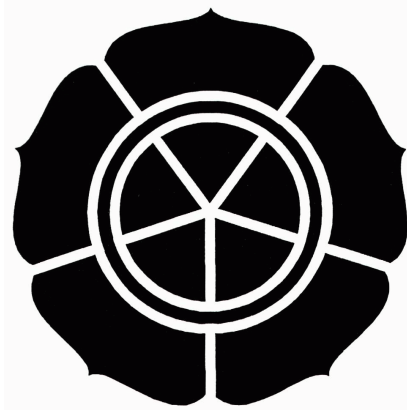


**SISTEM PAKAR KONSELING DAN PSIKOTERAPI MASALAH  
PERILAKU ANAK BERBASIS WEB**

**NASKAH PUBLIKASI**



Diajukan oleh

**Widodo Bintiharto**

**05.12.1354**

**PROGRAM STRATA 1 JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**“AMIKOM”**

**YOGYAKARTA**

**2010**

**NASKAH PUBLIKASI**

**SISTEM PAKAR KONSELING DAN PSIKOTERAPI  
MASALAH PERILAKU ANAK BERBASIS WEB**

disusun oleh

**Widodo Bintiharto**

**NIM. 05.12.1354**

Dosen Pembimbing

**Kusrini, M.KOM**

**NIK. 190302106**

Tanggal, 03 Maret 2010

**Ketua Jurusan**

**Sistem informasi**



**DRS. BAMBANG SUDARYATNO, MM**

**NIK. 190302029**

**Expet System Counseling And Psikoterapi Child Behavior Problem  
Web Based**

**SISTEM PAKAR KONSELING DAN PSIKOTERAPI MASALAH PERILAKU ANAK**

**BERBASIS WEB**

Widodo Bintiharto

Jurusan Sistem Informasi

STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

**ABSTRACT**

The presence of information technology application programs to assist and play an important role in human life, especially in the world of work. One of the application program is an expert system, computer-based system that uses knowledge, facts, and reasoning techniques in solving problems which usually can be solved only by an expert in the field of expert systems knowledge. Program applications are increasingly developed into a web-based expert system with a power range broader inform the public and can be used by people around the world. One of the application program is an expert system, ie computer-based system that uses knowledge, facts, and reasoning techniques in solving problems that typically can only be solved by an expert in the field of knowledge. One application of web-based expert system is primarily a psychologist in the field of child psychology issues. Where childhood is a period that should be lived happily and without sin, but what happens if we have children growing up is not good especially in the development of feelings, behaviors, and emotions that are subject to change or not fixed. Problem has resulted in the development of parents worry about the normal of the development or emotional disorder that occurs in their children. Concerns that make the parents became confused about what to do and how to deal with this problem, for parents who are unable to deal with is certainly a serious problem that requires a child experts called "child psychiatrist". But by coming to the experts that children do not cost a small and a long time, therefore need an application that can help, one of the expert system. With a web-based expert system is the community especially the parents can get information about child development issues in psychotherapy and counseling is being used to overcome problems in children. representation used in this expert system uses

production rules, forward chaining inference engine is used, and the search results using best first search.

## DAFTAR ISI

COVER NASKAH PUBLIKASI.....	i
HALAMAN NASKAH PUBLIKASI .....	ii
ABSTRAKSI .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
1. PENDAHULUAN .....	6
2. LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Konsep Sistem Pakar .....	7
2.1.1 Sistem Pakar ( Expert System ) .....	7
2.1.2 Ciri dan Karakteristik system pakar .....	7
2.1.3 Teknik Représentasi .....	7
2.1.4 Inferensi .....	8
3. Analisis .....	8
3.1 Analisis Sistem .....	8
3.1.1 Analisis Masalah .....	9
3.1.2 Representasi Pengetahuan .....	9
3.1.3 Mesin Inferensi .....	9
3.1.4 Struktur Penelusuran .....	10
3.2 Perancangan Sistem .....	11
3.2.1.1 Diagram Alur Data ( DFD ) .....	12
3.2.1.2 Konteks Diagram .....	13
3.2.1.3 DFD Level 1 .....	14
3.2.1.4 Relasi Antar Tabel .....	15
3.2.1.5 Metode Pencarian algoritma hasil analisa .....	16
3.2.1.6 Struktur pencarian dengan best first search .....	16
4. Implementasi Dan Pembahasan.....	17
4.1 Kegiatan Implementasi.....	17
4.1.1 Pemograman .....	17
4.1.2 Pengetesan Program .....	17
5 Kesimpulan Dan Saran .....	18
5.1 Kesimpulan .....	18
5.2 Saran .....	18
Daftar Pustaka .....	19

## 1. Pendahuluan

Seiring perkembangan teknologi dan informasi yang semakin cepat dan pesat terutama pada dunia komputer membuat kita dituntut untuk mampu mengikuti perkembangan teknologi pada saat ini, dengan adanya teknologi informasi memberikan kita wawasan yang luas sehingga kita dapat memperoleh sebuah informasi yang kita butuhkan dan inginkan. Kehadiran teknologi informasi dengan program aplikasinya membantu dan berperan penting dalam kehidupan manusia terutama dalam dunia kerja. Salah satu program aplikasinya adalah sistem pakar, yaitu sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya bisa dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang pengetahuan. Sistem pakar sangat berguna sekali bagi orang awam yang bukan pakar untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dan dapat memperbanyak atau menyebarkan sumber pengetahuan yang semakin langka. Program aplikasi sistem pakar pun kini semakin berkembang menjadi sistem pakar berbasis web dengan daya jangkauan memberikan sebuah informasi yang lebih luas kepada masyarakat dan dapat digunakan oleh masyarakat di seluruh penjuru dunia. Salah satu penerapan sistem pakar berbasis web ini adalah dalam bidang psikolog terutama masalah psikologi anak. Di mana masa anak-anak adalah masa yang seharusnya dijalani dengan bahagia dan tanpa dosa, namun apa yang terjadi jika anak kita memiliki tumbuh kembang yang tidak baik terutama pada perkembangan perasaan, perilaku, dan emosi yang sewaktu-waktu berubah atau tidak tetap. Masalah perkembangan inilah yang mengakibatkan kekhawatiran para orang tua menyangkut ke-normal-an dari perkembangan atau gangguan emosional yang terjadi pada anak mereka. Kekhawatiran yang membuat para orang tua menjadi bingung apa yang harus dilakukan dan bagaimana menghadapi masalah ini, bagi para orang tua yang tidak mampu menghadapinya tentu merupakan masalah yang serius sehingga membutuhkan para ahli anak atau disebut "psikiater anak". Namun dengan datang ke para ahli anak tersebut membutuhkan biaya yang tidak sedikit dan waktu yang lama, oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu, salah satunya yaitu sistem pakar. Dengan sistem pakar berbasis web ini masyarakat khususnya para orang tua dapat memperoleh informasi tentang masalah pada perkembangan anaknya serta konseling psikoterapi apa yang digunakan untuk mengatasi masalah pada anak.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Konsep Sistem Pakar**

#### **2.1.1 Sistem Pakar (*Expert System*)**

Penjelasan mengenai Sistem Pakar apabila ditinjau dari beberapa aspek, antara lain :

1. Implementasi kecerdasan sang pakar berbasis kode program komputer (*code base skill implemetation*), menggunakan teknik-teknik tertentu dengan bantuan database ataupun tidak.
2. Suatu bidang dari ilmu kecerdasan buatan dalam kaitannya dengan sistem pendukung keputusan yang dirancang dengan memasukkan unsur-unsur keahlian dari satu atau beberapa orang pakar kedalam suatu konsep terprogram (*code base concept*) dalam rangka pengambilan keputusan.
3. Menurut Marimin (1992), sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan.

#### **2.1.2 Ciri Dan Karakteristik Sistem Pakar**

Ada berbagai ciri dan karakteristik dalam Sistem pakar dengan system yang lain salah satu pedoman utama dalam pengembangan sistem pakar. Ciri-ciri sistem pakar diantaranya adalah (Kusrini, 2006) :

1. Terbatas pada bidang yang spesifik.
2. Dapat memberikan penalaran untuk data-data yang tidak lengkap atau tidak pasti.
3. Dapat mengemukakan rangkaian alasan yang diberikannya dengan cara yang dapat dipahami.
4. Berdasarkan pada *rule* atau kaidah tertentu.
5. Dirancang untuk dapat dikembangkan secara bertahap.
6. Outputnya bersifat nasihat atau anjuran.
7. Output tergantung dari dialog dengan user.
8. Knowledge base dan inference terpisah.

#### **2.1.3 Teknik Representasi Pengetahuan**

Representasi pengetahuan adalah suatu teknik untuk merepresentasikan basis pengetahuan yang diperoleh ke dalam suatu diagram tertentu sehingga dapat diketahui relasi/keterhubungan antara suatu data dengan data yang lain. Terdapat beberapa teknik representasi pengetahuan yang biasa digunakan dalam pengembangan suatu sistem pakar, yaitu :

a. Rule-Based Knowledge

Pengetahuan direpresentasikan dalam suatu bentuk fakta dan aturan.

b. Frame-Based Knowledge

Pengetahuan direpresentasikan dalam suatu bentuk hirarki atau jaringan frame.

c. Object-Based Knowledge

Pengetahuan direpresentasikan sebagai jaringan dari obyek-obyek.

d. Case-Base Reasoning

Pengetahuan direpresentasikan dalam bentuk kesimpulan kasus.

#### 2.1.4 Inferensi

Ada dua metode inferencing dengan rules, yaitu forward chaining dan backward chaining yaitu :

a. Backward chaining

Menggunakan pendekatan goal-driven, dimulai dari ekspektasi apa yang diinginkan terjadi (hipotesis), kemudian mengecek pada sebab-sebab yang mendukung dari ekspektasi tersebut, dan Jika suatu aplikasi menghasilkan tree yang sempit dan cukup dalam, maka gunakan backward chaining.

b. Forward chaining

Forward chaining merupakan grup dari multiple inferensi yang melakukan pencarian dari suatu masalah kepada solusinya, Jika suatu aplikasi menghasilkan tree yang lebar dan tidak dalam, maka gunakan forward chaining.

### 3. Analisis

#### 3.1 Analisis Sistem

Dalam tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena dapat menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Analisis bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan kita kembangkan berdasarkan dari user.

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah mengidentifikasi masalah. Masalah-masalah yang ada merupakan suatu kelemahan, sehingga menghambat pencapaian tujuan. Dari kelemahan sistem yang ada harus ditindaklanjuti untuk ditemukan dan dicari pemecahannya agar sistem dapat berjalan dengan baik guna mencapai tujuan sistem.



### 3.1.1 Analisis Masalah

Masalah konseling dan psikoterapi gangguan perilaku anak dapat dikategorikan sebagai masalah *Artificial Intelligence* khususnya sistem pakar karena pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan dengan mengembangkan sistem yang dapat berperan sebagai seorang ahli atau seorang psikolog anak. Dengan kata lain terjadi pemindahan atau proses pengolahan informasi yang bersifat *heuristic* yang artinya membangun dan mengoperasikan basis pengetahuan yang berisi fakta beserta penalarannya. Dalam hal ini prosesnya disebut *knowledge engineering* yaitu penyerapan basis pengetahuan dari seorang pakar ke sebuah komputer.

### 3.1.2 Representasi Pengetahuan

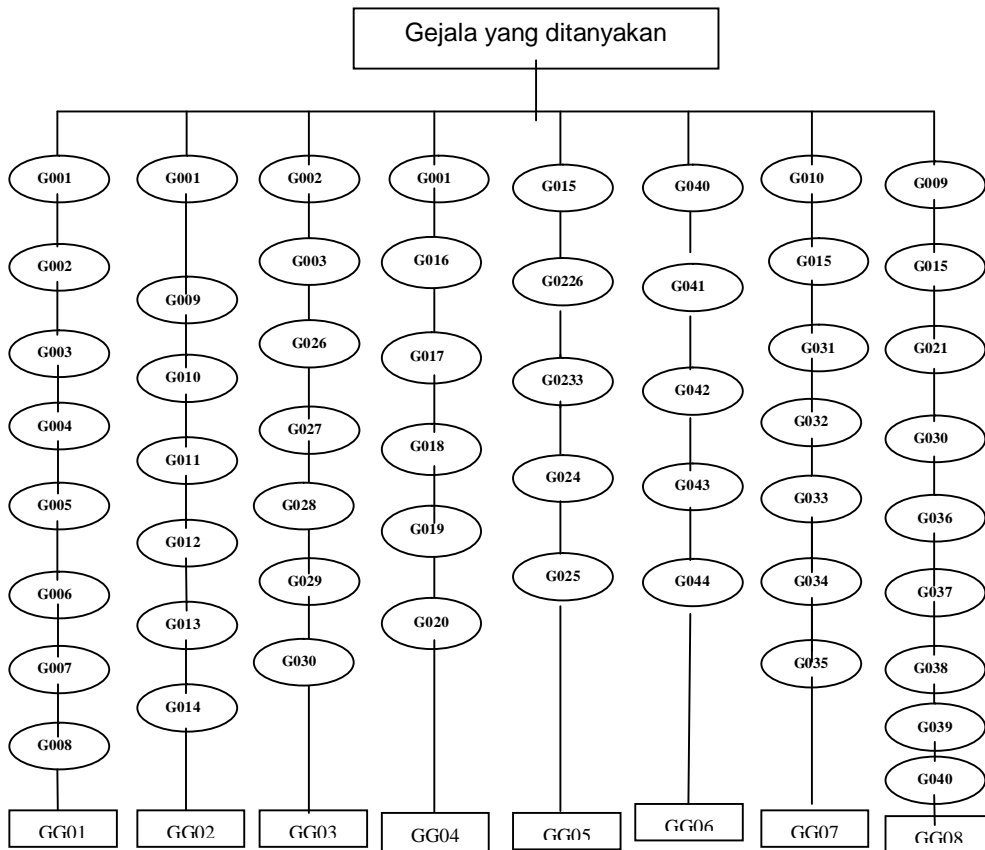
Fakta yang diperoleh dari seorang pakar atau psikolog disimpan dalam suatu basis pengetahuan, kemudian dengan bantuan mesin inferensi dan memori kerja. Maka proses penarikan kesimpulan tentang konseling dan psikoterapi masalah perilaku anak dapat

Sistem pakar untuk mengidentifikasi masalah perilaku anak ini membutuhkan basis pengetahuan dan mesin inferensi untuk mendiagnosa masalah perilaku yang di derita oleh anak. Representasi pengetahuan yang digunakan adalah menggunakan kaidah produksi, sedangkan inferensinya menggunakan *forward chaining*. Dengan menggunakan representasi pengetahuan ini nantinya akan digunakan untuk menentukan proses pencarian atau menentukan kesimpulan yang di dapat. Basis pengetahuan yang diperlukan terdiri dari gejala penyakit, jenis penyakit, dan saran konseling dan psikoterapi yang digunakan.

### 3.1.3 Mesin Inferensi

Merupakan program yang berisi metodologi yang digunakan untuk melakukan penalaran terhadap informasi-informasi dalam basis pengetahuan untuk memformulasikan konklusi. Selama proses konsultasi mesin inferensi menggunakan metode inferensi, yaitu penalaran runut maju (*forward chaining*), dengan menggunakan penalaran ini akan membantu mengidentifikasi atau pengecekan macam-macam gejala, gangguan, dan solusi konseling dan psikoterapi anak. *Forward chaining* digunakan untuk menguji fakta-fakta yang dijawab pengguna dengan aturan yang telah disimpan dalam sistem satu demi satu hingga dapat diambil suatu kesimpulan dan menentukan fakta-fakta yang akan ditanyakan kepada pengguna. Fakta pertama yang ditanyakan, diambil dari fakta pertama pada *rule* yang berada pada urutan pertama. Jika fakta yang pertama ditanyakan bernilai benar, maka dilakukan pencarian ke fakta berikutnya pada *rule* yang sama, tetapi jika fakta yang ditanyakan bernilai salah, maka dilakukan pencarian ke *rule* yang lain, dimana *rule* yang dicari adalah *rule* yang mempunyai fakta bernilai benar yang sama pada *rule* sebelumnya. Dibawah ini contoh *struktur penelusuran data*.

### 3.1.4 Struktur Penelusuran



**Gambar 3.1** Struktur Penelusuran Data

Keterangan :

Gejala :

- G001 : Gelisah
- G002 : Gangguan Pola Tidur
- G003 : Cemas
- G004 : Sedih
- G005 : Tidak bergairah
- G006 : Gangguan pola makan
- G007 : Konsentrasi menurun
- G008 : Merasa tidak berguna
- G009 : Stress
- G010 : Kompulsif
- G011 : Pemikiran dalam dirinya adalah kacau, tidak logis
- G012 : Tindakan berulang-ulang
- G013 : Resah
- G014 : Obsesif
- G015 : Artikulasi buruk
- G016 : Impulsif
- G017 : Lupa kegiatan sehari-hari
- G018 : Hiperaktif
- G019 : Mengalami kesulitan dalam mengatur tugas atau kegiatan
- G020 : Sering kehilangan barang yang diperlukan untuk tugas
- G021 : Perhatian mudah teralihkan
- G022 : Lambat untuk menghitung
- G023 : Ingatan dengan jangka waktu yang pendek
- G024 : Lambat mempelajari nama warna atau huruf
- G025 : Kemampuan yang kacau
- G026 : Suka menyendiri

- G027 : Mudah marah
- G028 : Mudah tersinggung
- G029 : Pemisahan diri
- G030 : Agresif
- G031 : Berbicara dengan bahasa aneh
- G032 : Tidak suka berbicara dengan orang lain
- G033 : Hanya suka mainannya sendiri
- G034 : Hanya bisa mengulang beberapa kata
- G035 : Tidak mau melihat mata orang lain
- G036 : Penuh ketakutan
- G037 : Merasa bingung
- G038 : Mudah terkejut
- G039 : Sulit mengatasi frustrasi
- G040 : Takut ke sekolah
- G041 : Menolak berangkat sekolah
- G042 : Tidak betah lama di sekolah
- G043 : Menangis saat berangkat sekolah
- G044 : Berpura-pura sakit

Gangguan :

- GG01 : Depresi
- GG02 : Obsesif – Kompulsif ( OCD )
- GG03 : Pasca Stess Traumatik
- GG04 : Kurangnya Perhatian (ADD/ADHD)
- GG05 : Belajar
- GG06 : Fobia Sekolah
- GG07 : Autisme
- GG08 : Ikatan ( Inhibited attachment disorder)

### 3.2.1 Perancangan Sistem

#### 3.2.1.1 Diagram arus data ( DFD )

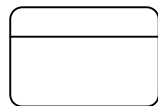
Diagram arus data (*Data Flow Diagram/DFD*) merupakan diagram yang menggambarkan atau menjelaskan proses aliran data atau hasil analisa maupun perancangan system dari pemasukan data hingga ke keluaran . Simbol yang sering digunakan dalam DFD antara lain:

1. External Entity



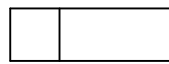
External Entity ini menggambarkan asal atau tujuan data.

2. Proses



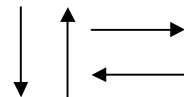
Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh manusia, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang telah masuk sebelumnya.

3. Simpanan Data



Simpanan Data merupakan suatu file atau database yang tersimpan atau diarsipkan

4. Aliran Data

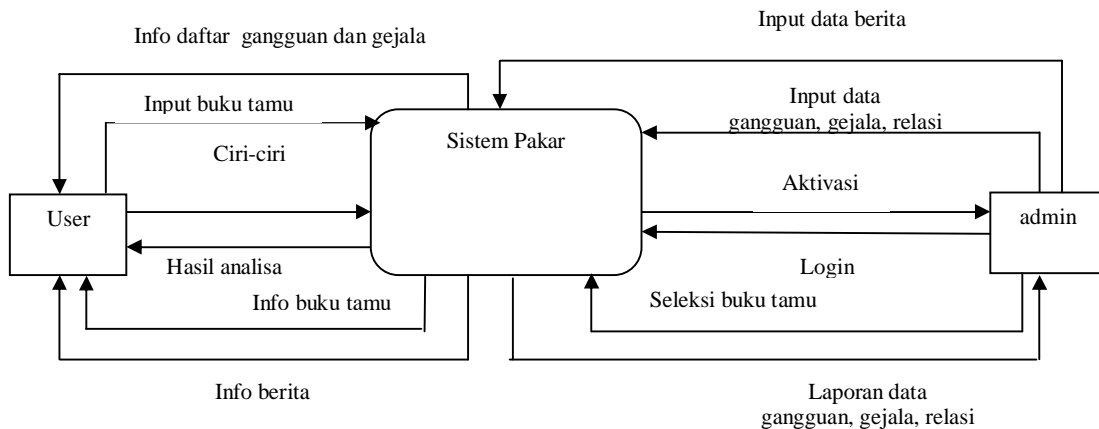


Aliran data merupakan simbol yang menunjukkan arah terjadinya perpindahan dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data di DFD disimbolkan dengan panah.

#### 3.2.1.2 Konteks Diagram

Konteks diagram sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan perilaku anak

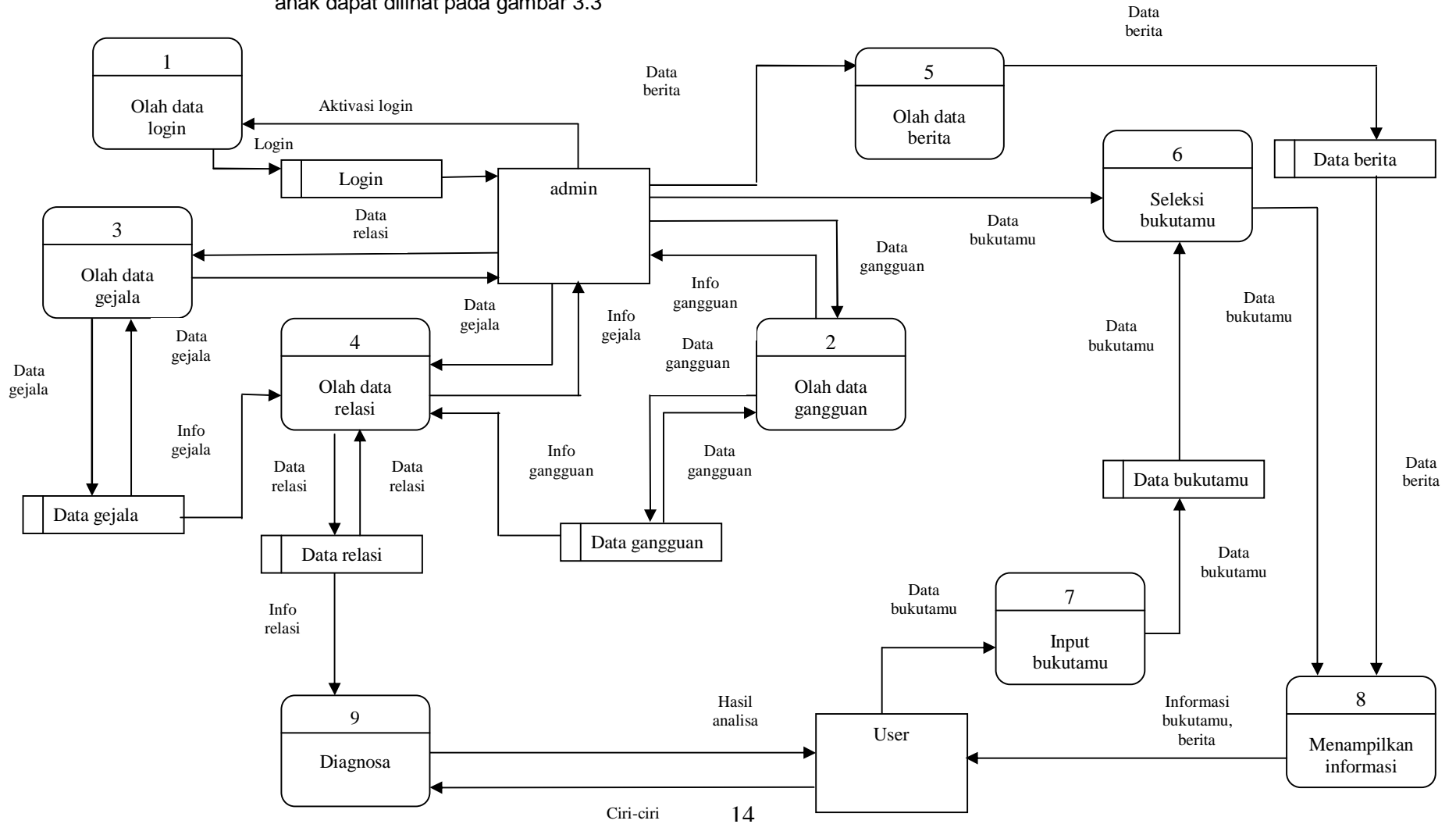
dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini :



**Gambar 3.2** Diagram Konteks

### 3.2.1.3 DFD Level 1

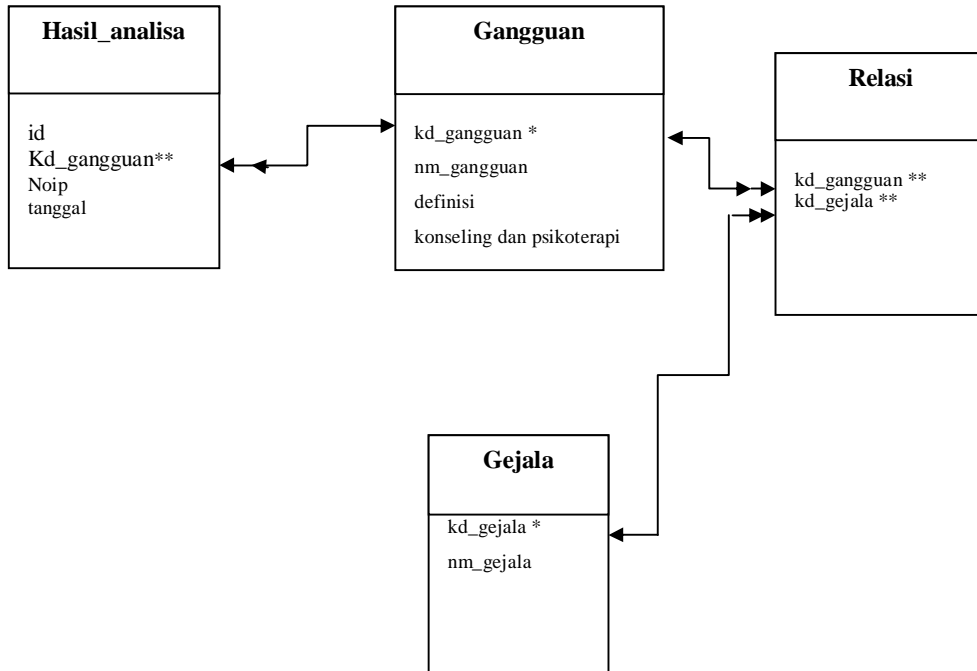
Proses-proses yang terdapat dalam DFD Level 1 sistem pakar untuk konseling dan psikoterapi masalah perilaku anak dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 DFD level 1

### 3.2.1.4 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel berguna untuk menghubungkan tabel dan dalam satu tabel memiliki ciri khas yang dapat menjadi kunci utama dalam pengaksesan tabel, berikut ini adalah relasi antar tabel:

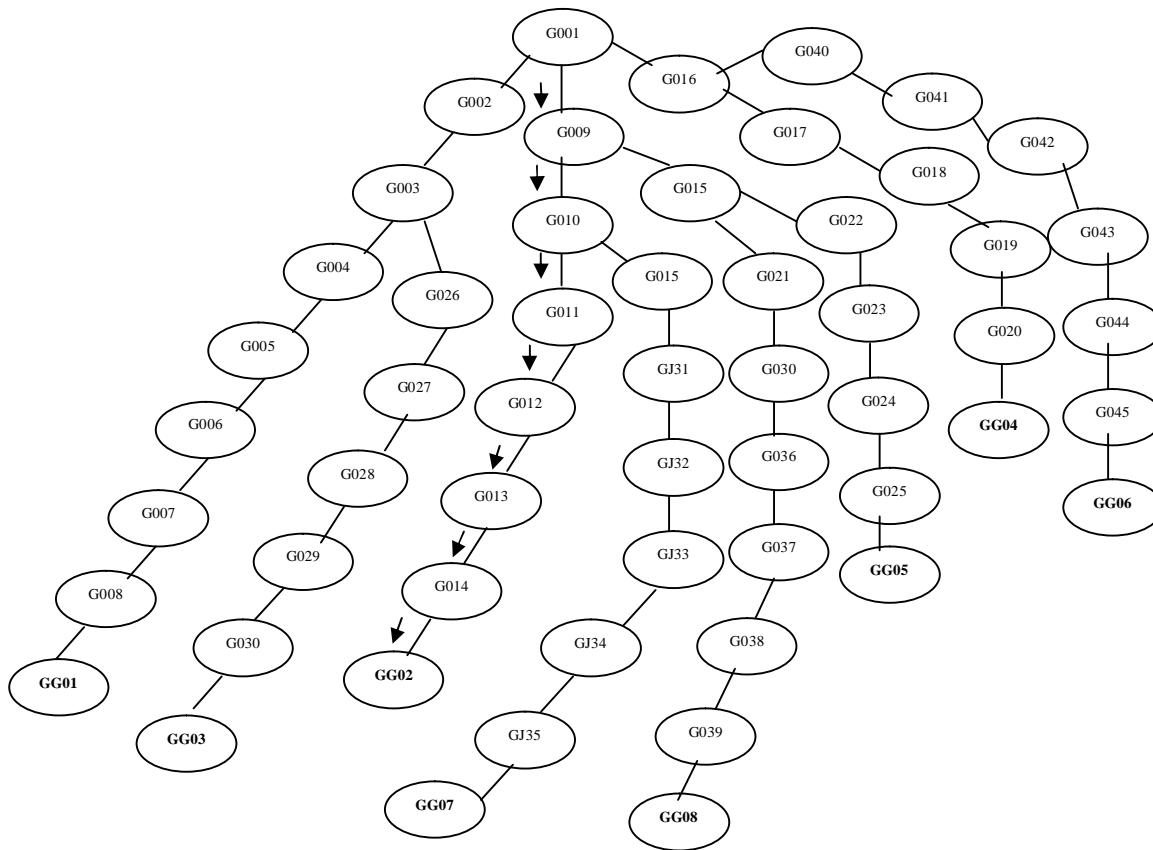


**Tabel 3.4** Relasi antar tabel

### 3.2.1.5 Metode Pencarian algoritma hasil analisa

Metode yang digunakan untuk mencari algoritma ini menggunakan pencarian best first search untuk menentukan hasil dari analisa hasil. Metode best first search merupakan metode pencarian terbaik pertama dengan mempertimbangkan harga (didapat dari fungsi heuristik tertentu) dari setiap node, bukan dari aturan baku. Contoh : Jika seorang anak memiliki gejala G001 dia tidak mengalami gejala G002 tetapi dia memiliki gejala G009 dan maka gangguan GG02.

### 3.2.1.6 Struktur pencarian dengan best first search



**Gambar 3.11** Struktur pencarian best first search



## 4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Tahap implementasi merupakan tahap menerapkan sistem yang di usulkan sehingga dapat dioperasikan sesuai dengan apa yang diinginkan atau diharapkan. Pada implementasi dan pembahasan program aplikasi sistem pakar untuk konseling dan psikoterapi masalah anak merupakan tahap paling penting dimana sistem yang sudah dirancang diimplementasikan untuk menghasilkan aplikasi yang sesuai dan siap dioperasikan.

### 4.1 Kegiatan Implementasi

#### 4.1.1 Pemograman

Pemograman adalah tahap implementasi dimana dilakukannya pengkodean atau penulisan kode berdasarkan hasil perancangan yang telah dibuat, sehingga terbentuk terbentuk sistem baru sesuai dengan yang telah direncanakan. Pengkodean ini menggunakan bahasa pemograman php, sedangkan untuk pemograman databasenya menggunakan MySQL.

#### 4.1.2 Pengetesan Program

Pengetesan program dilakukan sebelum program diterapkan, agar program bebas dari kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada setiap program. Adapun kesalahan program dapat diklasifikasikan ke dalam 3 bentuk kesalahan yaitu :

- 1) Kesalahan Penulisan (*syntax errors*), adalah kesalahan didalam penulisan *source program* yang tidak sesuai dengan yang telah disyaratkan. Dalam sistem pakar ini telah terbebas dari kesalahan penulisan (*syntax errors*), karena sistem pakar ini dapat dijalankan sesuai dengan yang diharapkan, apabila terdapat kesalahan sudah dipastikan program tidak dapat berjalan.
- 2) Kesalahan sewaktu proses (*run-time-errors*), adalah kesalahan yang terjadi sewaktu *executable program* dijalankan. Kesalahan ini akan menyebabkan proses program berhenti sebelum selesai pada saatnya, karena compiler menemukan kondisi-kondisi yang belum terpenuhi yang tidak bisa dikerjakan.
- 3) Kesalahan Logika (*Logical errors*)

Kesalahan logika adalah kesalahan dari logika program yang dibuat. Kesalahan ini seperti sulit ditemukan, karena tidak ada pemberitahuan mengenai kesalahannya dan tetap akan didapatkan hasil dari proses program, tetapi hasilnya salah.

## **5. Kesimpulan Dan Saran**

### **5.1 Kesimpulan**

1. Dengan adanya sistem pakar untuk konseling dan psikoterpai masalah perilaku anak berbasis web ini, masyarakat umum dapat mengaksesnya melalui jaringan internet sehingga mudah untuk mendapatkan sebuah informasi.
2. Dari hasil pengujian sistem pakar konseling dan psikoterapi masalah perilaku anak ini dalam menentukan penelusuran hasil analisa menggunakan best first search.

### **5.2 Saran**

1. Sistem pakar ini diharapkan dapat dikembangkan lagi sehingga menghasilkan informasi yang lebih baik dan lengkap.
2. Agar lebih interaktif lagi baiknya system pakar ini menggunakan chatting, yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pakar atau psikolog.

Dalam pembuatan sistem pakar ini tentunya masih banyak sekali kekurangan, maka dari itu perlu dikembangkan lebih baik lagi digunakan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, dunia psikologi anak, dan semua orang yang membaca laporan ini.

## Daftar Pustaka

- Giarrantano, J.and G.Riley, Pengantar Kecerdasan Buatan, bab 1
- Henry A.Paul, M.D, 2008, Konseling dan Psikoterapi Anak.
- Herman Tolle,ST.,MT, pengantar system pakar.
- Jaka Fahrial Sistem pakar : Mengidentifikasi Kerusakan Gangguan Sambungan Telepon  
PT Telkom (Studi Kasus), Ilmukomputer,  
[http ://ikc.unimal.ac.id/komunitas/jaka-pakar.zip](http://ikc.unimal.ac.id/komunitas/jaka-pakar.zip) Tahun terbit: Februari 2004.
- Kusrini S.Kom, 2006, Sistem Pakar, Teori dan Aplikasi, ANDI, Yogyakarta.
- Rusdi M, 2003, Diagnosis Gangguan Jiwa Rujukan Ringkas PPDGJ-III.
- Staugaard 1987, Robotics and AI: an introduction to applied machine intelligence
- Syamsuddin Aries , 2004, Pengantar Sistem Pakar.