ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779

ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 9 Nomor 1 April 2017

SISTEM PAKAR GANGGUAN ANSIETAS PERPISAHAN MASA KANAK DAN REMAJA MENGGUNAKAN *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS *WEB*

Keken Wilujeung[1], Yessy Yanitasari[2], Supriyadi[3], Abdul Gowi[4]
[1]kekenwilujeng6@gmail.com, [2]yessy.yanitasari@gmail.com, [3]fnfcreator@stmik-kharisma.ac.id, [4]abdul.gowi@gmail.com
[1,2,3]Teknik Informatika, STMIK Kharisma Karawang, [4]Keperawatan, STIKes Kharisma Karawang

Abstrak

Sistem Pakar merupakan sistem komputer yang berbasis pengetahuan yang terpadu di dalam suatu sistem informasi, sehingga memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam bidang tertentu sebagaimana layaknya seorang pakar. Sistem pakar bertujuan untuk memudahkan pengguna agar mengetahui solusi masalah yang biasanya dipecahkan oleh pakar. Salah satu contoh kasusnya adalah gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja. Gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja merupakan kecemasan dan kekhawatiran yang tidak realistik pada anak tentang apa yang akan terjadi bila ia berpisah dengan orang-orang yang berperan penting dalam hidupnya, misalnya orang tua. Berdasarkan prevalensi nasional, tingkat gangguan ansietas cukup tinggi serta masyarakat belum mengetahui jenis gangguan ini. Sistem pakar yang dibangun memiliki keluaran sistem berupa solusi teknik keperawatan seperti cara terapi yang bisa dilakukan oleh keluarga Perancangan aplikasi ini berbasis *web* dengan menggunakan mesin inferensi *Certainty Factor* yang menggabungkan nilai keyakinan pakar dan pengguna serta metode pengembangan sistem yang digunakan berbasis *Object Oriented.*

Kata kunci : *Certainty factor, gangguan ansietas perpisahan, keperawatan jiwa, Sistem pakar.*

1. Pendahuluan

Perkembangan penggunaan komputer yang semakin meluas telah memacu industri komputer untuk mengembangkan generasi komputer yang semakin canggih. Perkembangan tersebut dimulai sejak penelitian dan pengembangan di bidang mesin kecerdasan buatan dan penelitian dengan konsep *"array processor"* [1]. Salah satu perkembangan tersebut adalah sistem pakar yang merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan. Sistem pakar yaitu sistem komputer yang berbasis pada pengetahuan yang terpadu di dalam suatu sistem informasi dasar yang ada, sehingga memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam bidang tertentu secara cerdas dan efektif, sebagaimana layaknya seorang pakar [1]. Pembangunan sistem pakar bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk mengetahui solusi masalah yang biasanya dipecahkan oleh pakar dibidang tertentu. Salah satu contoh kasusnya adalah gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja. Gangguan ansietas perpisahan adalah salah satu gangguan emosional yang biasanya terjadi pada masa kanak dan remaja. Masalah kesehatan jiwa perlu menjadi fokus utama tiap upaya peningkatan sumber daya manusia, mengingat anak dan remaja merupakan generasi yang perlu disiapkan sebagai kekuatan bangsa Indonesia. Jika ditinjau dari proporsi penduduk, 40% dari total populasi terdiri atas anak dan remaja berusia 0-16 tahun, 13% dari jumlah populasi adalah anak berusia dibawah 5 tahun. 7-14% dari populasi anak dan remaja mengalami gangguan kesehatan jiwa, termasuk dengan anak tunagrahita, gangguan perilaku, kesulitan belajar dan hiperaktif Sebanyak 13,5 % balita merupakan kelompok anak berisiko tinggi mengalami gangguan perkembangan, sementara 11,7% anak prasekolah berisiko mengalami gangguan perilaku [2]. Prevalensi nasional gangguan mental emosional pada penduduk yang berumur ≥ 15tahun adalah 11,6% [3] dan 6,0% (37.728 orang dari subyek yang dianalisis) [4]. Berdasarkan data tersebut, masyarakat belum mengetahui jenis gangguan ini, mahalnya untuk melakukan konsultasi ke psikiater serta belum adanya penelitian sistem pakar untuk mengidentifikasi jenis gangguan ansietas. Ansietas suatu gangguan kecemasan dan kekhawatiran yang tidak realistik pada anak tentang apa yang terjadi bila ia berpisah dengan orang-orang yang berperan penting dalam hidupnya, misalnya orang tua. Gangguan rasa kecemasan akan perpisahan dapat mengganggu dan memperlambat perkembangan sosial karena ia tidak mengembangkan indepedensi atau belajar bergaul dengan teman sebayanya [5]. Pembangunan sistem pakar menggunakan mesin inferensi *certainty factor*. Dalam aplikasi sistem pakar terdapat suatu metode untuk menyelesaikan masalah ketidakpastian data, salah satu metode yang dapat digunakan adalah faktor kepastian [6]. Karena Sistem pakar harus mampu bekerja dalam ketidakpastian [7]. Secara konsep, *Certainty Factor* merupakan salah satu teknik yang digunakan

Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |

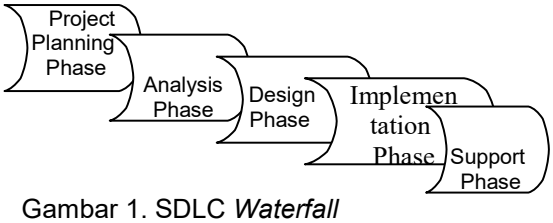
ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779

untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. *Certainty Factor* dapat terjadi dengan berbagai kondisi diantara kondisi yang terjadi adalah terdapat beberapa *anteseden* (dalam *rule* yang berbeda) [8]. Tahapan proses perhitungan presentasi *certainty factor* yaitu tentukan *rule*, pisahkan *multiple rule* menjadi *single rule*, hitung nilai *certainty factor* pakar dengan nilai mb dan md disetiap gejala, hitung nilai *certainty factor* setiap *rule*, hitung nilai kombinasi *certainty factor* [9]. Maka perlu adanya sistem yang membantu masyakarat umum untuk lebih mengetahui informasi secara dini bagaimana cara merawat jika ada salah satu anggota keluarga yang mengalami gangguan ansietas perpisahan. Sistem yang akan dibuat adalah sistem pakar yang bersifat statis dengan keluaran sistem berupa solusi teknik asuhan keperawatan dengan batasan usia untuk kanak-kanak adalah masa usia sekolah 6 tahun sampai remaja 18 tahun. Maka penulis menuangkannya dalam skripsi berjudul "Sistem Pakar Gangguan Ansietas Perpisahan Masa Kanak dan Remaja Menggunakan *Certainty Factor* Berbasis *Web*" menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) *Waterfall* [10].

2. Metode Penelitian

2.1 Metode SDLC *Waterfall*

Metode penelitian yang digunakan untuk membangun sistem adalah metode SDLC *Waterfall* [10] yang terdiri dari lima tahapan.



Gambar 1. SDLC *Waterfall*

2.2.1 *Project Planning Phase*

Berikut ini adalah *project planning phase*.

Tabel 1. Rincian *Project Planning Phase*

No	Tahapan	Deskripsi
1.	Identifikasi Masalah	1. Bagaimana proses mengidentifikasi gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja? 2. Bagaimana membangun sistem pakar menggunakan mesin inferensi *certainty factor* dan metode SDLC *waterfall* untuk gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja?
2.	Pengumpulan Data	Teknik melakukan pengumpulan data meliputi Wawancara dan Studi literatur
3.	Analisis Teori	1. Analisis metode sistem pakar dan metode pengembangan sistem SDLC *Waterfall.* 2. Analisis gangguan ansietas pada masa kanak dan remaja.
4.	Pembuatan Jadwal	Membuat jadwal perencanaan pelaksanaan sistem pakar identifikasi gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja menggunakan metode *certainty factor* berbasis *web.*
5.	Mencari Solusi	Bagaimana membangun sisem pakar menggunakan mesin inferensi *certainty factor* dan metode metode SDLC *waterfall* untuk gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja.
6.	Mendefinisikan Kebutuhan	Penelitian menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak.

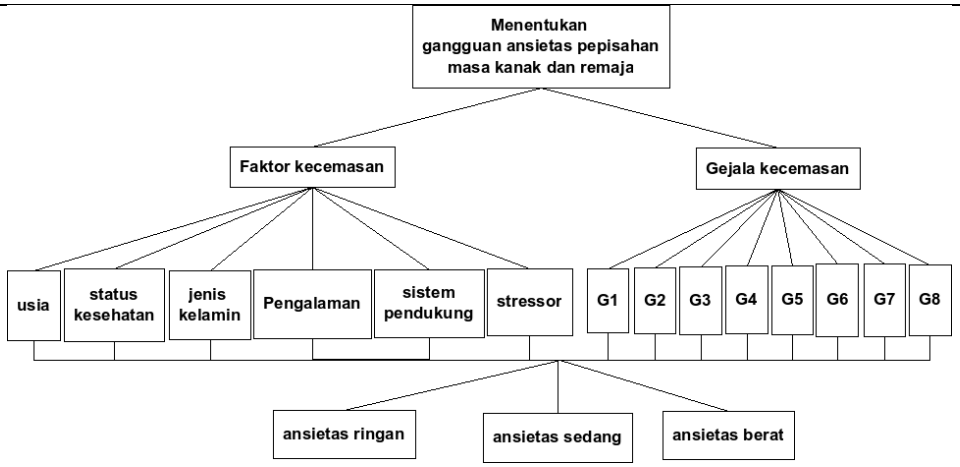
2.2.2 *Analysis Phase*

1. Analisis Teori

(a) Analisis gangguan ansietas perpisahan

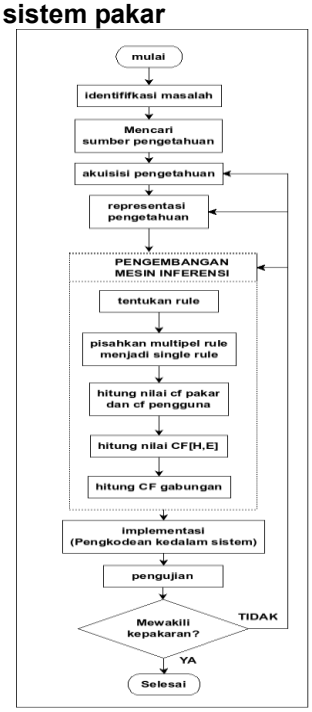
Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |

ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779



Gambar 2. Analisis gangguan ansietas perpisahan

(b) Analisis Tahapan pembentukan sistem pakar



Gambar 3. Tahapan Pembentukan sistem pakar

2. Analisis Sistem

1. *System Activities* (*Actor Description and Use Case Description, Use Case Diagram, Scenario Use Case*).
2. *Class Diagram (Class Definition, Class Relation).*
3. *Object Interaction (Sequence Diagram).*
4. *Object Behavior (Activity Diagram).*

3. *Design Phase*

1. Desain Antarmuka
2. Desain *Database*

4. *Implementation Phase*

1. Instalasi Sistem
   Menjelaskan tahapan-tahapan mengenai proses instalasi aplikasi.
2. Pelatihan Prosedural
   Pelatihan tata cara penggunaan aplikasi yang telah diinstal.
3. Pengujian Terhadap Sistem
   a.Pengujian *white box:* Dilakukan pada *syntax* dan algoritme aplikasi.
   b.Pengujian *black box:* Dilakukan oleh pengguna untuk menguji setiap fungsi didalam aplikasi.

2.2.5 *Support Phase*

Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |

ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779

Melakukan uji kelayakan sistem serta melakukan pembaruan dan memelihara sistem setelah dijalankan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 *Project Planning Phase*

Tahapan *Project Planning Phase* menghasilkan rincian setiap aktivitas yang dilakukan pada metode penelitian.

Tabel 2. Hasil *Project Planning Phase*

No	Tahapan	Hasil
1.	Identifikasi Masalah	*Aplikasi sistem pakar Certainty Factor* gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja.
2.	Pengumpulan Data	Biodata Pakar, 6 Faktor ansietas, 8 gejala ansietas perpisahan, 5 terapi keperawatan jiwa untuk gangguan ansietas perpisahan.
3.	Menganalisis Teori	Konsep sistem pakar, Penggunaan mesin inferensi *certainty factor* dan SDLC *Waterfall.*
4.	Pembuatan Jadwal	Jadwal terinci selama 6 bulan 3 minggu dengan tahapan sesuai metode pengembangan sistem SDLC *Waterfall.*
5.	Mencari Solusi	Dapat mendiagnosis ansietas perpisahan masa kanak dan remaja dengan memberikan terapi keperawatan jiwa.
6.	Mendefinisikan Kebutuhan	Perangkat Lunak meliputi : *Linux Zorin , Geany, LibreOffice Writer, LibreOffice Impress, Apache, PHP, Firefox web browser, Mysql, Dia Diagram* Perangkat Keras meliputi : *Laptop* dan *printer.*

3.2 *Analysis Phase*

1. Analisis Teori

(a) Analisis gangguan ansietas perpisahan

Hasil dari faktor dan gejala ansietas akan menghasilkan tingkat ansietas masing-masing memiliki skala < 8 tidak ada ansietas, 8-15 Ansietas ringan, 16 – 24 Ansietas sedang dan 25-32 Ansietas berat.

(b) Analisis Tahapan pembentukan sistem pakar

Tabel 3. Hasil Analisis metode sistem pakar

No	Tahapan	Hasil
1.	Identifikasi Masalah	*A*plikasi sistem pakar *Certainty Factor* berbasis *web.* Sistem berupa tingkat ansietas dan solusi berupa terapi yang bisa dilakukan oleh keluarga.
2.	Mencari Sumber Pengetahuan	Mendapatkan data dari pakar keperawatan jiwa Bapak. Ns Abdul Gowi, M.Kep, Sp. Kep.J, buku asuhan keperawatan jiwa, buku psikiatrik, jurnal *certainty factor.*
3.	Akuisisi pengetahuan	Jurnal penelitian bidang keperawatan menjelaskan Terdapat 8 gejala ansietas, terdapat 5 faktor ansietas dan 3 kriteria
4.	Representasi pengetahuan	Merepresentasikan basis pengetahuan kedalam *Decision Tree,*Soal Cerita, *Case Study.*
5.	Mesin Inferensi	Mesin inferensi yang digunakan adalah *Certainty Factor,* memiliki 5 tahapan meliputi : Tentukan rule. 1. Pisahkan multiple rule menjadi single rule. 2. Hitung nilai CF pakar dengan nilai mb dan md. 3. Hitung nilai CF(H,E) setiap *rule*. 4. Hitung nilai CF gabungan. 5. Mengimplementasikan sistem menggunakan *Object Oriented Programming Analysis* dan *Object Oriented Design.*
6.	Implementasi	Pengujian disajikan kedalam bentuk *blackbox* dan *whitebox.*
7.	Pengujian	Sistem pakar gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja dapat mewakili *human expert.*
8.	Keputusan	

Hasil Representasi Pengetahuan

1. *Decision Tree*

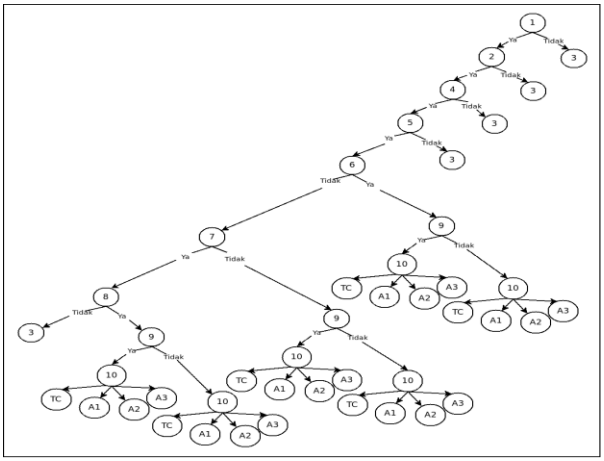
Hasil Representasi pengetahuan untuk *Decision Tree* menghasilkan 18 *rule.*

Deskripsi pohon keputusan :

Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |

ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779

1 : Apakah sedang dan pernah mengalami penyakit kronis ?
2 : Apakah pernah sakit dan dirawat di rumah sakit?
3 : Tidak teridentifikasi gangguan ansietas
4 : Apakah pelayanan di rumah sakit buruk ?
5 : Apakah anak anda pernah mengalami perpisahan dengan orang tua atau orang terdekat dengan anda ?
6 : Apakah berusia antara 6 – 10 Tahun ?
7 : Apakah berusia antara 11 – 13 Tahun ?
8 : Apakah berusia antara 14 – 18 Tahun ?
9 : Apakah berjenis kelamin anda perempuan?
10 Manakah gejala yang sesuai dengan kondisi anda ?
A1 : Ansietas ringan (hasil skor 8-15)
A2 : Ansietas sedang (hasil skor 16-24)
A3 : Ansietas Berat (hasil skor 25-32)
TC : Tidak ada ansietas/kecemasan



Gambar 4. Pohon Keputusan gangguan ansietas

2. *Case Study*

Tabel 5. *Case Study*

Rule	FAKTOR dan GEJALA KECEMASAN											Tingkat Kecemasan
	Status Kesehatan	Pengalaman	Sistem Pendukung	Usia (Tahun)			*Stressor*	JK	Skor Gejala			
	Kronis	Rawat	Buruk	6-10	11-13	14-18	Pernah pisah		25-32	16-24	8-15	
1	V	V	V	V			V	P	V			A3
2	V	V	V	V			V	P		V		A2
3	V	V	V	V			V	P			V	A1
4	V	V	V	V			V	L	V			A3
5	V	V	V	V			V	L		V		A2
6	V	V	V	V			V	L			V	A1
7	V	V	V		V		V	P	V			A3
8	V	V	V		V		V	P		V		A2
9	V	V	V		V		V	P			V	A1
10	V	V	V		V		V	L	V			A3
11	V	V	V		V		V	L		V		A2
12	V	V	V		V		V	L			V	A1
13	V	V	V			V	V	P	V			A3
14	V	V	V			V	V	P		V		A2
15	V	V	V			V	V	P			V	A1
16	V	V	V			V	V	L	V			A3
17	V	V	V			V	V	L		V		A2
18	V	V	V			V	V	L			V	A1

3. Soal Cerita Untuk Ansietas Berat

Seorang anak perempuan bernama A berusia 10 tahun pernah mengalami perpisahan dengan orang tua nya dikarenakan kecelakaan. Sejak saat itu A tinggal dan dianggap sebagai anak kandung oleh bibi nya. Setelah mengalami kejadian itu tingkah laku A menjadi tidak mau sendiri, tidak mau ditinggalkan pergi, tidak mau sekolah kalau tidak diantar dan ditemani, tidak mau tidur sendiri dan sering bercerita tentang mimpi buruk dan ketika ditinggalkan sering mengeluh sakit kepala, mual dan muntah (Setelah dihitung skor gejala adalah 30). Karena keadaan tersebut A jatuh sakit terkena penyakit diare dan harus dirawat, setelah masuk rumah sakit ternyata pelayanan di rumah sakit tidak begitu baik.

Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |

ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779

Mesin inferensi *Certainty Factor*

Tabel 4. Nilai *Certainty Factor* untuk pengguna

No	Deskripsi	Nilai *Certainty Factor*
1	Sangat yakin	1
2	Yakin	0.8
3	Cukup yakin	0.6
4	Mungkin	0.4
5	Tidak	0

Tabel 5. Nilai *Certainty Factor* untuk pakar

No	Deskripsi	Nilai *Certainty Factor*
1	Sangat pasti	1
2	Pasti	0.8
3	Kemungkinan iya	0.6
4	Kemungkinan tidak	0.4
5	Tidak	0

Contoh perhitungan *certainty factor* untuk *rule* 1

1. Tentukan *rule*

IF sedang dan pernah mengalami penyakit kronis
and pernah sakit dan dirawat di rumah sakit
and pelayanan rumah sakit buruk
and pernah mengalami perpisahan
and usia 6-10 tahun
and jenis kelamin perempuan
and Gejala yang sesuai (skor gejala 25-32)
then ansietas berat

2. Pisahkan *multiple rule* jadi *single rule*

RULE 1.1 (IF sedang dan pernah mengalami penyakit kronis **THEN** Ansietas berat)
RULE 1.2 (IF pernah sakit dan dirawat di rumah sakit **THEN** Ansietas berat)
RULE 1.3 (IF pelayanan rumah sakit buruk **THEN** Ansietas berat)
RULE 1.4 (IF pernah mengalami perpisahan **THEN** Ansietas berat)
RULE 1.5 (IF usia 6-10 tahun **THEN** Ansietas berat)
RULE 1.6 (IF jenis kelamin perempuan **THEN** Ansietas berat)
RULE 1.7 (IF Gejala yang sesuai (skor gejala 25-32) **THEN** Ansietas berat)

3. Hitung nilai CF Pakar dengan persamaan

CF [h,e]=MB[h,e]-MD[h,e]

CF Pakar sedang dan pernah mengalami
penyakit kronis =0.6 – 0.1= 0.5
CF Pakar pernah sakit dan dirawat di rumah sakit = 0.6 – 0.1= 0.5
CF Pakar pelayanan rumah sakit buruk = 0.6 – 0.1= 0.5
CF Pakar pernah mengalami perpisahan = 0.8 – 0.1=0.7
CF Pakar usia 6-10 tahun = 0.6 – 0.1= 0.5
CF Pakar Jenis kelamin perempuan = 0.6 – 0.1= 0.5
CF Pakar Gejala yang sesuai (skor gejala 25-32) = 0.8 – 0.1=0.7

4. Hitung nilai CF dengan persamaan CF (H, E) = CF(user)*CF(pakar)

CF 1.1 = 1 * 0.5 = 0.5
CF 1.2 = 1 * 0.5 = 0.5
CF 1.3 = 1 * 0.5 = 0.5
CF 1.4 = 1 * 0.7 = 0.7
CF 1.5 = 1 * 0.5 = 0.5
CF 1.6 = 1 * 0 = 0
CF 1.7 = 1 * 0.7= 0.7

5. Hitung nilai CF gabungan dengan persamaan CF COMBINE(CF1,CF2) = CF1 + CF2*(1-CF1)

(CF1,CF2)= 0.5 + 0.5*(1-0.5)=0.75 old
(Cfold,CF3)= 0.75+0.5*(1-0.75) = 0.875 old
(Cfold,CF4)= 0.875+0.7*(1-0.875) = 0.9625 old
(Cfold,CF5)= 0.9625 +0.5*(1-0.9625) = 0.98125 old
(Cfold,CF6)= 0.98125+0*(1-0.98125) = 0.98125 old
(Cfold,CF7)=0.98125+0.7*(1-0.98125) =0.994375

Presentasi Kepercayaan = 0.994375 * 100% = 99.44% Ansietas berat / Kecemasan berat

Tabel hasil nilai *certainty factor* untuk *rule* 1-8 dibawah ini menunjukkan hasil untuk pilihan jawaban YA (Sangat Yakin) yang bernilai 1.

Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |

ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779

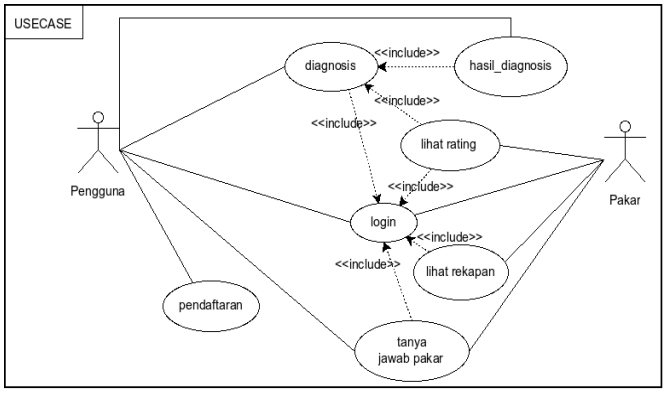
Tabel 6. Hasil Nilai *certainty factor* untuk *rule* 1-6

Rule	Tingkat ansietas	Pengalaman	Sistem pendukung	Status kesehatan	Usia (Tahun)	*stressor*	JK	Skor gejala	Nilai *certainty factor*
1	Ansietas Berat	Rawat	Buruk	Kronis	6-10	Pernah Pisah	L	25-32	99.44%
2	Ansietas Sedang	Rawat	Buruk	Kronis	6-10	Pernah Pisah	L	16-24	99.44%
3	Ansietas Ringan	Rawat	Buruk	Kronis	6-10	Pernah Pisah	L	8-15	99.44%
4	Ansietas Berat	Rawat	Buruk	Kronis	6-10	Pernah Pisah	P	25-32	99.72%
5	Ansietas Sedang	Rawat	Buruk	Kronis	6-10	Pernah Pisah	P	16-24	99.72%
6	Ansietas Ringan	Rawat	Buruk	Kronis	6-10	Pernah Pisah	P	8-15	99.72%
7	Ansietas Berat	Rawat	Buruk	Kronis	11-13	Pernah Pisah	L	25-32	99.44%
8	Ansietas Sedang	Rawat	Buruk	Kronis	11-13	Pernah Pisah	L	16-24	99.44%
9	Ansietas Ringan	Rawat	Buruk	Kronis	11-13	Pernah Pisah	L	8-15	99.44%
10	Ansietas Berat	Rawat	Buruk	Kronis	11-13	Pernah Pisah	P	25-32	99.72%
11	Ansietas Sedang	Rawat	Buruk	Kronis	11-13	Pernah Pisah	P	16-24	99.72%
12	Ansietas Ringan	Rawat	Buruk	Kronis	11-13	Pernah Pisah	P	8-15	99.72%
13	Ansietas Berat	Rawat	Buruk	Kronis	14-18	Pernah Pisah	L	25-32	99.44%
14	Ansietas Sedang	Rawat	Buruk	Kronis	14-18	Pernah Pisah	L	16-24	99.44%
15	Ansietas Ringan	Rawat	Buruk	Kronis	14-18	Pernah Pisah	L	8-15	99.44%
16	Ansietas Berat	Rawat	Buruk	Kronis	14-18	Pernah Pisah	P	25-32	99.72%
17	Ansietas Sedang	Rawat	Buruk	Kronis	14-18	Pernah Pisah	P	16-24	99.72%
18	Ansietas Ringan	Rawat	Buruk	Kronis	14-18	Pernah Pisah	P	8-15	99.72%

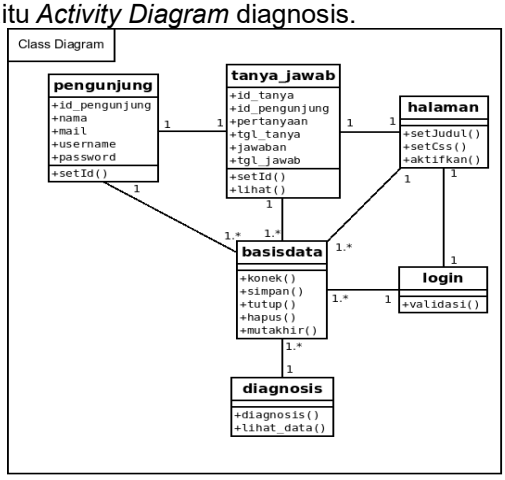
2. Analisis Sistem

System Activities

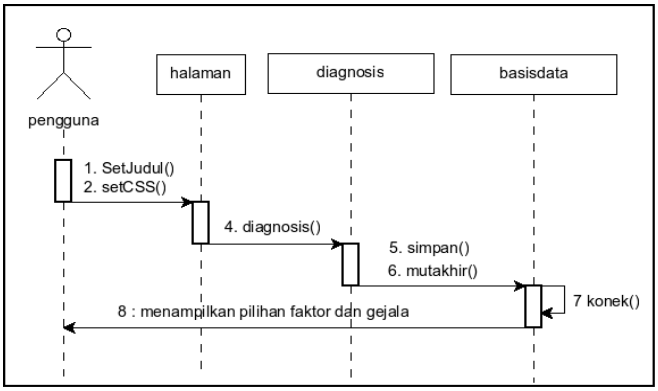
a. *Actor Description:* Aktor pada aplikasi ini terdiri dari dua aktor yang disebut pakar dan pengguna.
b. *Use Case Diagram* ditunjukkan pada gambar 5.
c. Skenario *Use Case:* Terdiri dari tujuh skenario yaitu pendaftaran, diagnosis, hasil diagnosis, Tanya jawab pakar, lihat *rating,* lihat rekapan.
d. *Class Diagram* ditunjukkan pada gambar 6.
e. *Object Interaction (Sequence Diagram):* Terdiri dari tujuh *sequence* yaitu pendaftaran, diagnosis, hasil diagnosis, tanya jawab pakar, lihat *rating,* lihat rekapan, ditunjukkan pada gambar 7 mewakili salah satu dari beberapa *Sequence Diagram* yaitu *Sequence Diagram* diagnosis.
f. *Object Behavior (Activity Diagram):* Terdiri dari tujuh *activity diagram* yaitu pendaftaran, diagnosis, hasil diagnosis, tanya jawab pakar, lihat *rating,* lihat rekapan, ditunjukkan pada gambar 8 mewakili salah satu dari beberapa *Activity Diagram* yaitu *Activity Diagram* diagnosis.



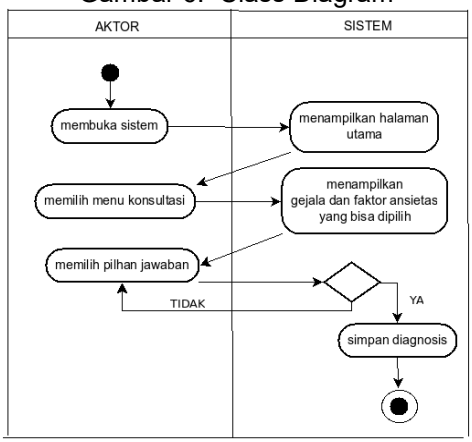
Gambar 5. Use Case Diagram



Gambar 6. Class Diagram



Gambar 7. *Sequence* Diagnosis



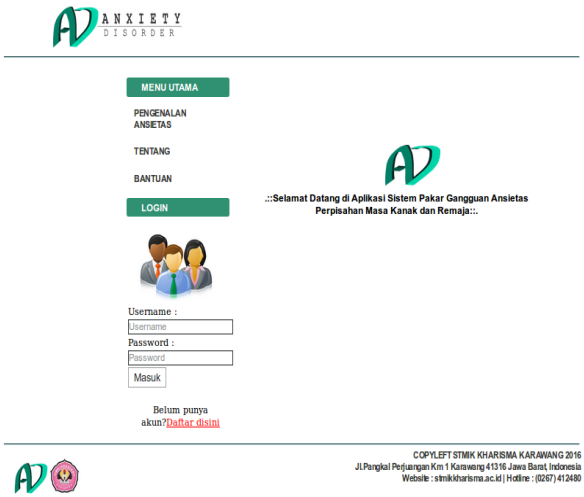
Gambar 8. *Activity* Diagnosis

Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |

ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779

3.3. *Design Phase*

1. Desain Antarmuka.

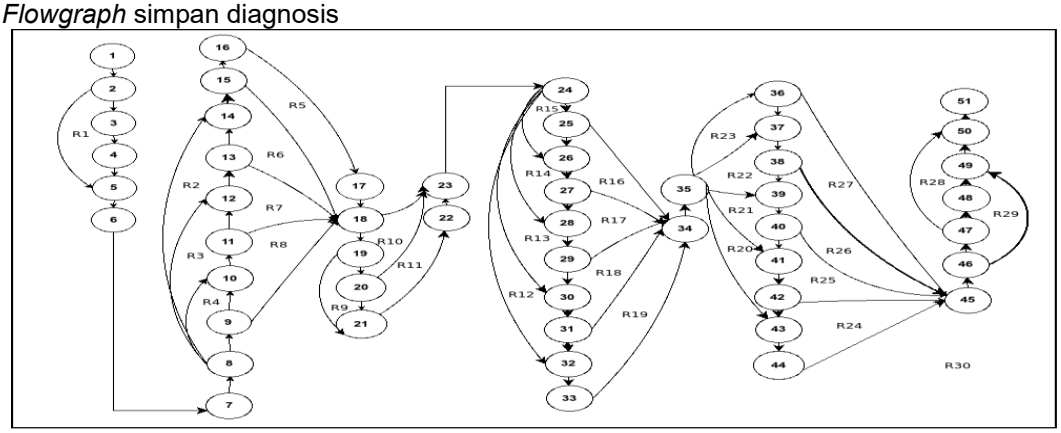


Gambar 9. Hasil Desain Tampilan Halaman Utama Pakar

2. Desain Database
   a. Tabel gejala kecemasan
   b. Tabel tanya jawab
   c. Tabel Pengunjung
   d. Tabel diagnosis
   e. Tabel tampung gejala
   f. Tabel terapi bermain
   g. Tabel terapi keluarga
   h. Tabel terapi progresif
   I. Tabel terapi relaksasi
   j. Tabel terapi perilaku

3.4. *Implementation Phase*

1. Instalasi Sistem
   A. Instalasi Geany
   B. Instalasi Apache
   C. Instalasi MySQL
   D. Instalasi phpMyAdmin
   E. Instalasi Sistem pakar gangguan ansietas perpisahan dalam *localhost*
2. Pelatihan Prosedural
   Berisi tata cara penggunaan aplikasi untuk :
   A. Pendaftaran
   B. Diagnosis
   C. Tanya jawab pakar
3. Pengujian Terhadap Sistem
   a. *Blackbox:* Telah diujikan kepada pakar dan dua orang pengguna dengan hasil teruji. Untuk pengujian pakar sebanyak tujuh fungsi meliputi masuk halaman utama, pendaftaran, *login*, diagnosis, tanya jawab pakar, lihat *rating,* lihat rekapan sedangkan pengguna sebanyak lima dari tujuh fungsi.
   b. *Whitebox:* Pengujian *whitebox* menggunakan *source code* simpan diagnosis.
      1. *Flowgraph* simpan diagnosis



Gambar 10. *Flowgraph* simpan diagnosis

Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |

ISSN print 2087-1716
ISSN online 2548-7779

2. *Cyclomatic Complexity* V(G)

V(G) = 30 V(G) = E – N + 2 V(G) V(G) = P + 1
= 79-51-+ 2= 30 = 29 + 1= 30

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam membangun aplikasi ini, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Dapat melakukan diagnosis gangguan ansietas perpisahan masa kanak dan remaja dengan keluaran sistem memiliki tingkatan keyakinan YA (bernilai 1) yaitu paling tinggi 99, 72 % dan paling rendah 99, 44%.
2. Dapat mengimplementasikan mesin inferensi *Certainty Factor* dan metode pengembangan sistem SDLC *Waterfall.*

Daftar Pustaka

[1] Marimin, 2009. *Teori dan apilkasi sistem pakar dalam teknologi menajemen*.Bogor: IPB Press.
[2] Hamid, Achir Yani S. 2009. *Bunga Rampai Asuhan Keperawatan Kesehatan Jiwa.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
[3] [Kemenkes]: Kementrian Kesehatan RepublikIndonesia (ID). 2007 *Riset Kesehatan Dasar 2007.*
[4] [Kemenkes]: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (ID). 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013.*
[5] Rakhmatika, Dewi. 2014. Skripsi: *Hubungan Tingkat Kecemasan Perpisahan Dengan Orang Tua T erhadap Motivasi Belajar Santri Di Pondok Pesantren Asshidiqiyah Kebun Jeruk Jakarta.* Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
[6] Kusrini, 2008. Aplikasi Sistem Pakar. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
[7] Giarratano.J.C & Riley G, 1994. *Expert system: Principles and Programming, 2nd edition,* PWS Publishing Co. USA.
[8] Mujilahwati, Siti, 2014. *Diagnosa Penyakit Tanaman Hias Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web.* Universitas Islam Lamongan.
[9] Setyarini, eka, Putra, Darma dan Purnawan 2013. *The Analysis of Comparison of Expert System of Diagnosing Dog Disease by Certainty Factor Method and Dempster-Shafer Method*. Bali : Udayana University.
[10] Satzinger, John W, Jackson, Robert B, and Burd, Stephen D. 2010, *Systems Analysis and Design in a Changing World, Fifth Edition.* Course Technology, Boston.

Copyright © 2017 – ILKOM Jurnal Ilmiah -- All rights reserved |