

Sistem Pakar Diagnosa Minat Belajar Murid Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web

Muhammad Zikri Rahmanda Nasution¹, Zelvi Gustiana², Andy Satria³

1)Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Dharmawangsa, Indonesia

2)Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Dharmawangsa, Indonesia

3)Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Dharmawangsa, Indonesia

*Corresponding Email: zelvi@dharmawangsa.ac.id

ABSTRAK - Yayasan Pendidikan PABA Binjai berfokus pada pendidikan tingkat sekolah menengah atas dan berlokasi di Jl. Padang Sidempuan Rambung Barat, Binjai, Sumatera Utara. Yayasan ini menghadapi kendala dalam memahami minat belajar murid, sehingga sulit untuk menerapkan metode pengajaran yang dapat meningkatkan minat belajar tersebut. Oleh karena itu, diperlukan metode untuk membantu Yayasan Pendidikan PABA Binjai dalam mendiagnosis minat belajar murid. Penelitian ini menganalisis sistem yang berjalan di Yayasan Pendidikan PABA Binjai dengan menggunakan Sistem Pakar untuk Diagnosa Minat Belajar Murid berbasis web, menggunakan Metode Teorema Bayes (Studi Kasus Yayasan Pendidikan PABA Binjai). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi diagnosa minat belajar murid menggunakan Metode Teorema Bayes memungkinkan yayasan untuk mengetahui minat belajar murid, sehingga dapat menerapkan metode pengajaran yang lebih efektif. Selain itu, Metode Teorema Bayes dapat diterapkan untuk mendiagnosis minat belajar murid berdasarkan nilai-nilai pada setiap ciri-ciri murid dan penerapan langkah serta rumus metode ini. Dengan pemrograman web menggunakan HTML, PHP, dan MySQL, aplikasi diagnosa minat belajar murid di Yayasan Pendidikan PABA Binjai dapat dibangun secara efektif menggunakan Metode Teorema Bayes.

Kata Kunci: Diagnosa Minat Belajar, Teorema Bayes, Sistem Pakar, WEB

ABSTRACT - PABA Binjai Education Foundation focuses on high school education and is located at Jl. Padang Sidempuan Rambung Barat, Binjai, North Sumatra. The foundation faces obstacles in understanding students' learning interests, making it difficult to apply teaching methods that can increase these learning interests. Therefore, a method is needed to assist the PABA Binjai Education Foundation in diagnosing student learning interests. This research analyzes the system that runs at the PABA Binjai Education Foundation using an Expert System for Diagnosing Student Learning Interests based on the web, using the Bayes Theorem Method (Case Study of the PABA Binjai Education Foundation). The results showed that the application of diagnosing student learning interests using the Bayes Theorem Method allows the foundation to find out student learning interests, so that it can apply more effective teaching methods. In

addition, the Bayes Theorem Method can be applied to diagnose student learning interests based on the values of each student characteristic and the application of the steps and formulas of this method. With web programming using HTML, PHP, and MySQL, the application of diagnosing student learning interests at the PABA Binjai Education Foundation can be built effectively using the Bayes Theorem Method.

Keywords: *Learning Interest Diagnosis, Bayes Theorem, Expert System, WEB*

PENDAHULUAN

Yayasan Pendidikan PABA Binjai berfokus pada pendidikan tingkat sekolah menengah atas dan terletak di Jl. Padang Sidempuan Rambung Barat, Binjai, Sumatera Utara. Setiap siswa diajarkan sesuai dengan Standar Kurikulum K13, memastikan bahwa materi yang diberikan konsisten dengan yang diajarkan di seluruh Indonesia. Selain mengajar, guru-guru juga memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari materi dengan semangat. Siswa merupakan bagian integral dari sistem pendidikan, karena tujuan akhir pendidikan adalah membantu siswa mencapai kesuksesan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pendidikan dianggap berhasil ketika siswa mencapai kesuksesan di masa depan. (Menjadi & Sekolah, 2020). Yayasan Pendidikan PABA Binjai mengalami kesulitan dalam mengetahui minat belajar murid, sehingga tidak dapat menerapkan metode pengajaran yang efektif.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem yang dapat membantu mendiagnosa minat belajar murid. Penggunaan komputer telah terbukti membantu dalam berbagai bidang, sehingga peneliti merekomendasikan penggunaan sistem pakar. Sistem pakar dirancang untuk memberikan solusi terhadap permasalahan kompleks, dimana biasanya memerlukan kepakaran yang khusus. Sistem ini tidak menggantikan pakar, tetapi berfungsi sebagai asisten yang sangat berpengalaman, memodelkan kemampuan penyelesaian masalah dari seorang pakar dan membantu para ahli dalam aktivitas mereka (Baihaqi & Junaedi, 2022). Namun, untuk memanfaatkan sistem pakar secara efektif, diperlukan metode yang tepat untuk menghasilkan diagnosa yang akurat. Berdasarkan penelitian oleh Pratama et al., implementasi Teorema Bayes dalam sistem pakar telah terbukti efektif untuk

konsultasi siswa yang bermasalah. Teorema Bayes, yang diperkenalkan oleh Thomas Bayes pada tahun 1763, menghitung probabilitas suatu peristiwa berdasarkan observasi. Teorema ini menerangkan kaitan antara peluang probabilitas peluang A terjadi dengan syarat peristiwa B yang telah terjadi, dan sebaliknya. Prinsip utama dari teorema ini adalah bahwa informasi tambahan dapat memperbaiki estimasi probabilitas.

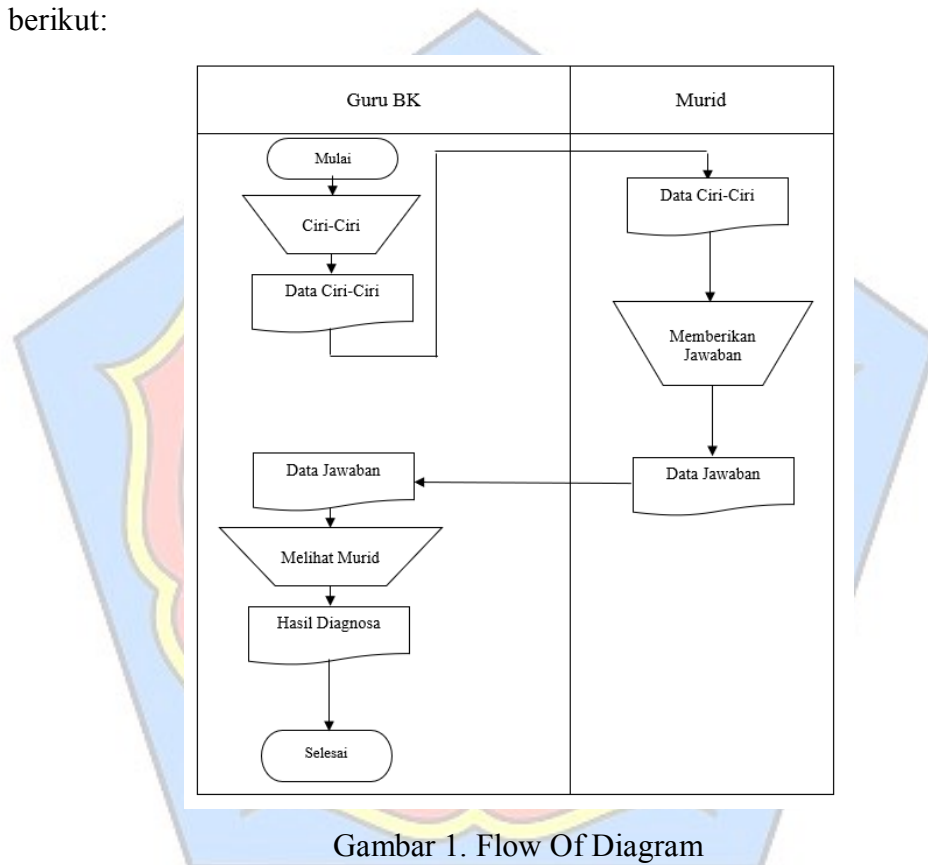
Teorema Bayes sangat berguna dalam mendiagnosa minat belajar murid karena memungkinkan sistem untuk memperbarui dan meningkatkan akurasi diagnosa berdasarkan data yang baru diperoleh. Ketika diterapkan dalam konteks pendidikan, Teorema Bayes dapat membantu sekolah dalam memahami minat belajar siswa dengan lebih baik dan menyesuaikan metode pengajaran agar lebih efektif. Dengan demikian, sistem pakar yang menggunakan Teorema Bayes dapat berfungsi sebagai alat yang sangat berharga bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan keberhasilan siswa.

Selain itu, penerapan Teorema Bayes dalam diagnosa minat belajar melibatkan proses yang sistematis untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari siswa. Setiap gejala atau indikator minat belajar diidentifikasi dan digunakan untuk memperbarui probabilitas yang menggambarkan minat belajar siswa. Hal ini memungkinkan sekolah untuk mengembangkan strategi pengajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi siswa, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka secara keseluruhan.

Dengan sistem pakar berbasis Teorema Bayes, Yayasan Pendidikan PABA Binjai dapat mengoptimalkan pendekatan pengajaran mereka, memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan perhatian dan metode pengajaran yang tepat sesuai dengan minat dan kebutuhan belajar mereka (Wulandari et al., 2023). Dengan penerapan metode ini, Yayasan Pendidikan PABA Binjai dapat mendiagnosa minat belajar murid dengan lebih akurat, memungkinkan penerapan metode pengajaran yang lebih sesuai. Berdasarkan latar belakang ini, penelitian berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Minat Belajar Murid Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web (Studi Kasus Yayasan Pendidikan PABA Binjai)"

METODE PENELITIAN

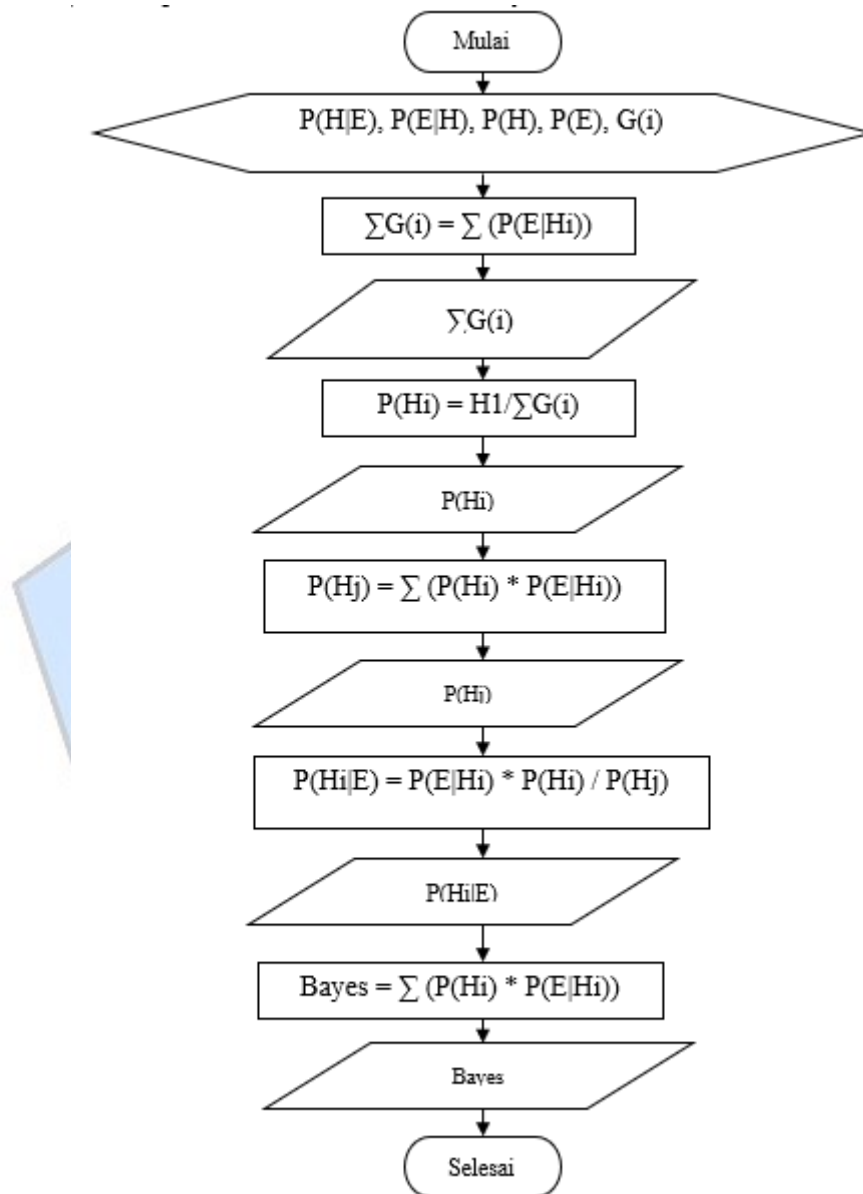
Metode Penelitian yang digunakan Yayasan Pendidikan PABA Binjai pada Sistem Pakar untuk Diagnosa Minat Belajar Murid Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web (Studi Kasus Yayasan Pendidikan PABA Binjai) disajikan sebagai berikut:



Gambar 1. Flow Of Diagram

Sistem Pakar Diagnosa Minat Belajar Murid Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web (Studi Kasus Yayasan Pendidikan PABA Binjai) adalah dengan menggunakan rumus Teorema Bayes.

Dengan menggunakan metode Teorema Bayes ini, Yayasan Pendidikan PABA Binjai dapat dengan mudah mendiagnosa minat belajar murid. Hal ini memungkinkan yayasan untuk memberikan metode pengajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan minat belajar masing-masing murid



Gambar 2. Flowchart Metode Teorema Bayes

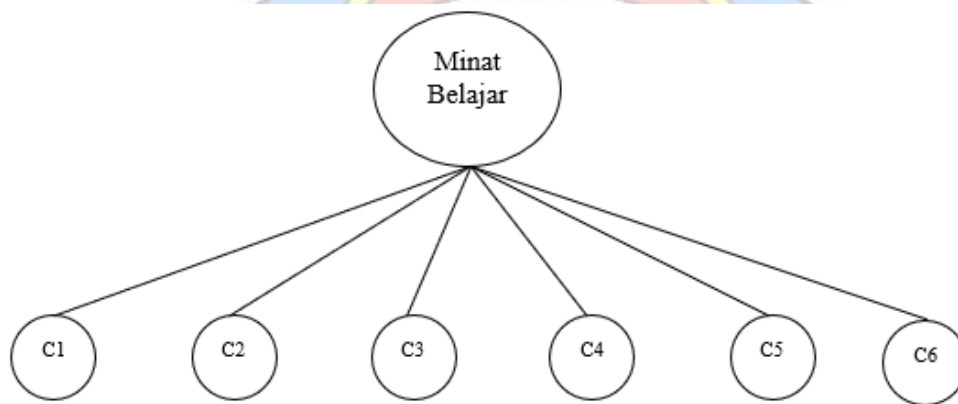
Berikut ini adalah *rule base* dari diagnosa minat belajar:

Tabel 1. Tabel Ciri-Ciri

Kode Ciri-Ciri	Gejala	Probabilitas
C1	Ekspresi Bahagia Saat Belajar	0.9
C2	Perhatian Belajar	0.7

C3	Ketertarikan Belajar	0.8
C4	Keterlibatan Belajar	0.5
C5	Absensi Full	0.7
C6	Hasil Akhir Mendapat Nilai Tinggi	0.8

Berikut ini adalah pohon keputusan dari hasil diagnosa penyakit Chicken Guinea berdasarkan gejalanya :



Gambar 3. Pohon Keputusan
Tabel 2. Tabel Solusi

Kode Solusi	Hasil Diagnosa	Solusi
S1	76%-100%	Mendekatkan diri kepada murid-murid
S2	66%-75%	Berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendekatkan diri kepada murid-murid
S3	0-65%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendekatkan diri kepada murid-murid

KAJIAN TEORI

- a) Sistem Pakar

Sistem pakar adalah program komputer yang dirancang untuk memecahkan masalah kompleks yang biasanya membutuhkan keahlian seorang pakar. Perangkat lunak ini menggunakan pengetahuan yang telah dimasukkan dari pakar ke dalam sistem komputer, sehingga memungkinkan orang awam untuk mengatasi masalah yang biasanya membutuhkan bantuan seorang pakar. Komponen utama dari sistem pakar meliputi basis pengetahuan, mesin inferensi, memori kerja, dan antarmuka pengguna (Maulana et al., 2023).

b) *Teorema Bayes*

Teorema Bayes adalah model statistik yang menggunakan sampel data dari populasi yang ada. Parameter dari teorema ini adalah variabel yang merefleksikan pengetahuan sebelum observasi dan dinyatakan dalam distribusi prior. Distribusi apriori diperbarui dengan data observasi baru, menghasilkan distribusi posterior yang memberikan representasi yang lebih akurat dari parameter yang diteliti. (Pratama et al., n.d.).

Thomas Bayes, seorang pendeta Presbiterian Inggris, memperkenalkan istilah ini pada tahun 1763. Teorema Bayes digunakan untuk menghitung probabilitas suatu peristiwa berdasarkan data observasi. Teorema ini menjelaskan hubungan antara probabilitas kejadian A akan terjadi dan kondisi kejadian B akan terjadi, dan sebaliknya. Prinsip dasar dari teorema ini adalah bahwa informasi tambahan dapat meningkatkan estimasi probabilitas. (Karim et al., 2023).

Rumus metode Teorema Bayes adalah sebagai berikut:

$$P(H|E) = \frac{P(E|H) * P(H)}{P(E)}$$

Dimana :

$P(H | E)$ = peluang probabilitas jika hipotesis H jika diberikan *evidence* E.

$P(E | H)$ = peluang probabilitas hadirnya *evidence* E jika diketahui hipotesis H.

$P(H)$ = peluang probabilitas H tanpa mengandung *evidence* apapun.

$P(E)$ = probabilitas terjadinya *evidence* E (Tarigan et al., 2022).

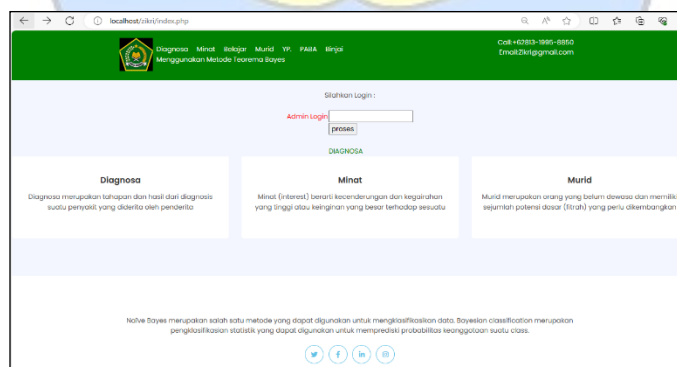
c) *Minat Belajar*

Minat adalah kecenderungan untuk memperhatikan dan menyukai suatu kegiatan. Minat belajar murid sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pendidikan mereka. Minat belajar yang tinggi akan mendorong murid untuk lebih aktif dan tekun dalam belajar, sedangkan minat belajar yang rendah dapat menyebabkan kurangnya motivasi dan prestasi belajar yang menurun (Dwi & Idiyani, 2013). Belajar adalah proses yang melibatkan perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. Proses belajar mencakup berbagai aspek, mulai dari penambahan pengetahuan hingga pengembangan keterampilan dan sikap. Keberhasilan belajar sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk minat, motivasi, dan metode pengajaran yang digunakan (Dosen et al., n.d.)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari aplikasi sistem pakar untuk diagnosa minat belajar murid dengan menggunakan metode Teorema Bayes dapat dilihat melalui tampilan web yang telah dikembangkan. Berikut adalah deskripsi dari tampilan tersebut:

Form login dari aplikasi sistem pakar ini dirancang untuk memungkinkan pengguna mengakses sistem dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Setelah login, pengguna dapat mengakses fitur-fitur lain dari aplikasi untuk mendiagnosa minat belajar murid.



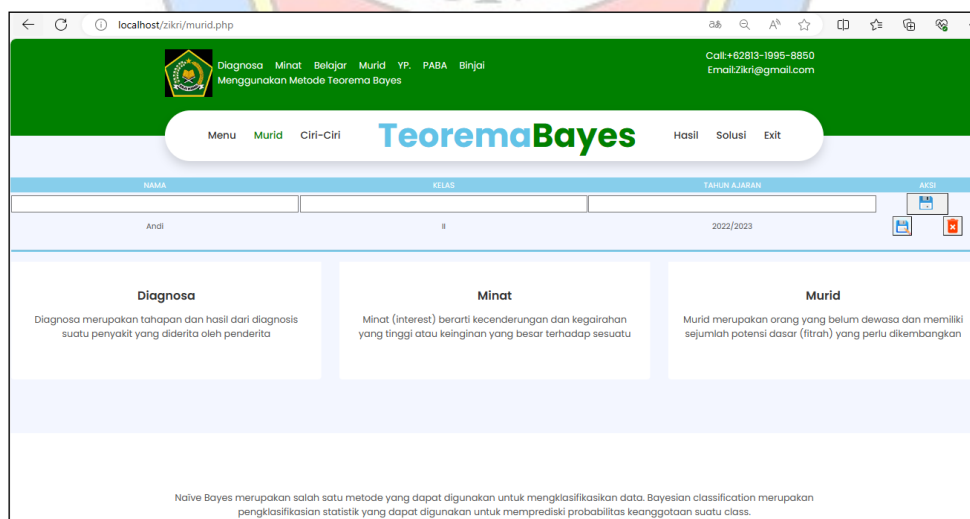
Gambar 4. Form Login

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman utama yang menampilkan berbagai menu untuk mengelola data murid, ciri-ciri minat belajar, hasil diagnosa, dan solusi yang direkomendasikan.



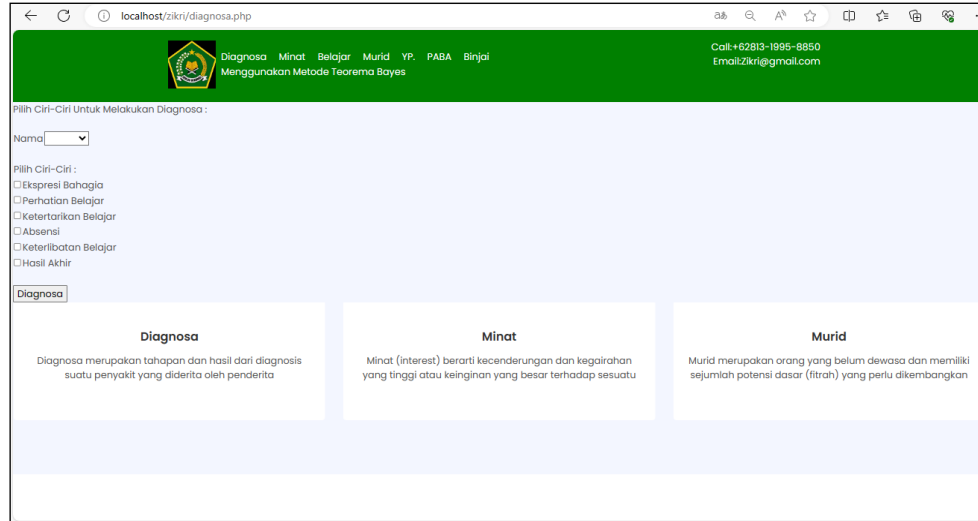
Gambar 5. Form Menu

Halaman ini memungkinkan pengguna memasukkan data terkait ciri-ciri murid untuk menghasilkan diagnosa mengenai minat belajar mereka berdasarkan metode Teorema Bayes.



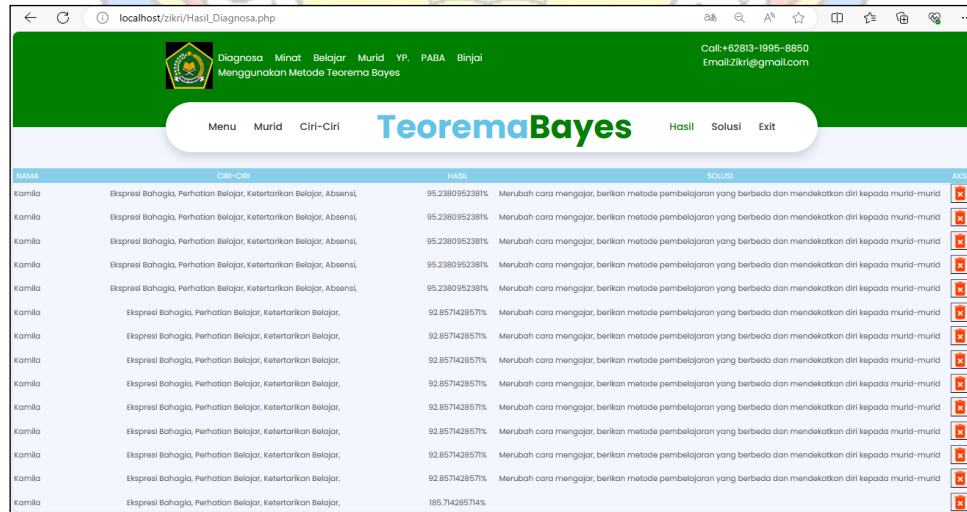
Gambar 6. Form Murid

Tampilan *form* Diagnosa dari aplikasi sistem pakar diagnosa minat belajar murid menggunakan metode teorema bayes.



Gambar 6. Form Diagnosa

Tampilan *form* hasil diagnosa dari aplikasi sistem pakar diagnosa minat belajar murid menggunakan metode teorema bayes.



NAMA	Ciri-Ciri	HASIL	SOLUSI	Aksi
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar, Absensi,	95.2380952381%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar, Absensi,	95.2380952381%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar, Absensi,	95.2380952381%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar, Absensi,	95.2380952381%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	92.857428571%	Merubah cara mengajar, berikan metode pembelajaran yang berbeda dan mendektatkan diri kepada murid-murid	[X]
Kamila	Ekspresi Bahagia, Perhatian Belajar, Ketertarikan Belajar,	185.74285714%		[X]

Gambar 7. Form Hasil Diagnosa

Ketika menggunakan sistem pakar untuk mendiagnosa minat belajar siswa dengan menggunakan teorema Bayes, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat agar aplikasi dapat berfungsi secara optimal. Spesifikasi yang dibutuhkan dijelaskan di bawah ini:

Perangkat Keras:

1. Satu unit laptop dengan spesifikasi:
 - a) Prosesor: Core i3 / Core i2 / Core 2 duo
 - b) RAM: minimal 1 GB
 - c) Hardisk: minimal 80 GB

Perangkat Lunak:

1. Sistem Operasi: Windows 7
2. Editor Teks: Notepad++
3. Server Lokal: XAMPP atau APPSERV
4. Peramban Web: Web Browser (misalnya Chrome, Firefox)

Studi Kasus :

Andi melakukan diagnosa minat belajar dengan menjawab pertanyaan sesuai dengan gejala berikut. Teorema Bayes digunakan untuk menghitung probabilitas berdasarkan jawaban Andi dan data sebelumnya. Dengan menggabungkan nilai dari gejala yang dijawab Andi dengan distribusi prior, sistem menghitung distribusi posterior yang menunjukkan minat belajar Andi:

$$C1 = 0.9 = P(E|H1)$$

$$C2 = 0.7 = P(E|H2)$$

$$C5 = 0.8 = P(E|H3)$$

$$C6 = 0.5 = P(E|H4)$$

$$C7 = 0.7 = P(E|H5)$$

Setelah itu lakukan pencarian terhadap nilai semesta dengan cara melakukan penjumlahan dari hipotesa yang ada di atas:

$$\begin{aligned} & k=1 \\ & = C1 + C4 + C5 + C6 + C7 \\ & = 0.9 + 0.7 + 0.8 + 0.5 + 0.7 \end{aligned}$$

$$= 3.6$$

Setelah mendapatkan hasil dari penjumlahan yang telah dilakukan, maka akan didapatkan rumus untuk melakukan perhitungan nilai semesta, yaitu sebagai berikut :

$$P(H1) = \frac{H1}{\sum_{k=1}^3.6} = \frac{0.9}{3.6} = 0.25$$

$$\sum_{k=1}^3.6$$

$$P(H2) = \frac{H2}{\sum_{k=1}^3.6} = \frac{0.7}{3.6} = 0.194444444$$

$$\sum_{k=1}^3.6$$

$$P(H3) = \frac{H3}{\sum_{k=1}^3.6} = \frac{0.8}{3.6} = 0.222222222$$

$$\sum_{k=1}^3.6$$

$$P(H4) = \frac{H4}{\sum_{k=1}^3.6} = \frac{0.5}{3.6} = 0.138888889$$

$$\sum_{k=1}^3.6$$

$$P(H5) = \frac{H5}{\sum_{k=1}^3.6} = \frac{0.7}{3.6} = 0.194444444$$

$$\sum_{k=1}^3.6$$

Ketika nilai P(Hi) telah didapatkan dan diketahui, probabilitas hipotesis H tanpa harus melihat evidence apapun, kemudian yang dilakukan berikutnya adalah sebagai berikut :

$$= P(H1) * P(E|H1) + P(H2) * P(E|H2) + P(H3) * P(E|H3) + P(H4) * P(E|H4) + P(H5) * P(E|H5)$$

$$= (0.25 * 0.9) + (0.194444444 * 0.7) + (0.222222222 * 0.8) + (0.138888889 * 0.5) + (0.194444444 * 0.7)$$

$$= 0.225 + 0.136111111 + 0.177777778 + 0.069444445 + 0.136111111$$

$$= 0.744444445$$

Berikutnya adalah melakukan pencarian terhadap nilai P(Hi|E) atau probabilitas hipotesis Hi Benar jika diberikan nilai terhadap evidence E.

$$P(H1|E) = \frac{0.9 * 0.25}{0.744444445} = 0.302238806$$

$$0.744444445$$

$$P(H_2|E) = \frac{0.7 * 0.194444444}{0.744444445} = 0.182835821$$

$$P(H_3|E) = \frac{0.8 * 0.222222222}{0.744444445} = 0.238805968$$

$$P(H_4|E) = \frac{0.5 * 0.138888889}{0.744444445} = 0.0932835821$$

$$P(H_5|E) = \frac{0.7 * 0.194444444}{0.744444445} = 0.182835821$$

Setelah seluruh nilai $P(H_i|E)$ diketahui, maka jumlahkan seluruh nilai bayesnya
= $(0.9 * 0.302238806) + (0.7 * 0.182835821) + (0.8 * 0.238805968) + (0.5 * 0.0932835821) + (0.7 * 0.182835821)$
= $0.272014925 + 0.127985075 + 0.191044774 + 0.0466417911 + 0.127985075$
= $0.7656715 * 100\% = 76.56715\%$

Solusi -> Mendekatkan diri kepada murid-murid.

SIMPULAN

Dengan aplikasi diagnosa minat belajar murid di Yayasan Pendidikan PABA Binjai yang menggunakan metode Teorema Bayes, yayasan dapat mengetahui minat belajar murid dengan lebih akurat. Hal ini memungkinkan yayasan untuk memberikan metode pengajaran yang lebih efektif dan mampu meningkatkan minat belajar siswa. Penerapan metode Teorema Bayes dilakukan dengan menggunakan nilai dari setiap ciri-ciri murid serta mengikuti langkah dan rumus yang telah ditetapkan.

Selain itu, aplikasi ini dikembangkan menggunakan pemrograman web dengan bahasa HTML, PHP, dan MySQL. Penggunaan teknologi ini memungkinkan

pembuatan aplikasi diagnosa minat belajar murid yang efisien dan mudah digunakan. Aplikasi ini mendukung penerapan metode Teorema Bayes secara optimal di Yayasan Pendidikan PABA Binjai, sehingga proses diagnosa minat belajar murid menjadi lebih sistematis dan terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Baihaqi, H. A., & Junaedi, L. (2022). *SISTEM PAKAR PENERIMAAN SISWA BARU SEKOLAH DASAR (STUDI KASUS : SEKOLAH DASAR LUQMAN AL HAKIM SURABAYA)*. 12(2), 62–70.
- Dosen, H., Banda, U. I. N. A., Email, A., & Anak, A. (n.d.). *Memahami proses belajar anak*. IV, 27–48.
- Dwi, A., & Idiyani, P. (2013). *Educational Psychology Journal*. 1(1), 9–16.
- Karim, A., Esabella, S., Suryadi, S., & Purba, E. (2023). *Penerapan Metode Teorema Bayes Dalam Mendiagnosa Penyakit Autoimun*. 5(1), 254–263. <https://doi.org/10.47065/bits.v5i1.3407>
- Maulana, M. A., Jamaludin, A., Solehudin, A., & Voutama, A. (2023). *SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT GINJAL MENGGUNAKAN METODE*. 1861(9), 431–441.
- Menjadi, S., & Sekolah, K. (2020). *Strategi Menjadi Kepala Sekolah Profesional*. 20(2), 402–409. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.938>
- Pratama, D. W., Informatika, S. T., Bermasalah, K. S., & Bayes, T. (n.d.). *Implementasi Teorema Bayes Dalam Sistem Pakar Untuk Konsultasi Siswa Bermasalah*.
- Tarigan, D. P., Ramadhan, P. S., & Yakub, S. (2022). *Penerapan Teorema Bayes Untuk Mendeteksi Kerusakan Mesin Sepeda Motor*. 1, 73–79.
- Wulandari, H., Ningsih, S. A., Guru, P., Anak, P., Dini, U., & Pendidikan, U. (2023). *Penguatan Pendidikan Karakter Sejak Dini Untuk Melawan Aksi Bullying Era*. 3, 14773–14787.