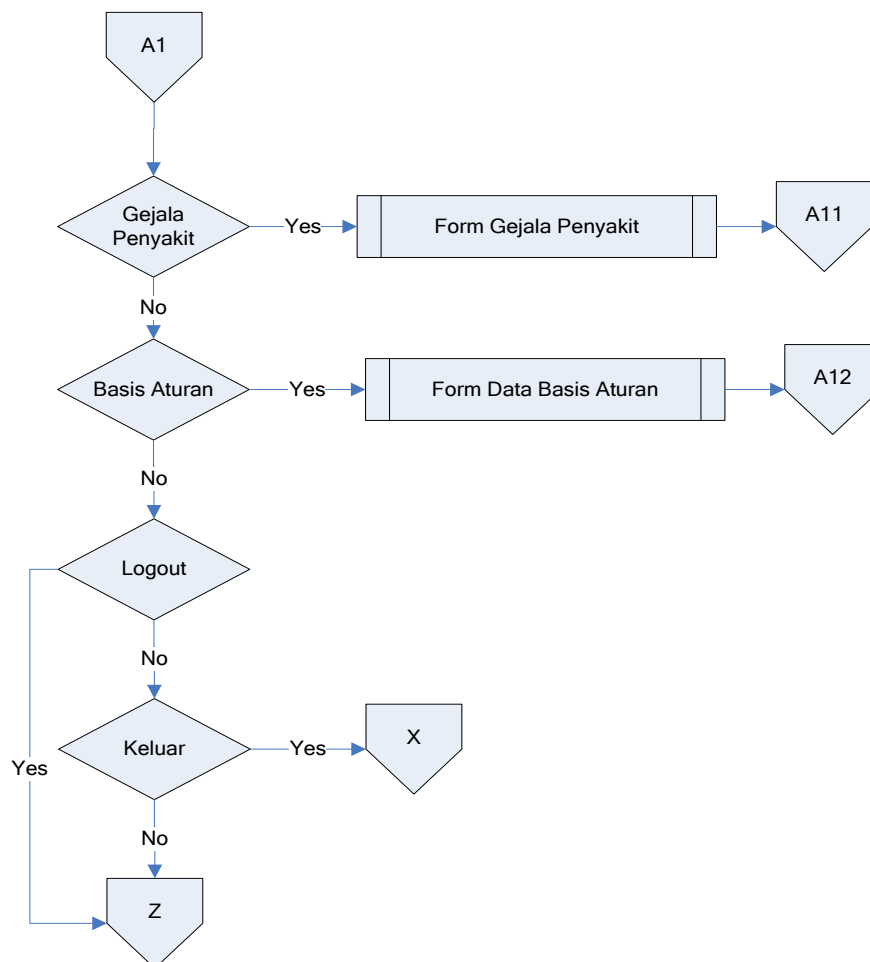


Gambar III.14. Flowchart Menu Administrator

Keterangan

1. Sambungan dari A
2. Jika diklik Pakar, Maka akan tampil Prosesur pakar. Bersambung ke A1
3. Jika tidak, klik Konsultasi, Maka akan tampil Prosesur konsultasi.
Bersambung Ke A2
4. Jika tidak, klik Help, Maka akan tampil form Help.
5. Jika tidak, kembali ke menu utama

c. Sub menu File

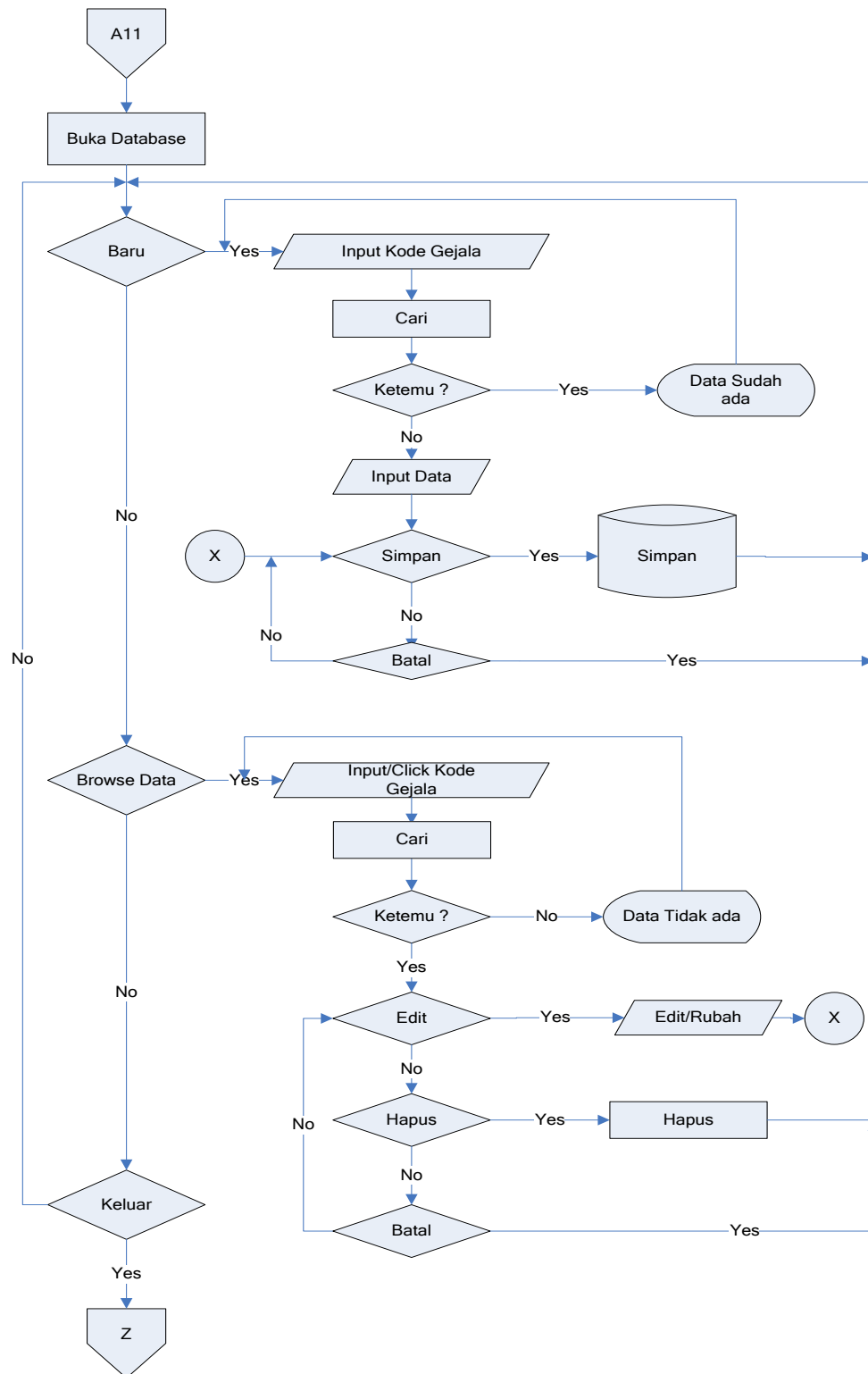


Gambar III.15. Flowchart Sub Menu File

Keterangan

1. Sambungan dari A1
2. Jika Gejala Penyakit, Maka akan tampil form Gejala Penyakit. Bersambung ke A11
3. Jika tidak, klik Basis Aturan, Maka akan tampil form Basis Aturan. Bersambung Ke A12
4. Jika tidak, Klik Logout, Kembali Ke Menu utama.
5. Jika tidak, Klik Keluar, Bersambung ke X

d. Flowchart Gejala

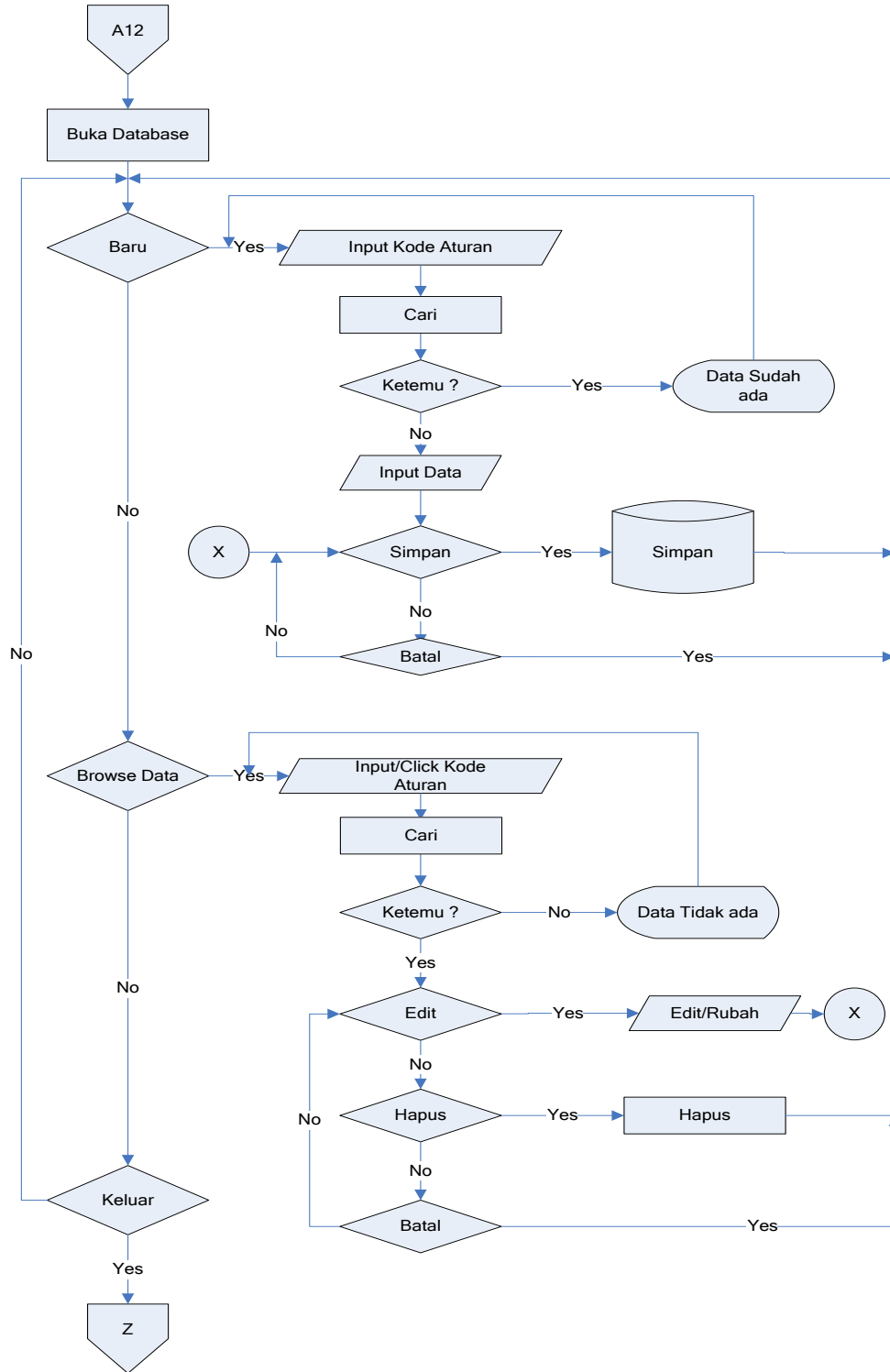


Gambar III.16. Flowchart Gejala

keterangan

- a. Sambungan dari halaman A11
- b. Buka database
- c. Jika di klik tambah data
 1. Jika Ya, Input Kode Gejala
 2. Cari Kode Gejala, Jika Ketemu muncul pesan, Data sudah ada.
 3. Jika tidak ketemu, lanjutkan penginputan data.
 4. Apakah mau disimpan ?
 5. Jika Ya, tekan tombol simpan, Kembali ke tombol Baru.
 6. Jika tidak, Tekan tombol batal, kembali ke tombol baru.
- d. Jika dipilih "Browse"
 1. Klik atau masukkan Kode Gejala.
 2. Cari, Jika tida ketemu, muncul pesan data tidak ada.
 3. Jika ketemu, tampilkan data.
 4. Apakah mau diedit, Jika ya, lakukan pengeditan dan bersambung ke X (Simpan).
 5. Jika tidak, Apakah mau dihapus, Jika ya, tekan tombol hapus.
 6. Jika tidak , tekan tombol batal
- e. Jika dipilih keluar
 1. Jika Ya, Kembali ke menu Administrator.
 2. Jika tidak, tetap pada Halaman Input asal.

e. Flowchart Form Basis Aturan

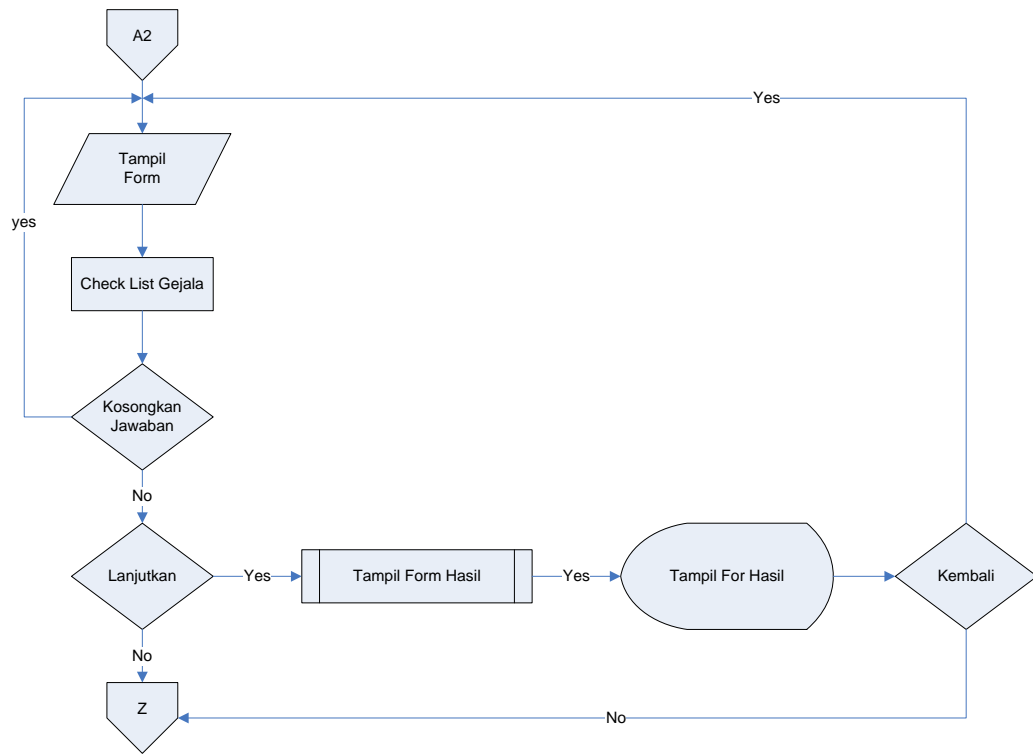


Gambar III.17. Flowchart Form Basis Aturan

Keterangan

- a. Sambungan dari halaman A11
- b. Buka database
- c. Jika di klik tambah data
 1. Jika Ya, Input Kode Aturan
 2. Cari Kode Aturan, Jika Ketemu muncul pesan, Data sudah ada.
 3. Jika tidak ketemu, lanjutkan penginputan data.
 4. Apakah mau disimpan ?
 5. Jika Ya, tekan tombol simpan, Kembali ke tombol Baru.
 6. Jika tidak, Tekan tombol batal, kembali ke tombol baru.
- d. Jika dipilih "Browse"
 1. Klik atau masukkan Kode Aturan.
 2. Cari, Jika tida ketemu, muncul pesan data tidak ada.
 3. Jika ketemu, tampilkan data.
 4. Apakah mau diedit, Jika ya, lakukan pengeditan dan bersambung ke X (Simpan).
 5. Jika tidak, Apakah mau dihapus, Jika ya, tekan tombol hapus.
 6. Jika tidak , tekan tombol batal
- e. Jika dipilih keluar
- f. Jika Ya, Kembali ke menu Administrator.
- g. Jika tidak, tetap pada Halaman Input asal

f. Flowchart Form Konsultasi



Gambar III.18. Flowchart Form Konsultasi

Keterangan

1. Sambungan dari A2
2. Tampil Form Konsultasi
3. Checklist Gejala
4. Apakah jawaban kosong ?
5. Kembali Ke Form Konsultasi
6. Jika Jawaban Berisi, Apakah mau dilanjutkan ?
7. Jika Ya, Tampil Form Hasil dan hasil konsultasi ditampilkan.
8. Apakah kembali ke form konsultasi ?
9. Jika Ya, kembali ke form konsultasi
10. Jika tidak, Kembali Ke Menu utama.