

BAB IV

PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1 Area Permasalahan Sistem Pakar

Seperti yang tercantum dalam judul tugas akhir yaitu test kepribadian dengan menggunakan sistem pakar ini akan mempunyai arah dan tujuan yaitu untuk membantu seseorang dalam mengetahui kepribadiannya sehingga kita dapat mengetahui pribadi setiap orang dan bagaimana cara kita bersikap terhadap orang tersebut.

Adapun tahap-tahap dalam test kepribadian ini adalah dengan memberikan berbagai macam pertanyaan yang harus dijawab yang mana akhirnya akan mendapatkan suatu kesimpulan dari jawaban pertanyaan yang telah diberikan oleh sistem. Disini sangat diperlukan ketelitian dari seorang pakar dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan. Karena apabila terjadi satu saja salah pertanyaannya maka akan mempengaruhi hasil pengetesannya. Sehingga untuk seterusnya seorang psikolog tidak usah memberikan atau menyodorkan lembar pertanyaan dan kemudian menyimpulkan hasilnya pada seseorang yang akan ditestnya tapi cukup sistem ini yang akan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan system ini pula yang akan memberikan kesimpulan akhirnya.

4.2 Perencanaan Umum Program

Program sistem pakar ini dibuat dengan menggunakan Borland Delphi yang bekerja pada sistem operasi windows yang mempunyai tujuan utama untuk membantu psikolog / mahasiswa psikologi dalam melakukan test kepribadian.

Di dalam program ini terdapat beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh pemakai/*user*, yang selanjutnya akan disimpulkan tentang kepribadian seseorang. Selain itu pada program ini terdapat fasilitas *help* yang berguna bagi pemakai/*user* yang akan menggunakan tetapi masih bingung / tidak tahu dalam mengoperasikannya.

4.3 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem menggunakan metode *top down* dengan menggunakan alat-alat pengembangan sistem yaitu DFD (*data flow diagram*).

4.4 Desain sistem Pakar

Di dalam proses desain sistem pakar disajikan dalam bentuk *logical model*. *Logical model* sistem informasi akan digambarkan dengan menggunakan DFD (*data flow diagram*).

4.4.1 Data Flow Diagram

Desain ini dimulai dari bentuk yang paling global yaitu diagram konteks, kemudian diagram konteks ini diturunkan sampai bentuk yang paling detail. Aliran data bersumber pada pakar yang memberikan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh *user*. Setelah *user* memberikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh sistem maka sistem akan memberikan suatu solusi akan menunjukkan kesimpulan dari kepribadian seseorang. Gambar 4.1 diagram arus data level 0 (diagram konteks) sistem pakar untuk test kepribadian .

4.5.1 Tabel Ciri

Tabel fakta berisi tentang jenis kepribadian atau ciri yang menyertai pribadi seseorang. Tabel fakta yang mempunyai elemen seperti tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Ciri

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Kepribadian	Character	50	Primary Key
2.	Ciri	Character	75	Primary Key

4.5.2 Tabel Analisa

Tabel keterangan berisi daftar jenis kepribadian, penyebab serta solusinya. Elemen tabel keterangan seperti ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel Analisa

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Kepribadian	Character	50	Primary Key
2.	Keterangan	Memo		
3.	Penyebab	Memo		
4.	Solusi	Memo		

4.5.3 Tabel Ciri_tmp

Tabel Ciri_tmp berisi tentang ciri-ciri kepribadian yang berkaitan dengan identifikasi keluhan awal yang dimasukkan oleh user. Pada tabel ini berisi tentang semua ciri yang akan ditanyakan kepada user.. Tabel Ciri_tmp yang mempunyai elemen seperti tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel Ciri_tmp

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Ciri	Character	75	Primary Key

4.5.4 Tabel Ciri_Tmp1

Tabel ciri_tmp berisi tentang ciri dari suatu kepribadian yang dijawab 'YA' oleh user apabila dijawab 'TIDAK', maka cirinya tidak akan masuk ke dalam tabel ini. Tabel Ciri_tmp1 yang mempunyai elemen seperti tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tabel Ciri_tmp1

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Ciri	Character	75	Primary Key

4.5.5 Tabel Proc_Analisis1

Tabel Proc_analisis1 berisi tentang jenis kepribadian yang memungkinkan dari masukan keluhan awal . Tabel proc_analisis1 fakta yang mempunyai elemen seperti tabel 4.5.

Tabel 4.5 Tabel Proc_analisis1

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Kepribadian	Character	50	Primary Key

4.5.6 Tabel Proc_Analisis2

Tabel Proc_analisis2 berisi tentang jenis kepribadian yang memungkinkan dari masukan keluhan awal . Tabel ini memang sama persis dengan tabel proc_analisis1 tetapi sangat berguna untuk memback-up agar data yang telah tersimpan tidak hilang. Tabel proc_analisis2 yang mempunyai elemen seperti tabel 4.6.

Tabel 4.6 Tabel Proc_analisis2

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Kepribadian	Character	50	Primary Key

4.6 Rancangan Antar Muka Masukan Sistem

Rancangan antar muka masukan dalam sistem pakar untuk test psikologi dengan menggunakan sistem pakar dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Rancangan antar muka untuk pakar

Terdiri dari : antar muka untuk tampilan awal, antar muka masukan data nama kepribadian dan cirinya, antar muka masukan detail keterangan kepribadian,.. Rancangan antar muka untuk masukan-masukkan tersebut seperti ditunjukkan pada gambar 4.4, gambar 4.5, dan gambar 4.6.

2. Rancangan antar muka untuk konsultasi.

Terdiri dari rancangan antar muka untuk tampilan awal, antar muka keluhan awal yang diketahui, antar muka konfirmasi ciri lain yang bersangkutan,.. Rancangan antar muka untuk masukan-masukkan tersebut seperti ditunjukkan pada gambar 4.7, gambar 4.8, gambar 4.9.

3. Rancangan antar muka untuk hasil keluaran sistem.

Terdiri dari hasil kesimpulan akhir yang menampilkan jenis kepribadiannya, keterangannya, penyebabnya dan solusinya. Rancangan antar muka untuk keluaran sistem dapat dilihat pada gambar 4.10.

4.6.1 Rancangan Antar Muka Untuk Pakar

4.6.1.1 Rancangan Antar Muka Untuk Pakar Tampilan Awal

TEST PSIKOLOGI DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM PAKAR	
Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar S1	PENDATAAN BASE PENGETAHUAN
Copyright TIKA 02	BANTUAN
	KELUAR

Gambar 4.4 Rancangan antar muka untuk pakar tampilan awal

Pada gambar 4.4 terlihat judul dari tugas akhir dan nama pembuat dari sistem ini.

Selain itu terdapat 3 buah tombol yang mempunyai fungsi yang berlainan yaitu :

1. **PENDATAAN BASE PENGETAHUAN**

Tombol ini berfungsi untuk masuk ke form selanjutnya.

2. **BANTUAN**

Tombol ini berfungsi untuk melihat atau membaca bagi pemakai yang tidak bisa menggunakan program ini. Di dalam tombol 'BANTUAN' ini juga terdapat fungsi dari setiap tombol yang ada dalam setiap form-formnya.

3. **KELUAR**

Tombol ini digunakan untuk keluar dari program ini.

4.6.1.2 Rancangan Antar Muka Untuk Pakar Menginputkan Nama Dan Ciri Kepribadian

Pada gambar 4.4 terdapat dua tombol dan dua daftar isian yang harus diisi oleh seorang pakar yang benar-benar mengerti tentang ciri-ciri dari kepribadian tertentu. Dalam pengisian data ini seorang pakar dituntut untuk *obyektif* dalam mengisikannya karena apabila diisi secara sembarang akan mempengaruhi hasil kesimpulan akhirnya.

Gambar 4.5 Rancangan antar muka untuk pakar menginputkan nama dan ciri kepribadian

Dua buah tombol tersebut mempunyai kegunaan yang berbeda. Berikut akan dijelaskan fungsi dari setiap tombol :

1. DETAL KETERANGAN

Tombol ini digunakan untuk masuk ke form selanjutnya yang berisi tentang keterangan dari kepribadian yang telah diinputkan.

2. KELUAR

Tombol ini digunakan untuk keluar dari program ini

4.6.1.3 Rancangan Antar Muka Untuk Pakar Menginputkan Detail Keterangan Kepribadian

The image shows a software interface for entering personality details. It consists of several input fields and a button. The fields are labeled 'KEPRIBADIAN', 'KETERANGAN', and 'PENYEBAB'. Below these fields is a row of 10 checkboxes. At the bottom of the interface is a button labeled 'KELUAR'. The interface is overlaid on a watermark of the University of Indonesia logo.

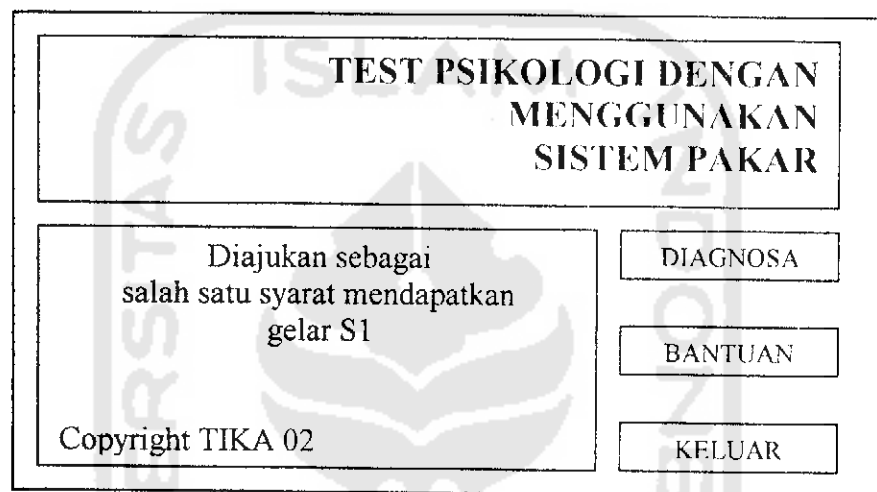
Gambar 4.6 Rancangan antar muka untuk menginputkan detail Keterangan kepribadian

Pada gambar 4.6 merupakan kelanjutan dari form sebelumnya yaitu gambar 4.5. Kalau pada form sebelumnya hanya terdapat nama dan ciri kepribadian pada form ini terlihat keterangan, penyebab dan solusinya dari jenis kepribadian yang ada pada user. Selain itu juga terdapat tombol 'KELUAR' yang berguna seperti pada form sebelumnya yaitu untuk keluar dari form.

4.6.2 Rancangan Antar Muka Untuk Konsultasi

4.6.2.1 Rancangan Antar Muka Untuk Konsultasi Tampilan Awal

Pada gambar 4.7 ini merupakan tampilan awal dari proses konsultasi dimana pada rancangan ini terdapat judul dari penelitian dan terdapat pula nama dari pembuat program ini.



Gambar 4.7 Rancangan antar muka untuk konsultasi tampilan awal

Selain itu dalam rancangan ini terdapat tiga buah tombol yang mempunyai fungsi yang berlainan. Tombol tersebut adalah :

1. **DIAGNOSA**

Tombol ini digunakan untuk masuk ke form selanjutnya yaitu form identifikasi.

2. **BANTUAN**

Tombol ini berfungsi untuk melihat atau membaca bagi pemakai yang tidak bisa menggunakan program ini. Di dalam tombol 'BANTUAN' ini juga terdapat fungsi dari setiap tombol yang ada dalam setiap form-formnya.

3. **KELUAR**

Tombol ini digunakan untuk keluar dari program ini

4.6.2.2 Rancangan Antar Muka Untuk Konsultasi Memasukan Keluhan Awal

Dalam form ini user diharuskan memasukan keluhan awal yang diketahui untuk kemudian nantinya akan didiagnosa oleh sistem. Dalam form ini juga terdapat tiga tombol yang mempunyai kegunaan yang berbeda yaitu :

1. DIAGNOSA.

Tombol ini digunakan untuk mengecek keluhan yang telah diisikan oleh pengguna yang kemudian akan dicek apakah benar ciri tersebut ada dalam basis data. Apabila hanya satu ciri yang sama dan ciri yang lainnya tidak sama maka sistem akan langsung menanyakan ciri yang lain atau sistem akan menampilkan form yang selanjutnya.

2. Batal.

Tombol ini digunakan untuk membatalkan pengisian form apabila pengguna tidak jadi menggunakan.

3. Keluar

Tombol ini digunakan untuk keluar dari form.

MASUKAN KELUHAN YANG DIKETAHUI

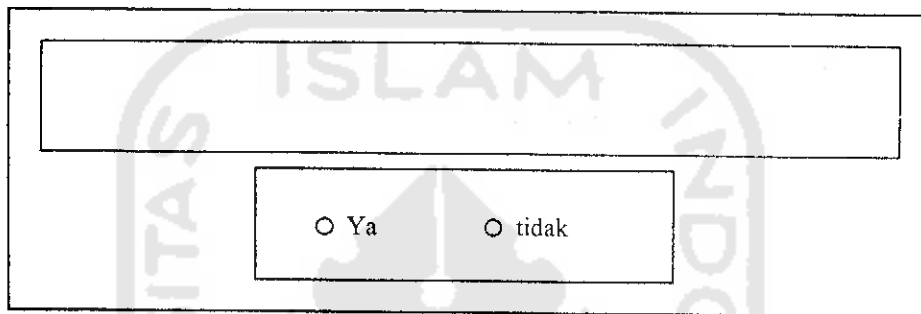
[Empty text input field]

[DIAGNOSA] [BATALL] [KELUAR]

Gambar 4.8 Rancangan antar muka untuk konsultasi memasukan keluhan awal

4.6.2.3 Rancangan Antar Muka Untuk Konsultasi Konfirmasi Ciri Yang Lain

Pada gambar 4.9 terdapat form pertanyaan yang harus dijawab oleh seseorang yang berkonsultasi. Dalam form inilah yang nantinya akan menyimpulkan hasil akhir dari diagnosa yang berupa jenis kepribadiannya.



The image shows a user interface for a consultation confirmation form. It consists of a large empty rectangular box at the top, likely for a question. Below this box, there is a smaller box containing two radio button options: 'Ya' and 'tidak'.

Gambar 4.9 Rancangan antar muka untuk konsultasi konfirmasi cirri yang lain

.Dalam form ini ada dua tombol yang berbeda dan harus dipilih salah satu karena apabila tidak dipilih maka solusi dari permasalahan tidak akan tercapai.

Tombol tersebut yaitu:

1. Tombol YA


Tombol ini digunakan untuk menyetujui apabila pertanyaan yang diajukan oleh sistem sesuai dengan keluhan yang dialami oleh user.

2. Tombol TIDAK

Tombol ini digunakan untuk menolak pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Apabila dijawab tidak maka sistem akan menanyakan pertanyaan lain sampai didapatkan suatu solusi.

4.7 Rancangan Keluaran

Rancangan keluaran dari test psikologi dengan menggunakan sistem pakar adalah berupa informasi atau nasehat. Informasi yang disajikan berupa informasi mengenai jenis kepribadian yang disebabkan oleh ciri - ciri yang diberikan serta keterangan dari jenis kepribadian tersebut, penyebab dan solusi agar seseorang dapat menghindari suatu jenis kepribadian. Rancangan bentuk informasi yang akan diberikan seperti tampak pada gambar 4.10



KEPRIBADIAN	<input type="text"/>
KETERANGAN	<input type="text"/>
PENYEBAB	<input type="text"/>
SOLUSI	<input type="text"/>
<input type="button" value="CETAK"/> <input type="button" value="KELUAR"/>	

Gambar 4.10 Rancangan antar muka hasil keluaran sistem

Selain itu pada form ini terdapat dua tombol yang mempunyai fungsi yang berbeda antara satu dengan yang lain, yaitu :

1. KELUAR

Tombol ini digunakan apabila pengguna telah puas dengan hasil yang telah ditampilkan oleh sistem dan pengguna akan berkonsultasi untuk masalah yang lain dan keluar dari form ini.

2. CETAK

Tombol ini digunakan untuk mencetak dari hasil akhir keluaran sistem. Hal ini dilakukan agar hasil diagnosa dapat disimpan dan dibawa pulang oleh user sehingga user tidak akan lupa. Selain itu dimaksudkan juga agar efisien dan user tidak perlu bertanya-tanya lagi pada sistem apalagi mempunyai keluhan yang sama karena hasil diagnosa sudah didokumentasikan.

4.8 Representasi Pengetahuan

Langkah awal yang dilakukan untuk mempresentasikan pengetahuan ini adalah membuat tabel keputusan. Tabel keputusan merupakan suatu metode untuk mendokumentasikan pengetahuan. Tabel keputusan mendiskripsikan pengetahuan, yang merupakan matrik kondisi yang dipertimbangkan dalam pendiskripsian masalah. Tabel keputusan dapat dibuat apabila telah didapatkan suatu aturan yang baku dimana aturan tersebut akan digunakan dalam proses pencarian kesimpulan.

Misalkan pengetahuan mempunyai kaidah sebagai berikut

Kaidah 1 : *IF* Kondisi 1
 \wedge Kondisi 2 \wedge Kondisi 3 *THEN* Goal 1
 Kaidah 2 : *IF* Kondisi 2
 \wedge Kondisi 4 \wedge Kondisi 5 *THEN* Goal 2

Maka cara penyimpanan pengetahuan dari kedua kaidah di atas dapat dilihat pada tabel 4.7 dan tabel 4.8

Tabel 4.7 Tabel keputusan kaidah 1

Konsekuensi	Anteseden
Goal 1	Kondisi 1
Goal 1	Kondisi 2
Goal 1	Kondisi 3

Tabel 4.8 Tabel keputusan kaidah 2

Konsekuensi	Anteseden
Goal 2	Kondisi 2
Goal 2	Kondisi 4
Goal 2	Kondisi 5

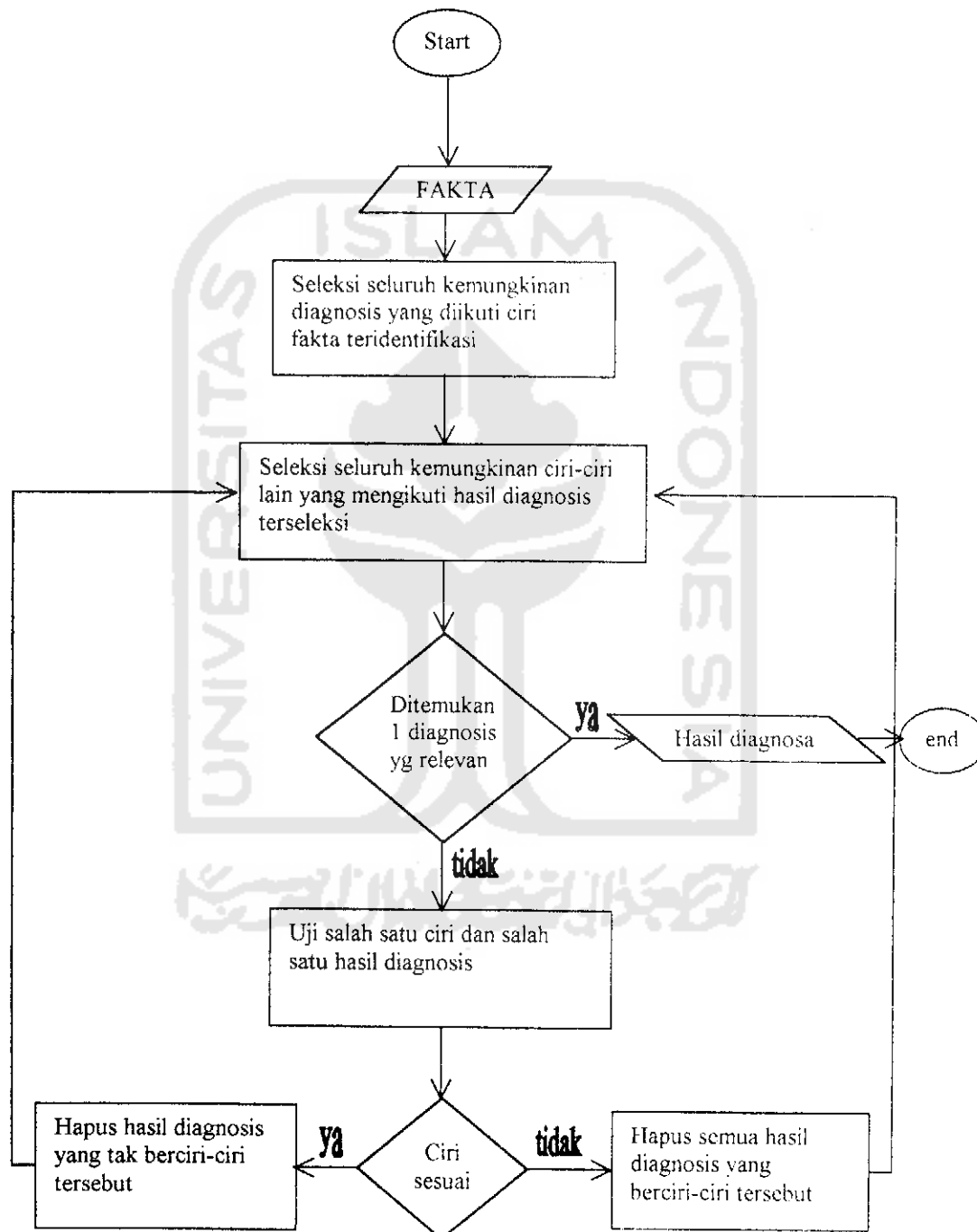
Pada Tabel 4.7 dan tabel 4.8 di atas konsekuensi merupakan nama jenis kepribadian manusia dan anteseden merupakan ciri dari setiap jenis kepribadian manusia.

Proses seperti di atas dapat berlaku juga untuk pengetahuan yang lain. Pengetahuan lain yang terdapat pada test psikologi dengan menggunakan sistem pakar berupa permasalahan umum.

4.9 Motor Inferensi

Motor inferensi merupakan bagian dari sistem pakar yang bertugas untuk menemukan solusi yang tepat dari banyaknya solusi yang ada. Proses dilakukan dalam motor inferensi ini adalah bagaimana melakukan pengambilan keputusan terhadap konsultasi yang terjadi dan proses penalaran pada basis pengetahuan yang dimilikinya. Penentuan system pengambilan keputusan dan metode pelacakan sangat penting dalam rangka untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Penentuan tersebut juga dilihat berdasarkan metode representasi pengetahuan yang digunakan dan kecocokan terhadap permasalahan utama. Proses penalaran pengetahuan yang digunakan dalam basis pengetahuan sistem pakar ini adalah secara *Forward Chaining*.

Dalam proses penarikan kesimpulan dapat dilihat gambar 4.11 yang merupakan gambaran pencarian solusi sistem pakar dengan menggunakan flow chart.



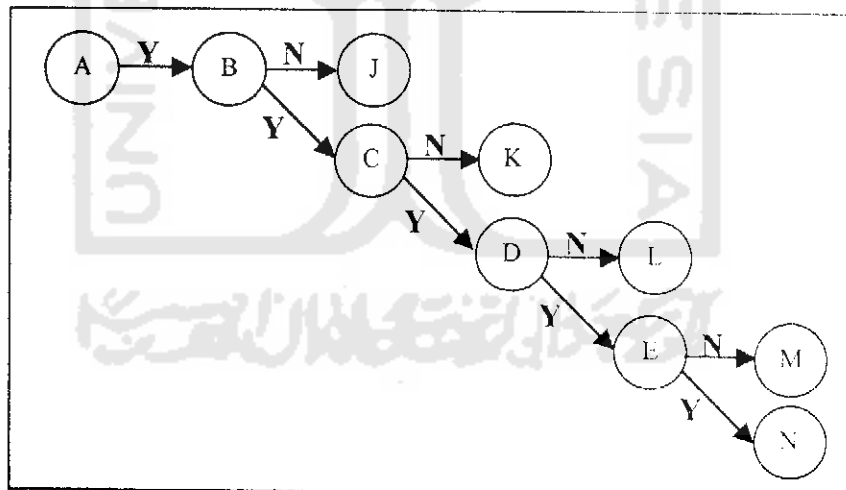
Gambar 4.11 Flowchart mesin inferensi

Untuk lebih jelasnya dalam proses pencarian kesimpulan akhir maka bisa kita lihat dengan menggunakan beberapa contoh aturan pokok yang nantinya akan berguna dalam pengambilan kesimpulan akhir.

Aturan :

1. *IF A THEN J*
2. *IF A & B THEN K*
3. *IF A & B & C THEN L*
4. *IF A & B & C & D THEN M*
5. *IF A & B & C & D & E THEN N*

Dari aturan diatas maka dapat dibuat diagram pohon sistem pakar seperti dalam gambar 4.12 di bawah ini



Gambar 4.12 Diagram pohon sistem pakar untuk test kepribadian