

Literatur Riwiew: Penerapan Navie Bayes Untuk Klasifikasi Aktivitas Akademik Mahasiswa

Alysa Najwa*¹, Hetty Rohayani²

Program Studi Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi^{1,2}, Universitas Muhammadiyah Jambi³

E-mail: alysanajwajbi@gmail.com ^{*1}, hettyrohayani@gmail.com²

ABSTRACT

The rapid development of technology in the current digital era has a significant impact on various fields, including higher education. The use of information technology in universities, especially in the academic field for students, is crucial. Managing student data becomes one of the factors to improve the quality of educational information system services on campus. Student academic data includes grades, attendance, participation in activities, and personal information stored in the campus information system, which can be used to analyze students' academic achievements. With the information obtained, the campus can take action to prevent academic decline in students and design more effective and enjoyable learning strategies for students. This research aims to classify and predict improvements in students' academic performance using the Naive Bayes classification method. This method was chosen due to its simplicity and efficiency in processing data, as well as its ability to manage academic results. The outcomes of this research are also expected to support the development of decision support systems at the university and provide new insights for academic managers in designing policies and learning approaches that optimally support the improvement of students' academic performance.

Keywords: Data mining, Naive Bayes, Academic.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada era digital saat ini berpengaruh besar terhadap berbagai bidang, termasuk dalam dunia Pendidikan perguruan tinggi. Pemanfaatan teknologi informasi pada perguruan tinggi khususnya di bidang akademik mahasiswa. Dalam pengelolaan data mahasiswa menjadi salah satu faktor untuk meningkatkan system kualitas layanan system informasi Pendidikan di kampus. Data akademik mahasiswa meliputi nilai, kehadiran, partisipasi dalam kegiatan dan informasi pribadi tersimpan dalam system informasi kampus yang dapat dimanfaatkan untuk menganalisis prestasi akademik mahasiswa. Dengan informasi yang diperoleh pihak kampus dapat melakukan Tindakan untuk mencegah penurunan akademik mahasiswa dan merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif serta menyenangkan bagi mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasi dan memprediksi peningkatan prestasi akademik mahasiswa menggunakan metode klasifikasi Navie Bayes Algoritma hal ini dipilih karena kesederhanaan, efisien, dalam memproses data, serta mampu dalam mengelola hasil akademik. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat memberi dukungan dalam pengembangan system pendukung Keputusan akademik Universitas serta memberikan hal baru bagi pengelola akademik dalam merancang kebijakan dan pendekatan pembelajaran yang mendukung peningkatan prestasi akademik mahasiswa secara maksimal.

Kata Kunci: Data mining, Navie Bayes, Akademik.

PENDAHULUAN

Di masa sekarang perkembangan teknologi sangat amatla meningkat terutama dalam teknologi informasi hal tersebut sangat amat membantu dunia pendidikan untuk mebanu meberikan informasi yang akurat dan cepat dengan sangat mudah. Dalam dunia pendidikan terutama di bagian akademik pemanfaatan teknologi informasi sangatla membantu mengelola berbagai data aktivitas akademik mahasiswa dengan optimal. Informasi tentang akademik mahasiswa sejak dini dapat mencegah mahasiswa memiliki nilai akademik yang rendah,hal tersebut juga sangat pernting bagi staf akademik Universitas untuk menghimbau proses pembelajaran dan melakukan kebijakan untuk meningkatkan kembali nilai akademik mahasiswa. Hal ini sangat amat berguna bagi dosen informasi tersebut berguna untuk mengevaluasi kualitas mahasiswa dalam pembelajaran di dalam perkuliahan. Metode pembelajaran yang di berikan dosen kepada mahasiswa juga berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa, pembelajaran harus dilakukan dengan cara yang efektif, menyenangkan, serta meberikan runag bagi mahasiswa agar mereka tidak merasa terbebani sehingga tidak mengganggu psikologis mahasiswa.

Perguruan tinggi merupakan sebagai lembaga institusi pendidikan tinggi yang memberikan pendidikan akademik dan profesional kepada mahasiswa. Mahasiswa sebagai individu yang sedang menjalani studi akademik di perguruan tinggi dari masuk sampai lulus memiliki data pribadi masing-masing yang tersimpan dalam sebuah database yang dikelola oleh pihak kampus

tersebut. Data mengenai mahasiswa meliputi informasi pribadi, riwayat akademik, partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler, dan informasi lain yang relevan.[1]. Pelayanan sistem informasi yang diberikan harus melakukan evaluasi secara berkala agar meningkatkan kualitas layanan sistem informasi di perguruan tinggi yang salah satunya adalah melakukan survey tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan sistem Informasi[2]. Dalam konteks ini, penggunaan teknik data mining seperti Naive Bayes dan Logistic Regression menawarkan solusi yang efektif. Naive Bayes, dengan pendekatannya yang berbasis probabilistik, memungkinkan analisis cepat dan efisien terhadap hubungan antara variabel-variabel yang kompleks. Sementara itu, Logistic Regression memberikan kemampuan untuk memahami hubungan linier antara faktor- faktor independen dan variabel dependen, seperti prestasi akademik. Kombinasi kedua metode ini dapat menghasilkan model prediktif yang akurat dan andal[3].

Data mining merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk mengungkapkan informasi didalam data yang besar. Data mining yang juga disebut sebagai Knowledge in Discovery Database (KDD) telah digunakan diberbagai bidang seperti bisnis, e-commerce, astronomi, geografi, kesehatan dan pendidikan. Di dalam data mining terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk mengungkap informasi dalam suatu data seperti teknik klasifikasi (classification), pengelompokan (clustering) dan assosiasi (Association). Penerapan teknik data mining telah dilakukan oleh beberapa penelitian diantaranya pengelompokkan segmentasi pelanggan[4]. Dalam penelitian ini

teknik data mining yang akan diterapkan yaitu algoritma Naïve Bayes. Pemilihan algoritma ini berdasarkan suatu teknik dengan melihat pada kelakuan dan atribut dari kelompok yang didefinisikan. Naïve Bayes adalah algoritma yang sederhana dan tiap-tiap atribut bersifat bebas, yang memungkinkan tiap atribut dapat berkontribusi terhadap hasil akhir[5]. Penggunaan *data mining* khususnya Navie Bayes diharapkan dapat memberi informasi yang dapat digunakan sehingga membantu pihak kampus membentuk potensi akademik mahasiswa, sehingga kemampuan mahasiswa dapat dilihat tidak hanya dari nilai akhir saja. Dapat membantu mempermudah memberikan informasi penting terkait aktivitas akademik kepada mahasiswa dengan waktu yang tepat tanpa ada keterlambatan informasi. Berdasarkan penjelasan diatas penelitian ini di buat dengan tujuan untuk mengklasifikasikan tingkat nilai akademik mahasiswa untuk memprediksi tingkat nilai mahasiswa lebih awal menggunakan metode klasifikasi dengan algoritma *Navie Bayes*. Penelitian ini juga bertujuan memperdiksi prestasi akademik mahasiswa dan aktivitas belajar. Dengan menggunakan data yang di kumpulkan melalui staf pendidikan di Universitas. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dan memberi kontribusi dalam mendukung keberhasilan akademik mahasiswa. Hasil dari penelitian ini yang bertujuan untuk menganalisis dan memberikan wawasan baru dalam dunia pendidikan.

METODE PENELITIAN

a. Objek Penelitian

Dalam studi ini adalah data aktivitas akademik mahasiswa yang terdapat dalam lingkungan Univeritas yang di kelola oleh staf

bagian akademik kampus dan bagian sistem informasi kampus. Dalam penelitian ini aktivitas akademik mahasiswa sudah banyak dilakukan menggunakan teknologi seperti website sehingga informasi dapat di akses mahasiswa kapapun dan dimanapun mereka berada. Aktivitas akademik mahasiswa memiliki beberapa data tercatat dan disimpan dalam database yang di kelola pihak kampus seperti data Penelitian nilai mata kuliah, data prestasi semester(IPS), data prestasi kumulatif(IPK), daata tingkat kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan, serta data kegiatan mahasiswa dalam mengikuti ekstrakurikuler. Objek ini dipilih karena aktivitas mahasiswa banyak memberikan data yang dapat di jadikan penelitian,menjadi peran penting dalam menilai keberhasilan proses pendidikan dan pencapaian keberhasilan dalam belajar. Dengan malakukan pemantauan serta melakukan perkembangan aktivitas akademik mahasiswa secara efisien dapat mencerminkan kualitas layanan akademik dalam mendukung proses belajar mengajar.dalam hal ini penelitian memanfaatkan data utama yang dikelola oleh pihak sistem informasi akademik Universitas. Data yang di ambil baik dalam bentuk data nilai, riwayat absensi, maupun data non akademik yang memiliki hubungan terhadap proses belajar mahasiswa. Data yang di ambil pada penelitian ini akan diolah dengan menggunakan metode *data minning* dengan klasifikasi Naive Bayes yang bertujuan untuk memperkirakan prestasi

akademik mahasiswa pada periode tahun tertentu. Naive Bayes dipilih karena metode yang sederhana namun efektif dalam melakukan klasifikasi terhadap data yang dikelola. Objek ini juga mencakup beberapa pihak penting di dalam dunia pendidikan yaitu staf akademik, dosen, dan juga mahasiswa itu sendiri. Dosen dapat menggunakan informasi dari hasil penelitian untuk menyesuaikan dalam metode pengajaran, selain itu pihak administrasi akademik juga bisa memberi kebijakan terhadap mahasiswa yang mempunyai penurunan nilai drastis. Peran mahasiswa itu sendiri sebagai subjek utama yang akan mendapatkan manfaat berupa informasi yang akurat dan tepat waktu mengenai informasi pencapaian akademik mereka sendiri sehingga dapat melakukan perbaikan terhadap aktivitas pembelajaran mereka. Penelitian ini sangat cocok untuk ditelaah lebih dalam karena meningkatkan efektivitas kegiatan proses pembelajaran dan layanan pendidikan di perguruan tinggi. Pemanfaatan teknologi informasi di harapan dapat menjadi solusi untuk mendukung kemajuan aktivitas akademik secara berkelanjutan.

b. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian berupa studi literatur. Studi literatur merupakan sebuah penelitian dengan mengumpulkan data-data dari jurnal ilmiah yang bertujuan untuk menambah wawasan bagi pembaca. Dalam studi literatur ini dapat membuat pembaca memahami bagaimana menerapkan nilai maupun

aktivitas akademik lainnya yang menyangkut mahasiswa agar lebih mudah mendapatkan informasi terkait informasi akademik Universitas. Studi literatur ini dibuat guna mempermudah pembaca agar pembaca dapat memahami lebih dalam.

Dalam penelitian ini mengumpulkan data dengan metode berikut:

1. Mengidentifikasi masalah utama yaitu perlunya sistem prediksi akademik mahasiswa berdasarkan data aktivitas mahasiswa. Hal ini dilakukan guna untuk membantu dosen dan pihak staf akademik dalam memberikan informasi dengan cepat dan tepat.
2. Mencari dan mengumpulkan sumber data. Data yang diambil dari sistem informasi akademik Universitas yang meliputi nilai mata kuliah, indeks prestasi semester (IPS), indeks prestasi kumulatif (IPK), Riwayat absensi, dan partisipasi kegiatan ekstrakurikuler.
3. Observasi, dengan membaca dan menyimpulkan manfaat penggunaan Naive Bayes dalam klasifikasi prestasi akademik dan juga dengan melakukan perbandingan dari jurnal yang telah terbit.
4. Penyusunan penulisan dengan membuat susunan yang tepat dan jelas berdasarkan sumber data yang ada agar penulisan lebih terstruktur serta menyesuaikan dengan judul penelitian dengan bantuan perangkat lunak Mendeley, itu semua dilakukan guna membuat pembaca mudah memahami.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nama Peneliti	Judul	Data	Metode	Hasil
1.Firgiawan Indra Kusuma Budiyanto 2.Irman Hermadi 3.Medria Kusuma Dewi Hardhienata	Prediksi Akademik Mahasiswa untuk Kelulusan Predikat <i>Cum Laude</i> dengan Pendekatan <i>Machine learning</i>	Dataset yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Academic Information System (AIS) yang dimiliki oleh UIN Jakarta, perguruan tinggi yang menjadi objek penelitian. Sampel data terdiri atas data mahasiswa yang lulus dari tahun angkatan 2017 – 2019 yang dipilih secara acak. Sampel Dataset yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Academic Information System (AIS) yang dimiliki oleh UIN Jakarta, perguruan tinggi yang menjadi objek penelitian. Sampel data terdiri atas data mahasiswa yang lulus dari tahun angkatan 2017 – 2019 yang dipilih secara acak.	Metode ini menggunakan teorema Bayes untuk membuat prediksi probabilistik terhadap kelas-kelas yang mungkin (Duda dan Hart 1973). Meskipun	Dalam penelitian ini dikembangkan model untuk memprediksi jumlah mahasiswa yang lulus dengan predikat cum laude pada perguruan tinggi. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Academic Information System (AIS) yang dimiliki oleh UIN Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga algoritma yaitu C4.5, Naïve Bayes, dan random forest menampilkan performa yang baik saat proses prediksi.[6]
1.Ni Kadek Winda Patrianingsi 2.I Kadek Arya Sugianta	Penerapan Navie Bayes pada Potensi Akademik Siswa SD Negeri 5 Singakerta	Data yang digunakan bersumber dari SD Negeri 5 Singakerta, yang di mana pengisian data tersebut diisi oleh peserta didik yang didampingi oleh wali kelas, kemudian data	Metode yang di ambil berdasarkan Teorema Bayes disebut Naïve Bayes. Untuk membuat perhitungan yang diperlukan	hasil dari implementasi Naïve Bayes dalam menentukan potensi akademik siswa akan dilakukan perhitungan secara manual dari data. Sistem penilaian di SD Negeri 5 Singakerta masih bersifat subjektif dengan menggunakan nilai akhir sebagai acuan dalam

		digunakan sebagai penunjang di data rapot siswa. Data yang diambil untuk pemilihan atribut adalah data siswa kelas V SD Negeri 5 Singakerta yang berjumlah 120 siswa dengan	lebih mudah, Naïve Bayes memperhitungkan dampak dari nilai atribut lainnya. Rumus probabilitas Bayesian yang luas dapat dilihat pada Pers. (1) (Sarasvananda et al., 2022).	menentukan potensi akademik siswa. Potensi siswa tidak dapat diukur hanya dengan satu faktor, melainkan banyak faktor pendukung yang dapat berpengaruh dalam penentuan potensi akademik siswa. Penelitian[5]
1.Randi Estian Pambudi 2.Hendri Purnomo 3.Rendi Irwan	Pemanfaatan Data Mining Untuk Prediksi Prestasi Akademik Siswa Berdasarkan Pola Kehadiran, Aktivitas Belajar Menggunakan Navie Bayes Logistic Regression	Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: Data Kehadiran: Catatan kehadiran siswa di kelas. Data Aktivitas Belajar: Frekuensi dan jenis aktivitas belajar siswa, termasuk partisipasi dalam diskusi, pengerjaan tugas, dan kuis. Prestasi Akademik: Nilai akhir semester siswa sebagai variabel dependen.	Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksploratif dan eksplanatif untuk menganalisis data akademik siswa.	Berdasarkan hasil analisis tabel, Logistic Regression menunjukkan performa yang lebih unggul dibandingkan Naive Bayes dalam hal akurasi, F1-Score, precision, dan recall, dengan nilai masing-masing sebesar 98%, 98%, 98,1%, dan 98%. Model ini mampu memberikan keseimbangan yang baik antara mendeteksi kelas positif secara benar (recall) dan menghindari kesalahan prediksi positif (precision). Sementara itu, Naive Bayes memiliki nilai yang tinggi pada precision (950), namun skala angkanya perlu ditinjau lebih lanjut untuk memastikan kesesuaiannya.[3]
1.Ahmad Naufal Waliyus Zain 2.Maufi 3.Abu Tholib	Klasifikasi Data Mining di Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan	Data yang terkumpul dari hasil kuesioner yang dibagikan kepada responden yaitu mahasiswa fakultas Teknik universitas	Metode penelitian ini memberikan struktu untuk menyelesaikan masalah dengan	Hasil dari penelitian terhadap layanan sistem informasi menunjukkan bahwa dengan menerapkan analisis klasifikasi data mining menggunakan algoritma

	Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid	nurul jadid yang dilakukan pada tahun ajaran semester genap 2023/2024 di bulan maret-mei.kuesiner tersebut terdiri dari pernyataan yang mengukur dua variable utama kualitas system informasi dan kualitas layanan informasi.	identifikasi masalah, pengumpulan data, pre-processing, pembagian data, klasifikasi algoritma naive bayes serta evaluasi dan validasi	Naïve Bayes diperoleh nilai accuracy sebesar 94%, precision sebesar 92%, recall sebesar 95% dan f1-score sebesar 93 % yang artinya algoritma naïve bayes dapat memprediksi dengan baik terhadap kepuasan mahasiswa pada sistem informasi di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid, serta dapat memperoleh penjelasan yang lebih detail terkait tentang tingkatan kepuasan mahasiswa.[2]
1.shandy Amandha 2.Hetty Rohayani 3. Kevin Kurniawansyah	Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor di Universitas Muhammadiyah Jambi	kumpulan data operasional yang diperlukan sebelum tahap penambangan informasi dimulai. Data yang digunakan dalam pemrosesan adalah data mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Jambi yang telah lulus sebanyak 50 data per program studi sebagai data pelatihan. Dan data mahasiswa semester VI sebagai data pengujian. Dengan atribut, nama, jenis kelamin, IPK semester 1-6 dan status kelulusan.	Tahapan Metode Penelitian Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung objek yang akan diteliti, yaitu di Universitas Muhammadiyah Jambi. Ini dilakukan dengan wawancara langsung dengan salah satu staf di bidang akademik terkait untuk mendapatkan informasi secara lisan guna memperoleh data yang dapat menjelaskan atau	Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan model algoritma K-Nearest Neighbor untuk memprediksi kelulusan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jambi. Beberapa proses dilakukan untuk mendapatkan data berkualitas sebelum diterapkan ke dalam algoritma. Empat variabel digunakan: nama, jenis kelamin, IPK dari semester 1 hingga 6 dan deskripsi. Dalam pengujian ini, k = 5 digunakan, dan akurasi mencapai 93,33%. Setelah melalui serangkaian proses, kemudian dilanjutkan dengan menguji data mahasiswa yang belum lulus sebanyak 50 data untuk diuji, dan kesimpulannya adalah 4 mahasiswa tidak lulus tepat waktu dan 46 mahasiswa lulus tepat waktu. [7]

			menjawab masalah dalam penelitian ini.	
1.Rousyana Ulya dewi 2.Adi Nova trisetiyanto 3.Irlanto Sudomo	Prediksi Kelulusan Mahasiswa Pendidikan Informatika Universitas Ivet Semarang Menggunakan Data Mining Metode Navie Bayes	Data yang digunakan merupakan alat atau instrumen data yang menghasilkan data numerik sehingga dapat diolah secara statistik. Data yang dikumpulkan dengan pendekatan kuantitatif dianalisis menggunakan teknik statistik untuk menarik suatu kesimpulan.	3.	Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan penelitian yang mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam bentuk angka atau kuantitas. Dalam Penelitian ini menghasilkan informasi prediksi kelulusan mahasiswa dengan menggunakan data mahasiswa yang telah lulus sebagai data training dan mahasiswa aktif sebagai data testing. Sebanyak 54 mahasiswa sebagai data training. yang dihasilkan penelitian ini bahwa mahasiswa yang lulus tepat waktu sebanyak 18 mahasiswa dan yang tidak lulus tepat waktu ada 36 mahasiswa. Implementasi[8]
1.Muhammad Nasir 2.Verawaty	Penerapan Algoritma Navie Bayes Classifier untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Universitas Darma	Data awal atau data mentah yang didapat dari pengambilan data pada Universitas Bina Darma sebelum dilakukannya preprocessing data, dengan data keseluruhan yang dapat diakses kembali Universitas Bina Darma untuk tahun 2010 sebanyak 360 data Mahasiswa Teknik Informatika, tahun 2011 sebanyak 403 data Mahasiswa Teknik Informatika, tahun 2012 sebanyak 329 data Mahasiswa Teknik Informatika, tahun 2013 sebanyak 392 data Mahasiswa Teknik Informatika,	3.	Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa dari perhitungan data mining menggunakan algoritma naive bayes pada teknik classification dapat ditarik kesimpulan bahwa kelas kinerja akademik tingkat sedang lebih besar daripada kelas kinerja tinggi, rendah dan sangat rendah sedangkan untuk kelas target kelulusan mahasiswa tingkat lulus tepat waktu lebih besar dari pada kelas tidak tepat waktu. Proses[9]

		sedangkan untuk tahun 2014 sebanyak 393 data Mahasiswa Teknik informatika, jadi jumlah seluruh data yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 1877 data Mahasiswa Teknik Informatika. 83		
1.Erine Dheanda Absharina 2.Dila Novela 3.Tania Galuh Pratiwi 4.Rinda Antika	Evaluasi kinerja Mahasiswa ITS NU Sriwijaya Menggunakan Data Mining	Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>algoritma decision tree c4.5</i> .	Metode penelitian ini menggunakan pendekatan klasifikasi dalam teknik data mining yaitu Decision Tree untuk menganalisis pola dan menghasilkan rule yang menjelaskan pencapaian Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa	Penggunaan teknik data mining dapat membantu dalam meramalkan klasifikasi IPK mahasiswa. Dalam penelitian ini, hasilnya menunjukkan bahwa 84% mahasiswa memperoleh IPK tinggi, sedangkan 16% lainnya memperoleh IPK sedang. Metrik kinerja dari algoritma yang diterapkan menunjukkan bahwa algoritma C4.5 atau J48 dari perangkat lunak WEKA mencapai akurasi 85%. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat margin kesalahan sebesar 15% saat menggunakan algoritma ini.[10]
1.Moh. Faqih Erinsyah 2.Ginajar Wiro Sasmito 3.Dega Surono Wibowo 4.very Kurnia Bakti	Sistem Evaluasi Pada Aplikasi Akademik Menggunakan Metode Skala Likert dan Algoritma Navie Bayes	Data yang ada dalam penelitian ini menggambil dari data a User, Paket Soal, Daftar Soal, Data Kuesioner, Data Komentar.	Penelitian ini menggunakan Metode Skala Likert dan Algoritma Navie Bayes	Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan penelitian pembuatan Web Repository yaitu untuk fitur kuesioner menggunakan metode skala likert dengan 4 skala yang digunakan sebagai tolak ukur seberapa besar persentase sistem yang digunakan oleh user dan untuk text klasification dijadikan sebagai media untuk saran pengembangan dari sistem. Pada hasil akurasi

				model pada Text Classification mendapatkan hasil yang tinggi yaitu 83,6 % dari 10.000 dataset kalimat ulasan. Integrasi pada Web PHP dan Web API Python menggunakan Bahasa Pemrograman Javascript. [11]
1.Hetty Rohayani 2.Muhammad choirul Umam	Prediksi Penentuan Program studi berdasarkan Nilai Siswa dengan Algoritma Backpropagation	dataset menggunakan rapidminer disini saya menjelaskan ada tanda x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7 merupakan tanda variabel dari mata pelajaran dari nilai siswa. Sedangkan target yang di tuju adalah universitas di wilayah provinsi jambi dan dipilih jurusan yang sering di minati oleh siswa. Gambar	Metode yang digunakan peneliti adalah metode algoritma backpropagation	hasil penelitian masalah sehubungan dengan analisa yang telah dilakukan adalah jaringan saraf tiruan dengan algoritma backpropagation mampu dalam memprediksi program studi berdasarkan nilai siswa. Kemudian setelah melakukan percobaan sebanyak 10 kali, hasil akurasi dari pengujian mendapatkan akurasi tertinggi sebesar 77.42%. [12]
1.Muhammad Farid Satrio Wibowo 2.Nila Feby Puspitasari 3.Barka Satya	Penerapan Data Mining dan Algoritma Navie Bayes untuk Pemilihan Konsentrasi Mahasiswa menggunakan Metode Klasifikasi	Penelitian ini menggunakan dataset mahasiswa berupa NIM, usia, jenis kelamin, IPK selama 3 (tiga) semester dan mata kuliah yang relevan dengan konsentrasi. Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari NIM, Usia, Jenis Kelamin, IPK dan nilai mata kuliah antara lain Algoritma dan Pemrograman, Struktur Data, Sistem Basis Data, Pemrograman,	Metode yang di ambil dari penelitian ini menggunakan alhoritma navie bayes dalam sistem	Hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap sample dataset sebanyak 1534 data menggunakan Algoritma Naïve Bayes, maka diperoleh hasil bahwa : 1. Hasil prediksi untuk pemilihan matakuliah konsentrasi memiliki nilai akurasi sebesar 84.27%. 2. Variabel berpengaruh terhadap hasil akurasi yang di dihasilkan. Ukuran variabel yang sempit atau sedikit menyebabkan hasil akurasi yang kurang baik, Tetapi ukuran variabel yang luas bisa menghasilkan akurasi output yang lebih baik lagi. [13]

		<p>Pemrograman Lanjut, Komputer Grafis, Multimedia, Jaringan Komputer, Sistem Operasi, Aljabar Linear dan Matriks, Kalkulus, Komunikasi Data, Logika Informatika, Matematika Diskret, Organisasi dan Arsitektur Komputer, dan Hardware dan Software. Berikut merupakan data mentah yang belum dilakukan proses data mining atau biasa disebut dengan preprocessing data.</p>		
<p>1.Taupik Hidayat 2.Rinda Cahyana 3.Indri Julianto</p>	<p>Tri Analisis Sentimen Layanan Sistem Informasi akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Navie Bayes</p>	<p>Data Selection, data dikumpulkan dari dua sumber utama: review pengguna di AISNet For Student di Google Play dan melalui kuesioner atau survei yang disebarakan melalui Google Forms, selanjutnya Preprocessing dimana menggunakan 6 aktivitas dalam memproses data yaitu cleaning, labeling, tokenize, case folding, stopword removal dan filtering. setelah tahapan preprocessing selesai tahapan selanjutnya yaitu</p>	<p>Pada penelitian ini, metode KDD digunakan dengan tahapan yang dijelaskan secara rinci. Salah satu tahapan tersebut adalah pembuatan diagram yang membantu menjelaskan berbagai langkah dalam sistem informasi akademik.</p>	<p>hasil temuan yang sudah dilakukan yang merujuk kepada teori pendapat dan penelitian sebelumnya. Ada dua masalah utama yang di tuliskan dalam penelitian ini adalah: bagaimana melakukan analisis sentimen terhadap sistem informasi akademik mahasiswa online di Institut Teknologi Garut, dan bagaimana mengukur akurasi dan kinerja sistem analisis sentimen yang diimplementasikan pada data mahasiswa Institut Teknologi Garut.[14]</p>

		Trasformation dimana data teks yang digunakan diubah menjadi vektor bobot. Tahapan selanjutnya Data Mining dimana data diproses dengan menerapkan pengklasifikasian data dengan Algoritma Naive Bayes.		
1.Alvian David 2.Immanuel 3.Nur Nawaningstyas 4.Pusparni 5.Asrul sani	Klasifikasi Untuk Meprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Widuri Menggunakan Algoritma navie Bayes	Data yang dikumpulkan penulis yaitu dataset aktivitas kuliah mahasiswa STMIK Widuri angkatan 2021 yang terdiri dari prodi Sistem Informasi sebanyak 27 mahasiswa dan prodi Teknik Informatika sebanyak 34 mahasiswa. Atribut datanya adalah No. daftar, NIM, Nama, Tempat dan tanggal lahir, Jenis kelamin, No. telp, E-mail, Alamat, Status pekerjaan, Program studi, Kelas, IPS semester 1-4, SKS semester 1-4 yang lulus, Mata kuliah semester 1-4 yang lulus, Pembayaran uang kuliah semester 1-4.	Merode klasifikasi menggunakan algoritma navie bayes diterapkan untuk memprediksi kelulusan mahasiswa STMIK widuri Angkatan 2021.	Hasil penelitian ini, STMIK Widuri bisa mengetahui tingkat kelulusan mahasiswanya lebih awal sehingga dapat meminimalisir terjadinya mahasiswa yang lulus tidak tepat waktu dan juga kedepannya, penelitian ini bisa dijadikan acuan/referensi bagi STMIK Widuri untuk mengolah lebih maksimal lagi data- data yang tersimpan sehingga bisa didapatkan pengetahuan-pengetahuan penting lainnya menggunakan teknik-teknik data mining seperti yang dilakukan pada penelitian ini. Dengan[15]
1.Arnes Dian Putri Harefa 2.Kessia Inriani 3.Nahampun	Penerapan Metode navie Bayes Untuk Memprediks	Sumber data yang digunakan merupakan data primer, yaitu hasil belajar siswa	Penelitian ini menggunakan metode navie bayes, Metode naive	Naïve bayes classifier terbukti efektif dalam memprediksi hasil belajar siswa

<p>3.Putri Ritonga 4.Ivo Andre</p>	<p>Hasil Belajar Peserta Didik “Studi Kasus Sd Swasta methodist-1 Rantauprapat”.</p>	<p>di SDS Methodist-1 Rantauprapat untuk periode akademik tahun 2024/2025. Data ini terdiri dari 3 fitur, yaitu nilai akademik, kehadiran/absensi, dan peringkat sebagai representasi dari kelas.</p>	<p>bayes dipilih karena kemampuannya dalam mengklasifikasi data berdasarkan probabilitas dan keterkaitannya yang cukup baik meskipun dengan asumsi bahwa semua fitur bersifat independen satu sama lain</p>	<p>sekolah dasar berdasarkan variabel nilai akademik, absensi dan peringkat. Berdasarkan pengujian menggunakan 10 Fold-Cross Validation pada rapidminer diperoleh hasil nilai akurasi sebesar 97,00%, nilai presisi sebesar 100,00% dan nilai sebesar 72,73%. Dari hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma naïve bayes classifier cukup baik dalam memprediksi hasil belajar siswa dan dapat digunakan oleh institusi untuk menentukan kebijakan dan keputusan dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa serta bagi pendidik juga dapat melakukan intervensi dini untuk membantu siswa yang berisiko gagal, serta menyesuaikan strategi pembelajaran agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.[16]</p>
<p>1.Sumarna 2.Imam Nawawi 3.Suhardjono 4.Hari Sugiarto 5.Dewi Yuliandari</p>	<p>Meningkatkan Akurasi Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Metode Algoritma Genetika</p>	<p>Dataset yang dilakukan untuk memprediksi kelulusan mahasiswa merupakan dataset primer yang diambil dari salah satu institusi perguruan tinggi swasta yang ada di Indonesia yaitu dataset kelulusan dengan total data 796 record. Atribut</p>	<p>Penelitian ini berfokus pada peningkatan metode Naive Bayes dengan algoritma optimasi berbasis Genetic Algorithm untuk memprediksi apakah</p>	<p>Penelitian ini berhasil melakukan evaluasi komprehensif terhadap kinerja dua algoritma, NB dan NB yang dioptimalkan dengan GA (NB+GA) dalam konteks prediksi kelulusan mahasiswa. Dari proses evaluasi tersebut, hasil menunjukkan bahwa kedua algoritma memiliki kapabilitas yang signifikan dalam memprediksi kelulusan mahasiswa, tetapi dengan perbedaan</p>

			mahasiswa lulus tepat waktu atau tidak. Dalam	yang menonjol dalam beberapa aspek kinerja.[1]
1.Abdul Rahman	Klasifikasi Performa Akademik Siswa Menggunakan Metode Descision Tree Dan Nabie Bayes	Penelitian ini menggunakan dataset dari (Aljarah, 2022), Kumpulan data pendidikan yang dikumpulkan dari Learning Management System (LMS) yang disebut Kalboard 360. Kalboard 360 adalah LMS multi-agen, yang telah dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran melalui penggunaan teknologi terdepan.	Penelitian klasifikasi performa akademik siswa menggunakan metode decision tree dan naive bayes ini menggunakan dua buah metode yang sudah populer dikalangan para peneliti yaitu metode klasifikasi Decision Tree (DT) dan naive bayes.	Setelah dilakukan uji data dari dataset yang digunakan dalam proses perbandingan metode data mining dan menggunakan dataset dari Kaggle metode dengan akurasi tertinggi adalah naïve bayes dengan nilai 85.97%, untuk metode DT nilai akurasinya sebesar 83.89%. Data presentasi hasil diketahui bahwa Naïve Bayes mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan Decision Tree, ini berarti bahwa untuk pembuatan sistem aplikasi pengelompokan belajar siswa dapat menggunakan algoritma Naïve Bayes agar mendapatkan akurasi hasil yang maksimal.[17]
1.Hetty Rohayani 2.Rico 3. Kevin Kurniawansyah 4. Arpan Saputra Harahap	Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Fakultas sains dan TEKnologi Menggunakan Metode Navie Bayes (Studi Kasus Universitas Muhammad iyah Jambi)	Data yang dibutuhkan adalah data-data mahasiswa yang sudah lulus sebagai data training sedangkan data-data mahasiswa yang masih menempuh studi kuliah sebagai data uji.	Metode naive bayes digunakan untuk menganalisis data dalam pengenalan pola dan memprediksi kelulusan mahasiswa.	Berdasarkan hasil prediksi setelah melakukan uji coba sebanyak 6x percobaan hasil didapatkan dengan keakuratan 93.88% yaitu pred Lulus dengan true lulus 18 dan true tidak 2 class precision 90.00% dan pred Tidak dengan true lulus 1 dan true tidak 28 class precision 96.55%.[18]

KESIMPULAN

Perkembangan teknologi informasi yang saying pesat telah memberikan dampak yang besar terhadap berbagai hal kehidupan, termasuk dalam dunia Pendidikan. Khususnya di lingkungan Pendidikan perguruan tinggi pemanfaatan teknologi informasi sangat penting dalam mendukung pengelolaan informasi aktivitas akademik secara efisien. Teknologi informasi memberikan ketersediaan informasi akademik dengan cepat dan akurat serta mudah di akses di manapun

berada hal tersebut membantu mencegah penurunan prestasi akademik. Melalui penerapan Teknik Data Mining, khususnya Algoritma Navie Bayes dapat berguna untuk memberi informasi penting mengenai potensi perkembangan akademik mahasiswa dengan sesuai dan tepat sasaran. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam dunia Pendidikan khususnya dalam membantu pihak kampus dalam mengambil Keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. N. Mandiri, U. Bina, and S. Informatika, "Informatika," vol. 16, no. 2, pp. 243–251, 2024.
- [2] A. N. W. Zain, M. Muafi, and A. Tholib, "Klasifikasi Data Mining Di Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid," *SKANIKA Sist. Komput. dan Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 204–213, 2024, doi: 10.36080/skanika.v7i2.3200.
- [3] R. E. Pambudi, H. Purnomo, and R. Irawan, "PEMANFAATAN DATA MINING UNTUK PREDIKSI PRESTASI AKADEMIK SISWA BERDASARKAN POLA KEHADIRAN , AKTIVITAS BELAJAR," vol. 16, no. 2, pp. 132–141, 2024.
- [4] R. Hasudungan and W. J. Pranoto, "Implementasi Teorema Naïve Bayes Pada Prediksi Prestasi Mahasiswa," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, p. 10, 2021, doi: 10.30872/jurti.v5i1.4996.
- [5] N. K. W. Patrianingsih and I. K. A. Sugianta, "Penerapan Naïve Bayes pada Potensi Akademik Siswa SD Negeri 5 Singakerta," *JISKA (Jurnal Inform. Sunan Kalijaga)*, vol. 8, no. 2, pp. 154–163, 2023, doi: 10.14421/jiska.2023.8.2.154-163.
- [6] F. Indra Kusuma Budiyanto, I. Hermadi, and M. K. D. Hardhienata, "Prediksi Performa Akademik Mahasiswa untuk Kelulusan Predikat Cum Laude dengan Pendekatan Machine Learning," *J. Ilmu Komput. dan Agri-Informatika*, vol. 11, no. 1, pp. 39–49, 2024, doi: 10.29244/jika.11.1.39-49.
- [7] S. Amandha, H. Rohayani, and K. Kurniawansyah, "Implementation of Data Mining for Predicting Student Graduation Using the K-Nearest Neighbor Algorithm at Jambi Muhammadiyah University," *Indones. J. Artif. Intell. Data Min.*, vol. 7, no. 1, p. 134, 2024, doi: 10.24014/ijaidm.v7i1.26150.
- [8] R. U. Dewi, A. N. Trisetiyanto, and I. Sudomo, "Prediksi

- Kelulusan Mahasiswa Pendidikan Informatika Universitas Ivet Semarang menggunakan Data Mining Metode Naive Bayes”.
- [9] M. Nasir and V. Verawaty, “Penerapan Algoritma Naive Bayes Classifier Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Universitas Bina Darma,” *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 81–88, 2021, [Online]. Available: <http://forlap.ristekdikti.go.id>
- [10] E. D. Absharina, D. Novela, T. G. Parwati, and R. Antika, “Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa ITS NU Sriwijaya Menggunakan Data Mining,” vol. 4, no. 1, pp. 117–123, 2025.
- [11] M. F. Erinsyah, G. W. Sasmito, D. S. Wibowo, and V. K. Bakti, “Sistem Evaluasi Pada Aplikasi Akademik Menggunakan Metode Skala Likert Dan Algoritma Naive Bayes,” *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 74–82, 2024, doi: 10.34010/komputa.v13i1.10940.
- [12] H. Rohayani and M. C. Umam, “Prediksi Penentuan Program Studi Berdasarkan Nilai Siswa dengan Algoritma Backpropagation,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 651–657, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1935.
- [13] M. F. S. Wibowo, N. F. Puspitasari, and B. Satya, “Penerapan Data Mining Dan Algoritma Naive Bayes Untuk Pemilihan Konsentrasi Mahasiswa Menggunakan Metode Klasifikasi,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 3, no. 2, pp. 39–45, 2022, doi: 10.24076/joism.2022v3i2.680.
- [14] T. Hidayat, R. Cahyana, and I. T. Julianto, “Analisis Sentimen Layanan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *J. Algoritm.*, vol. 21, no. 1, pp. 119–130, 2024, doi: 10.33364/algoritma/v.21-1.1514.
- [15] A. David Imanuel, N. Nawaningtyas Pusparini, and A. Sani, “Klasifikasi Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Stmik Widuri Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *J. Ilm. Inform.*, vol. 12, no. 01, pp. 1–7, 2024, doi: 10.33884/jif.v12i01.8201.
- [16] P. Didik, S. Kasus, and S. D. Swasta, “Penerapan metode naive bayes untuk memprediksi hasil belajar peserta didik ‘ studi kasus sd swasta methodist- 1 rantauprapat ,” no. 2, pp. 238–248, 2024.
- [17] A. Rahman, “Klasifikasi Performa Akademik Siswa Menggunakan Metode Decision Tree dan Naive Bayes,” *J. SAINTEKOM*, vol. 13, no. 1, pp. 22–31, 2023, doi: 10.33020/saintekom.v13i1.349.
- [18] A. S. H. Hetty Rohayani, Rico, Kevin Kurniawansyah, “[PDF] dari core.ac.uk Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Menggunakan Metode Naive Bayes (Studi Kasus :Universitas Muhammadiyah Jambi),” 2022, [Online]. Available: <https://scholar.google.com/cita>

tions?view_op=view_citation&
hl=id&user=F3ugploAAAAJ&p
agesize=80&citation_for_view

=F3ugploAAAAJ:HoB7MX3m
0LUC