

# Sistem Pakar Untuk Diagnosa Retardasi Mental Anak dengan Metode Bayes Berbasis Web

Eliya Yuliana\*, Iqbal Kamil Siregar, Endra Saputra

Program Studi Sistem Informasi, Manajemen Informatika, STMIK ROYAL, Kisaran, Indonesia  
 Email: <sup>1</sup>\*eliayuliana176@gmail.com, <sup>2</sup>Iqbalkamilairegar@royal.ac.id, <sup>3</sup>oke.royal.endra@gmail.com  
 Email Penulis Korespondensi: eliayuliana176@gmail.com  
 Submitted: 03/08/2022; Accepted: 15/08/2022; Published: 30/09/2022

**Abstrak-**Dalam retardasi mental anak kadang orang tua anak secara langsung tidak dapat melakukan konsultasi dengan dokter spesialis kejiwaan karena terbatas waktu dalam melakukan aktifitas di rumah sakit dan mahal biaya. Kemajuan sistem pakar dapat mengatasi permasalahan ini yaitu dengan merancang sebuah sistem komputer berbasis web yang terintegrasi dengan *database* dan bahasa pemrograman seperti PHP-MySQL sehingga dapat membantu pasien mengalami retardasi mental untuk mendiagnosa gangguan tersebut. Anak dengan retardasi mental merupakan anak dengan keterbatasan dan memiliki gangguan intelektual dan perilaku yang menghambat perilaku sehari-harinya serta perkembangan intelektualnya. Orang tua yang terlambat mengetahui bahwa anaknya membutuhkan pendidikan khusus tentu bisa menghambat anaknya terutama dalam masa perkembangan kecerdasan dan perilakunya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem pakar diagnosa gangguan mental berbasis *web*. Aplikasi sistem pakar dalam pengambilan keputusan ini menggunakan metode Bayes, dalam teori probabilitas dan statistika, 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. Untuk mendapatkan hasil diagnosa. Hasil dari implementasi sistem yaitu sistem memberikan pilihan berupa gejala-gejala yang harus dijawab oleh orang tua pasien berdasarkan gejala yang dialami oleh pasien, sistem memberikan hasil bahwa pasien mengalami Retardasi Mental Berat dengan nilai bobot ; 2.127 beserta informasi retardasi mental yang dialaminya guna mendapatkan solusi dan penanganannya.

**Kata Kunci:** Sistem Pakar; Diagnosa; Retardasi Mental; PHP-MySQL; Bayes

**Abstract-**In children's mental retardation, sometimes the child's parents cannot directly consult with a psychiatric specialist because of the limited time in carrying out activities in the hospital and the high cost. Advances in expert systems can overcome this problem, namely by designing a web-based computer system that is integrated with databases and programming languages such as PHP-MySQL so that it can help patients with mental retardation to diagnose the disorder. The purpose of this research is to build a web-based expert system for diagnosing mental disorders. The application of the expert system in this decision making uses the Bayes method, in probability theory and statistics, the Bayes theorem is a theorem with two different interpretations. In Bayes' interpretation, this theorem states how far the degree of subjective belief must change rationally when there are new clues. To get a diagnosis. The result of the implementation of the system is that the system provides choices in the form of symptoms that must be answered by the patient's parents based on the symptoms experienced by the patient and the results of the process the system will provide information on the mental retardation he experienced in order to get a solution with the handler.

**Keyword:** Expert System; Diagnosis; Mental Retardation; PHP-MySQL; Bayes

## 1. PENDAHULUAN

Era Digital saat ini tidak bisa dipungkiri kemajuan teknologi membuat orang semakin mudah saja menjalankan aktifitasnya. Komputer yang pada awalnya digunakan sebagai alat hitung. Seiring dengan perkembangan zaman, komputer banyak digunakan di berbagai bidang. Misalnya pada bidang kesehatan, ekonomi dan sebagainya. Perpaduan antara pengetahuan dan teknologi itu maka dapat diciptakan sebuah sistem yang dapat membantu kebutuhan - kebutuhan manusia dalam berbagai bidang yaitu sistem pakar. Untuk mengetahui kebutuhan pengetahuan tentang anak yang memiliki kebutuhan khusus maka sistem pakar sangat dibutuhkan [1].

Setiap anak mempunyai kesempatan yang sama untuk mendapatkan pelayanan secara optimal dalam perkembangannya dengan kemampuan dan kecerdasan [2] yang mereka miliki dalam diri mereka sendiri. Anak yang berkebutuhan khusus cenderung memiliki kemampuan dengan latar kepribadian yang unik dan berlainan dengan anak-anak lainnya. Pada beberapa kasus yang nampak dilingkungan sekitar, anak yang memiliki kebutuhan khusus bisa saja tidak terlihat. Masa anak-anak merupakan fase yang paling rentan dan sangat perlu diperhatikan tahapan perkembangannya [3]. Dalam tahapan perkembangan anak ada beberapa jenis gangguan perkembangan pada anak, salah satunya adalah keterbelakangan mental. Retardasi Mental [4] (mental retardation) yaitu keterlambatan yang mencakup rentang yang luas dalam perkembangan fungsi kognitif dan sosial.

Berdasarkan obrolan singkat pada saat pengajuan penelitian, pada tanggal 19 Maret 2018 terhadap Kepala Sekolah dan Guru SLB BC Yatira Cimahi, ada beberapa alasan mengapa anak berkebutuhan khusus kurang bisa diterima disekolah biasa. Ada pembahasan antara guru SLB BC Yatira dan SDN Mandiri 4 Cimahi tentang anak berkebutuhan khusus, seorang guru SDN Mandiri 4 Cimahi berkata "Terkadang saya bingung dengan orangtua yang terlambat menyadari kelainan pada anaknya, atau dengan kata lain orangtua tersebut tidak menerima bahwa anaknya merupakan anak yang berkebutuhan khusus, sehingga kemauan dan kemampuannya tidak sama dengan anak-anak tanpa berkebutuhan khusus dan terkadang itu menyulitkan saya pada saat anak[5] itu berada pada tingkat akhir. saya mempunyai murid 40 orang dalam satu kelasnya tetapi saya tidak bisa hanya memperhatikan satu orang saja. Semestinya orangtua itu bisa menerima dan menyadari bahwa anaknya adalah anak yang berkebutuhan khusus, dan

semestinya anak tersebut dimasukkan ke sekolah yang khusus menyediakan dan memberikan pelayanan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus agar lebih menunjang perkembangan anak itu sendiri [6][7].

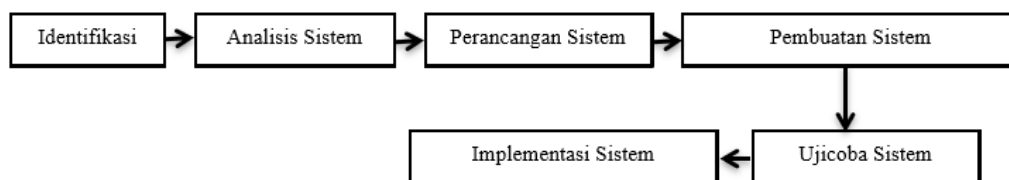
Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Vivi Rianti (2018) dengan judul penelitian “Efektifitas Rebt Mengatasi Kecemasan Orang Tua Terhadap Masa Depan Anak Retardasi Mental” *Rational Emotive Behavioural Therapy* (REBT) yang diberikan kepada subjek, secara keseluruhan menunjukkan adanya perubahan tingkat kecemasan yang terjadi pada subjek. Nilai post test dari *Hamilton Anxiety Rating Scale* (HARS) subjek diperoleh skor 18 yang mana skor tersebut berada dalam kategori ringan. Perilaku subjek menjadi lebih santai, lebih fit, lebih dapat berkonsentrasi, lebih tenang, otot menjadi lebih rileks dan bisa tidur dengan lebih nyenyak. Melihat kondisi tersebut, dapat dipahami bahwa anak dengan retardasi mental [8] Orang tua anak yang mengalami gangguan ini tidak dapat mengetahui secara dini gejala awal dari gangguan retardasi mental ini karena kurangnya informasi dan tidak memahami gejala awal dari gangguan tersebut [10]. Dari masalah tersebut adanya penelitian ini dimaksudkan untuk membuat sistem pakar yang berguna untuk membantu para orang tua dan guru supaya bias [11] dengan cepat menyadari dan mengetahui tentang keberagaman anak-anak mereka dengan keistimewaan dan kepribadian mereka yang unik sehingga perkembangan anak pun akan lebih baik lagi untuk masa depannya [12]. Sistem pakar adalah sistem yang membantu seorang pakar atau ahli menyelesaikan masalah [13]. sistem pakar merupakan suatu sistem yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah yang secara normal memerlukan keahlian seorang pakar atau ahli [14].

Metode bayes [15] merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang telah banyak dipakai, metode ini dikembangkan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan menentukan nilai peluang dari kejadian dan nilai *evidence* (bukti) yang didapat dari fakta tentang objek yang diteliti. Pengambilan keputusan dengan metode ini membutuhkan informasi probabilitas setiap alternatif pada persoalan yang dihadapi untuk menghasilkan nilai harapan sebagai dasar pengambilan keputusan [16]. Dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan seorang pengambil keputusan biasanya telah memiliki informasi awal, baik itu dalam bentuk data kualitatif maupun data kuantitatif. [17].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian karena akan menjadi landasan dalam penelitian. Berikut adalah langkah- langkah dalam penelitian dari Penerapan Metode Bayes Diagnosa Penyakit Retardasi Mental Anak berbasis Web dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan di atas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah:

#### a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalahnya dalam penelitian ini adalah menemukan masalah-masalah yang terjadi dalam mendiagnosa gejala dari gangguan kejiwaan retardasi mental yang dialami anak mereka sehingga membantu dalam mengatasi penanganan gangguan tersebut.

1. Orang tua pasien tidak bisa secara langsung dapat melakukan konsultasi dengan dokter spesialis karena terbatas waktu dalam melakukan aktifitas di rumah sakit.
2. Sulitnya mendapatkan informasi tentang retardasi mental anak dan gejalanya sehingga susah untuk dapat menanganinya.
3. Gejala yang dialami anak saat sebelum mengalami gangguan mental masih dianggap biasa saja sehingga mengakibatkan gangguan yang semakin parah.

#### b. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan. Dengan demikian, diharapkan peneliti dapat menemukan kendala-kendala dan permasalahan yang terjadi untuk memudahkan proses mendiagnosa retardasi mental anak dengan menggunakan data yang telah dikumpul dari pakar atau dokter spesialis kejiwaan yang ada di Rumah Sakit Umum Abdul Manan Simatupang Kisaran sehingga peneliti dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut.

#### c. Perancangan Sistem

Suatu tahapan kegiatan yang dilakukan seseorang atau kelompok dalam merancang atau membuat sistem sebelum sistem dibuat dengan tujuan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dalam memecahkan atau dengan kebutuhan pengguna berkaitan dengan pengolahan, pengelolaan dan perolehan informasi yang diinginkan.

d. **Pembangunan Sistem**

Tahap Pembangunan merupakan tahap penyusunan program aplikasi untuk menarik kesimpulan. Sistem ini diimplementasikan kedalam bahas pemrograman PHP dan *database* MySQL.

e. **Uji Coba Sistem**

Uji coba sistem dilakukan setelah pembuatan modul sistem selesai dibuat dengan percobaan pada komputer *user interface*. Dengan melakukan uji coba ini dapat diketahui kekurangan sistem yang telah dibuat berjalan dengan baik, apakah sistem yang dibuat sesuai dengan perancangan pada sistem yang dirancang, dan apakah penanganan kesalahan berfungsi dengan baik.

f. **Implementasi Sistem**

Suatu proses untuk menempatkan sistem informasi baru ke dalam sistem yang sudah ada (sistem lama). Pada kesempatan ini penulis akan membahas tahapan dalam melakukan implementasi sistem informasi.

**2.2 Metode Bayes**

Metode Bayesian adalah pendekatan secara statistik untuk menghitung trade off di antara keputusan yang berbeda-beda, dengan menggunakan probabilitas dan nilai yang menyertai suatu pengambilan keputusan tersebut [1]. Metode Bayesian digunakan untuk menghitung ketidakpastian data menjadi data yang pasti dengan menyertakan persentasenya. Teorema Bayesian lebih banyak diterapkan pada hal-hal yang berkenaan dengan diagnosis secara statistik yang berhubungan dengan probabilitas serta kemungkinan dari penyakit dan gejala-gejala yang berkaitan. Adapun Formula Bayesian dapat dilihat pada persamaan 1.

$$P(H/E) = \frac{P(E | H) \cdot P(H)}{P(E)} \tag{1}$$

dimana:

$P(H/E)$  = probabilitas hipotesa  $H$  benar jika diberikan *evidence*  $E$

$P(E/H)$  = probabilitas munculnya *evidence*  $E$ , jika diketahui hipotesa  $H$  benar

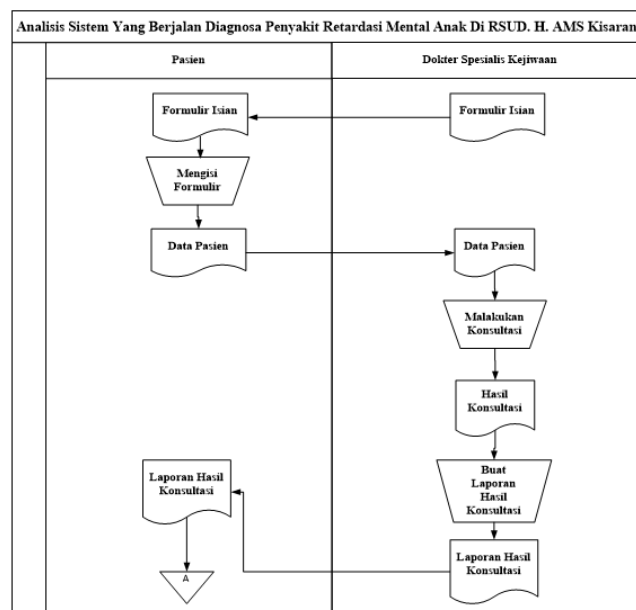
$P(H)$  = probabilitas hipotesa  $H$  tanpa memandang *evidence* apapun

$P(E)$  = probabilitas *evidence*  $E$ .

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

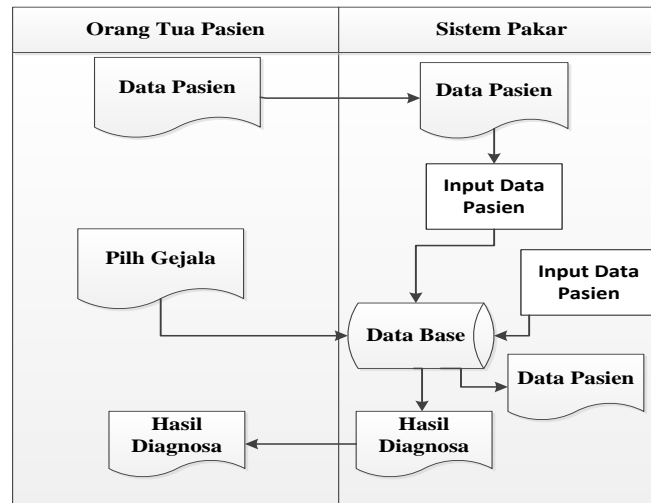
**3.1 Analisa Sistem**

Dengan adanya sistem pakar untuk mendiagnosa retardasi mental anak diharapkan dapat membantu orang tua pasien dan dokter spesialis kejiwaan untuk mendiagnosa retardasi mental anak. Namun sistem ini bukan untuk menggantikan posisi dokter tetapi hanya saja memudahkan pihak dokter spesialis kejiwaan tersebut. Aliran sistem yang sedang berjalan pada Rumah Sakit Umum H. Abdul Manan Simatupang dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Aliran Sistem Informasi Lama

Dengan adanya sistem pakar untuk mendiagnosa retardasi mental anak diharapkan dapat membantu dokter spesialis kejiwaan untuk mendiagnosa retardasi mental anak. Sistem ini dirancang untuk memudahkan orang tua pasien mengetahui diagnosa gejala awal dari gejala retardasi mental anak, selain hal tersebut juga dapat membantu para dokter spesialis kejiwaan dalam mendiagnosa retardasi mental. Namun sistem ini bukan untuk menggantikan posisi dokter hanya saja memudahkan dokter spesialis kejiwaan. Berikut ini aliran sistem informasi baru dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Aliran Sistem Informasi Baru

### 3.2 Analisis Data

#### 3.2.1 Data Retardasi Mental Anak

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai retardasi mental anak. Beberapa jenis retardasi mental anak dapat kita lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Retardasi Mental Anak

Kode	Nama Penyakit	Definisi	Solusi
P001	Retardasi mental ringan	Sekitar 75-90% kasus retardasi mental masuk dalam klasifikasi ini. Nilai fungsi intelektual antara 50-70. Lambat dalam mempelajari kemampuan menyesuaikan diri. Dapat berkomunikasi dan melakukan fungsi sosial dalam masyarakat dengan baik.	Penderita dengan retardasi mental memerlukan perhatian dan bantuan dalam hal kemampuan belajar dan mengurus diri. Latihan yang berulang-ulang terhadap sesuatu kemampuan yang ingin dipelajari, baik bahasa maupun kemampuan mengurus diri, dapat membantu proses belajar, bahkan terkadang dapat penderita lakukan sendiri tanpa bantuan.
P002	Retardasi mental sedang	Sekitar 10-25% dari kasus retardasi mental masuk dalam klasifikasi ini. Nilai dari fungsi intelektual antara 35-49. Kemampuan menyesuaikan diri rendah terutama kemampuan berbahasa.	Hingga saat ini belum ada pengobatan yang dapat diberikan untuk mengobati retardasi mental. Penting bagi orang tua untuk menyadari adanya keterlambatan tumbuh kembang dari anaknya agar dapat diberikan intervensi sedini mungkin.
P003	Retardasi mental berat	Sekitar 10-25% dari kasus retardasi mental masuk dalam klasifikasi ini. Nilai dari fungsi intelektual antara 20-34. Kemampuan menyesuaikan diri sangat rendah. Kemampuan komunikasi hampir tidak ada, kadang dapat memberikan beberapa respon. Selalu memerlukan pengawasan terhadap dirinya. Dapat dilatih mengurus diri yang mudah dilakukan.	Penderita yang telah memasuki masa remaja dan dewasa memerlukan dukungan dari keluarga agar dapat bersosialisasi dan menjalankan fungsinya sebagai bagian dari anggota keluarga dan masyarakat secara independen. Selain itu, masalah-masalah lain tentang seksualitas, rencana untuk berkeluarga, tempat tinggal, dan penanggung jawab penderita juga harus dibahas dalam keluarga.
P004	Retardasi mental sangat berat	Sekitar 10-25% dari kasus retardasi mental masuk dalam klasifikasi ini. Nilai dari fungsi intelektual kurang dari 20. Sering disertai dengan cacat bawaan dari lahir. Membutuhkan bantuan untuk mengurus diri dan membutuhkan pengawasan ketat.	Adapun pencegahan yang mungkin dilakukan yaitu : a. Preventif primer : - Memberikan perlindungan spesifik terhadap penyakit tertentu (imunisasi) - Meningkatkan kesehatan dengan memberikan gizi yang baik, mengajarkan cara hidup sehat b. Preventif Sekunder : - Mendeteksi penyakit sedini mungkin. - Diagnosis dini PKU (fenilketonuria) dan hipotiroid ditanggulangi (untuk mencegah kerusakan lebih lanjut).

### 3.2.2 Gejala

Gejala dari retardasi mental dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Gejala Retardasi Mental Anak

Kode Gejala	Gejala
G001	Konseptual, contohnya kemampuan membaca, menulis, dan berbahasa
G002	Kepercayaan diri, sikap bertanggung jawab, interpersonal, dan mematuhi aturan
G003	Kemampuan praktis, contohnya kegiatan sehari-hari seperti makan, minum, membersihkan rumah, bekerja, dan keselamatan diri
G004	Kemampuan menyesuaikan diri juga dapat dinilai dengan menggunakan serangkaian tes yang sudah distandarisasi.
G005	Adanya gangguan kognitif Yang dimaksud dengan kognitif adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan kecerdasan otak. Misalnya kemampuan untuk menghitung, berfikir.
G006	Keterlambatan mengungkapkan dan menangkap bahasa Anak dengan retardasi mental, akan mengalami kesulitan untuk mengerti bahasa yang diungkapkan orang lain dan juga kesulitan untuk mengungkapkan kata-kata pada orang lain.
G007	IQ berkisar 70-55/50
G008	Lingkar kepala di atas atau di bawah normal. Jika ada anak dengan lingkar kepala yang abnormal yaitu di atas atau di bawah normal, maka anak ini beresiko mengalami retardasi mental.
G009	Kemungkinan keterlambatan Pertumbuhan Tanda dan gejala retardasi mental lainnya adalah kemungkinan keterlambatan pertumbuhan. Biasanya anak yang mengalami retardasi mental, pertumbuhannya akan terhambat.
G010	Kemungkinan Gerak tubuh yang tidak normal Anak yang gerak tubuhnya terlihat aneh dan di luar normal, biasanya dia mengalami retardasi mental.
G011	nilai IQ berkisar antara 55/50 – 40/35
G012	nilai IQ berkisar antara 40/35 – 25/20
G013	nilai IQ berada di bawah 25/20

### 3.2.3 Analisa Proses

Untuk mengatasi masalah ketidakpastian maka dapat digunakan penalaran statistik. Teori *Bayesian* digunakan sebagai alat pengambil keputusan untuk memperbaharui tingkat kepercayaan diri dari suatu informasi.

Perhitungan Manual Nilai Probalitas menggunakan rumus persamaan 1. Pada tabel 3 menunjukkan kasus penyakit yang dialami pasien.

**Tabel 3.** Kasus Baru

No	Gejala Awal	Nilai Probalitas
g1	Konseptual, contohnya kemampuan membaca, menulis, dan berbahasa	1
g4	Kemampuan menyesuaikan diri juga dapat dinilai dengan menggunakan serangkaian tes yang sudah distandarisasi	5
g7	Keterlambatan mengungkapkan dan menangkap bahasa Anak dengan retardasi mental, akan mengalami kesulitan untuk mengerti bahasa yang diungkapkan orang lain dan juga kesulitan untuk mengungkapkan kata-kata pada orang lain	1

#### a. Proses Perhitungan Nilai Bayes

Nilai probabilitas P001 = 0.11

Gejala yang di alami : G001

$$H(P001) = [H(G001|P001) * H(P001)] / H(P001|G001) = 0 * 0.11$$

$$[ H(G001|P001) * H(P001) + H(G001 = 0 |P001=0.11) +$$

$$0 * 0.11=0][\text{nilai evidence}=0](G001|P002) * H(P002) + H(G001 = 0 |P002=0.11) +$$

$$0 * 0.11=0][\text{nilai evidence}=0](G001|P003) * H(P003) + H(G001 = 1 |P003=0.22) +$$

$$1 * 0.22=0.22][\text{nilai evidence}=0.22](G001|P004) * H(P004) + H(G001 = 0 |P004=0.3) +$$

$$0 * 0.3=0][\text{nilai evidence}=0](G001|P005) * H(P005) + H(G001 = 0 |P005=0.6) +$$

$$0 * 0.6=0][\text{nilai evidence}=0](G001|P006) * H(P006) + H(G001 = 0 |P006=0.3) +$$

$$0 * 0.3=0][\text{nilai evidence}=0](G001|P007) * H(P007) + H(G001 = 0 |P007=0.13) +$$

$$0 * 0.13=0][\text{nilai evidence}=0]]\text{sum } 0.22$$

#### b. Hasil Diagnosa

Maka dapat disimpulkan penyakit:

P003 | bobot = 2.127 Nama Penyakit: Retardasi mental berat

Definisi Penyakit: Sekitar 10-25% dari kasus retardasi mental masuk dalam klasifikasi ini. Nilai dari fungsi intelektual antara 20-34. Kemampuan menyesuaikan diri sangat rendah. Kemampuan komunikasi hampir tidak ada,

kadang dapat memberikan beberapa respon. Selalu memerlukan pengawasan terhadap dirinya. Dapat dilatih mengurus diri yang mudah dilakukan.

Solusi Penanganan: Penderita yang telah memasuki masa remaja dan dewasa memerlukan dukungan dari keluarga agar dapat bersosialisasi dan menjalankan fungsinya sebagai bagian dari anggota keluarga dan masyarakat secara independen. Selain itu, masalah-masalah lain tentang seksualitas, rencana untuk berkeluarga, tempat tinggal, dan penanggung jawab penderita juga harus dibahas dalam keluarga.

### 3.3 Implementasi Sistem

#### a. Halaman Utama Aplikasi

Halaman utama atau halaman selamat datang merupakan halaman yang pertama tampil ketika pengguna mengakses halaman sistem pakar. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 5 berikut :



Gambar 5. Halaman Utama Sistem Pakar Retardasi Mental Anak

#### b. Form Input Data Rule

Form data rule digunakan untuk mengatur rule antar penyakit dan gejala. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. Form Input Data Rule

c. Halaman Utama Administrator

Halaman utama administrator merupakan halaman utama pada bagian administrator untuk melakukan semua kegiatan dalam sistem. Tampilannya seperti pada gambar 7 berikut :



Gambar 7. Halaman Utama Administrator

d. Halaman Pilihan Diagnosa Gejala

Halaman pilihan diagnosa gejala digunakan *user* untuk memilih gejala yang dirasakan mental anak. Adapun tampilannya dapat dilihat seperti gambar 8.



Gambar 8. Halaman Pilihan Diagnosa Gejala

e. Halaman Hasil Proses Diagnosa

Halaman hasil digunakan untuk menampilkan hasil dari proses diagnosa penyakit. Adapun tampilannya dapat dilihat seperti gambar 9.



Gambar 9. Halaman Hasil Proses Diagnosa.

### 3.4 Hasil Implementasi Sistem Pakar

Hasil yang didapatkan dari pembahasan dari permasalahan yang ada adalah terciptanya sebuah program sistem pakar untuk mendiagnosa Retardasi Mental Anak. Dimana aplikasi ini tercipta dengan baik dikarenakan penganalisaan sistem, perancangan program berdasarkan data yang didapat dari metode yang digunakan, pengumpulan data yang tepat sehingga apa yang dibutuhkan sistem dapat terpenuhi. Dari proses perhitungan diperoleh bahwa nilai bobot dari nama penyakit Retardasi mental berat adalah sebesar 2.127.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan teori pada perancangan sistem pakar diagnosa retardasi mental anak dapat disimpulkan bahwa sistem pakar dapat mendiagnosa retardasi mental anak dengan cepat sehingga dapat mengetahui penyakit yang dialami anak, sistem pakar diagnosa ini mampu memberikan solusi untuk penanganan retardasi mental anak yang telah di diagnosa, sistem pakar berbasis web sehingga dapat di akses oleh semua pasien dengan bantuan orang tua pasien karena sistem yang berbasis web, sistem yang berbasis aturan dengan *Bayes* mampu mendeteksi jenis penyakit Retardasi mental berat adalah sebesar 2.127 merupakan bobot tertinggi dari beberapa kali iterasi, dan juga memberikan informasi pencegahan dan solusi terhadap retardasi mental anak.

## REFERENCE

- [1] R. Ramayumi, A. E. Nurdin, and S. Nurhajah, "Karakteristik Penderita Retardasi Mental Di Slb Kota Bukittinggi," Maj. Kedokt. Andalas, vol. 37, no. 3, p. 181, 2015, doi: 10.22338/mka.v37.i3.p181-186.2017.
- [2] S. Murni and F. Riandari, "Penerapan Metode Teorema Bayes Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Lambung," J. Teknol. dan Ilmu Komput. Prima, vol. 1, no. 2, pp. 19-25, 2018, doi: 10.34012/jutikomp.v1i2.226.
- [3] E. B. Pratama and A. Hendini, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Berbasis Web Menggunakan Metode Decision Tree," Sistemasi, vol. 8, no. 2, p. 254, 2019, doi: 10.32520/stmsi.v8i2.459.
- [4] L. Septiana, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Dengan," Techno Nusa Mandiri, vol. XIII, no. 2, pp. 1-8, 2017.
- [5] A. F. Andikos, "Expert Sistem Untuk Menentukan Jenis Gangguan Perkembangan Pada Anak," vol. 2, no. 2, 2017.
- [6] V. Rianti and I. F. Dharmawan, "Efektifitas Rebt Mengatasi Kecemasan Orang Tua Terhadap Masa Depan Anak Retardasi Mental," J. RAP (Riset Aktual Psikol. Univ. Negeri Padang), vol. 9, no. 2, p. 195, 2018, doi: 10.24036/rapun.v9i2.102215.
- [7] T. W. Y. R. W. U. Sri Hariyati Fitriasih, "Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Cabai Besar Menggunakan Metode Certainty Factor," J. Ilm. SINUS, vol. 15, no. 2, pp. 13-24, 2017, doi: 10.30646/sinus.v15i2.302.
- [8] F. A. Nugroho, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung dengan Metode Forward Chaining," J. Inform. Univ. Pamulang, vol. 3, no. 2, p. 75, 2018, doi: 10.32493/informatika.v3i2.1431.



- [9] G. Devanley and H. Guenoche, "Imperfections in shock tube flows," *Astronaut. Acta*, vol. 15, no. 5-6, pp. 531-536, 2017.
- [10] A. Hendini, "Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)," vol. IV, no. 2, pp. 107-116, 2017
- [11] Vivi Rianti, "Efektifitas REBT Mengatasi Kecemasan Orang Tua terhadap Masa Depan Anak Retardasi Mental," *Jurnal RAP UNP*, Vol. 9, No. 2, November 2018, hal. 195-204.
- [12] N. H. Alfianty, "Penerapan Naïve Bayes untuk Klasifikasi Data Penyakit Pada Anak," 2020.
- [13] P. Utami and Welas, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Akibat Gigitan Serangga Menggunakan Teorema Bayes," vol. 10, no. 2, pp. 71-76, 2019.
- [14] N. Sulardi and A. Witanti, "Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Anemia Menggunakan Teorema Bayes," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 19-24, 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.1.12.
- [15] R. Rachman, "Sistem Pakar Deteksi Penyakit Refraksi Mata Dengan Metode Teorema Bayes Berbasis Web," *J. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 68-76, 2020, doi: 10.31311/ji.v7i1.7267.
- [16] O. K. Dewi and A. S. Purnomo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kelamin Dengan Teorema Bayes," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 257-267, 2021, doi: 10.24002/konstelasi.v1i2.4235.
- [17] Aristin Chusnul Khotimah, Ema Utami., "Comparison Naïve Bayes Classifier, K-Nearest Neighbor And Support Vector Machine In The Classification Of Individual On Twitter Account," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, Vol. 3, No. 3, Juni 2022, hlm. 673-680