

Sistem Pakar Berbasis Web Dalam Penentuan Pemilihan Jurusan Vokasi menggunakan Metode *Certainty Factor*

Rahmat Widia Sembiring¹, Ramadhanu Ginting^{2*}, Rizky Maulidya Afifa³,
Fristi Riandari⁴, Afrisawati⁵

^{1,2,*,3,4,5} Teknik Komputer dan Informatika, Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Medan, Jalan Almamater No. 1, Kampus USU, Padang Bulan, Kecamatan Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155, Medan, Indonesia, e-mail: ¹rahmatws@polmed.ac.id,

^{2,*}ramadhanuginting@polmed.ac.id, ³rizkymaulidya@polmed.ac.id,

⁴fristiriandari@polmed.ac.id, ⁵afrisawati@polmed.ac.id

* Korespondensi: e-mail: ramadhanuginting@polmed.ac.id

Diterima: 24 Desember 2025 ; Review: 26 Desember 2025; Disetujui: 29 Desember 2025

Cara sitasi: Sembiring RW, Ginting R, Afifa RM, Riandari F, Afrisawati A. 2024. Sistem Pakar Berbasis Web Dalam Penentuan Pemilihan Jurusan Vokasi menggunakan Metode *Certainty Factor*. Information System for Educators and Professionals. Vol 10(2): 215-224.

Abstrak: Pemilihan jurusan pada jenjang pendidikan tinggi vokasi merupakan tahapan penting yang memengaruhi arah pengembangan karier peserta didik. Namun, banyak siswa SMA/SMK masih mengalami kesulitan dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan minat, bakat, dan potensi diri. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis web sebagai alat bantu rekomendasi pemilihan jurusan vokasi menggunakan metode *Certainty Factor* (CF). Metode CF digunakan untuk merepresentasikan tingkat keyakinan pakar terhadap kriteria yang dipilih pengguna sehingga menghasilkan nilai kepastian rekomendasi jurusan. Sistem dikembangkan berbasis web untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan penggunaan. Pengujian sistem dilakukan melalui uji fungsionalitas, uji akurasi dengan membandingkan hasil sistem terhadap rekomendasi pakar, serta uji pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kesesuaian rekomendasi sebesar 99,6% pada studi kasus pengujian dan memperoleh respon positif dari pengguna dengan tingkat kepuasan yang tinggi. Dengan demikian, sistem pakar yang dikembangkan terbukti mampu memberikan rekomendasi jurusan vokasi secara objektif, terukur, dan mudah digunakan sebagai pendukung keputusan bagi siswa SMA/SMK.

Kata kunci: Sistem Pakar, Aplikasi Berbasis Web, *Certainty Factor*, Jurusan Vokasi, Pendukung Keputusan

Abstract: The selection of a major in vocational higher education is a crucial stage that influences the direction of students' career development. However, many high school (SMA/SMK) students still experience difficulties in determining a major that aligns with their interests, talents, and potential. This study aims to design and implement a web-based expert system as a recommendation tool for selecting vocational majors using the *Certainty Factor* (CF) method. The CF method is used to represent the expert's level of confidence in the criteria selected by the user, resulting in a certainty value for the major recommendation. The system was developed web-based to improve accessibility and ease of use. System testing was conducted through functionality testing, accuracy testing by comparing system results with expert recommendations, and user testing. The test results showed that the system had a recommendation suitability level of 99.6% in the test case study and received positive responses from users with a high level of satisfaction. Thus, the developed expert system is proven to be able to provide objective,

measurable, and easy-to-use vocational major recommendations as a decision support for high school (SMA/SMK) students.

Keywords: *Expert System, Web-Based Application, Certainty Factor, Vocational Study Program, Decision Support*

1. Pendahuluan

Pemilihan jurusan pendidikan tinggi merupakan langkah krusial bagi siswa SMA/SMK, yang akan memengaruhi arah karier dan pengembangan diri mereka di masa depan. Namun, banyak siswa mengalami kebingungan dalam memilih jurusan yang sesuai dengan minat, bakat, dan potensi, khususnya dalam pendidikan vokasi [1]. Kebingungan ini diperparah oleh minimnya informasi mengenai kampus vokasi baik jurusan dan prospek karier. Akibatnya, sejumlah siswa salah memilih jurusan, yang berdampak pada motivasi belajar, ketidaksesuaian bidang studi, dan kesulitan mencari pekerjaan. Oleh karena itu, diperlukan solusi efektif untuk membantu siswa membuat keputusan yang tepat dan terinformasi tentang Pendidikan vokasi dibangku perkuliahan [2].

Penelitian ini bertujuan merancang sistem pakar berbasis web untuk memberikan rekomendasi jurusan vokasi yang sesuai bagi siswa SMA/SMK. Sistem ini akan menggunakan metode *Certainty Factor* (CF), yang memungkinkan analisis berbagai faktor seperti tes minat bakat dan preferensi karier. Dengan sistem pakar, diharapkan sistem ini dapat memberikan rekomendasi yang objektif dan terukur, sehingga siswa dapat membuat keputusan yang lebih baik dan mempersiapkan diri untuk masa depan yang sukses [3][4].

Sejumlah penelitian terkait telah dilakukan dalam pemilihan jurusan menggunakan sistem pakar dan metode berbasis teknologi. Kurniawan et al. mengembangkan sistem pakar untuk mengidentifikasi minat vokasi siswa menggunakan *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan gambaran minat yang akurat dan membantu siswa memilih jurusan yang tepat. Siti dan Barkah mengembangkan sistem pakar pemilihan jurusan dengan metode *Forward Chaining* [5], yang menunjukkan peningkatan akurasi rekomendasi. Putra dan Maulana menentukan jurusan SMA IPA/IPS yang tepat [6], dengan hasil yang menunjukkan efektivitas metode tersebut dalam analisis data dan pengambilan keputusan. Marten dan Georgeus. Implementasi Data Mining Prediksi Perminatan Jurusan Siswa berdasarkan minat dan kemampuan [7], yang meningkatkan pemahaman siswa mengenai pilihan pendidikan. Utami and Setiawan mengembangkan aplikasi *mobile* untuk pemilihan jurusan pendidikan, yang memudahkan akses informasi dan rekomendasi. Selain itu, integrasi sistem pakar dengan teknik data mining juga menjanjikan dalam memberikan rekomendasi yang lebih akurat [8]. Pengembangan sistem prediksi pemilihan program studi pada mahasiswa kip dan penggunaan metode *fuzzy logic* juga menjadi fokus penting dalam penelitian terkini [9][10][11].

Selain itu, data dari berbagai survei dan penelitian terkini semakin memperkuat urgensi kebutuhan sistem rekomendasi jurusan vokasi yang efektif. Sebagai contoh, riset yang dilaksanakan Kemendikbud bekerja sama dengan MarkPlus, Inc. pada beberapa wilayah di Indonesia menghasilkan temuan bahwa 78,6% responden tertarik melanjutkan ke pendidikan tinggi vokasi, dan 68,7% di antaranya memilih vokasi karena prospek kerja yang baik. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun minat vokasi tinggi, siswa masih sangat bergantung pada faktor eksternal seperti informasi, persepsi, dan akses terhadap sumber daya untuk membuat keputusan yang tepat. Penelitian lain oleh Novita (2023) mengembangkan sistem pakar berbasis aplikasi web menggunakan metode *Certainty Factor* untuk membantu siswa membuat estimasi minat vokasi mereka secara cepat dan praktis; hasilnya menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem tersebut cukup membantu dalam menentukan jurusan vokasi yang sesuai dengan kecenderungan minat mereka. Demikian pula, studi terdahulu seperti *Pengembangan Sistem Pakar Penentuan Penjurusan Siswa SMK Negeri 2 Padang Panjang Menggunakan Algoritma Certainty Factor* menegaskan bahwa kombinasi tes kepribadian dan pertimbangan kemampuan siswa dapat memperbaiki ketepatan penjurusan dibanding metode tradisional saja [12].

Dengan latar nyata bahwa siswa sering memilih jurusan berdasarkan informasi minim atau hanya mengikuti tren, penelitian ini memiliki peluang untuk memberikan solusi nyata. Sistem yang dirancang diharapkan tidak hanya menyediakan rekomendasi berdasarkan minat, bakat, dan potensi karier saja, melainkan ikut memperkuat keterbukaan proses, sehingga siswa dan guru BK dapat melihat alasan di balik hasil rekomendasi. Penekanan pada pengalaman

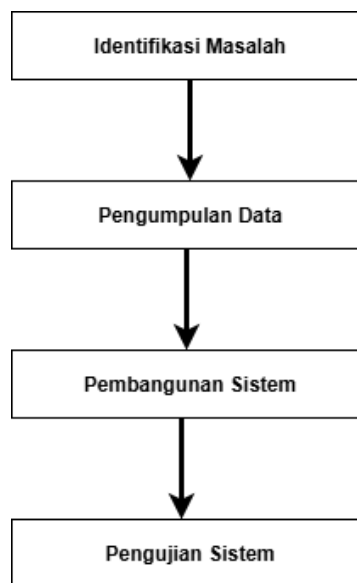
pengguna (*user experience*) dan aksesibilitas sistem juga menjadi prioritas agar alat ini tidak hanya akurat tetapi juga mudah digunakan di sekolah-sekolah dengan fasilitas terbatas.

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis web yang dapat memberikan rekomendasi jurusan vokasi yang sesuai bagi siswa SMA/SMK, dengan mempertimbangkan minat, kemampuan, dan potensi karier dimasa depan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas dan akurasi sistem dalam memberikan rekomendasi yang tepat, serta mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan [13][14][15]. Diharapkan, sistem pakar ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan vokasi di Indonesia, dengan membantu siswa dalam membuat keputusan yang lebih baik dan terinformasi. Selain itu, sistem ini diharapkan menjadi alat bantu yang berguna bagi guru BK dan orang tua dalam memberikan bimbingan dan dukungan kepada siswa dalam merencanakan masa depan mereka. Dalam jangka panjang, pengembangan sistem ini diharapkan dapat membantu mengurangi tingkat pengangguran terdidik dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia di bidang vokasi.

2. Metode Penelitian

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan tahapan terstruktur untuk menghasilkan sistem pakar yang sesuai dengan tujuan penelitian [16]. Tahapan penelitian terdiri dari identifikasi masalah, pengumpulan data, pengembangan sistem, serta pengujian dan evaluasi sistem. Alur tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Penelitian

Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal dilakukan melalui observasi lapangan dan studi literatur untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi siswa SMA/SMK dalam menentukan jurusan vokasi. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan memilih jurusan yang sesuai dengan minat, kemampuan, dan prospek karier, serta belum tersedianya alat bantu rekomendasi yang objektif dan mudah diakses.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh basis pengetahuan sistem pakar. Data diperoleh melalui:

- Studi pustaka, untuk mengkaji teori sistem pakar, metode *Certainty Factor*, dan penelitian terkait pemilihan jurusan.

- b. Wawancara pakar, yaitu guru Bimbingan dan Konseling (BK) serta dosen pendidikan vokasi, untuk menentukan kriteria pemilihan jurusan, daftar pertanyaan, dan bobot tingkat keyakinan.
 - c. Observasi, untuk memahami karakteristik pengguna dan kebutuhan sistem.
3. Pengembangan Sistem
Tahap ini meliputi perancangan dan implementasi sistem pakar berbasis web. Perancangan mencakup desain basis data, perancangan basis aturan (rule base), serta antarmuka pengguna. Metode Certainty Factor diintegrasikan ke dalam sistem sebagai mekanisme inferensi untuk menghasilkan rekomendasi jurusan vokasi berdasarkan jawaban pengguna.
4. Pengujian Sistem
Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan tujuan penelitian. Evaluasi meliputi uji fungsionalitas, uji akurasi sistem, dan uji pengguna untuk menilai tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan.

2.2 Certainty Factor

Certainty Factor merupakan suatu metode yang menggabungkan bukti dan pengetahuan pakar untuk menghasilkan nilai keyakinan terhadap suatu hipotesis [17]. Nilai ini dihitung dalam bentuk angka yang merepresentasikan seberapa besar kepercayaan atau keraguan terhadap suatu kondisi, sehingga dapat digunakan dalam proses inferensi sistem pakar [18].

$$CF_{(h,e)} = MB_{(h,e)} - MD_{(h,e)} \quad (1)$$

Dimana,

$CF_{(h,e)}$ adalah *Certainty Factor* atau faktor kepastian dari suatu hipotesis yang dipengaruhi oleh evidence (gejala) e .

$MB_{(h,e)}$ adalah *Measure of Belief* atau tingkat keyakinan, yaitu ukuran sejauh mana hipotesis h dipercaya berdasarkan adanya evidence e .

$MD_{(h,e)}$ adalah *Measure of Disbelief* atau tingkat ketidakpercayaan, yaitu ukuran sejauh mana hipotesis h diragukan akibat adanya evidence e .

H adalah hipotesis atau kesimpulan yang dihasilkan dengan nilai antara 0 hingga 1.

E adalah evidence atau bukti berupa fakta maupun gejala yang diamati.

Tahapan kedua merupakan penentuan certainty factor kombinasi hasil persamaan (1) akan digunakan untuk melakukan perhitungan persamaan berikut ini.

$$CF_{(combine)} = CF_{(n)} - CF_{n+1} * (1 - CF_n) \quad (2)$$

Nilai *certainty factor* gabungan diperoleh setelah persamaan (2) dihitung secara berulang sesuai jumlah indikator yang ada. Hasil dari perhitungan persamaan (2) kemudian digunakan sebagai dasar untuk perhitungan persamaan selanjutnya.

$$CF_{(old)n} = CF_{(old)n-1} + CF_n * (1 - CF_{(old)n-1}) - 1 \quad (3)$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Basis Data Penentuan Jurusan Vokasi

Dilakukan pengumpulan Basis data, yaitu berupa Basis Data Pertanyaan, Kode Pertanyaan, Nilai Densitas dan Pilihan jurusan yang sesuai dengan basis data pertanyaan.

Tabel 1. Basis Data Penentuan Jurusan Vokasi

No	Basis Pertanyaan	Kode	Nilai CF	Jurusan
1	suka merakit atau membongkar mesin dan alat-alat teknik?	P01	0.9	Teknik Mesin

2	tertarik belajar cara kerja pembangkit listrik, AC, atau mesin pendingin?	P02	0.7	Teknik Mesin
3	ingin belajar tentang tenaga surya, angin, atau energi ramah lingkungan lainnya?	P03	0.5	Teknik Mesin
4	ingin belajar pengelasan atau membuat rangka dari besi atau logam?	P04	0.6	Teknik Mesin
5	suka pelajaran kimia dan tertarik bagaimana bahan kimia diproses di pabrik?	P05	0.4	Teknik Mesin
6	tertarik mempelajari arus listrik dan cara kerja sistem kelistrikan di rumah atau gedung?	P06	0.7	Teknik Elektronika
7	ingin memahami cara kerja dan perawatan sistem instalasi listrik bertegangan rendah dan tinggi?	P07	0.6	Teknik Elektronika
8	suka merakit atau memperbaiki rangkaian elektronik seperti sensor, resistor, atau mikrokontroler?	P08	0.9	Teknik Elektronika
9	tertarik mempelajari bagaimana sinyal komunikasi dikirimkan melalui kabel atau gelombang radio?	P09	0.5	Teknik Elektronika
10	ingin tahu bagaimana jaringan komunikasi seperti internet, Wi-Fi, dan fiber optik bekerja?	P10	0.4	Teknik Elektronika
...	...	...	...	...
50	ingin mempelajari cara melibatkan masyarakat lokal dalam pengembangan wisata berbasis lingkungan?	P50	0.7	Ekowisata

Sumber: Hasil Penelitian

3.2 Penerapan Metode *Certainty Factor*

Berdasarkan Tabel 1 di atas didapatkan basis aturan (*rule*) penerapan sistem pakar menggunakan metode *certainty factor* seperti tabel berikut ini:

Tabel 2. Basis Aturan *Certainty Factor*

Konsultasi	Premis Basis Pertanyaan	Premis Kode
Siswa A	IF suka merakit atau membongkar mesin dan alat-alat Teknik AND tertarik belajar cara kerja pembangkit listrik, AC, atau mesin pendingin AND ingin belajar tentang tenaga surya, angin, atau energi ramah lingkungan lainnya AND ingin belajar pengelasan atau membuat rangka dari besi atau logam AND suka pelajaran kimia dan tertarik bagaimana bahan kimia diproses di pabrik THEN Teknik Mesin	IF P01 AND P02 AND P03 AND P04 AND P05 THEN Teknik Mesin
Siswa B	IF suka belajar tentang instalasi dan konfigurasi jaringan komputer dan internet AND ingin memahami bagaimana sistem komputer berkomunikasi dalam jaringan lokal dan global AND tertarik membuat program komputer menggunakan bahasa pemrograman seperti Python, Java, atau C++ THEN Teknik Komputer dan Informatika	IF P23 AND P24 AND P25 THEN Teknik Komputer dan Informatika

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan basis aturan dengan metode *Certainty Factor* di atas, akan dilakukan proses perhitungan menggunakan data Siswa A sebagai contoh, yang mencakup premis kode milik Siswa A.

IF P01 (0.9) AND P02 (0.7) AND P03 (0.5) AND P04 (0.6) AND P05 (0.4) THEN Teknik Mesin

Untuk menggabungkan beberapa nilai CF digunakan rumus:

$$CF_{(kombinasi)} = CF_1 + CF_2 \times (1 - CF_1)$$

Rumus ini diterapkan secara **iterasi** sampai semua nilai CF digabungkan.

$$(P01, P02) = 0.9 + 0.7 \times (1 - 0.9) = 0.9 + 0.07 = 0.97$$

$$(CF \text{ Kom}, CF P03) = 0.97 + 0.5 \times (1 - 0.97) = 0.97 + 0.015 = 0.985$$

$$(CF \text{ Kom}, CF P04) = 0.985 + 0.6 \times (1 - 0.985) = 0.985 + 0.009 = 0.994 = 0.994 + 0.4 \times (1 - 0.994) = 0.994 + 0.0024 = 0.9964.$$

Maka hasil perhitungan metode *Certainty Factor* dari 5 Premis Pertanyaan adalah Teknik Mesin dengan Nilai CF = 0.9964 atau 99,6 %.

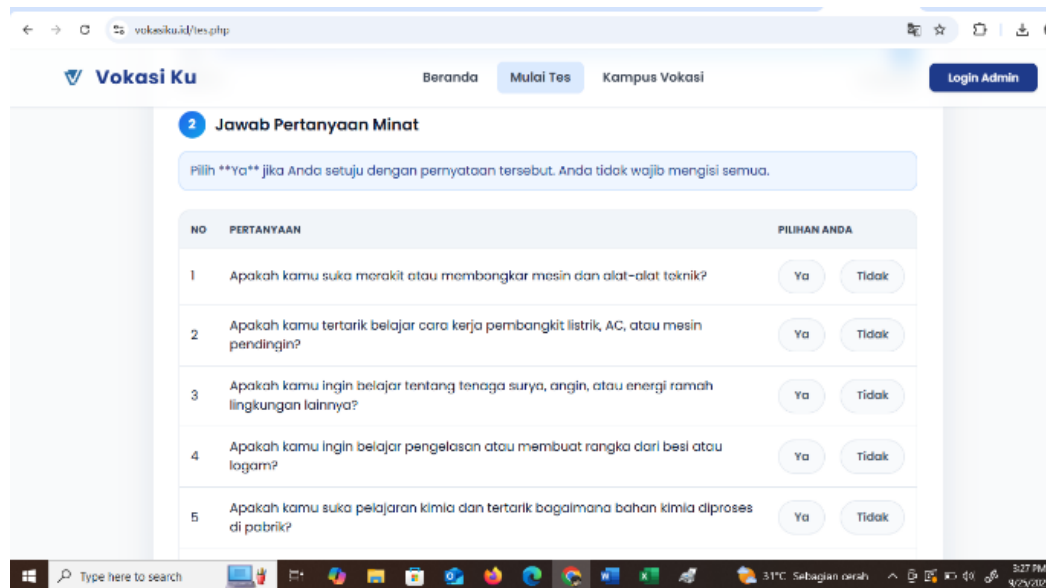
3.3 Implementasi Sistem Pakar



Sumber: Hasil Penelitian

Gambar 2. Halaman Beranda Vokasi Ku

Pada halaman ini, siswa dapat memahami informasi mengenai *website* vokasiku.id sekaligus mengetahui cara kerja sistem pakar dalam membantu menentukan jurusan vokasi yang sesuai. Proses ini didasarkan pada data yang diisi siswa, dan hasil konsultasi akan menampilkan deskripsi singkat dari jurusan vokasi yang direkomendasikan.



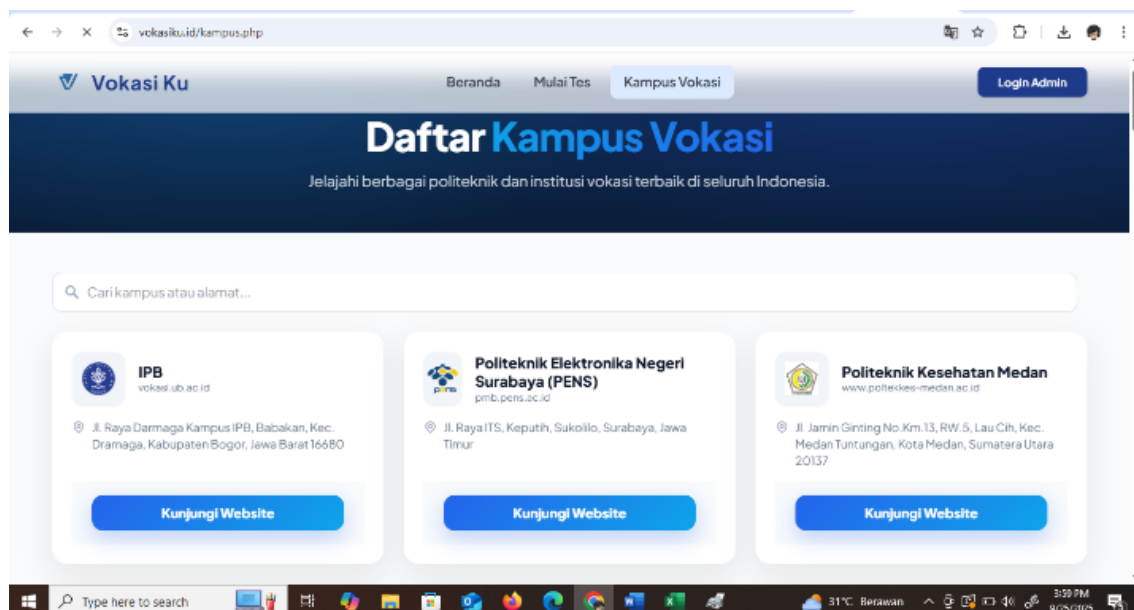
2 Jawab Pertanyaan Minat

Pilih ****Ya**** jika Anda setuju dengan pernyataan tersebut. Anda tidak wajib mengisi semua.

NO	PERTANYAAN	PILIHAN ANDA	
1	Apakah kamu suka merakit atau membongkar mesin dan alat-alat teknik?	Ya	Tidak
2	Apakah kamu tertarik belajar cara kerja pembangkit listrik, AC, atau mesin pendingin?	Ya	Tidak
3	Apakah kamu ingin belajar tentang tenaga surya, angin, atau energi ramah lingkungan lainnya?	Ya	Tidak
4	Apakah kamu ingin belajar pengelasan atau membuat rangka dari besi atau logam?	Ya	Tidak
5	Apakah kamu suka pelajaran kimia dan tertarik bagaimana bahan kimia diproses di pabrik?	Ya	Tidak

Gambar 3. Halaman Konsultasi

Pada halaman ini, siswa melakukan proses konsultasi dengan mengisi formulir data diri terlebih dahulu, meliputi nama, jenis kelamin, dan tahun lahir. Selanjutnya, siswa menjawab sejumlah pertanyaan berbasis data dengan pilihan jawaban *ya* atau *tidak*. Setelah menekan tombol *selesai* dan *lihat hasil*, sistem menampilkan informasi berupa hasil konsultasi yang merekomendasikan kampus vokasi serta jurusan yang sesuai.



Daftar Kampus Vokasi

Jelajahi berbagai politeknik dan institusi vokasi terbaik di seluruh Indonesia.

Cari kampus atau alamat...



IPB
vokasi.ab.ac.id

Jl. Raya Darmaga Kampus IPB, Babakan, Kec. Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16680

Kunjungi Website



Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS)
pmb.pens.ac.id

Jl. Raya ITS, Keputih, Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur

Kunjungi Website



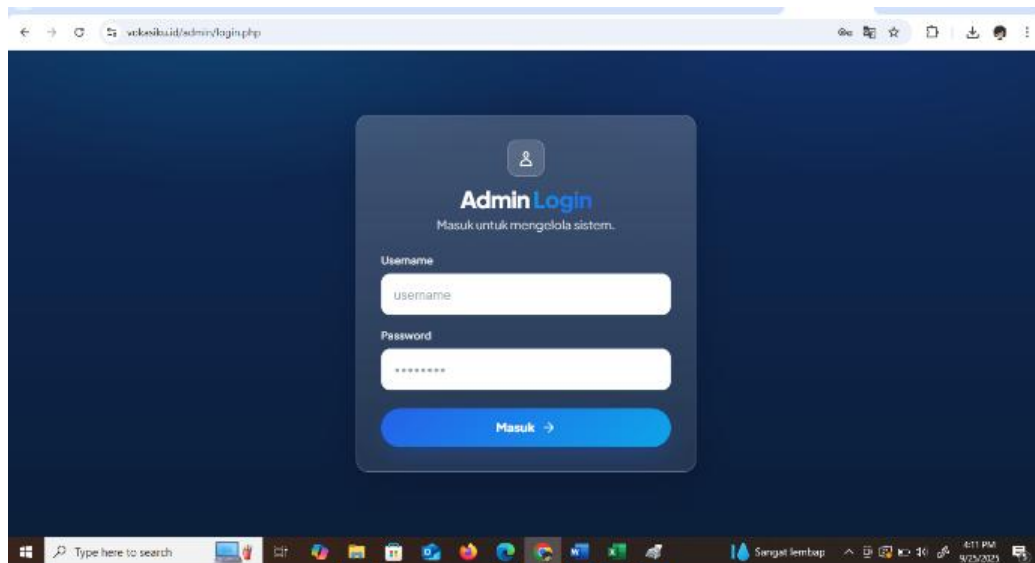
Politeknik Kesehatan Medan
www.politeknik-medan.ac.id

Jl. Jamin Ginting No. Km. 13, RW. 5, Lau Cih, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara 20137

Kunjungi Website

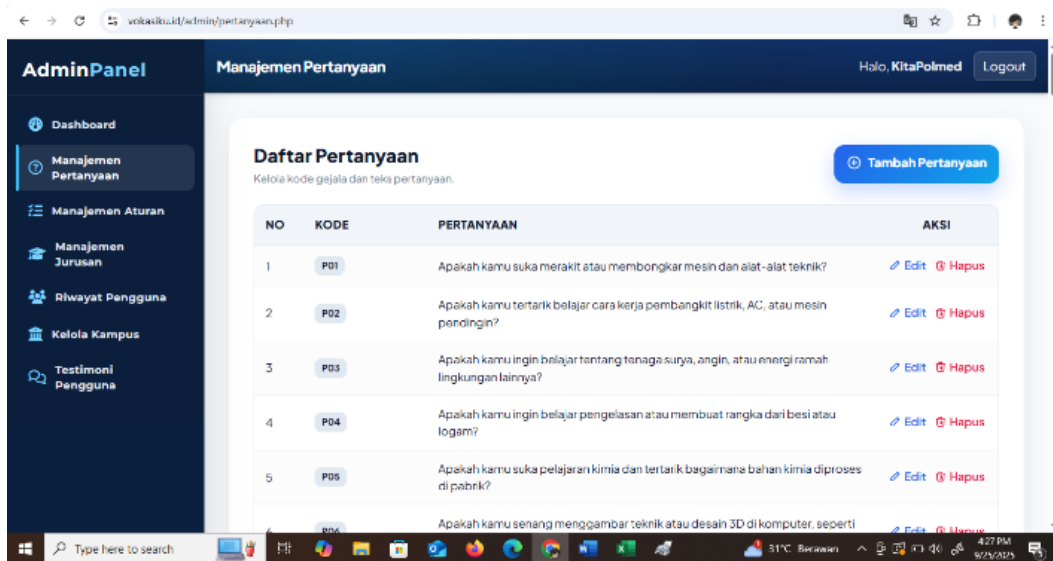
Gambar 4. Halaman Kampus Vokasi

Pada halaman ini menampilkan daftar kampus vokasi di Indonesia. Dengan mengklik salah satu kampus, siswa akan diarahkan ke *website* resmi kampus tersebut untuk melihat informasi lengkapnya.



Gambar 5. Halaman Login

Pada halaman ini, admin dapat masuk ke sistem pakar penentuan jurusan vokasi dengan memasukkan *username* dan *password*. Setelah berhasil login, admin memperoleh akses ke berbagai menu seperti pengelolaan pertanyaan, aturan, jurusan, riwayat pengguna, data kampus, serta testimoni pengguna.



Gambar 6. Halaman Admin

Pada halaman ini, admin memiliki akses ke berbagai menu dalam sistem pakar penentuan jurusan vokasi, meliputi pengelolaan pertanyaan, aturan, jurusan, riwayat pengguna, data kampus, dan testimoni. Melalui menu tersebut, admin dapat menambahkan data berupa pertanyaan, kode pertanyaan, serta nilai certainty factor untuk setiap basis data. Selain itu, admin juga dapat memasukkan data jurusan pada kampus vokasi. Fitur lainnya memungkinkan admin untuk melihat, mengunggah, dan menghapus data pengguna maupun testimoni

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis web untuk rekomendasi pemilihan jurusan vokasi bagi siswa SMA/SMK dengan menggunakan metode Certainty Factor. Sistem yang dibangun mampu mengakomodasi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan melalui representasi tingkat keyakinan pakar terhadap kriteria yang dipilih pengguna, sehingga rekomendasi jurusan yang dihasilkan bersifat objektif dan terukur. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat

kesesuaian rekomendasi yang tinggi dengan pendapat pakar, dengan nilai Certainty Factor mencapai 99,6% pada studi kasus pengujian. Selain itu, implementasi sistem berbasis web memberikan kemudahan akses dan penggunaan bagi siswa, guru bimbingan konseling, maupun orang tua. Hasil uji pengguna menunjukkan respon positif terhadap kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, dan manfaat sistem sebagai alat bantu pendukung keputusan dalam menentukan jurusan vokasi. Dengan demikian, sistem pakar yang dikembangkan dapat menjadi alternatif solusi yang efektif dalam membantu siswa memahami kesesuaian antara minat, kemampuan, dan potensi karier dengan jurusan vokasi yang tersedia. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Jumlah pakar yang terlibat dalam proses validasi masih terbatas, dan cakupan jurusan vokasi yang digunakan dalam sistem belum mencerminkan seluruh bidang pendidikan vokasi di Indonesia. Selain itu, pengujian sistem masih dilakukan pada jumlah responden yang relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak pakar, memperluas variasi jurusan, serta mengintegrasikan metode lain sebagai pembanding guna meningkatkan akurasi dan generalisasi sistem. Pengembangan lebih lanjut juga dapat diarahkan pada integrasi sistem dengan platform pendidikan formal agar pemanfaatannya lebih luas dan berkelanjutan.

Referensi

- [1] J. Kurniawan, S. Defit, and Y. Yuhandri, "Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Minat Vokasi Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining," *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, vol. 3, pp. 76–81, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i2.47.
- [2] Mohamad Akbar Wisnu Nadyanto, Muhammad Varriel Avenazh Nizar, and Aaqila Dhiyaanisafa Goenawan, "Penentuan Jurusan Kuliah Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, vol. 1, no. 2, pp. 45–51, 2022, doi: 10.55606/jtmei.v1i2.782.
- [3] J. T. Mesin, E. Informatika, P. Studi, T. Informatika, F. Teknik, and U. I. Pgri, "Implementasi Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar Pemilihan Jurusan Sekolah Menengah Atas Senna Hendrian Handoko (2021), dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Selama Kehamilan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web , Hasil Penelitian," vol. 4, 2025.
- [4] Y. E. B. Mawartika and M. Guntur, "Implementasi Case Based Reasoning Dalam Sistem Pakar Untuk Merekomendasikan Jurusan Kuliah Implementation of Case Based Reasoning in Expert System to Recommend College Majors," *Cogito Smart Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 295–307, 2022.
- [5] J. Jureksi, S. Fadilah Maisyarah, and M. Barkah Akbar, "Sistem Pakar Untuk Menentukan Jurusan Berdasarkan Minat Dan Bakat Siswa Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus: Smk Imelda Medan) Expert system to determine majors based on students' interests and talents using the forward chaining method (Case Study: Smk Imelda Medan)," vol. 2, no. 3, pp. 890–905, 2024.
- [6] A. Wicaksa Putra Pribadi, H. Maulana, and F. Prima Aditiawan, "Sistem Pakar Pemilihan Jurusan Sma (Ipa Dan Ips)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 3, pp. 4070–4077, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9850.
- [7] Marten Sudi, Gergorius Kopong Pati, and Lidia Lali Momo, "Implementasi Data Mining Prediksi Perminatan Jurusan Siswa pada SMK Negeri 1 Waikabubak dengan Metode Algoritma C4.5," *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 4, pp. 66–72, 2024, doi: 10.61132/neptunus.v2i4.410.
- [8] M. B. Handoko, Z. W. Fauzi, H. Agung, and D. Sofia, "Prediction of Science and Social Science Students Interests Using Decision Tree Algorithm with CRISP-DM," vol. 8, no. 1, 2025, doi: 10.32877/bt.v8i1.2577.
- [9] F. Teknik, M. Algoritma, and R. Forest, "Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi," vol. 12, no. 3, pp. 1448–1461, 2025.
- [10] V. No and A. S. Lubis, "Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Jurusan Siswa di Sekolah Menengah menggunakan Metode Fuzzy Tahani," vol. 9, no. 2, 2025, doi: 10.29408/edumatic.v9i2.30722.

- [11] D. Makulua, J. Esna, T. Radjabaycolle, and S. Ollong, "Penerapan Logika Fuzzy Mamdani dalam Menentukan Konsentrasi Mahasiswa pada Program Studi Ilmu Komputer Unpatti," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika (JIKI)*, vol. 4, no. 2, pp. 73–84, 2024.
- [12] T. Junaidi, "Sistem Pakar dengan Metode Certainty Factor dalam Analisis Penyakit Herpes Zoster pada Manusia," *Jurnal Informasi dan Teknologi*, vol. 3, pp. 58–65, 2020, doi: 10.37034/jidt.v3i2.92.
- [13] D. Abdurahman and Nunu Nurdiana, "Perancangan metode Certainty Factor untuk diagnosa Gagal Ginjal Kronis," *INFOTECH journal*, pp. 1–8, 2021, doi: 10.31949/infotech.v7i2.1314.
- [14] R. Febriyanto, R. Supardi, and E. P. Rohmawan, "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Dalam Diagnosa Kerusakan Listrik Rumah Tangga," *Jurnal Media Infotama*, vol. 20, no. 1, pp. 113–120, 2024.
- [15] C. T. I. Anggun Pratiwi and N. Norhikmah, "Sistem Pakar Rekomendasi Pendakian Gunung di Jawa Tengah menggunakan Algoritma Fuzzy Tsukamoto Berbasis Website," *Faktor Exacta*, vol. 16, no. 3, 2023, doi: 10.30998/faktorexacta.v16i3.17685.
- [16] Muhajirin, Risnita, and Asrulla, "11+Gm+82-92," *Journal Genta Mulia*, vol. 15, no. 1, pp. 82–92, 2024.
- [17] A. Prasetya and T. Ardiansah, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Menggunakan Metode Certainty Factor," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 5, no. 2, pp. 405–415, 2024, doi: 10.47065/josh.v5i2.4666.
- [18] M. T. Pallangan, V. C. Poekoel, and A. Sambul, "Sistem Pakar Diagnosa Autisme pada Balita Berbasis Android," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 1–7, 2017, doi: 10.35793/jti.10.1.2017.15804.