

Pembangunan Aplikasi Sistem Pakar Analisis Penyakit Gangguan Kepribadian Menggunakan *Teorema Bayes*

Ahyuna¹, Suryadi Hozeng², Irmawati³

^{1,2,3} STMIK Dipanegara Makassar

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 9 Makassar, Telp. (0411) 587194 – Fax. (0411) 588284

e-mail : Ahyuna@dipanegara.ac.id, suryadi.hozeng@dipanegara.ac.id, irmawati@dipanegara.ac.id

Abstrak

Gangguan kepribadian merupakan istilah umum untuk suatu jenis penyakit di mana cara berpikir, memahami situasi, dan berhubungan dengan orang lain tidak berfungsi. Dalam beberapa kasus, kemungkinan penderita tidak menyadari bahwa mereka memiliki gangguan kepribadian karena cara berpikir dan berperilaku tampak alami bagi si penderita, dan penderita mungkin menyalahkan orang lain atas keadaannya. Sedangkan orang awam yang ingin mengetahui apakah kepribadian mereka mengalami gangguan, terkadang mengalami kendala bagaimana solusi untuk bisa berkonsultasi tanpa harus menemui seorang psikiater atau psikolog. Salah satu teknik dalam mendiagnosis gangguan kepribadian adalah sistem pakar. Dimana sistem pakar ini dapat mendiagnosis gangguan kepribadian dengan meniru kerja para ahli/pakar. Sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP Metode yang digunakan adalah metode Teorema Bayes. Dengan adanya sistem pakar ini pengguna sistem dapat mengetahui jenis gangguan kepribadian yang mungkin diderita.

Kata kunci— Sistem Pakar, Teorema Bayes, Gangguan Kepribadian.

Abstract

Personality disorder is a general term for a type of disease in which ways of thinking, understanding situations, and dealing with other people do not function. In some cases, the possibility of sufferers not realizing that they have a personality disorder because the way of thinking and behaving seems natural to the sufferer, and sufferers may blame others for the situation, whereas lay people who want to know if their personality is impaired, sometimes experience how to solve problems to be able to consult without having to meet a psychiatrist or psychologist. One technique in diagnosing personality disorders is an expert system. Where this expert system can diagnose personality disorders by imitating the work of experts / experts. This expert system was built using the PHP programming language The method used is the Bayes Theorem method. With this expert system system users can find out the types of personality disorders that might be suffered.

Keywords— Expert Systems, Bayes Theorem, Personality Disorders.

1. Pendahuluan

Kepribadian merupakan kombinasi dari pikiran, emosi dan perilaku yang membuat seseorang unik, berbeda satu sama lain. dan juga bagaimana seseorang melihat diri sendiri. Karakter kepribadian secara mencolok membedakan diri seseorang dengan orang lain. Sedangkan gangguan kepribadian merupakan istilah umum untuk suatu jenis penyakit di mana cara berpikir, memahami situasi, dan berhubungan dengan orang lain tidak berfungsi. Dalam beberapa kasus, kemungkinan penderita tidak menyadari bahwa mereka memiliki gangguan kepribadian karena cara berpikir dan berperilaku tampak alami bagi si penderita, dan penderita mungkin menyalahkan orang lain atas keadaannya. Sehingga penderita yang mengalami gangguan kepribadian yang akut saja yang ditindak lanjuti dan diberi solusi penanganan oleh psikiater atau psikolog. Sedangkan orang awam yang ingin mengetahui apakah kepribadian mereka mengalami gangguan, terkadang mengalami kendala bagaimana solusi untuk bisa berkonsultasi tanpa harus menemui seorang psikiater atau psikolog.

Oleh karena itu diperlukan sistem yang dapat mendiagnosis gangguan kepribadian dan dapat memberikan saran penanggulangannya. Sistem ini kedepannya dapat digunakan oleh berbagai pihak yang memerlukan seperti orang awam yang ingin tahu apakah mengalami gangguan kepribadian serta mendapatkan saran penanggulangannya dari gangguan yang didiagnosis. Batasan umur yang diperbolehkan mulai dari 18 tahun. Sistem ini juga dapat digunakan psikiater atau psikolog dalam memberikan saran penanggulangannya. Permasalahan gangguan kepribadian ini akan dipadukan dengan *Teorema Bayes*. Penggunaan *Teorema Bayes* ini digunakan untuk menghitung probabilitas dari setiap kejadian yang mungkin terjadi. Alasan menggunakan *Teorema Bayes* pada kasus gangguan kepribadian dikarenakan banyaknya gejala dari setiap gangguan kepribadian yang saling berkaitan satu sama yang lainnya. Sehingga dengan memadukan *Teorema Bayes* dan aplikasi sistem pakar gangguan kepribadian diharapkan mendapatkan hasil yang akurat.

1.1 Kecerdasan Buatan

Menurut Kusrini, 2007 :

“Kecerdasan buatan adalah sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia. Tujuan utama kecerdasan buatan adalah membuat komputer untuk lebih berguna dan mengerti prinsip-prinsip yang memungkinkan untuk menjadi cerdas.” [1]

Tujuan utama kecerdasan buatan adalah membuat komputer untuk lebih berguna dan mengerti prinsip-prinsip yang memungkinkan untuk menjadi cerdas. Prinsip-prinsip tersebut termasuk penggunaan struktur data di dalam representasi ilmu pengetahuan, algoritma-algoritma yang diperlukan dalam penerapan ilmu pengetahuan, bahasa beserta teknik-teknik pemrograman yang digunakan dalam implementasinya.

1.2 Gangguan kepribadian

Menurut Kaplan & Saddock (2010 : 242) :

“Gangguan kepribadian adalah suatu varian dari sifat karakter tersebut yang diluar rentang yang ditemukan pada sebagian besar orang. Hanya jika sifat kepribadian tidak fleksibel dan maladaptif dan dapat menyebabkan gangguan fungsional yang bermakna atau penderitaan subjektif maka dimasukkan sebagai kelas gangguan kepribadian.”[2]

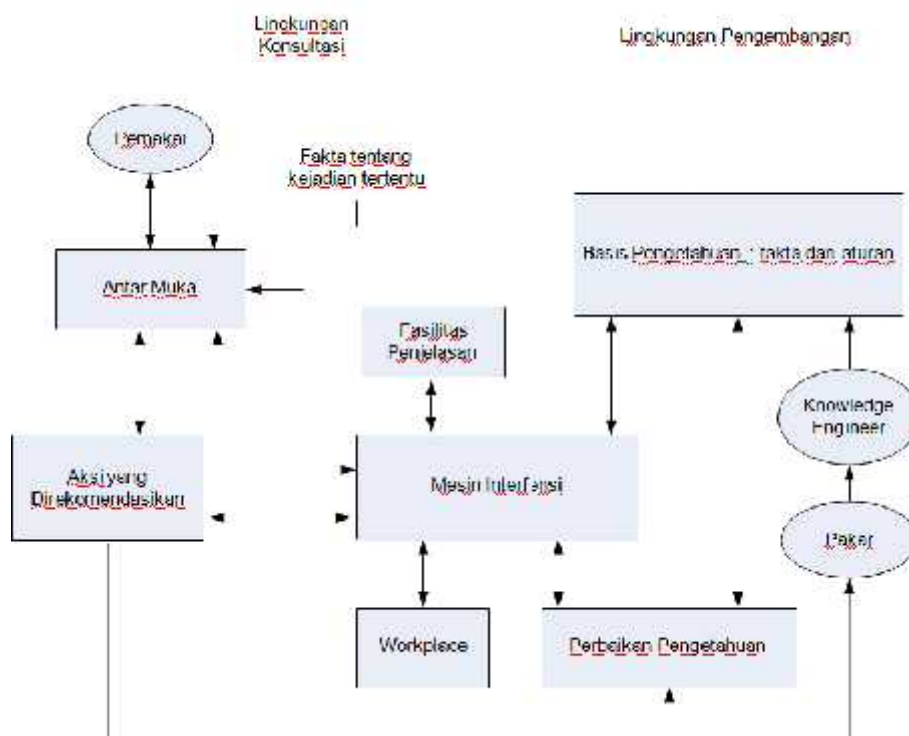
1.3 Sistem pakar

Menurut Kristanto, 2011 :

“Sistem pakar adalah salah satu cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan-pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Sistem pakar merupakan program kecerdasan buatan yang menggabungkan basis pengetahuan (*knowledge base*) dengan sistem inferensi.”[3]

1.4 Teorema Bayes

“Teorema Bayes adalah sebuah teorema dengan dua penafsiran berbeda. Dalam penafsiran bayes, teorema ini menyatakan seberapa jauh derajat kepercayaan subjektif harus berubah secara rasional ketika ada petunjuk baru”



Gambar 1. Arsitektur Sistem Pakar (Arhami, 2008)

2. Metode Penelitian

2.1. Analisa Sistem Pakar Penyakit Gangguan Kepribadian

Di dalam analisis kebutuhan sistem, data yang berhubungan dengan informasi penyakit gangguan kepribadian didapat dari wawancara dengan pakar dalam hal ini dokter spesialis jiwa, internet, buku dan literatur lainnya. Data yang telah terkumpul akan diidentifikasi untuk keperluan pembuatan sistem pakar. Hasil dari analisa sistem adalah penilaian keadaan, akuisisi pengetahuan, representasi pengetahuan dan analisa metode *Bayes* untuk penyakit gangguan kepribadian beserta contoh penyelesaiannya.

2.2 Penilaian Keadaan

Untuk mendapatkan hasil diagnosa yang tepat maka pemeriksaan dilakukan pada pakar penyakit gangguan kepribadian. Dalam hal ini adalah dokter spesialis jiwa. Tetapi ada berbagai alasan yang menjadi kendala dan kekurangan untuk memeriksakan penyakit gangguan kepribadian kepada dokter spesialis, yaitu:

1. Tidak semua orang yang dapat melakukan pemeriksaan kesehatan jiwa kepada dokter spesialis jiwa karena keterbatasan pengetahuan di bidang medis, masalah finansial serta kesulitan transportasi untuk ke dokter spesialis yang cenderung hanya ada di kota saja sehingga tidak mendapatkan perhatian dan tindakan yang tepat untuk mengatasi penyakit gangguan kepribadian.
2. Kepakaran manusia tidak bertahan lama, dapat hilang karena kematian, pensiun, atau berpindah tempat kerja. Dalam pengambilan kesimpulan, pakar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat memengaruhi hasil pengambilan kesimpulan tersebut.
3. Kepakaran dibutuhkan juga pada lingkungan yang tidak bersahabat (*hostile environment*).

4. Jumlah pakar lebih sedikit jika dibandingkan dengan permasalahan yang ada.

Kendala tersebut membuat sistem yang berjalan saat sekarang ini yaitu penderita penyakit gangguan kepribadian harus memeriksakan langsung ke dokter spesialis menjadi kurang optimal dan menyulitkan sebagian orang untuk mendapatkan pengobatan penyakit gangguan kepribadian secara dini.

Dengan adanya permasalahan yang masih muncul dari sistem yang berjalan saat sekarang ini, maka penulis mengusulkan sebuah aplikasi yang diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pelayanan kesehatan terutama dalam mendiagnosa penyakit gangguan kepribadian yaitu dengan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gangguan kepribadian menggunakan metode *bayesian*.

Metode yang digunakan untuk inferensi probabilistik dalam sistem pakar diagnosa penyakit gangguan kepribadian ini adalah *bayes*, karena dapat merepresentasikan hubungan sebab akibat antara penyakit dan gejalanya, dan menghitung probabilitas kehadiran gejala suatu penyakit. Metode *Bayes* menjadi sangat populer pada terakhir dekade ini karena untuk berbagai aplikasi cerdas seperti mesin pembelajaran, pengolahan teks, pengolahan bahasa alami, pengenalan suara, pengolahan sinyal, bioinformatika, *error-control codes*, diagnosis medis, peramalan cuaca, jaringan seluler, dan aplikasi sistem cerdas lainnya.

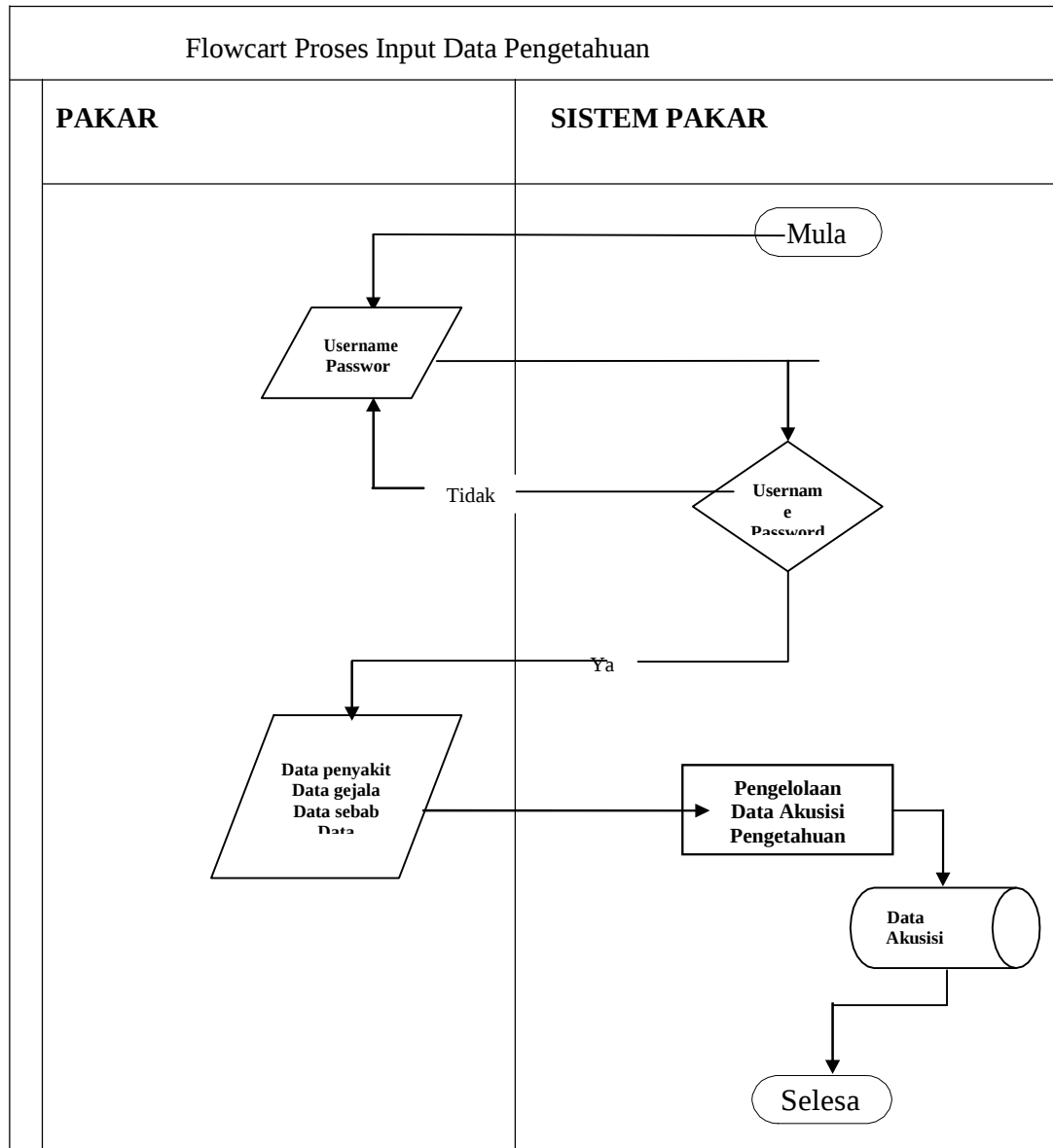
Sistem pakar penyakit gangguan kepribadian ini juga dapat melakukan pengambilan kesimpulan dalam waktu yang konsisten serta pengguna dapat menentukan besar probabilitas atau kemungkinan menderita jenis penyakit gangguan kepribadian berdasarkan gejala yang dipilih.

Sebelum membangun sebuah perangkat lunak sistem pakar penyakit gangguan kepribadian terlebih dahulu harus ada analisa yang baik, hal ini dimaksudkan agar pembuatan sistem pakar penyakit gangguan kepribadian tersebut jelas sesuai dengan tujuan yang ingin disampaikan.

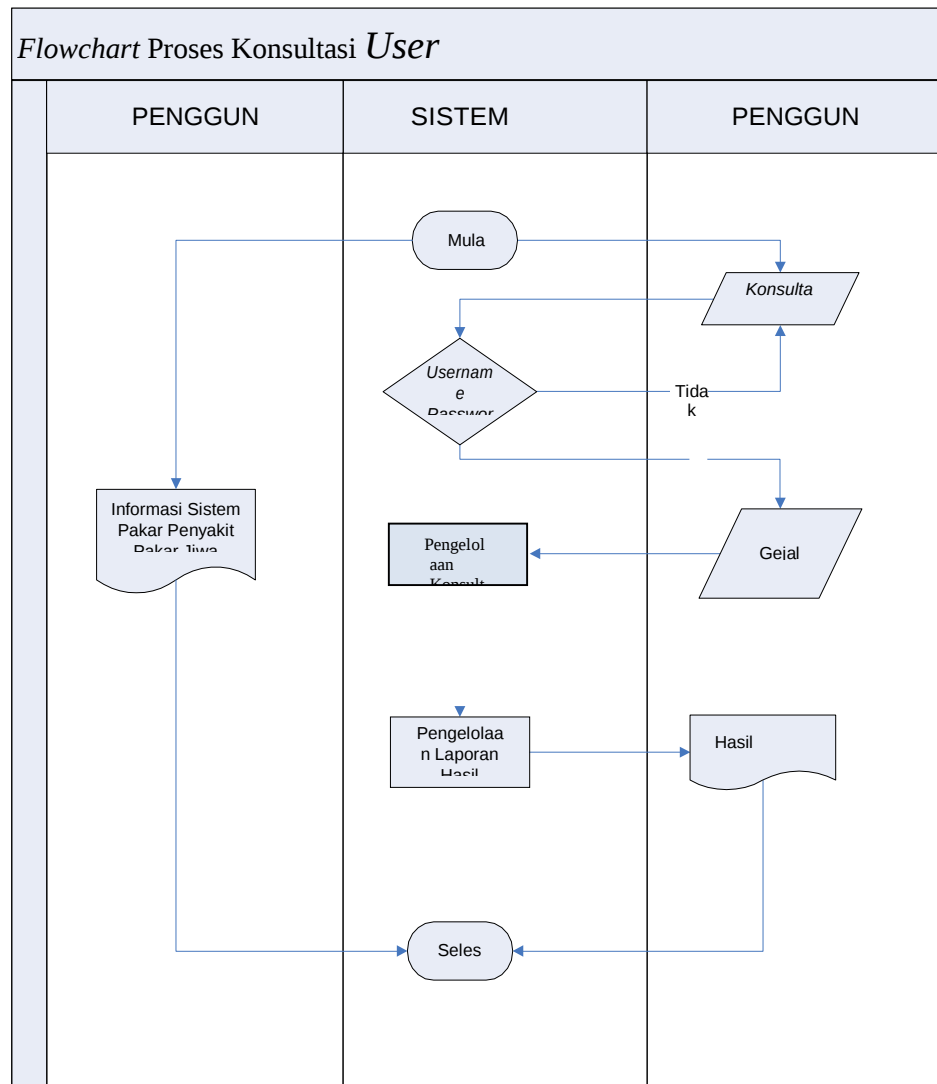
1. Perangkat lunak sistem pakar penyakit gangguan kepribadian ini menyediakan informasi tentang penyakit gangguan kepribadian dan dapat mendiagnosa penyakit gangguan kepribadian berdasarkan gejala yang dipilih pengguna.
2. *User* atau pengguna sistem pakar ini secara umum dibagi menjadi tiga, yaitu: pengunjung, pengguna dan pakar.
 - a. Pengunjung, adalah pengunjung yang hanya ingin mencari informasi tentang sistem pakar penyakit gangguan kepribadian dan tidak untuk melakukan konsultasi.
 - b. Pengguna merupakan pemakai yang terlebih dahulu menjadi anggota dari sistem ini. Setelah tercatat sebagai anggota maka dapat melakukan konsultasi.
 - c. Pakar merupakan *user* yang bisa mengakses sistem keseluruhan, dimulai dari memasukkan data akuisisi pengetahuan dan juga menerima keluhan atau usulan dari pengguna.
3. Aktivitas yang akan dijumpai di dalam sistem pakar penyakit gangguan kepribadian ini adalah pengguna dapat mengetahui informasi jenis penyakit gangguan kepribadian, gejala penyakit gangguan kepribadian dengan besar probabilitasnya, pengobatan dan usulan dengan pakar serta memberikan fasilitas berupa menu pakar yang memungkinkan pakar mengolah data (merubah, menambah, menghapus) penyakit, penyebab, gejala, nilai probabilitas dan solusi.
4. Target yang akan dicapai dari sistem pakar penyakit gangguan kepribadian adalah pengguna tidak perlu ke dokter spesialis jiwa tetapi hanya memilih gejala yang di sediakan sistem sehingga pengguna mendapatkan informasi secara cepat, akurat dan kapan saja tentang jenis penyakit gangguan kepribadian beserta besar probabilitasnya, gejala penyakit gangguan kepribadian, keterangan pengobatan

secara dini dan forum diskusi dengan pakar.

Agar lebih jelas tentang proses yang ada pada sistem pakar penyakit gangguan kepribadian ini, berikut adalah gambar *flowchart* sistem pakar penyakit gangguan kepribadian dengan metode *Bayes*.



Gambar 2. *Flowchart* Proses *Input* Data Pengetahuan



Gambar 3. *Flowchart Proses Konsultasi User*

3. Hasil dan Pembahasan

1. Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman yang pertama dijumpai pengguna (user). Halaman ini menyediakan link menuju halaman main menu yaitu link menuju halaman home, informasi penyakit, penelusuran penyakit, input penyakit, input gejala, input penyebab, input solusi, basis aturan, usulan, lihat usulan, login user dan pakar. Halaman utama dari web sistem pakar penyakit gangguan kepribadian ini memiliki tampilan seperti pada gambar berikut:



Gambar 4. Halaman Utama

2. Halaman Laporan Hasil Diagnosa

Digunakan oleh pengguna untuk melihat hasil diagnosa penyakit beserta besar kemungkinan atau probabilitas pengguna menderita jenis penyakit gangguan kepribadian yang dilakukan berdasarkan pemilihan gejala.

Konsultasi

Gejala Terjadi

No	Nama Gejala
1.	Menyakitkan kepala yang tidak dapat diabaikan, terutama di bagian belakang kepala.
2.	Tegang otot leher, terutama di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.
3.	Merasakan sensasi terbakar atau rasa sakit yang tajam di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.
4.	Tidak ada rasa sakit atau sensasi terbakar di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.

Hasil Analisis

Nama Penyakit	Bobot Penyakit	Gejala Terjadi	Bobot Gejala	Perhitungan	Hasil
Panic Disorder	0.5	Menyakitkan kepala yang tidak dapat diabaikan, terutama di bagian belakang kepala.	0.2	0.19	0.095
		Tegang otot leher, terutama di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.	0.2		
		Merasakan sensasi terbakar atau rasa sakit yang tajam di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.	0.35		
		Tidak ada rasa sakit atau sensasi terbakar di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.	0.2		
Skizofrenia	0.6	Menyakitkan kepala yang tidak dapat diabaikan, terutama di bagian belakang kepala.	0.2	0.12	0.072
		Tegang otot leher, terutama di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.	0.2		
		Merasakan sensasi terbakar atau rasa sakit yang tajam di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.	0.35		
		Tidak ada rasa sakit atau sensasi terbakar di bagian belakang leher, terutama di bagian belakang leher.	0.2		

Gambar 5. Halaman Laporan Hasil Diagnosa

10102017

Cekik Laringeal

Hasil Diagnosa

Gejala Terpilih

No	Nama Gejala
1	Hendak tempo dasar yang cukup, bahwa orang lain memantulkannya, membiarkan, dan menyakiti dirinya
2	Ingat untuk memastikan bahwa orang lain bahwa ada laki-laki yang tidak pernah bahwa informasi akan juga akan sebagai judul, maknanya dirinya
3	Merasakan serangan terhadap kanker atau reputasinya yang tidak pernah lagi, orang lain dan dengan cepat bahwa secara marah atau tidak menyakiti
4	Tidak memiliki minat apapun mengenai hubungan dengan, sehingga menjadi bagian dari keluarga

Hasil Analisa

Nama Penyakit	Bobot Penyakit	Gejala Terpilih	Bobot Aturan	Perkalian	Hasil
Furukul Y	0.3	Hendak tempo dasar yang cukup, bahwa orang lain memantulkannya, membiarkan, dan menyakiti dirinya	0.3		
		Ingat untuk memastikan bahwa orang lain bahwa ada laki-laki yang tidak pernah bahwa informasi akan digunakan secara jahat melawan dirinya	0.2	0.06	0.026
		Merasakan serangan terhadap kanker atau reputasinya yang tidak pernah lagi, orang lain dan dengan cepat bahwa secara marah atau tidak menyakiti	0.2		
		Tidak memiliki minat apapun mengenai hubungan dengan, sehingga menjadi bagian dari keluarga	0.3		
Bisul Y	0.4	Hendak tempo dasar yang cukup, bahwa orang lain memantulkannya, membiarkan, dan menyakiti dirinya	0.7		
		Ingat untuk memastikan bahwa orang lain bahwa ada laki-laki yang tidak pernah bahwa informasi akan digunakan secara jahat melawan dirinya	0.7	0.0852	0.3287
		Merasakan serangan terhadap kanker atau reputasinya yang tidak pernah lagi, orang lain dan dengan cepat bahwa secara marah atau tidak menyakiti	0.3		
		Tidak memiliki minat apapun mengenai hubungan dengan, sehingga menjadi bagian dari keluarga	0.3		
Anisul Y	0.6	Hendak tempo dasar yang cukup, bahwa orang lain memantulkannya, membiarkan, dan menyakiti dirinya	0.3		
		Ingat untuk memastikan bahwa orang lain bahwa ada laki-laki yang tidak pernah bahwa informasi akan digunakan secara jahat melawan dirinya	0.2	0.084	0.254
		Merasakan serangan terhadap kanker atau reputasinya yang tidak pernah lagi, orang lain dan dengan cepat bahwa secara marah atau tidak menyakiti	0.3		
		Tidak memiliki minat apapun mengenai hubungan dengan, sehingga menjadi bagian dari keluarga	0.3		
Amisul/borderline Y	0.7	Hendak tempo dasar yang cukup, bahwa orang lain memantulkannya, membiarkan, dan menyakiti dirinya	0.6		
		Ingat untuk memastikan bahwa orang lain bahwa ada laki-laki yang tidak pernah bahwa informasi akan digunakan secara jahat melawan dirinya	0.7	0.0945	0.3703
		Merasakan serangan terhadap kanker atau reputasinya yang tidak pernah lagi, orang lain dan dengan cepat bahwa secara marah atau tidak menyakiti	0.3		
		Tidak memiliki minat apapun mengenai hubungan dengan, sehingga menjadi bagian dari keluarga	0.3		
Total				0.2827	

Hasil Terbesar Dihasilkan dari Penyakit = Amisul/borderline Y dengan Nilai = 0.3708

Hasil Furukul & Bisul dari Furukul = Anisul/borderline Y dengan nilai = 0.3308

Gambar 6. Halaman Laporan Hasil Diagnosa

Pseudocode perhitungan probabilitas dari setiap gejala menggunakan metode *Bayes*:

```

$prior=$_POST['prior'];
$present1=$_POST['present'];
$present2=$_POST['present2'];
$absent1=$_POST['absent'];
$absent2=$_POST['absent2'];
$joint1=$prior * $present1;
$join2=(1-$prior) * $absent1;
$nilaihasil=$joint1/($joint1+$join2);

```

Pseudocode perhitungan probabilistik metode *Bayes*:

```
$hit=$i++;  
$nil=$row[nilai];  
    if($hit==1){  
        $nil2=$nil;  
        $nil3=$nil2/($hit);  
        $nil4=$nil3*10  
        0;} else  
    {  
        $nil2+=$nil;  
        $nil3=$nil2/($hit);  
        $nil4=$nil3*100;  
    }  
echo "Jadi, kemungkinan anda terkena penyakit  
ini berdasarkan gejala yang dipilih adalah  
:$nil3 atau sekitar $nil4 %";  
$n++;
```

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari penelitian telah berhasil menghasilkan sebuah perangkat lunak (*software*) baru yaitu sistem pakar penyakit gangguan kepribadian dengan metode *Bayes*.
2. Metode *Bayes* dapat diterapkan pada sistem pakar diagnosis 14 penyakit gangguan kepribadian sehingga dapat memberikan hasil diagnosis dengan cepat beserta nilai probabilitas kemunculan setiap jenis penyakit gangguan kepribadian.
3. Hasil diagnosa beserta nilai probabilitas kemunculan setiap jenis penyakit gangguan kepribadian lebih akurat jika dilakukan penelusuran pada beberapa gejala penyakit gangguan kepribadian.

5. Saran

Adapun saran untuk pengembang yang diberikan pada penelitian ini yaitu Sistem pakar penyakit gangguan kepribadian ini hanya dapat digunakan untuk diagnosis 14 jenis penyakit gangguan kepribadian, untuk penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkan sistem yang dapat mendiagnosis lebih dari 14 jenis penyakit gangguan kepribadian.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kampus tercinta kami STMIK Dipanegara dan teman-teman yang membantu kami dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Kusrini. 2007, "*Sistem Pakar : Teori dan Aplikasinya.*" Yogyakarta. Penerbit andi
- [2] Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. "*Sinopsis Psikiatri Ilmu Pengetahuan Perilaku Psikiatri Klinis.*" Tangerang (Indonesia) : BINARUPA AKSARA; 2010.
- [3] Kristanto, Andri. 2011, "*Kecerdasan Buatan.*". Yogyakarta. Penerbit Andi.