

Perancangan Sistem Prediksi Minat Mata Pelajaran Siswa di Sekolah SDT Muhammadiyah Dengan Metode Algoritma Naive Bayes

Asyadila¹, David JM Sembiring¹, Sri Novida Sari^{2,*}

¹Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Medan
Jl. Sei Batang Hari No.84a, Babura Sunggal, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

²Jurusan Teknik Komputer dan Informatika, Program Studi Teknik Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: ^{1,*}asyadila222@gmail.com, ²davidjms366@gmail.com, ³srinovidasari@gmail.com
Email Penulis Korespondensi: asyadila222@gmail.com

Abstrak—Perancangan sistem prediksi minat mata pelajaran siswa di Sekolah SDT Muhammadiyah sangat penting untuk membantu pihak sekolah dalam memahami dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Sistem ini dirancang menggunakan metode algoritma Naive Bayes, yang dikenal efektif dalam menganalisis data historis untuk memprediksi preferensi siswa terhadap mata pelajaran tertentu. Dengan sistem ini, sekolah dapat mengidentifikasi mata pelajaran yang paling diminati siswa, sehingga memungkinkan pengembangan strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan minat mereka. Atas dasar permasalahan tersebut, penulis merancang sebuah sistem prediksi minat mata pelajaran siswa di Sekolah SDT Muhammadiyah dengan menggunakan metode algoritma Naive Bayes.

Kata Kunci: Prediksi Minat; Mata Pelajaran; Algoritma Naïve Bayes;

Abstract—The design of a student subject interest prediction system at SDT Muhammadiyah School is crucial to help the school understand and enhance the quality of education. This system is developed using the Naive Bayes algorithm method, which is known to be effective in analyzing historical data to predict students' preferences for specific subjects. With this system, the school can identify the subjects most favored by students, enabling the development of more targeted and interest-aligned learning strategies. Based on this issue, the author designed a student subject interest prediction system at SDT Muhammadiyah School using the Naive Bayes algorithm method.

Keywords: Interest Prediction; Subjects; Naïve bayes algorithm;

1. PENDAHULUAN

Setiap siswa memiliki minat, bakat, dan preferensi yang unik terhadap berbagai mata pelajaran. Pengenalan dan pemahaman akan minat ini dapat membantu guru dan staf pendidikan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan kecenderungan siswa.[1]

Minat siswa terhadap mata pelajaran mempengaruhi motivasi dan pencapaian akademik mereka. Oleh karena itu, memahami faktor-faktor yang mempengaruhi minat penting untuk strategi pendidikan yang efektif. SD Terpadu Muhammadiyah yang terus berkembang dan menawarkan berbagai mata pelajaran dan ekstrakurikuler perlu mengidentifikasi minat siswa secara individual. Dengan pemahaman ini, sekolah dapat mengembangkan program pembelajaran yang lebih atraktif dan relevan untuk memotivasi siswa mencapai potensi akademik yang sesuai dengan minatnya.

Pada pengumpulan data tentang minat siswa yang dilakukan dengan cara mewawancara siswa/i di sekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat dan mencatat semua jawaban yang ditanyakan pada saat wawancara dapat menjadi tugas yang rumit dan memakan waktu bagi guru dan staff sekolah. Oleh karena itu, pengembangan sistem prediksi yang dapat secara otomatis menganalisis dan memprediksi minat siswa terhadap berbagai mata pelajaran dapat menjadi solusi yang efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Fanani (2023), dalam jurnal yang berjudul sistem informasi klasifikasi minat siswa terhadap ekstrakurikuler untuk pembinaan lomba dengan metode K-Means Clustering, merancang dan membangun website untuk mengklasifikasi minat siswa terhadap ekstrakurikuler di Madrasah Ibtidaiyah As Shodiq Jawa Barat menggunakan metode K-Means Clustering. Website ini dapat mengklasifikasi minat siswa ke dalam kelas ekstrakurikuler berdasarkan nilai masing-masing siswa.[2]

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suherman (2021), dalam jurnal yang berjudul klasifikasi siswa berdasarkan mata pelajaran lintas minat menggunakan metode decision tree c4.5, di SMA Negeri 1 Anyer membuat website untuk mengklasifikasi siswa berdasarkan minat mata pelajaran menggunakan metode decision Tree C4.5. Sistem ini mampu mengklasifikasi dan memberikan hasil kelas lintas minat menggunakan 30 atribut dari kriteria setiap mata pelajaran. [3]

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Detrial Putra (2020), dalam jurnal yang berjudul prediksi keputusan minat penjurusan siswa sma yadika 5 menggunakan algoritma naïve bayes, membuat website untuk memprediksi minat jurusan siswa SMA Yadika 5. Website ini memproses data siswa untuk memprediksi peminatan jurusan dan dapat diimplementasikan sebagai aplikasi untuk membantu sekolah menentukan strategi pembelajaran dan keputusan peminatan siswa. [4]

Berdasarkan penelitian terdahulu yang menjadi bahan referensi penulis menghadirkan pembeda dengan penelitian-penelitian tersebut, Sistem Prediksi Minat Mata Pelajaran Siswa di Sekolah SD Terpadu Muhammadiyah menggunakan Algoritma Naïve Bayes, yang berfokus pada penerapan algoritma probabilistik untuk memprediksi minat siswa dalam mata pelajaran berdasarkan data historis dan atribut-atribut spesifik dari siswa, yang diimplementasikan dalam bentuk aplikasi untuk membantu pengambilan keputusan dalam strategi pembelajaran di tingkat sekolah dasar.

Peneliti memilih metode Naive Bayes yang dirancang oleh Thomas Bayes karena dianggap lebih mudah diterapkan dalam pengembangan sistem yang berfokus pada setiap pengembangan kebutuhan pada satu waktu. Metode ini sangat efektif dalam menganalisis probabilitas kondisi tertentu berdasarkan data yang ada, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Selain itu, Naive Bayes dikenal karena kesederhanaannya dalam perhitungan matematis, yang tetap menghasilkan hasil yang cukup baik meskipun dengan asumsi independensi antar variabel. Dengan demikian, metode ini sangat sesuai untuk kebutuhan sistem yang memerlukan proses evaluasi data secara sistematis tetapi tetap hemat waktu dalam implementasi.

Dengan adanya sistem prediksi minat mata pelajaran siswa di Sekolah SD Terpadu Muhammadiyah dengan metode algoritma Naive Bayes, diharapkan sekolah dapat meningkatkan efisiensi dalam menyesuaikan kurikulum dan menyediakan layanan pendidikan yang lebih sesuai dengan minat dan potensi siswa. Sistem ini memungkinkan pengumpulan data minat mata pelajaran siswa melalui input yang mencakup berbagai variabel seperti riwayat akademis, hasil tes, dan preferensi siswa. Dengan menggunakan teknologi komputerisasi yang efisien, sistem ini dapat memproses data dengan cepat dan akurat, menghasilkan prediksi minat mata pelajaran siswa dalam waktu relatif singkat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penulisan penelitian ini, penulis menganalisa sistem sebagai acuan yang membantu penulis yaitu menganalisa sistem yang sedang berjalan yang ada pada sekolah SD Terpadu Muhammadiyah dan menganalisa sistem yang akan dirancang untuk sistem sekolah SD Terpadu Muhammadiyah dalam melakukan prediksi minat mata pelajaran bagi siswa/i nya. Selama ini sekolah SD Terpadu Muhammadiyah dalam melakukan prediksi minat mata pelajaran siswa/i menggunakan perhitungan dari data historis siswa seperti nilai semester, nilai ujian semester ganjil dan preferensi siswa seperti kegiatan ekstrakurikuler. Dalam prosesnya memakan waktu yang cukup lama dan memerlukan banyak usaha. Setiap siswa/i dinilai secara individual dan kemudian digabungkan untuk memberikan penilaian akhir tentang minat mata pelajaran. Pengumpulan dan pengolahan data dari ketiga kategori penilaian minat mata pelajaran membutuhkan keterlibatan banyak pihak, termasuk guru mata pelajaran, guru ekstrakurikuler, dan wali kelas, yang semuanya harus menyinkronkan penilaian mereka untuk menghasilkan keputusan akhir. Waktu yang diperlukan untuk memastikan bahwa setiap siswa dinilai dengan adil dan akurat menyebabkan keterlambatan dalam pengumuman hasil minat mata pelajaran. Akibatnya, siswa dan orang tua mereka mungkin harus menunggu lebih lama untuk mengetahui hasil akhir, yang dapat menimbulkan kecemasan dan ketidakpastian, dalam permasalahan ini terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kesulitan tersebut, diantaranya sebagai berikut:

1. Proses pengumpulan dan pengolahan data dari berbagai sumber memakan waktu lama dan memerlukan banyak usaha.
2. Penilaian tingkah laku dan partisipasi seringkali bersifat subjektif, sehingga bisa menyebabkan ketidakadilan dan ketidakpastian dalam hasil penilaian.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut, diperlukan adanya perbaikan sistem yang sedang berjalan. Perbaikan tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan efisiensi dalam melakukan prediksi minat mata pelajaran bagi siswa/i di sekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat. Sistem yang ada sebelumnya memerlukan waktu yang lama untuk mengolah data dan memberikan rekomendasi, sehingga dengan adanya pembaruan diharapkan proses prediksi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Hal ini diharapkan tidak hanya membantu pihak sekolah dalam menyesuaikan kurikulum yang lebih relevan dengan minat siswa, tetapi juga memberikan dukungan yang lebih optimal dalam menggali potensi siswa secara maksimal. Dengan sistem prediksi yang lebih efisien, sekolah juga dapat menyediakan layanan pendidikan yang lebih terarah, responsif, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik.

Penulis merangkum sebuah sistem prediksi dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes, yang dikenal karena kehandalannya dalam mengolah data dengan asumsi independensi antar variabel. Selain itu, algoritma ini relatif mudah diterapkan dan memberikan hasil yang cukup memadai untuk kebutuhan pendidikan. Penulis juga melakukan perhitungan manual sebagai bagian dari validasi algoritma, yang dapat dilihat secara rinci pada gambar di bawah ini.

Tabel 1. Data Training

No	Nilai rata-rata	Hasil Ujian Semester ganjil	Ekstrakurikuler	Mata Pelajaran Favorit
1	85	88	Basket	Matematika
2	78	82	Musik	IPA
3	92	82	Tari	Bahasa Indonesia
4	80	85	Sepak Bola	IPS

No	Nilai rata-rata	Hasil Ujian Semester ganjil	Ekstrakulikuler	Mata Pelajaran Favorit
5	87	89	Game	Seni Budaya

1. Menentukan kelas target.

Kelas target yang ingin kita prediksi adalah **Mata Pelajaran Favorit**. Kategori dalam data ini adalah:

Tabel 2. Kelas target

Matematika	Ilmu Pengetahuan Alam	Bahasa Indonesia	Ilmu Pengetahuan Sosial	Seni Budaya
------------	-----------------------	------------------	-------------------------	-------------

2. Hitung Probabilitas Prior untuk Setiap Kelas'

Probabilitas prior adalah probabilitas bahwa suatu kelas muncul dalam data. Kita menghitung ini dengan membagi jumlah kejadian setiap kelas dengan total jumlah data.

$$P(\text{Matematika}) = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$P(\text{IPA}) = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$P(\text{Bahasa Indonesia}) = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$P(\text{IPS}) = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$P(\text{Seni Budaya}) = \frac{1}{5} = 0.2$$

3. Hitung Likelihood untuk Setiap Fitur

Diperlukan menghitung probabilitas dari setiap fitur diberikan kelas tertentu. Ini bertujuan untuk melakukan prediksi dari salah satu data training yang ada di tabel diatas.

- a. Nilai rata-rata: 86

- b. Hasil ujian semester ganjil: 87

- c. Ekstrakulikuler: Basket

Untuk menghitung likelihood, kita menganggap distribusi fitur kontinu mengikuti distribusi Gaussian (normal). Rumus untuk menghitung probabilitas suatu nilai x dengan distribusi Gaussian adalah:

$$P(x|\mu, \sigma^2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)$$

Maka perhitungan manualnya adalah:

Nilai rata-rata

$$\mu_{\text{Matematika}} = 85$$

$\sigma_{\text{Matematika}} = 0$ (Karna hanya satu data, gunakan asumsi untuk data kecil)

$$P(86|\text{Matematika}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left(-\frac{(86-85)^2}{2\sigma^2}\right) = 0.24$$

Hasil ujian semester ganjil

$$\mu_{\text{Matematika}} = 88$$

$$\sigma_{\text{Matematika}} = 0$$

$$P(87|\text{Matematika}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left(-\frac{(87-88)^2}{2\sigma^2}\right) = 0.24$$

Ekstrakulikuler

Likelihood dari kategori (Basket untuk Matematika)

$$P(\text{Basket}|\text{Matematika}) = \frac{1}{1} = 1$$

4. Hitung Posterior Probabilitas

Hitung posterior probabilitas untuk setiap kelas target menggunakan rumus Naive Bayes:

$$P(\text{Kelas}|\text{Fitur}) = \frac{P(\text{Fitur}|\text{Kelas}) \times P(\text{Kelas})}{P(\text{Fitur})}$$

Karena $P(\text{Fitur})$ adalah konstanta untuk semua kelas, dapat membandingkan langsung:

$$P(\text{Matematika}|\text{Fitru}) \propto P(86|\text{Matematika}) \times P(87|\text{Matematika}) \times$$

$$P(\text{Basket}|\text{Matematika}) \times P(\text{Matematika})$$

Berikut adalah contoh perhitungan untuk satu kelas (Matematika). Lakukan hal yang sama untuk semua kelas dan bandingkan.

$$\text{Posterior Matematika} : 0.24 \times 0.24 \times 1 \times 0.2 = 0.01152$$

$$\text{Posterior IPA} : P(\text{IPA}|\text{Fitur}) = 0.0012$$

$$\text{Posterior Bahasa Indonesia} : P(\text{Bahasa Indonesia}|\text{Fitur}) = 0.0018$$

$$\text{Posterior IPS} : P(\text{IPS}|\text{Fitur}) = 0.0021$$

$$\text{Posterior Seni Budaya} : P(\text{Seni Budaya}|\text{Fitur}) = 0.0010$$

Berdasarkan nilai posterior yang dihitung, kelas dengan nilai posterior tertinggi adalah: Matematika: 0.01152, IPA: 0.00120, Bahasa Indonesia: 0.00180, IPS: 0.00210, Seni Budaya: 0.00100, dapat diketahui bahwa nilai

posterior matematika lebih tinggi dari yang lain sehingga diperkirai bahwa siswa tersebut berminat pada mata pelajaran tersebut.

Sistem yang akan dirancang berbasis website dengan memanfaatkan teknologi internet dan mampu diakses oleh orang tua siswa dan wali kelas sebagai user dan staff operator sekolah sebagai pengelola data pada sistem, Sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP serta sebagai kumpulan databasenya adalah MySql

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam sistem prediksi minat mata pelajaran siswa di SD Terpadu Muhammadiyah menggunakan algoritma Naive Bayes yang bertujuan untuk meningkatkan akurasi prediksi minat siswa berdasarkan berbagai faktor. Sistem ini akan memanfaatkan data dari data historis siswa seperti nilai semester, nilai ujian semester ganjil dan preferensi siswa seperti kegiatan ekstrakurikuler dalam menentukan minat. Nilai semester memberikan gambaran langsung tentang kemampuan dan prestasi akademik siswa selama masa studi, sementara nilai partisipasi siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler mencerminkan keterlibatan dan keaktifan siswa di luar kelas yang juga penting dalam pembentukan karakter dan keterampilan sosial. Nilai ujian semester ganjil, yang mencakup nilai perhitungan tes ujian siswa selama satu semester di sekolah tersebut, hal ini menjadi indikator penting lainnya yang turut diperhitungkan.

Merujuk dari ketiga faktor tersebut, sistem prediksi ini diharapkan mampu memberikan penilaian yang lebih tepat dan akurat mengenai minat mata pelajaran setiap siswa. Implementasi sistem ini tidak hanya membantu pihak sekolah dalam memantau perkembangan siswa secara lebih menyeluruh, tetapi juga memberikan wawasan bagi siswa dan orang tua tentang faktor-faktor yang perlu ditingkatkan untuk mengembangkan minat. Melalui analisis data yang mendalam, sistem ini dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih baik dan strategi pembelajaran yang lebih efektif, sehingga mendukung tercapainya tujuan pendidikan yang lebih optimal di SD Terpadu Muhammadiyah.

Berikut adalah beberapa fitur yang dapat ditambahkan pada sistem prediksi minat mata pelajaran siswa/i SD Terpadu Muhammadiyah yang telah penulis rangkum berdasarkan analisa kebutuhan dilapangan adalah sebagai berikut:

1. Fitur form input data yang mencakup data nilai siswa, partisipasi kegiatan ekstrakurikuler, dan nilai ujian semester yang bisa diisi dan diakses oleh orang tua murid maupun wali murid untuk melakukan prediksi minat mata pelajaran siswa.
2. Fitur prediksi minat mata pelajaran siswa yang nampu memberikan keterangan minat mata pelajaran tertentu berdasarkan data yang diinput.
3. Fitur admin dari sistem minat mata pelajaran siswa/i yang mengelola data dari sistem prediksi minat mata pelajaran siswa/i SD Terpadu Muhammadiyah Stabat.

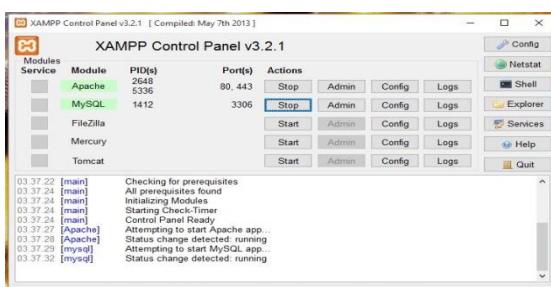
Dengan adanya fitur-fitur tersebut, diharapkan sekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat dapat mengoptimalkan prediksi minat mata pelajaran siswa sesuai dengan kebutuhan dan berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. Dalam perancangan sistem prediksi minat mata pelajaran siswa pada sekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat menggunakan software sebagai berikut:

3.1 Software Xampp

XAMPP merupakan paket PHP berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source. Dalam menggunakan XAMPP sudah disediakan berbagai kebutuhan sehingga tidak perlu melakukan penginstalan program lainnya. Beberapa paket yang sudah disediakan adalah Phpmyadmin, Filezilla, PHP, MySQL, dan Apache.[5]

XAMPP merupakan sebuah software yang berfungsi sebagai server mandiri (localhost) yang dirancang untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi berbasis web secara lokal di komputer. Software ini terdiri atas beberapa komponen utama, seperti Apache HTTP Server yang bertugas sebagai web server, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, serta sejumlah program pendukung lainnya seperti PHP dan Perl.

Berikut dibawah ini adalah gambar aplikasi Xampp yang digunakan untuk membangun sistem prediksi minat mata pelajaran siswa pada sekolah SDT Muhammadiyah kota stabat dalam rangkuman yang dapat dilihat pada gambar. 1 dibawah ini.



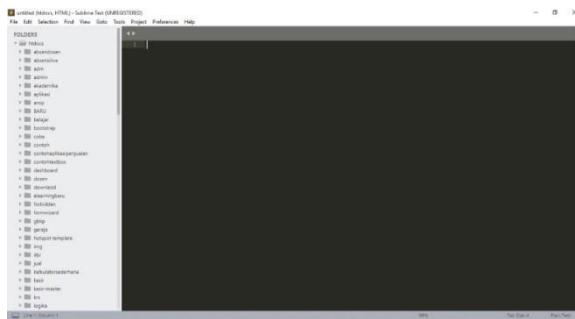
Gambar 1. Software Xampp

Gambar diatas adalah tampilan dari software XAMPP yang bertujuan membuat database MySql yang akan dirancang, gambar dibawah ini untuk membuat database MySql dari tampilan awal aplikasi tersebut

3.2. Software Sublime Text

Sublime Text adalah software program bahasa HTML dan PHP untuk membangun tampilan interface Dari software, Sublime text adalah teks editor untuk bahasa pemrograman pemrograman PHP dan sublime text mendukung bahasa pemrograman lain yang fungsinya dapat ditambah dengan plugin. [6]

Berikut ini adalah gambar dari aplikasi Sublime Text, yang dipilih oleh penulis sebagai alat untuk merancang dan membangun sistem prediksi minat mata pelajaran pada siswa. Aplikasi ini digunakan untuk membantu menentukan kebutuhan tenaga kerja serta mendesain antarmuka sistem prediksi yang dirancang khusus untuk sekolah SDT Muhammadiyah Stabat. Pada gambar ini, terlihat bagaimana Sublime Text dimanfaatkan dalam proses pengembangan sistem prediksi, mulai dari perancangan kode hingga implementasi fitur-fitur penting yang mendukung kebutuhan sekolah SDT Muhammadiyah kota Stabat. Untuk lebih jelasnya, gambar aplikasi Sublime Text tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini yang telah penulis rangkum untuk dapat dilihat bersama.



Gambar 2. Software Sublime Text

Sublime text memfasilitasi integrasi mudah antara berbagai komponen perangkat lunak. Pengembang dapat dengan cepat mengakses dan mengedit berkas-berkas konfigurasi, memastikan bahwa informasi dapat diimplementasikan dengan efisien dan akurat. Selain itu, fitur pengelolaan proyek yang terdapat dalam aplikasi ini memudahkan pengembang untuk mengorganisir struktur proyek dengan baik, sehingga mempermudah pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa depan. Keandalan dan kinerja tinggi sublime text juga memberikan keunggulan tambahan dalam pengembangan sistem informasi. Pengedit teks ini mampu menangani proyek-proyek besar dengan responsivitas yang baik, memungkinkan pengembang untuk dengan mudah menjelajahi dan mengedit berbagai bagian dari kode. [7]

3.3 Perancangan database sistem

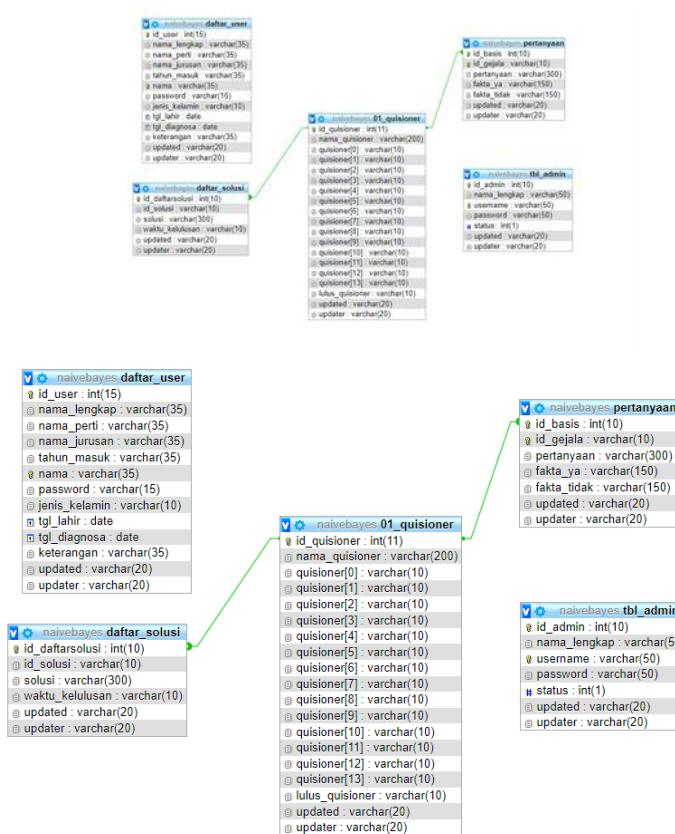
Perancangan database adalah proses mendefinisikan struktur, penyimpanan, dan pengambilan data dalam suatu sistem komputer yang efisien dan efektif untuk mendukung kegiatan operasional dan analisis. Proses ini melibatkan analisis kebutuhan data, pembuatan model data konseptual, logikal, dan fisikal, serta implementasi dan pemeliharaan database untuk memastikan integritas, konsistensi, dan keamanan data.[8]

Dalam Perancangan database merupakan langkah krusial dalam pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk memastikan data terorganisir dengan baik, mudah diakses, dan aman. Proses ini melibatkan analisis kebutuhan pengguna, pemodelan data, serta implementasi fisik dari struktur database. Menurut Wahyudi, perancangan database yang baik akan membantu organisasi dalam mengelola data secara efisien dan meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan. Ia juga menyatakan bahwa "perancangan database yang terstruktur dengan baik dapat mengurangi redundansi data dan memastikan konsistensi informasi dalam seluruh sistem. [9]

Dalam merancang database untuk sistem prediksi minat mata pelajaran siswa pada sekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat bertujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data akademik serta non-akademik siswa guna memprediksi kemungkinan minat mata pelajaran mereka. Proses ini dimulai dengan identifikasi kebutuhan sistem, seperti data nilai siswa, absensi, keterlibatan ekstrakurikuler, dan faktor-faktor lain yang berkontribusi pada keberhasilan siswa. Menurut Sari, pemodelan data yang komprehensif memungkinkan integrasi berbagai sumber data untuk memberikan prediksi yang lebih akurat dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Database menurut Gavin powel adalah sebuah kumpulan informasi yang terstruktur. Sebuah database terdiri dari kumpulan data yang direkam dalam sistem komputer. Database biasanya digunakan oleh suatu organisasi untuk menyimpan informasi yang berkaitan dengan bisnis proses dari organisasi tersebut seperti, penggajian karyawan, manajemen pelanggan dan inventarisasi.[10]

Berikut dibawah ini adalah gambar relasi antar tabel yang digunakan untuk membangun sistem prediksi minat mata pelajaran yang dapat dilihat pada gambar. 3 dibawah ini.



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

Pada tampilan ini, relasi antar tabel dalam sistem prediksi ditampilkan secara jelas untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai bagaimana data saling berhubungan. Dengan visualisasi relasi ini, pengguna dapat dengan mudah mengikuti alur data dari input pertanyaan hingga hasil prediksi, serta memahami bagaimana setiap elemen berkontribusi terhadap output sistem. Fitur ini mendukung pemahaman yang lebih baik tentang struktur dan dinamika sistem, serta memudahkan dalam pengelolaan dan pemeliharaan basis data.

3.4 Hasil Sistem

Berdasarkan hasil perancangan dari tahap analisa sistem, rancang/desain sistem, dan pengujian sistem prediksi minat mata pelajaran siswa/I pada sekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat telah di uji coba dan bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Hasil dari pengujian yang telah berhasil dari sistem prediksi minat mata pelajaran siswa/I pada sekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat adalah sebagai berikut:

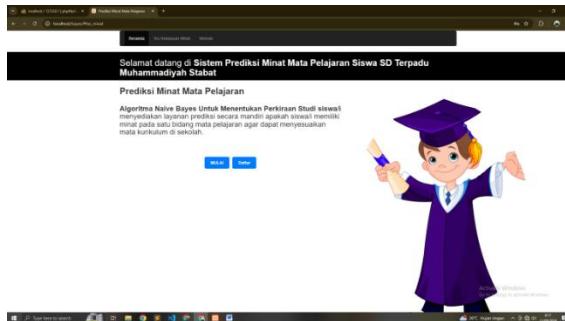
Sistem prediksi minat mata pelajaran siswa di Sekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat telah berhasil dirancang dan diuji coba dengan hasil yang memuaskan, tanpa adanya kesalahan atau error selama proses pengujian. Sistem ini dirancang untuk membantu para guru dan pengelola sekolah dalam mengidentifikasi minat dan bakat siswa terhadap mata pelajaran tertentu, sehingga dapat memberikan panduan yang lebih tepat dalam proses pembelajaran. Dalam pengembangan sistem ini, data-data penting seperti riwayat akademik siswa, hasil tes, dan preferensi siswa dikumpulkan dan dianalisis menggunakan algoritma prediksi yang canggih. Proses pengujian dilakukan secara bertahap untuk memastikan bahwa sistem dapat bekerja secara efektif dalam berbagai skenario dan kondisi yang mungkin terjadi di lingkungan sekolah. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem ini mampu memprediksi minat siswa dengan tingkat akurasi yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu yang andal dalam pengambilan keputusan terkait penempatan siswa dalam mata pelajaran atau kegiatan ekstrakurikuler. Keberhasilan ini tidak hanya membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga memberikan motivasi bagi siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam kegiatan akademik sesuai dengan minat mereka. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan di SD Terpadu Muhammadiyah Stabat.

Sistem prediksi minat mata pelajaran siswa pada SD Terpadu Muhammadiyah Stabat dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, memanfaatkan kekuatan dari PHP native untuk memastikan bahwa sistem ini berjalan dengan cepat dan efisien. Proyek ini bertujuan untuk mengidentifikasi minat siswa terhadap mata pelajaran tertentu, sehingga pihak sekolah dapat mengoptimalkan kurikulum mereka sesuai dengan kebutuhan dan kecenderungan siswa. Dalam proses pengembangan, sistem ini memanfaatkan database MySQL untuk menyimpan dan mengelola data yang relevan, seperti data demografis siswa, riwayat akademik, dan hasil survei preferensi mata

pelajaran. Penggunaan MySQL memungkinkan pengelolaan data dalam jumlah besar secara cepat dan terstruktur, memastikan akses data yang mudah dan akurat. Selain itu, PHP native memungkinkan penulisan kode yang lebih terkontrol dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik sistem ini. Melalui rangkaian pengujian dan iterasi, sistem ini terbukti mampu memberikan prediksi yang akurat tentang mata pelajaran yang paling diminati oleh siswa, memberikan wawasan berharga bagi para guru dan pengelola sekolah. Dengan demikian, SD Terpadu Muhammadiyah Stabat diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi para siswa.

3.5 Tampilan halaman utama

Pada tampilan halaman utama dari sistem prediksi minat mata pelajaran siswa yang akan muncul pertama kali ketika sistem ini diakses oleh pengguna, di tampilan utama ini juga dijelaskan beberapa metode penggunaan naïve bayes dalam melakukan prediksi minat mata pelajaran.



Gambar 4. Tampilan halaman utama

Berikut adalah tampilan halaman daftar untuk pengguna yang baru melakukan interaksi di sistem ini, sebelum melakukan prediksi minat mata pelajaran bagi siswa, pengguna terlebih dahulu diarahkan untuk mendaftar sebagai pengguna untuk dapat mengakses sistem tersebut yang nantinya akan memberikan akses ke dalam sistem tersebut. Berikut tampilannya.

3.6 Tampilan daftar pengguna

Pada tampilan selanjutnya merupakan tampilan isi gejala dari penyakit stroke yang dapat diisi oleh si pengguna ketika sudah mengisikan dokumennya, tampilan ini berupa data kuisioner yang dapat dipilih oleh si pengguna berdasarkan tingkat kesehatan yang dialami.

Gambar 5. Tampilan daftar pengguna

3.7 Tampilan halaman login

Tampilan utama halaman daftar ini menggambarkan bagaimana antarmuka dari sistem prediksi yang dibuat berdasarkan kebutuhannya ada, berikutnya adalah tampilan halaman login dari sistem prediksi ini, berikut tampilannya.

Gambar 6. Tampilan halaman login

Halaman login pengguna dari sistem prediksi minat mata pelajaran siswa adalah bagian dari aplikasi yang memungkinkan siswa atau admin untuk masuk ke dalam sistem dengan menggunakan kredensial yang telah diberikan. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat mengakses fitur-fitur khusus, seperti melihat hasil prediksi minat mata pelajaran, memasukkan data baru, atau mengelola informasi siswa yang relevan. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang utama yang memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data dan analisis dalam sistem.

3.8 Tampilan data pertanyaan

Pada tampilan kali ini disajikan sebuah fitur yang tersedia pada halaman admin. Fitur ini berfungsi sebagai komponen utama dalam sistem prediksi, yaitu untuk membuat dan mengelola daftar pertanyaan yang akan digunakan dalam bentuk kuisioner. Kuisioner ini dirancang untuk menggali informasi yang relevan terkait minat mata pelajaran siswa, sehingga hasil prediksi dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai preferensi siswa terhadap berbagai mata pelajaran yang ditawarkan.

Tampilan data pertanyaan yang ditampilkan dalam fitur ini merupakan salah satu elemen penting dalam sistem prediksi. Melalui daftar pertanyaan ini, admin atau pengguna dapat memantau informasi secara sistematis, termasuk persentase minat terhadap mata pelajaran tertentu berdasarkan data yang terkumpul. Selain itu, fitur ini memungkinkan pengguna untuk menganalisis lebih lanjut mengenai mata pelajaran apa yang paling diminati oleh siswa dan bagaimana hal tersebut dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan, seperti penyesuaian kurikulum atau pengembangan metode pembelajaran yang lebih sesuai.

Dengan adanya fitur ini, sistem prediksi tidak hanya berfungsi untuk memberikan informasi mengenai preferensi siswa, tetapi juga menjadi alat yang efisien bagi sekolah dalam merancang strategi pendidikan yang lebih terfokus pada kebutuhan dan potensi siswa. Tampilan fitur ini dibuat dengan antarmuka yang sederhana namun informatif, sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses dan memahami data yang tersaji dengan baik.

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit	Kondisi
1	G1	Nyeri atau Sakit Kepala Hebat Tiba-tiba	Tidak <input type="button" value="▼"/>
2	G10	Disarasa atau melemahnya otot yang digunakan untuk bicara sehingga bicara terimbang/tidak jelas	Tidak <input type="button" value="▼"/>
3	G11	Lupa Membaca	Tidak <input type="button" value="▼"/>
4	G12	Kesulitan Menulis, Membaik dan Menulis	Tidak <input type="button" value="▼"/>
5	G2	Muntah Nyimplok	Tidak <input type="button" value="▼"/>
6	G3	Pandangan Kabur	Tidak <input type="button" value="▼"/>
7	G4	Pelo atau Gangguan Berbicara	Tidak <input type="button" value="▼"/>
8	G5	Penurunan Kesadaran	Tidak <input type="button" value="▼"/>
9	G6	Kejeng	Tidak <input type="button" value="▼"/>
10	G7	Perot atau Menceng pada bagian mulut	Tidak <input type="button" value="▼"/>
11	G8	Anggota Gerak pada Tubuh Melemah	Tidak <input type="button" value="▼"/>
12	G9	Leher Kaku	Tidak <input type="button" value="▼"/>

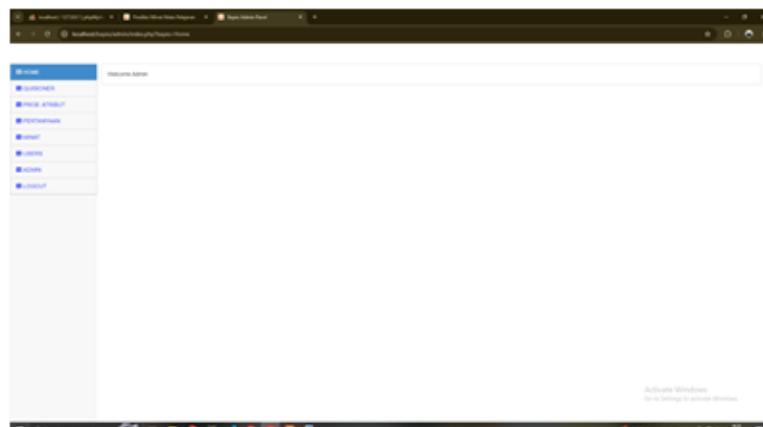
[Lihat Hasil](#)

Gambar 7. Tampilan data pertanyaan

Pada tampilan data data pertanyaan ini merupakan fitur penting yang ada di dalam sistem prediksi, dimana dari daftar pertanyaan ini pengguna dapat melihat persentase minat mata pelajaran bagi siswa dan mengetahui mata pelajaran apa yang disukai oleh siswa tersebut.

3.9 Tampilan admin

Pada tampilan admin, penulis juga menunjukkan fitur daftar pertanyaan dari sistem prediksi ini yang membantu dalam melakukan prediksi, fitur ini juga bisa menampilkan data yang bisa dihapus dan juga ditambahkan sesuai dengan kebutuhan



Gambar 8. Tampilan admin

Pada tampilan ini, fitur daftar pertanyaan dirancang untuk membantu dalam memprediksi kelayakan calon tenaga kerja menggunakan algoritma Naïve Bayes. Fitur ini memungkinkan admin untuk mengelola dan menyesuaikan berbagai pertanyaan yang relevan dengan proses prediksi. Setiap pertanyaan dikaitkan dengan variabel tertentu yang mempengaruhi hasil prediksi, seperti mata pelajaran yang disukai dan keikutsertaan dalam kegiatan ekstrakurikuler.

Dari hasil dan pembahasan diatas adapun kelebihan dan kekurangan dari sistem prediksi minat mata pelajaran siswa/i SD Terpadu Muhammadiyah Stabat yang telah penulis rangkum dengan segala pertimbangan yang ada sebagai berikut:

1. Kelebihan sistem
 - a. Sistem prediksi minat mata pelajaran bagi siswa/i SD Terpadu Muhammadiyah Stabat menampilkan data prediksi dengan cepat dan tepat sesuai dengan kebutuhan yang ada.
 - b. Sistem prediksi minat mata pelajaran bagi siswa/i SD Terpadu Muhammadiyah Stabat mampu melakuan prediksi sesuai dengan kebutuhan kurikulum yang ada di sekolah tersebut.
 - c. Sistem prediksi minat mata pelajaran bagi siswa/i SD Terpadu Muhammadiyah Stabat ini memberikan Informasi yang mudah diakses dan dipahami dari para pengguna yaitu wali kelas/wali murid siswa sehingga dalam penggunaan nya lebih cerdas.
2. Kelemahan Sistem
 - a. Terbatasnya sumber daya dan teknologi bisa membatasi kemampuan sistem ini dalam memberikan prediksi yang sangat akurat.
 - b. Sistem prediksi minat mata pelajaran bagi siswa/i SD Terpadu Muhammadiyah Stabat bergantung pada akses internet yang mengakibatkan pengguna wajib memiliki akses internet.
 - c. Sistem prediksi minat mata pelajaran bagi siswa/i SD Terpadu Muhammadiyah Stabat ini memerlukan backup (pencadangan) data yang diperlukan untuk menjaga data agar tetap aman sehingga dalam proses pemeliharaan nya memerlukan biaya yang cukup mahal.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penganalisaan dan pengevaluasian terhadap penelitian yang berjudul “Sistem Prediksi Minat Mata Pelajaran Siswa di Sekolah SD Terpadu Muhammadiyah dengan Metode Algoritma Naïve Bayes” adalah sebagai berikut : Maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Sistem prediksi minat mata pelajaran siswa di sekolah SD Terpadu Muhammadiyah telah berhasil dibangun dan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySql sebagai databasenya. (2) Sistem prediksi minat mata pelajaran siswa ini dalam implementasinya menggunakan algoritma naïve bayes untuk melakukan prediksi minat mata pelajaran pada siswa disekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat. (3) Penggunaan sistem prediksi minat mata pelajaran siswa berhasil di implementasikan dengan menerapkan tahapan algoritma naïve bayes dengan data probabilitas untuk memenuhi kriteria dari kecocokan minat mata pelajaran bagi siswa disekolah SD Terpadu Muhammadiyah Stabat.

REFERENCES

- [1] M. I. Sholeh, “Menghadapi Persaingan Sengit Lembaga Pendidikan: Strategi Diferensiasi dalam Pemasaran Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia,” *J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 3, pp. 192–222, 2020.
- [2] A. Fanani et al., “Sistem Informasi Klasifikasi Minat Siswa Terhadap Ekstrakurikuler Untuk Pembinaan Lomba Dengan Metode K-Means Clustering Classification Information System of Students Interests in Clustering Method,” vol. 13, pp. 166–175, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.stiki.ac.id/SMATIKA/article/view/920/625>
- [3] Suherman, M. Purnamasari, and Fitriani Dwi Hastuti, “Klasifikasi Siswa Berdasarkan Mata Pelajaran Lintas Minat Menggunakan Metode Decision Tree C4.5,” *JSII (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 141–149, 2021, doi: 10.30656/jsii.v8i2.3508.
- [4] D. Putra and A. Wibowo, “Prediksi Keputusan Minat Penjurusan Siswa SMA Yadika 5 Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *Pros. Semin. Nas. Ris. Dan Inf. Sci.*, vol. 2, pp. 84–92, 2020.
- [5] D. S. Cahyono, F. Nugrahanti, and A. T. Hendrawan, “Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK),” *Apl. Pemasar. Berbas. website pada percetakan morodadi Komput. magetan*, vol. 2, no. 1, pp. 129–134, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.dcc.ac.id/index.php/jusinta/article/view/235>
- [6] A. S. Kusuma and S. Nita, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Tumbuhan Bagi Penyandang Tuna Rungu Pada SDLB Manisrejo Kota Madiun,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.* 2019, pp. 281–286, 2019.
- [7] R. Igfirly Mustaib, R. Dwiyansaputra, M. muaidi, K. Desa Sandik Jl Pariwisata, and B. Layar, “SISTEM INFORMASI COMPANY PROFILE KANTOR DESA SANDIK BERBASIS WEBSITE (Website based Information System of Company Profile for Sandik Village).” [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>
- [8] M. Metode, R. A. D. Di, and S. Ahmad, “No Title,” vol. 11, no. 1, pp. 79–85, 2022.
- [9] W. Ninggih and F. Abdullah, “Analisis Perbedaan Pencari Kerja dan Lowongan Kerja Sebelum dan Pada Saat Pandemi Covid-19 di Kota Malang,” *J. Reg. Econ. Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 42–56, 2021, doi: 10.26905/jrei.v2i1.6181.
- [10] M. Ropianto and W. Vedyta, “Perancangan Database Ukm Kepri Berbasis Semantic Web,” pp. 1–16, 2015.