

SISTEM PAKAR UNTUK MENGIDENTIFIKASI MASALAH PSIKOLOGI REMAJA MENGGUNAKAN METODE INFERENSI FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

Tantri Wahyuni

Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Majalengka

email: Tantri_wahyuni80@yahoo.co.id

Abstrak

Perkembangan Telepon seluler pada saat ini sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Dengan menggunakan Metode Inferensi Forward Chaining berbasis android, setiap orang tua dapat mengetahui masalah apa yang sedang terjadi dengan anaknya, khususnya yang berusia remaja. Teknologi ini menggunakan sistem, sehingga membuat suatu keputus andan mengambil keputusan dari sejumlah fakta yang ada. Sistem Pakar ini menggunakan WML dan PHP pada perangkat mobile, melaksanakan tahapan-tahapan yaitu: pengumpulan data dan analisa masalah psikologi remaja menjadi tree, analisa dan perancangan sistem yang berorientasi objek, implementasi berupa percoba anak sistem melalui emulator dan perangkat mobile, serta penarikan kesimpulan dan kegunaan dari sistem pakar yang diterapkan. Fasilitas yang ditawarkan pada sistem pakar ini untuk user umum dan administrator, sehingga sistem bias digunakan oleh sistem dan administrator sesuai dengan hak akses dan kebutuhannya masing- masing. User diberikan informasi mengenai berbagai gejala kenakalan remaja, menuntut user untuk menjawab pertanyaan- pertanyaan sistem untuk mengetahui hasil diagnosa. Sedangkan administrator dimudahkan dalam memanajemen sistem, baik proses tambah, hapus maupun update data terbaru.

Kata Kunci : Perangkat mobile, Sistem Pakar, Forward Chaining

I. PENDAHULUAN

Perkembangan telepon selular (*hand phone*) pada zaman sekarang sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Dengan adanya teknologi android, pengguna selular dapat men-download aplikasi android untuk digunakan pada telepon selularnya. Salah satu yang dapat diterapkan dalam aplikasi android yaitu masalah psikologi remaja. Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana “mengadopsi” cara seorang pakar berfikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan membuat suatu keputusan maupun mengambil kesimpulan dari sejumlah fakta yang ada.

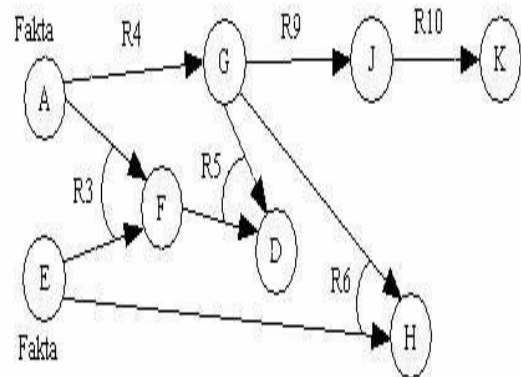
II. LANDASAN TEORI

2.1 Metode Forward Chaining

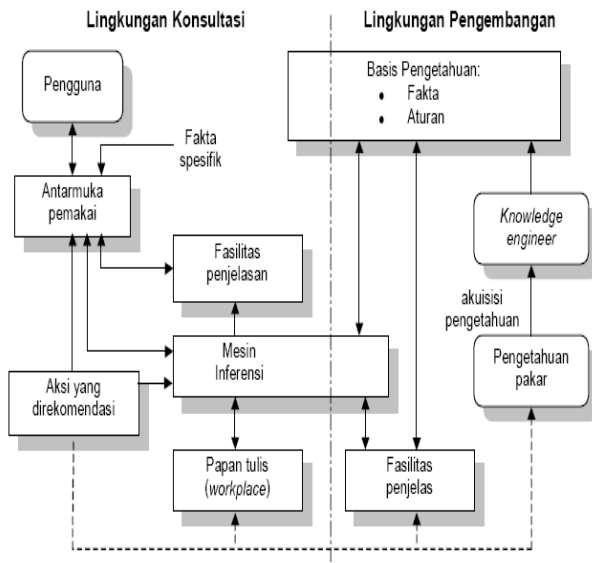
Metode *Forward Chaining* adalah teknik pelacakan kedepan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan *rule* untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. (RusselS, Norvig P, 2003). Berikut adalah diagram

2.2. Struktur Sistem Pakar

Forward Chaining secara umum untuk menghasilkan sebuah *goal*. Proses penalaran forward chaining terlihat pada gambar dibawah :



Gambar 1. Skema Proses Forward Chaining
(Prof. Dr. Ir. Marimin, MSc:12)



Gambar 2. Struktur Skematis Sebuah Sistem Pakar (Arhami, 2005 : 14)

3.1.b. Hasil Analisis Kebutuhan End User (Pengguna Akhir) Tentang Sistem Pakar

Diperoleh dengan melakukan *interview* dengan beberapa remaja di Kabupaten Majalengka. Hasil analisisnya sebagai berikut :

1. Sistem pakar yang dirancang harus mampu memberikan solusi untuk beberapa masalah psikologi pada remaja.
2. Sistem yang dirancang harus memberikan tampilan (*interface*) dan proses-proses yang mudah untuk dioperasikan bahkan bila dioperasikan oleh orang yang awam tentang komputer sekalipun.
3. Sistem harus mampu memberikan solusi dengan cepat mengenai masalah psikologi pada remaja

III. METODE PENELITIAN

3.1 ANALISIS SISTEM

3.1.a. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak bahasa pemrograman antarmuka eksternal menggunakan *eclipse*. Sedangkan untuk kebutuhan fungsional dideskripsikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional User (Pengguna)

No	Deskripsi Kebutuhan
1	Mengecek Data Masalah
2	Memilih Data Masalah

Tabel 2 Kebutuhan Fungsional Pakar

No	Deskripsi Kebutuhan
1	Mencatat Data Solusi
2	Menampilkan Data Solusi

3.1.c. Tabel Keputusan

Tabel 3. Keputusan Remaja Bermasalah

No	Ciri-ciri	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	Tidak mau bertemu dengan teman sebaya, mengalami kesulitan untuk bermain dengan tenang	*	*	*	*	*	*				
2	Sulit berpikir dan memusatkan perhatian	*	*	*	*						
3	Lesu dan tak bertenaga	*	*	*							
4	Berperilaku lamban, suka menyerang, bahkan gelisah	*	*			*					
5	Rasa bersalah yang tidak pada tempatnya	*						*			
6	Tidak mampu konsentrasi	*			*			*			
No	Ciri-ciri	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
7	Menarik diri dari lingkungan	*	*				*	*			
8	Kurang memiliki motivasi	*	*					*	*		
9	Sering lupa menyelesaikan tugas	*	*		*						
10	Remaja sering marah dan rewel	*	*								
11	Kehilangan minat dan segala, aktivitas, hobi dan kegiatan yang sebelumnya disenangi	*	*					*			
12	Malas belajar	*			*				*		
13	Mengalami kesulitan dalam mempertahankan perhatian ketika sedang melakukan aktivitas belajar atau bermain	*	*		*				*		
14	Menjadi sangat sensitif	*	*					*			
15	Melakukan permainan yang melibatkan kekerasan baik terhadap diri sendiri atau orang lain	*									
16	Perasaan sedih terus menerus	*	*					*		*	
17	Perubahan nafsu makan dan berat badan yang menyolok	*	*								*
18	Sering meninggalkan tempat duduk saat mengikuti kegiatan di kelas				*	*					
19	Mengalami kesulitan dalam mengikuti petunjuk orang lain		*		*						
20	Seringkali meninggalkan kegiatan yang belum tuntas dan beralih pada kegiatan baru				*						
21	Seringkali menyela percakapan atau mengganggu orang lain				*	*					
22	Seringkali tidak mendengar apa yang telah dikatakan kepadanya				*						
23	Seringkali kehilangan benda-benda yang diperlukan dalam kegiatan belajarnya di sekolah maupun di rumah				*						
24	Tidak mampu memberikan perhatian terhadap hal-hal yang kecil		*		*	*					
25	Tidak mampu memusatkan perhatian secara terus-menerus pada saat menyelesaikan tugas/bermain				*				*		
No	Ciri-ciri	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
26	Sering membuat kesalahan yang sesungguhnya tidak perlu terjadi saat mengerjakan tugas di sekolah				*					*	
27	Sering berperilaku seperti mengendarai motor					*					
28	Tidak mampu menjalin interaksi sosial yang cukup memadai		*				*				
29	Tidak dapat empati						*				
30	Perkembangan bicara terlambat atau sama sekali tidak berkembang						*				
31	Kurang dalam berhubungan dengan orang lain		*				*	*			
32	Kurang ekspresif serta kurang beremosi						*				
33	Cara bermain kurang variatif, imajinatif dan kurang dapat meniru						*				
34	Sering menggunakan bahasa yang aneh dan berulang-ulang						*				
35	Mempertahankan satu minat/lebih dengan cara yang sangat khas dan berlebihan						*				
36	Jumlah kosa kata yang dikuasai sangat minim dan tidak sesuai						*		*		

	dengan usianya										
37	Kurang berinisiatif dalam berkomunikasi dengan orang lain		*				*				
38	Remaja memperlihatkan ketakutan yang berlebihan		*	*							
39	Tidak lari ke orang tua untuk meminta dukungan			*							
40	Memperlihatkan tingkah laku yang agresif		*	*							
41	Tidak penurut			*							
42	Memuntahkan makanan									*	
43	Makan berlama-lama dan memainkan makanan									*	
44	Sama sekali tidak mau makan									*	
45	Menumpahkan makanan									*	
46	Menepis suapan dari orang tua									*	
47	Sulit mengeja dengan benar							*			
48	Sulit mengeja dengan kata				*			*			
49	Ketika sedang membaca sering salah melanjutkan ke paragraf berikutnya atau tidak berurutan							*			
No	Ciri-ciri	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
50	Kesulitan mengurutkan huruf-huruf dalam kata								*		
51	Kesalahan mengeja yang dilakukan secara terus-menerus								*		
52	Sulit memegang alat tulis dengan mantap								*		
53	Sering salah menulis kata-kata								*		
54	Terlalu memfokuskan pada tangan ketika menulis								*		
55	Sulit melakukan hitungan matematis								*		
56	Menyendiri, pendiam dan tidak ceria lagi		*	*				*		*	
57	Enggan pergi ke tempat tertentu		*	*				*		*	
58	Menjelaskan aktivitas seksual dengan bahasa mereka sendiri							*		*	
59	Menunjukkan perilaku yang merusak diri sendiri seperti pergi dari rumah							*		*	

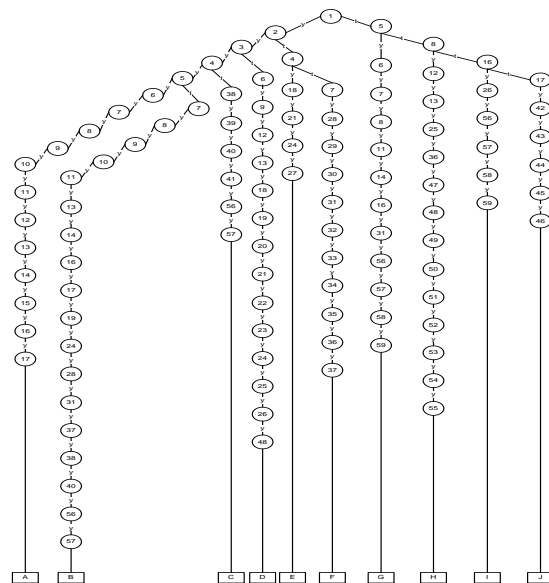
Keterangan :

Pada baris menunjukkan ciri-ciri yang ditimbulkan oleh remaja bermasalah, sedangkan pada kolom merupakan nama-nama remaja bermasalah.

Keterangannya adalah sebagai berikut :

- a. Depresi
- b. Kecemasan dan Menarik Diri dari Sosial
- c. Kekerasan pada Remaja
- d. Gangguan Pemusatan Perhatian
- e. Hiperaktivitas
- f. Autisme dan Redartasi Mental
- g. Kekerasan Seksual pada Remaja
- h. Gangguan Belajar
- i. Konflik Keluarga
- j. Gangguan Pola Makan

3.1.d. Pohon Keputusan

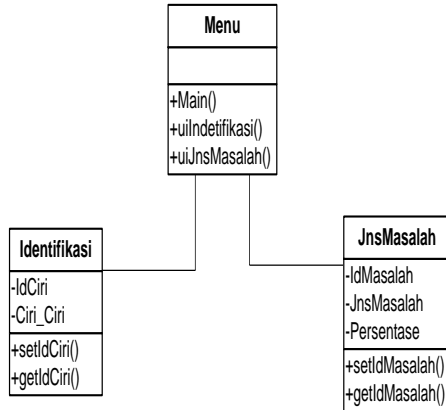


Gambar 3.PohonKeputusan

3.2. PERANCANGAN SISTEM

3.2.a.Diagram Kelas

Diagram kelas menggambarkan keterkaitan antar kelas dan mempresentasikan struktur dari sistem.



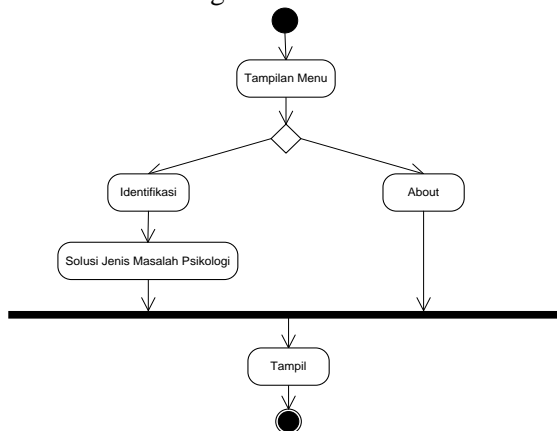
Gambar 4. Diagram Kelas

Keterangan:

No	Class	Artibut	Method
1	Menu	-	main, uiIndetifikasi, dan uiJnsMasalah
2	Identifik asi	IdCiri, dan Ciri-ciri	setIdCiri, dan getIdCiri
3	JnsMasa lah	IdMasalah,J nsMasalah, dan Presentase	setIdMasalah, dan getIdMasalah

3.2.b.Diagram State

Berikut adalah diagram state dari sistem :



Gambar 5. Diagram State

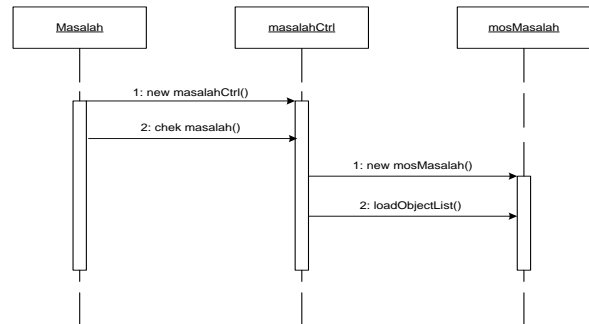
Keterangan:

Gambar di atas menggambarkan tentang alur jalanya sebuah aplikasi yang sedang di buat ,dari Tampilan Menu di bagi menjadi 2 arah yaitu identifikasi dan about. Jika user memilih identifikasi maka akan muncul solusi jenis masalah psikologi, lalu tampil solusi yang di cari.

3.2.c.Diagram Sequence

1. Operator (Pencarian Solusi)

a. Cek data masalah

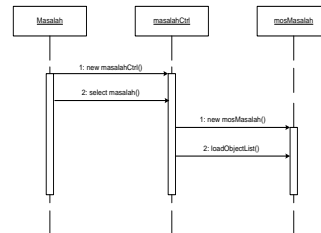


Gambar 6. Diagram Sequence Cek data masalah

Keterangan:

Gambar di atas menggambarkan tentang Cek data masalah, dengan proses masalah baru, dan di chek masalah. proses penyimpanannya masalah baru lalu di tampilkan object list.

b. Pilih data masalah



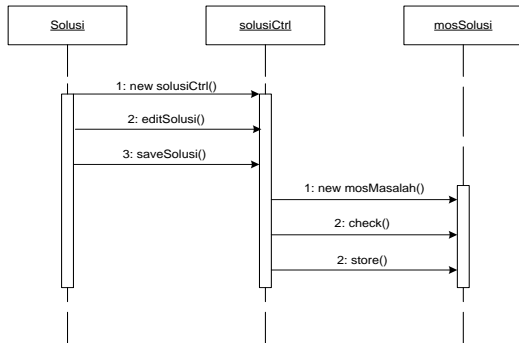
Gambar 7.Diagram Sequence Pilih data masalah

Keterangan:

Gambar di atas menggambarkan tentang Pilih data masalah, dengan proses masalah baru, dan memilih masalah. proses penyimpanannya masalah baru lalu di tampilkan object list.

2. Pakar (Penyampaian Solusi)

a. Catat data solusi

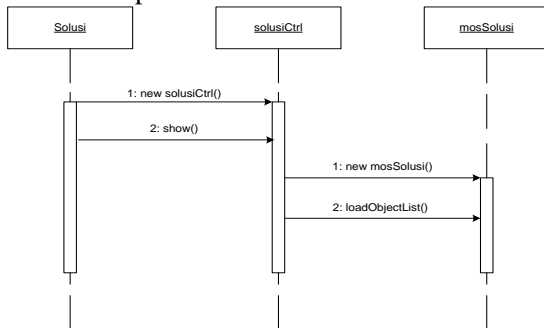


Gambar 8. Diagram Sequence Catat data solusi

Keterangan:

Gambar di atas menggambarkan tentang Catat data solusi, dengan proses solusi baru lalu edit solusi dan menyimpan solusi, proses penyimpanannya solusi baru lalu di tampilkan object list.

b. Tampilkan data solusi



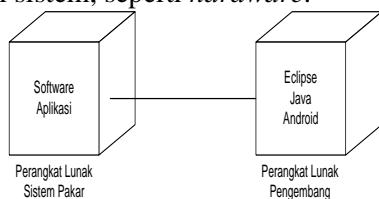
Gambar 9. Diagram Sequence Tampilkan data solusi

Keterangan:

Gambar di atas menggambarkan tentang Tampilkan data solusi, dengan proses solusi baru lalu menampilkan solusi, proses penyimpanannya solusi baru lalu menampilkan object list.

3.2.d.Diagram Deployment

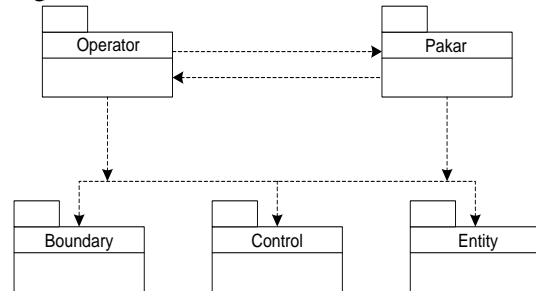
Diagram *deployment* menggambarkan arsitektur fisik dari sistem, seperti *hardware*.



Gambar 10. Diagram Deployment

3.2.e.Diagram Package

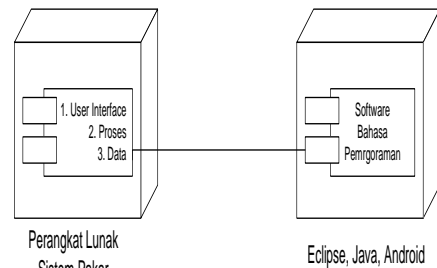
Dalam perkembangannya perangkat lunak sistem pakar ini memiliki banyak kelas, sehingga pengelompokkan kelas-kelas tersebut menjadi sangat membantu pencarian sebuah kelas baik dari level yang lebih tinggi maupun menuju level yang lebih detail.



Gambar 11. Diagram Package

3.2.f.Diagram Komponen

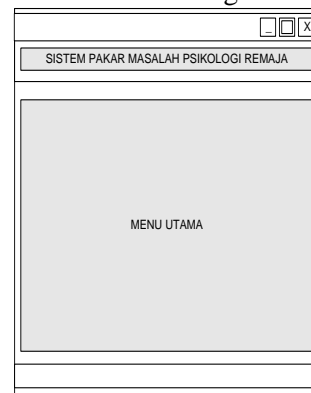
Diagram komponen menggambarkan paket fisik dari modul pengkodean dan menunjukkan *interface* yang digunakan untuk berkomunikasi antar komponen.



Gambar 12. Diagram Komponen

3.2.g.Rancangan Tampilan Program

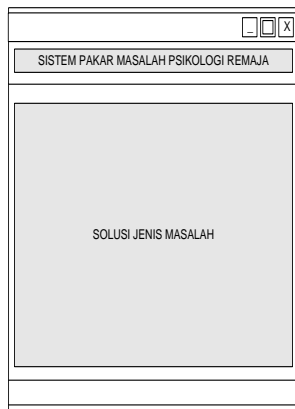
Adapun rancangan tampilan dari aplikasi yang penulis buat adalah sebagai berikut.



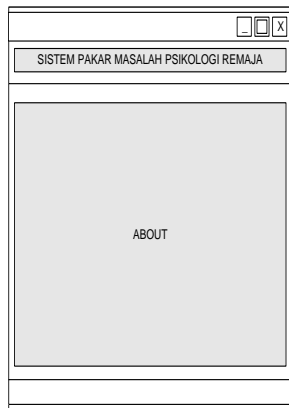
Gambar 13.RancanganTampilan Menu Utama



Gambar 14. Rancangan Tampilan Proses Identifikasi



Gambar 15. Rancangan Tampilan Solusi Jenis Masalah



Gambar 16. Rancangan Tampilan About

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Sistem pakar untuk mengidentifikasi masalah psikologi remaja dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah berdasarkan ciri-ciri yang dirasakan user, sehingga user menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi.

2. Dampak negatif dari perkembangan remaja yang kurang perhatian dari orangtuanya dapat dijadikan perhatian khusus bagi orang tua, sehingga para orangtua dapat menggunakan sistem pakar ini untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada anaknya dan menemukan solusi dari sistem ini.
3. Sistem pakar ini dirancang agar dapat menangani masalah psikologi remaja bukan hanya memberikan solusi tetapi juga bermanfaat bagi orang lain.

4.2. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan terhadap jalannya sistem pakar untuk mengidentifikasi masalah psikologi remaja adalah:

1. Untuk menjalankan aplikasi ini perlu perangkat *mobile* yang berbasis android.
2. Untuk kedepannya sistem pakar ini perlu dilakukan penambahan data pengetahuan (*update knowledge base*) oleh pakar sehingga cakupan data dan solusinya menjadi lebih kompleks.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, Muhammad. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta : ANDI.
- A.S., Rosa, M. Shalahuddin. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : MODULA.
- B,Al-Bahra bin Ladjamuddin. 2004. *Konsep Sistem BasisData dan Implementasinya*. Yogyakarta : GRAHA ILMU.
- Dharwiyanti, SridanRomiSatriaWahono. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language(UML)*. IlmuKomputer.Com
- Hartati Sri, Sari Iswanti. 2008. *Sistem Pakar & Pengembangannya*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Maria Polina, S.Kom., M.Sc., Agnes, Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. 2005 *Kiat Jitu Menyusun Skripsi Jurusan Informatika / Komputer*. Yogyakarta : ANDI OFFSET.
- Safaat H., Nazruddin. 2014. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Andorid*. Bandung : INFORMATIKA.