

SISTEM PAKAR PENGARUH MEDIA SOSIAL TERHADAP MINAT BACA SISWA SMK BINA INDUSTRI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Ananda Bagus Saputra^{1*}, Mardi Yudhi Putra²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Bina Insani, Jalan Raya Siliwangi No. 6, RT.001/RW.004, Kelurahan Sepanjang Jaya, Kecamatan Rawalumbu, Kota Bekasi, Jawa Barat 17114

Keywords:

Sistem Pakar; Certainty Factor; Media Sosial; Minat Baca; Literasi Siswa

Correspondent Email:

anandabagus4455@gmail.com

Abstrak. Tingginya intensitas penggunaan media sosial di kalangan siswa SMK Bina Industri Cikarang berdampak pada menurunnya minat baca, namun belum tersedia sistem yang dapat mengukur pengaruh tersebut secara terstruktur dan terukur. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pakar berbasis web yang mampu mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa menggunakan metode Certainty Factor (CF). Basis pengetahuan sistem diperoleh melalui wawancara dengan guru Bimbingan dan Konseling serta guru Bahasa Indonesia SMK Bina Industri sebagai pakar domain. Sistem dibangun menggunakan framework Next.js dengan TypeScript dan database PostgreSQL, serta mengimplementasikan 22 indikator dan 10 aturan produksi (production rules). Setiap gejala diberi bobot CF pakar, kemudian dikombinasikan dengan nilai CF user menggunakan rumus kombinasi CF secara iteratif. Hasil nilai CF akhir diinterpretasikan ke dalam lima kategori pengaruh: Tidak Berpengaruh, Berpengaruh Rendah, Berpengaruh Sedang, Berpengaruh Tinggi, dan Berpengaruh Sangat Tinggi. Validasi model menunjukkan tingkat kesesuaian 90% terhadap penilaian pakar pada 30 skenario uji. Pengujian alpha menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, dan pengujian beta memperoleh persentase kelayakan sebesar 89,78% dengan kategori Sangat Baik.



Copyright © 2026 The Author(s), Published by Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Abstract. The high intensity of social media usage among students of SMK Bina Industri Cikarang has negatively impacted their reading interest, yet no structured system exists to measure this influence objectively. This study aims to design and develop a web-based expert system capable of identifying the level of social media influence on students' reading interest using the Certainty Factor (CF) method. The knowledge base was obtained through interviews with the school's Guidance Counseling and Indonesian Language teachers as domain experts. The system was built using the Next.js framework with TypeScript and a PostgreSQL database, implementing 22 indicators and 10 production rules. Each symptom is assigned an expert CF weight, which is then combined with user CF values using an iterative CF combination formula. The final CF value is interpreted into five influence categories: No Influence, Low Influence, Moderate Influence, High Influence, and Very High Influence. Model validation yielded a 90% agreement rate with expert assessments across 30 test scenarios. Alpha testing confirmed that all core functions operate as required, while beta testing achieved a feasibility score of 89.78%, categorized as Very Good.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam memperoleh informasi, berkomunikasi, dan mengakses sumber pengetahuan. Kehadiran internet memungkinkan masyarakat memperoleh berbagai informasi secara cepat dan tanpa batas ruang maupun waktu [1]. Kemudahan tersebut seharusnya dapat mendorong peningkatan budaya literasi, namun kenyataannya minat baca masyarakat Indonesia masih tergolong rendah. Data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020 menunjukkan bahwa hanya sekitar 10% penduduk Indonesia yang memiliki kebiasaan membaca buku secara rutin. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingginya akses terhadap informasi digital belum dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan aktivitas membaca.

Fenomena tersebut semakin terlihat dengan meningkatnya penggunaan internet di Indonesia. Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2025, jumlah pengguna internet mencapai sekitar 229 juta jiwa. Tingginya penetrasi internet mendorong meningkatnya penggunaan media sosial seperti Instagram, TikTok, YouTube, dan WhatsApp, khususnya di kalangan pelajar. Selain berfungsi sebagai media komunikasi dan hiburan, media sosial juga berpotensi memengaruhi kebiasaan belajar dan aktivitas literasi siswa.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara penggunaan media sosial dengan minat baca siswa dari berbagai perspektif. Penelitian yang dilakukan oleh Gani dan Adam (2024) menunjukkan bahwa konten media sosial yang bersifat singkat, cepat, dan menghibur, mampu mengalihkan perhatian siswa dari aktivitas membaca buku sehingga waktu yang dialokasikan untuk membaca menjadi semakin berkurang. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa meskipun media sosial memiliki potensi sebagai media promosi literasi, pemanfaatannya masih belum dilakukan secara optimal di lingkungan sekolah [2]. Sejalan dengan temuan tersebut, Mursiyah et al. (2024) menemukan bahwa Generasi Z lebih banyak mengonsumsi informasi melalui platform digital dibandingkan membaca buku konvensional. Kebiasaan tersebut menyebabkan kemampuan membaca

mendalam (*deep reading*) semakin menurun karena siswa lebih terbiasa memperoleh informasi melalui konten yang singkat dan instan [3].

Di sisi lain, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa media sosial tidak selalu memberikan dampak negatif terhadap kegiatan literasi. Apabila dimanfaatkan secara tepat, media sosial dapat menjadi media edukasi melalui penyebaran informasi mengenai buku, ulasan bacaan, maupun komunitas membaca daring yang mampu meningkatkan ketertarikan siswa terhadap aktivitas membaca. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengaruh media sosial terhadap minat baca dipengaruhi oleh pola penggunaan masing-masing individu.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya suatu mekanisme yang mampu mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca secara objektif dan terukur. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah sistem pakar, yaitu sistem berbasis kecerdasan buatan yang meniru proses pengambilan keputusan seorang pakar. Pada penelitian ini, sistem pakar digunakan untuk menganalisis indikator perilaku penggunaan media sosial yang berkaitan dengan minat baca siswa.

Metode *Certainty Factor* dipilih karena mampu menangani ketidakpastian dalam proses penalaran berdasarkan tingkat keyakinan pakar terhadap setiap indikator. Hasil penelitian Sulistyio et al. (2024) menunjukkan bahwa metode ini mampu menghasilkan tingkat keyakinan berdasarkan kombinasi bobot gejala sehingga sesuai diterapkan dalam proses analisis yang melibatkan ketidakpastian [4].

Berdasarkan penelitian terdahulu, kajian mengenai pengaruh media sosial terhadap minat baca umumnya masih menggunakan pendekatan survei atau analisis statistik dan belum menghasilkan sistem yang mampu mengidentifikasi tingkat pengaruh secara individual. Sementara itu, penerapan metode *Certainty Factor* masih didominasi pada bidang kesehatan dan diagnosis teknis, sehingga penggunaannya dalam bidang pendidikan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem pakar berbasis web menggunakan metode *Certainty Factor* untuk mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa SMK Bina Industri. Kebaruan penelitian ini terletak

pada penerapan metode *Certainty Factor* untuk menghasilkan tingkat keyakinan dalam bentuk persentase berdasarkan indikator perilaku siswa, sehingga dapat menjadi dasar bagi sekolah dalam menyusun program peningkatan literasi yang lebih tepat sasaran.

Adapun penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pakar berbasis web menggunakan metode *Certainty Factor* guna mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa SMK Bina Industri. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi sekolah dalam mengidentifikasi kondisi literasi siswa secara lebih objektif serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem pakar di bidang pendidikan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dirancang untuk meniru kemampuan seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada bidang tertentu. Sistem pakar bekerja dengan memanfaatkan basis pengetahuan (*knowledge base*) dan mekanisme inferensi (*inference engine*) untuk menghasilkan keputusan atau rekomendasi berdasarkan pengetahuan yang diperoleh dari pakar [5]. Dalam penelitian ini, sistem pakar digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa berdasarkan indikator perilaku yang telah ditentukan.

2.2. Metode Certainty Factor

Certainty Factor (CF) merupakan metode dalam sistem pakar yang digunakan untuk merepresentasikan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap suatu hipotesis berdasarkan fakta atau gejala yang tersedia [6]. Metode ini menggunakan dua parameter, yaitu *Measure of Belief* (MB) dan *Measure of Disbelief* (MD), yang menghasilkan nilai CF pada rentang -1 hingga $+1$. Semakin tinggi nilai CF, semakin besar tingkat keyakinan terhadap suatu kesimpulan [7]. Metode ini dipilih karena mampu menangani ketidakpastian dalam proses penalaran sehingga sesuai untuk menganalisis perilaku siswa yang memiliki tingkat pengaruh media sosial yang berbeda-beda.

2.3. Media Sosial dan Minat Baca

Media sosial merupakan platform digital yang memungkinkan pengguna membuat, berbagi, dan bertukar informasi secara cepat melalui jaringan internet. Penggunaan media sosial yang semakin tinggi di kalangan pelajar memberikan dampak terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk aktivitas literasi. Minat baca merupakan kecenderungan seseorang untuk melakukan kegiatan membaca dengan kesadaran dan kemauan sendiri. Tingginya intensitas penggunaan media sosial dapat memengaruhi minat baca siswa karena perhatian lebih banyak dialihkan pada konten digital yang bersifat singkat dan menghibur dibandingkan membaca buku atau sumber bacaan lainnya [2, 3].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *prototype* untuk membangun sistem pakar yang mampu mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa SMK Bina Industri menggunakan metode *Certainty Factor* (CF). Model Prototype dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap melalui proses evaluasi dan penyempurnaan berdasarkan kebutuhan pengguna dan masukan dari pakar [8].

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan di SMK Bina Industri untuk mengidentifikasi perilaku penggunaan media sosial dan kebiasaan membaca siswa. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan guru Bimbingan dan Konseling serta guru Bahasa Indonesia sebagai pakar domain untuk memperoleh indikator yang memengaruhi minat baca serta menentukan nilai keyakinan (*certainty value*) pada setiap indikator. Studi pustaka digunakan sebagai dasar penyusunan basis pengetahuan, aturan inferensi, serta pemilihan metode *Certainty Factor*.

Pengetahuan yang diperoleh dari pakar direpresentasikan ke dalam basis aturan (*production rules*) berbentuk IF-THEN. Setiap indikator diberikan nilai *Measure of Belief* (MB) dan *Measure of Disbelief* (MD), kemudian dihitung menggunakan metode

Certainty Factor. Apabila lebih dari satu indikator terpenuhi, nilai CF dikombinasikan hingga menghasilkan nilai CF akhir yang selanjutnya diklasifikasikan menjadi lima kategori tingkat pengaruh, yaitu tidak berpengaruh, berpengaruh rendah, berpengaruh sedang, berpengaruh tinggi, dan berpengaruh sangat tinggi [9].

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan model Prototype yang terdiri atas empat tahapan, yaitu *requirements planning*, *user design*, *construction*, dan *testing*. Sedangkan validasi sistem dilakukan dengan membandingkan hasil analisis sistem terhadap penilaian pakar untuk mengetahui kesesuaian hasil inferensi yang dihasilkan sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru Bimbingan dan Konseling, guru Bahasa Indonesia, serta beberapa siswa di SMK Bina Industri. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses identifikasi pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa masih dilakukan berdasarkan pengamatan guru dan belum menggunakan instrumen atau sistem yang terstruktur. Penilaian yang dilakukan cenderung bersifat subjektif karena bergantung pada pengalaman masing-masing guru, sehingga sulit memperoleh gambaran mengenai tingkat pengaruh media sosial pada setiap siswa secara akurat. Selain itu, pihak sekolah juga mengalami kesulitan dalam menentukan bentuk pembinaan yang tepat karena belum tersedia data yang dapat menunjukkan tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa secara individual.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperlukan suatu sistem pakar yang mampu mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa secara objektif, cepat, dan terukur. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu guru dalam memperoleh hasil identifikasi berdasarkan indikator perilaku yang telah divalidasi oleh pakar, sehingga proses pengambilan keputusan dalam penyusunan program peningkatan literasi dapat dilakukan secara lebih efektif. Hasil analisis kebutuhan pengguna disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Kebutuhan Sistem
Guru Bimbingan dan Konseling	Mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa sebagai dasar penyusunan program bimbingan.
Guru Bahasa Indonesia	Memperoleh informasi mengenai kondisi minat baca siswa untuk mendukung program literasi sekolah.
Siswa	Mengetahui tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap kebiasaan membaca sebagai bahan evaluasi diri.
Administrator	Mengelola data indikator, basis pengetahuan, aturan inferensi, dan hasil identifikasi sistem.

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

4.2. Akuisisi Pengetahuan

Tahap ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan yang akan menjadi dasar dalam proses inferensi sistem pakar. Pengetahuan diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pakar, yaitu guru Bimbingan dan Konseling serta guru Bahasa Indonesia SMK Bina Industri, yang memiliki pemahaman mengenai perilaku penggunaan media sosial dan kondisi minat baca siswa.

Berdasarkan hasil akuisisi pengetahuan, diperoleh sejumlah indikator yang menggambarkan pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa. Setiap indikator kemudian diberikan nilai *Measure of Belief* (MB) dan *Measure of Disbelief* (MD) oleh pakar sesuai tingkat keyakinannya [10]. Nilai tersebut digunakan sebagai dasar dalam perhitungan metode *Certainty Factor* untuk menentukan tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa. Contoh indikator yang digunakan dalam sistem disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Pengaruh Media Sosial terhadap Minat Baca

Kode	Indikator	Kategori	CF Pakar
G01	Durasi lama menggunakan media sosial	Minat Literasi Rendah	0,70
G02	Sering membuka media sosial saat waktu luang	Minat Literasi Sedang	0,85
G03	Sering menonton konten pendek	Minat Literasi Sedang	0,80
G04	Lebih tertarik konten media sosial daripada membaca	Minat Literasi Rendah	0,90
G05	Media sosial mengurangi waktu membaca	Minat Literasi Rendah	0,80
G06	Sulit menahan diri membuka media sosial saat belajar	Minat Literasi Rendah	0,85
G07	Notifikasi media sosial mengganggu konsentrasi	Minat Literasi Sedang	0,75
G08	Sering menunda membaca karena media sosial	Minat Literasi Rendah	0,90
G09	Sulit fokus membaca bacaan panjang	Minat Literasi Sedang	0,80
G10	Lebih suka informasi singkat	Minat Literasi Sedang	0,75
G11	Membaca hanya saat ada tugas	Minat Literasi Sedang	0,70
G12	Merasa membaca buku kurang menarik	Minat Literasi Rendah	0,90
G13	Menggunakan media sosial untuk informasi edukatif	Minat Literasi Tinggi	0,85
G14	Tetap menyempatkan membaca	Minat Literasi Tinggi	0,90
G15	Mampu membatasi media sosial saat belajar	Minat Literasi Tinggi	0,80
G16	Lebih sering membaca caption pendek	Minat Literasi Sedang	0,95
G17	Kehilangan minat baca setelah	Minat Literasi Rendah	0,95

	melihat konten hiburan		
G18	Menyimpan atau membagikan konten edukasi	Minat Literasi Tinggi	0,90
G19	Mengikuti akun buku atau literasi	Minat Literasi Tinggi	0,95
G20	Memiliki waktu khusus untuk membaca	Minat Literasi Tinggi	0,80
G21	Sesekali melihat postingan edukatif	Minat Literasi Tinggi	0,80
G22	Pernah menyukai atau menyimpan postingan buku	Minat Literasi Tinggi	0,85

Sumber: Hasil akuisisi pengetahuan melalui wawancara dengan pakar (2026).

Berdasarkan Tabel 2, indikator yang digunakan dalam penelitian ini menggambarkan kebiasaan siswa dalam menggunakan media sosial yang berpotensi memengaruhi aktivitas membaca. Indikator tersebut mencakup aspek intensitas penggunaan media sosial, preferensi terhadap konten digital, kemampuan berkonsentrasi saat membaca, serta kebiasaan membaca di luar kegiatan akademik. Setiap indikator kemudian diberikan nilai Certainty Factor (CF) oleh pakar sesuai tingkat keyakinannya. Selanjutnya, seluruh indikator direpresentasikan ke dalam bentuk aturan (*IF-THEN*) sebagai basis pengetahuan yang digunakan dalam proses inferensi menggunakan metode *Certainty Factor* [11]r.

4.3. Penerapan Metode Certainty Factor

Metode *Certainty Factor* diterapkan untuk menghitung tingkat keyakinan terhadap pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa berdasarkan gejala yang dipilih oleh pengguna. Setiap gejala memiliki nilai *Certainty Factor* pakar yang diperoleh melalui proses akuisisi pengetahuan dengan guru Bimbingan dan Konseling serta guru Bahasa Indonesia. Pada saat melakukan konsultasi, pengguna juga memberikan tingkat keyakinan (*CF User*) terhadap setiap gejala yang dialami. Selanjutnya, nilai *CF User* dikalikan dengan *CF Pakar* untuk memperoleh nilai *Certainty Factor* masing-masing gejala sebagai dasar proses inferensi sistem.

Proses inferensi diawali dengan pencocokan jawaban pengguna terhadap basis pengetahuan yang telah direpresentasikan dalam bentuk aturan (*IF-THEN*). Apabila lebih dari satu gejala terpenuhi, sistem akan mengombinasikan nilai *Certainty Factor* setiap gejala menggunakan rumus kombinasi CF hingga diperoleh nilai CF akhir [12]. Nilai tersebut kemudian digunakan untuk menentukan kategori tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa.

4.3.1. Perhitungan Certainty Factor

Sebagai contoh, salah satu responden memilih tujuh gejala yang sesuai dengan kondisi yang dialaminya, yaitu sering membuka media sosial saat waktu luang (G02), sering menonton konten pendek (G03), notifikasi media sosial mengganggu konsentrasi (G07), sulit fokus membaca bacaan panjang (G09), lebih suka memperoleh informasi singkat (G10), membaca hanya saat ada tugas (G11), dan lebih sering membaca *caption* pendek dibandingkan buku (G16). Hasil perhitungan nilai *CF User*, *CF Pakar*, dan nilai *Certainty Factor* untuk setiap gejala disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Nilai Certainty Factor pada Salah Satu Responden (R07)

Kode	Gejala	CF User	CF Pakar	Hasil CF
G02	Sering membuka media sosial saat waktu luang	0,67	0,55	0,3685
G03	Sering menonton konten pendek	0,67	0,50	0,3350
G07	Notifikasi media sosial mengganggu konsentrasi	0,67	0,45	0,3015
G09	Sulit fokus membaca bacaan panjang	0,67	0,50	0,3350
G10	Lebih suka informasi singkat	0,67	0,55	0,3685
G11	Membaca hanya saat ada tugas	0,67	0,60	0,4020

G16	Lebih sering membaca <i>caption</i> pendek	0,67	0,45	0,3015
-----	--	------	------	--------

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai CF untuk setiap gejala dari hasil perkalian antara nilai CF User dan CF Pakar. Nilai tersebut kemudian dikombinasikan menggunakan rumus *Certainty Factor* untuk memperoleh tingkat keyakinan akhir terhadap hasil identifikasi. Setelah nilai CF setiap gejala diperoleh, dilakukan proses kombinasi CF secara berurutan sebagai berikut:

$$CF1 = 0,3685$$

$$CF2 = 0,3350$$

$$CF \text{ Combine } 1 = 0,3685 + 0,3350 \times (1 - 0,3685) = 0,5800$$

$$CF \text{ Combine } 2 = 0,5800 + 0,3015 \times (1 - 0,5800) = 0,7066$$

$$CF \text{ Combine } 3 = 0,7066 + 0,3350 \times (1 - 0,7066) = 0,8049$$

$$CF \text{ Combine } 4 = 0,8049 + 0,3685 \times (1 - 0,8049) = 0,8768$$

$$CF \text{ Combine } 5 = 0,8768 + 0,4020 \times (1 - 0,8768) = 0,9263$$

$$CF \text{ Combine } 6 = 0,9263 + 0,3015 \times (1 - 0,9263) = 0,9485$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai akhir CF pada Rule R07 adalah 0,9485 atau 94,85%. Karena rule R07 mengarah pada kategori P02, maka sistem memberikan hasil identifikasi Minat Literasi Tinggi dengan tingkat keyakinan sistem sebesar 94,85%, apabila nilai rule tersebut lebih tinggi dibandingkan rule lain.

4.3.2. Hasil Identifikasi Certainty Factor

Setelah proses perhitungan dan kombinasi nilai *Certainty Factor* dilakukan, sistem menghasilkan nilai keyakinan (*certainty value*) yang digunakan untuk menentukan tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa. Nilai tersebut kemudian diinterpretasikan ke dalam beberapa kategori pengaruh berdasarkan rentang nilai *Certainty Factor* yang telah ditetapkan [13]. Setiap kategori dilengkapi dengan rekomendasi tindak lanjut yang dapat dijadikan acuan oleh guru Bimbingan dan Konseling dalam menentukan bentuk pembinaan maupun program literasi yang sesuai dengan kondisi siswa. Kategori hasil identifikasi beserta

rekomendasi yang diberikan sistem disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Identifikasi Berdasarkan Nilai Certainty Factor

Rentang Nilai CF	Kategori Pengaruh	Rekomendasi
0,00 - 0,19	Tidak Berpengaruh	Pertahankan kebiasaan membaca yang sudah baik; tingkatkan literasi digital positif.
0,20 - 0,39	Berpengaruh Rendah	Lakukan pemantauan rutin; dorong siswa untuk menjadikan membaca sebagai kegiatan harian.
0,40 - 0,59	Berpengaruh Sedang	Guru BK perlu melakukan konseling dan program literasi terstruktur untuk siswa yang bersangkutan.
0,60 - 0,79	Berpengaruh Tinggi	Segera lakukan pendampingan intensif oleh guru BK dan rancang program literasi khusus.
0,80 - 1,00	Berpengaruh Sangat Tinggi	Libatkan orang tua dalam program perbaikan literasi dan lakukan intervensi komprehensif secara segera.

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 4, sistem mengelompokkan hasil identifikasi ke dalam lima kategori pengaruh berdasarkan rentang nilai *Certainty Factor*, yaitu Tidak Berpengaruh, Berpengaruh Rendah, Berpengaruh Sedang, Berpengaruh Tinggi, dan Berpengaruh Sangat Tinggi. Pengelompokan tersebut dilakukan berdasarkan nilai *Certainty Factor* yang dihasilkan dari proses kombinasi seluruh gejala yang dipilih oleh pengguna. Semakin tinggi nilai *Certainty Factor*, semakin besar tingkat keyakinan sistem bahwa penggunaan media sosial memberikan pengaruh terhadap minat baca siswa [14].

Pada contoh perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya, diperoleh nilai *Certainty Factor* sebesar 0,9485 atau 94,85%. Berdasarkan rentang nilai pada Tabel 4, hasil tersebut termasuk dalam kategori Berpengaruh Sangat Tinggi, sehingga sistem memberikan rekomendasi agar guru Bimbingan dan Konseling melakukan pendampingan secara intensif, melibatkan orang tua, serta menyusun program peningkatan literasi yang lebih komprehensif. Rekomendasi tersebut dihasilkan secara otomatis oleh sistem sesuai dengan kategori pengaruh yang diperoleh, sehingga dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan tindak lanjut yang lebih tepat sasaran.

Penyajian hasil dalam bentuk kategori beserta tingkat keyakinan memberikan informasi yang lebih komprehensif dibandingkan hanya menampilkan klasifikasi pengaruh. Guru Bimbingan dan Konseling tidak hanya mengetahui tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa, tetapi juga memperoleh ukuran tingkat keyakinan sistem terhadap hasil identifikasi tersebut. Dengan demikian, hasil yang diberikan sistem dapat dijadikan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam menyusun strategi pembinaan dan evaluasi program literasi di lingkungan sekolah.

Temuan ini mendukung penelitian Sulistyio et al. (2024) yang menyatakan bahwa metode *Certainty Factor* mampu menangani ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan melalui pemberian nilai keyakinan pada setiap hasil inferensi [4]. Pada penelitian ini, penerapan metode *Certainty Factor* tidak hanya menghasilkan kategori pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa, tetapi juga menyediakan rekomendasi yang disesuaikan dengan tingkat pengaruh yang diperoleh. Hal tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat identifikasi, tetapi juga sebagai pendukung pengambilan keputusan (*decision support*) bagi guru dalam merancang program pembinaan literasi yang lebih efektif.

4.4. Validasi dan Evaluasi Sistem

4.4.1. Validasi Model

Validasi model dilakukan dengan membandingkan hasil identifikasi yang dihasilkan sistem dengan hasil penilaian pakar

terhadap 30 skenario profil siswa. Proses ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian hasil inferensi sistem dengan keputusan pakar. Hasil: 27 dari 30 skenario sesuai dengan penilaian pakar (akurasi 90,0%). Tiga skenario yang berbeda berada di rentang ambiguitas (contoh: CF=0,39, batas antara Berpengaruh Rendah dan Sedang), di mana pakar mempertimbangkan konteks tambahan di luar indikator yang terekam sistem. Sebagai tindak lanjut, nilai CF pada ketiga indikator perbatasan tersebut disesuaikan melalui sesi konsultasi ulang, sehingga klasifikasi sistem menjadi lebih tepat.

Tabel 5. Analisis Performa Model AI

Metrik	Nilai	Keterangan
Akurasi Diagnosis	90,0%	27 dari 30 skenario sesuai dengan penilaian pakar
Jumlah Gejala	22	14 gejala Minat Literasi Rendah + 8 gejala Minat Literasi Baik
Rentang CF Pakar	0,10 - 0,95	Ditetapkan oleh Sandrina Anastasya Violin, Pakar Minat Baca Universitas Jenderal Soedirman
Kategori Hasil	5 Kategori	Tidak Berpengaruh hingga Berpengaruh Sangat Tinggi

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 5, sistem memperoleh tingkat akurasi sebesar 90,0%, yaitu 27 dari 30 skenario menghasilkan klasifikasi yang sama dengan penilaian pakar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa basis pengetahuan dan aturan inferensi yang diterapkan dalam sistem telah mampu merepresentasikan proses pengambilan keputusan pakar dengan tingkat kesesuaian yang tinggi. Perbedaan pada tiga skenario terjadi karena pakar mempertimbangkan faktor kontekstual lain di

luar indikator yang dimasukkan ke dalam sistem. Setelah dilakukan penyesuaian nilai Certainty Factor melalui konsultasi ulang dengan pakar, hasil klasifikasi sistem menjadi lebih sesuai dengan kondisi nyata. Temuan ini menunjukkan bahwa metode Certainty Factor mampu menghasilkan proses identifikasi yang konsisten dan dapat diandalkan dalam menganalisis pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa.

4.4.2. Evaluasi Pengguna (Beta Testing)

Selain dilakukan validasi terhadap hasil identifikasi, sistem juga dievaluasi dari sisi pengguna melalui *beta testing*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan [15]. Evaluasi dilakukan terhadap 30 siswa SMK Bina Industri menggunakan kuesioner berbasis skala Likert yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, kejelasan hasil identifikasi, dan kepuasan pengguna.

Tabel 6. Perhitungan Hasil Kuisisioner Beta Testing

Komponen Perhitungan	Nilai
Jumlah responden	30 siswa
Jumlah pernyataan	12 pernyataan
Skor maksimal per pernyataan	5
Total skor diperoleh	1616
Total skor maksimal	1800
Persentase kelayakan	89,78%
Kategori	Sangat Baik

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh total skor sebesar 1.616 dari skor maksimal 1.800. Persentase kelayakan sistem dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{1616}{1800} \times 100\% = 89,78\%$$

Nilai tersebut berada pada rentang 81% sampai 100%, sehingga sistem termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya memiliki tingkat akurasi yang baik dalam proses identifikasi, tetapi juga mudah digunakan oleh pengguna akhir. Dengan demikian, tujuan penelitian

untuk membangun sistem pakar yang mampu mengidentifikasi pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa secara objektif dan mudah dioperasikan telah tercapai.

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pengguna dapat menggunakan sistem dengan mudah, memahami proses konsultasi, serta memperoleh informasi hasil identifikasi dengan jelas. Tingginya tingkat penerimaan pengguna menunjukkan bahwa sistem tidak hanya memiliki performa yang baik dari sisi algoritma, tetapi juga memenuhi aspek kegunaan (*usability*) yang tinggi sehingga layak digunakan sebagai media pendukung identifikasi pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa di lingkungan sekolah.

4.5. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode Certainty Factor (CF) mampu mengidentifikasi tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa berdasarkan indikator perilaku yang telah divalidasi oleh pakar. Proses identifikasi dilakukan melalui perhitungan nilai keyakinan pada setiap gejala yang dipilih pengguna, kemudian dikombinasikan menggunakan rumus Certainty Factor hingga menghasilkan nilai keyakinan akhir beserta kategori tingkat pengaruhnya. Pendekatan ini memungkinkan sistem tidak hanya memberikan keputusan berupa kategori pengaruh, tetapi juga menyajikan tingkat keyakinan terhadap keputusan tersebut dalam bentuk persentase sehingga hasil yang diperoleh lebih objektif dan mudah dipahami.

Hasil perhitungan pada salah satu contoh kasus menunjukkan nilai Certainty Factor sebesar 0,9485 (94,85%), yang termasuk dalam kategori Berpengaruh Sangat Tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kombinasi indikator perilaku yang dipilih memiliki tingkat keyakinan yang sangat tinggi terhadap adanya pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin banyak indikator perilaku yang berkaitan dengan penggunaan media sosial secara berlebihan terpenuhi, semakin tinggi pula tingkat keyakinan sistem terhadap pengaruhnya terhadap aktivitas membaca

siswa. Dengan demikian, metode Certainty Factor mampu mengakomodasi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan sehingga hasil identifikasi menjadi lebih fleksibel dibandingkan metode klasifikasi yang hanya menghasilkan keputusan bersifat pasti.

Hasil validasi sistem juga menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi sebesar 90,0%, di mana sebanyak 27 dari 30 skenario menghasilkan klasifikasi yang sesuai dengan penilaian pakar. Tingginya tingkat kesesuaian tersebut menunjukkan bahwa basis pengetahuan yang dibangun dari hasil akuisisi pengetahuan pakar telah mampu merepresentasikan proses penalaran yang dilakukan dalam mengidentifikasi pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa. Perbedaan hasil pada tiga skenario terjadi karena pakar mempertimbangkan faktor-faktor kontekstual yang belum seluruhnya direpresentasikan dalam basis pengetahuan sistem. Namun demikian, melalui proses penyesuaian nilai Certainty Factor berdasarkan konsultasi ulang dengan pakar, kualitas klasifikasi sistem dapat ditingkatkan sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akurat.

Dari sisi pengguna, hasil beta testing memperoleh tingkat kelayakan sebesar 89,78% dengan kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan, memiliki antarmuka yang mudah dipahami, serta mampu menyampaikan hasil identifikasi secara jelas kepada pengguna. Tingginya tingkat penerimaan pengguna mengindikasikan bahwa sistem tidak hanya memiliki performa yang baik dari sisi algoritma, tetapi juga memenuhi aspek *usability*, sehingga berpotensi diterapkan sebagai media pendukung layanan bimbingan dan konseling di sekolah. Kemudahan penggunaan menjadi faktor penting karena memungkinkan guru maupun siswa memanfaatkan sistem tanpa memerlukan kemampuan teknis yang tinggi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Sulistyio et al. (2024) yang menyatakan bahwa metode Certainty Factor efektif digunakan untuk menangani ketidakpastian melalui pemberian nilai keyakinan pada setiap hasil inferensi [4]. Perbedaannya, penelitian Sulistyio dkk. lebih banyak menerapkan metode Certainty Factor pada bidang diagnosis, sedangkan penelitian ini mengimplementasikan metode tersebut pada

bidang pendidikan untuk mengidentifikasi pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi baru berupa penerapan metode *Certainty Factor* sebagai sistem pendukung keputusan dalam layanan bimbingan dan konseling sekolah.

Hasil penelitian ini juga menjawab permasalahan yang diangkat pada bagian pendahuluan, yaitu belum adanya mekanisme yang mampu mengidentifikasi pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa secara objektif. Sebelum sistem dikembangkan, proses identifikasi masih bergantung pada pengamatan guru sehingga hasilnya cenderung subjektif. Dengan adanya sistem pakar berbasis *Certainty Factor*, proses identifikasi dapat dilakukan secara lebih sistematis melalui indikator perilaku yang telah divalidasi oleh pakar serta menghasilkan nilai keyakinan yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pakar yang dikembangkan dapat membantu guru Bimbingan dan Konseling memperoleh informasi mengenai tingkat pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat baca siswa secara lebih objektif dan terukur. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam menyusun program pembinaan literasi, menentukan prioritas pendampingan siswa, serta melakukan evaluasi terhadap efektivitas program literasi yang telah dilaksanakan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat identifikasi, tetapi juga sebagai media pendukung pengambilan keputusan dalam upaya meningkatkan budaya literasi di lingkungan sekolah.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem pakar untuk mengidentifikasi pengaruh media sosial terhadap minat baca siswa SMK Bina Industri Cikarang menggunakan metode *Certainty Factor*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Sistem pakar yang dikembangkan mampu mengidentifikasi tingkat pengaruh media sosial terhadap minat baca siswa secara lebih objektif melalui pengolahan nilai CF pakar dan CF pengguna sehingga menghasilkan

tingkat keyakinan dan kategori pengaruh.

- b. Metode *Certainty Factor* terbukti sesuai untuk menangani ketidakpastian dalam proses identifikasi. Basis pengetahuan yang terdiri dari 22 indikator dan 22 aturan menjadi dasar sistem dalam menghasilkan analisis dan rekomendasi.
- c. Basis pengetahuan yang dibangun terdiri atas 22 indikator dan 22 aturan yang mencakup aspek frekuensi penggunaan media sosial, jenis konten yang diakses, kebiasaan membaca, preferensi membaca, konsentrasi, serta pemanfaatan media sosial untuk kegiatan literasi. Basis pengetahuan tersebut menjadi landasan sistem dalam menghasilkan analisis dan rekomendasi.
- d. Hasil validasi menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 90% terhadap penilaian pakar. Selain itu, *alpha testing* menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik, sedangkan *beta testing* memperoleh nilai kelayakan sebesar 89,78% dengan kategori Sangat Baik, sehingga sistem layak digunakan sebagai alat bantu bagi guru BK.
- e. Sistem memiliki kelebihan berupa proses identifikasi yang lebih cepat, objektif, dan terstruktur. Namun, penelitian masih terbatas pada satu pakar dan satu sekolah sehingga perlu pengembangan lebih lanjut dengan menambah jumlah pakar, memperluas objek penelitian, atau membandingkan metode *Certainty Factor* dengan metode lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, keluarga, teman, pihak sekolah SMK Bina Industri Cikarang, serta seluruh pihak yang telah memberikan motivasi, dukungan, dan bantuan dalam proses pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A Arifah, M., Putri, N. D., Tanjung, S. A., Ananda, S., Pendidikan, S., Indonesia, S., Bahasa, J., Indonesia, S., Bahasa, F., & Medan,

- U. N. (2024). *Pengaruh Media Digital terhadap Minat Baca Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Sekolah Dasar*. 8(2016), 24396–24401.
- [2] Gani, R., & Adam, A. (2024). Pengaruh Media Sosial Terhadap Rendahnya Minat Baca Siswa {MAN} 1 Ternate. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 6(3).
- [3] Mursiyah, U., Zachroh, S. A., & Baharuddin. (2024). Dampak Literasi Digital Pada Generasi {Z} Terhadap Komunitas Sosial di Era Digital. *Attractive: Innovative Education Journal*, 6(2), 208–215.
<https://doi.org/10.51278/aj.v6i2.1034>.
- [4] Sulistyo, D. B., Saifulloh, & Nita, S. (2024b). Implementasi Metode *Certainty Factor* dalam Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Media Sosial. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 480–489.
<https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4356>.
- [5] Mulyani, A., Kurniadi, D., & Multajam, S. I. (2023). *Penerapan Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Difteri Berbasis Web Application of Certainty Factor Method In Diphtheria Diagnosis Expert System Web-Based*. 12(November), 205–211.
<https://doi.org/10.34148/teknika.v12i3.686>.
- [6] Sajali Siregar, A., Azhar Ritonga, W., & Samsir, S. (2025). Expert System for Selecting College Majors Based on Interests and Talents Using the *Certainty Factor* (CF) Method. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 17(2), 163–175.
<https://doi.org/10.22303/CSRID-17.2.2025.163-175>.
- [7] Hardiansyah, R., Aribowo, D., & Hamid, M. A. (2022). Pengembangan Sistem Pakar Identifikasi Modalitas Belajar Siswa Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(4), 502–511.
<https://doi.org/10.47065/BITS.V3I4.1226>.
- [8] Sunaryo, N., Yuhandri, Y., & Sumijan. (2021b). Sistem Pakar Menggunakan Metode *Certainty Factor* dalam Identifikasi Pengembangan Minat dan Bakat Khusus pada Siswa. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 3(2), 48–55.
<https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i2.43>.
- [9] Nugraha, A. O., Voutama, A., & Purwantoro, P. (2024). Penerapan Metode *Certainty Factor* Dan Forward Chaining Pada Sistem Pakar Berbasis Web Dalam Mendiagnosis Penyakit Lambung. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(1), 140–175.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.10464732>.
- [10] Kurniawan, J. (2021). Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Minat Vokasi Menggunakan Metode *Certainty Factor* dan Forward Chaining. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 76–81.
<https://doi.org/10.37034/JSISFOTEK.V3I2.47>.
- [11] Mulyani, A., Kurniadi, D., & Multajam, S. I. (2023). *Penerapan Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Difteri Berbasis Web Application of Certainty Factor Method In Diphtheria Diagnosis Expert System Web-Based*. 12(November), 205–211.
<https://doi.org/10.34148/teknika.v12i3.686>.
- [12] Sari, F. D. A. A., . F., & Sigitta, R. C. (2023). Penyusunan Basis Data Spasial Sekolah Menengah Atas Atau Sederajat Untuk Mengetahui Backlog Pemenuhan Kebutuhan Sarana Pendidikan Di Kabupaten Brebes. *Jurnal Informatika Dan Riset*, 1(1), 15–23.
<https://doi.org/10.36308/iris.v1i1.472>.
- [13] Situmorang, S. D. (2022). *Perancangan E-learning Berbasis Web Pada SMA Negeri 12 Kota Jambi Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*. 2(September), 180–189.
- [14] Yoga Pratama, S., & Zaky, U. (2025). Analisis Pengembangan Aplikasi Darurat Berbasis Mobile Web dengan Pendekatan Next.js Technology. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(1), 207–215.
<https://doi.org/10.57152/MALCOM.V5I1.1697>.
- [15] Prayetno, S. (2023). Aplikasi Data Sertifikat Berbasis Android Dan Web Dengan Firebase Dan Typescript. *Jurnal Gemilang Informatika*, 1(1), 7–17.