



SISTEM PAKAR REKOMENDASI BUKU BACAAN BERDASARKAN MINAT SISWA SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Wagimin ¹⁾, Heni Rahmawati ²⁾

^{1,2)} Informatika, STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara

Email : min513133@gmail.com¹⁾, heni@stb.ac.id²⁾

Diterima : 15 Juli 2025 ; Disetujui : 30 Juli 2025 ; Dipublikasikan : 31 Juli 2025

ABSTRAK

Rendahnya minat baca di kalangan siswa sekolah dasar menjadi tantangan dalam peningkatan literasi di Indonesia, terutama di daerah pedesaan dengan keterbatasan sarana dan variasi buku bacaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis website yang dapat merekomendasikan buku bacaan sesuai dengan minat siswa menggunakan metode forward chaining. Sistem dirancang untuk menelusuri jawaban siswa terhadap sepuluh pertanyaan sederhana yang mencerminkan preferensi genre, gaya buku, dan karakter tokoh favorit. Proses inferensi dilakukan dengan mencocokkan fakta awal (jawaban siswa) dengan basis aturan *IF-THEN* yang telah disusun dalam tiga tingkat: penentuan genre, gaya buku, dan judul buku. Sistem ini dikembangkan menggunakan HTML, CSS, PHP, dan MySQL, serta diuji pada sepuluh siswa kelas 3–6 SD dengan minat baca yang bervariasi. Hasil sistem berupa rekomendasi buku dalam bentuk genre dan judul spesifik yang relevan dengan preferensi siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode forward chaining efektif dalam menghasilkan rekomendasi yang personal dan aplikatif, serta berpotensi menjadi alat bantu dalam mendukung gerakan literasi anak sejak dini.

Kata Kunci : sistem pakar, forward chaining, rekomendasi buku, minat baca, siswa sekolah dasar.

ABSTRACT

The low reading interest among elementary school students remains a significant challenge in improving literacy in Indonesia, particularly in rural areas with limited access to diverse reading materials. This study aims to develop a web-based expert system that recommends reading books according to students' interests using the forward chaining method. The system is designed to infer from students' responses to ten simple questions that reflect their preferences for genre, book style, and character types. The inference process is carried out by matching initial facts (student answers) with a structured IF-THEN rule base categorized into three levels: genre selection, book style determination, and specific title recommendations. The system is built using HTML, CSS, PHP, and MySQL, and was tested on ten students from grades 3 to 6 with varying reading interests. The system output provides recommended genres and specific book titles that align with individual student preferences. This study demonstrates that the forward chaining method is effective for generating personalized and practical recommendations and has the potential to serve as a supporting tool in fostering early literacy among children.

Keywords : expert system, forward chaining, book recommendation, reading interest, elementary school students.

1. PENDAHULUAN

Minat baca merupakan indikator penting dalam menilai literasi anak. Minat baca anak di Indonesia masih tergolong rendah. Menurut data dari UNESCO minat baca masyarakat Indonesia hanya 0,001%, hal ini berarti hanya ada 1 orang yang rajin membaca dari 1000 orang [1]. Menurut survei yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 menunjukkan angka 20% penduduk Indonesia yang rajin membaca buku. Angka tersebut menunjukkan nilai minat literasi yang rendah dikalangan masyarakat [2]. Penyebab rendahnya minat baca sangat beragam mulai dari sarana dan prasarana yang belum merata, faktor ekonomi, dan latar belakang keluarga, orang tua yang cenderung tidak mempunyai waktu untuk kebersamaan anak membaca [3].

Pada daerah pedesaan sarana dan prasarana guna mendukung aktivitas membaca masih kurang memadai. Kurangnya sarana seperti Buku dan perpustakaan membuat anak enggan membaca karena pilihan buku yang terbatas. Keterbatasan ini membuat anak enggan membaca karena pilihan buku yang tidak sesuai dengan minat dan ketertarikan anak tersebut [2]. Seperti yang terjadi pada SD Negeri 6 Kebutuhduwur, minat baca siswa pada sekolah dasar tersebut masih sangat kurang. Hal ini terjadi karena beberapa faktor seperti letak sekolah ini yang ada pada pedesaan sehingga sarana prasarana seperti perpustakaan desa dan penyedia media belajar belum memadai.

Faktor lain seperti kurangnya variasi buku yang didominasi buku pelajaran membuat anak merasa jenuh karena harus membacanya baik di sekolah maupun di rumah[4]. Sehingga anak lebih memilih mengakses media sosial ketika sudah berada dirumah untuk hiburan[3]. Kurangnya kebiasaan membaca sejak dini, dan peran orang tua dalam memberikan media untuk membaca yang hanya melihat secara umum bukan secara personal kepada anak tersebut membuat anak menjadi enggan membaca karena tidak sesuai dengan minat dan ketertarikan mereka.

Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini menawarkan solusi berupa pengembangan sistem pakar menggunakan metode forward chaining yang diharapkan dapat memberikan rekomendasi bacaan kepada anak sekolah dasar sesuai dengan minat dan

ketertarikan pribadi mereka. Sistem ini bekerja dengan menjawab pertanyaan sederhana dan menghasilkan buku berdasarkan basis pengetahuan yang disusun dari tema tema buku anak seperti petualangan, hewan, rumor, pahlawan, dan kehidupan sehari – hari. Sehingga mereka mendapatkan rekomendasi buku bacaan yang beragam tidak hanya buku pelajaran saja.

Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu orang tua dalam menyediakan bahan bacaan yang sesuai dengan minat anak mereka masing masing. Metode Forward chaining dipilih karena cocok dalam menangani alur dari fakta ke kesimpulan sesuai dengan jawaban anak.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan forward chaining, yaitu metode penalaran berbasis data (*data-driven reasoning*) yang memulai proses inferensi dari fakta-fakta yang diberikan siswa melalui jawaban mereka, untuk ditelusuri hingga menghasilkan kesimpulan berupa rekomendasi buku bacaan [5]. Metode ini memanfaatkan aturan *IF-THEN*, di mana mesin inferensi akan mencocokkan kondisi awal (IF) dengan basis aturan, dan jika terpenuhi, akan menghasilkan keluaran (THEN) yang berupa informasi atau saran tambahan, yaitu jenis buku yang sesuai dengan minat siswa.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Prototype Model, karena sistem yang dibangun memerlukan interaksi langsung dengan pengguna dan pengujian berulang untuk memastikan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi sesuai kebutuhan siswa [6]. Proses pengembangan dilakukan melalui beberapa tahap utama, yaitu:

- 1). Pengumpulan kebutuhan awal
- 2). Pembuatan prototype awal sistem berbasis web
- 3). Evaluasi prototype oleh pengguna secara terbatas
- 4). Revisi dan perbaikan antarmuka dan aturan inferensi
- 5). Pengembangan final
- 6). Pengujian dan validasi sistem

Sistem pakar dikembangkan dalam bentuk website menggunakan HTML dan CSS untuk antarmuka pengguna, serta PHP untuk pemrosesan logika dan MySQL sebagai basis

data penyimpanan aturan dan fakta. Aturan forward chaining disusun berdasarkan tema-tema buku anak (petualangan, hewan, humor, pahlawan, dan kehidupan sehari-hari) dan dimasukkan ke dalam basis pengetahuan.

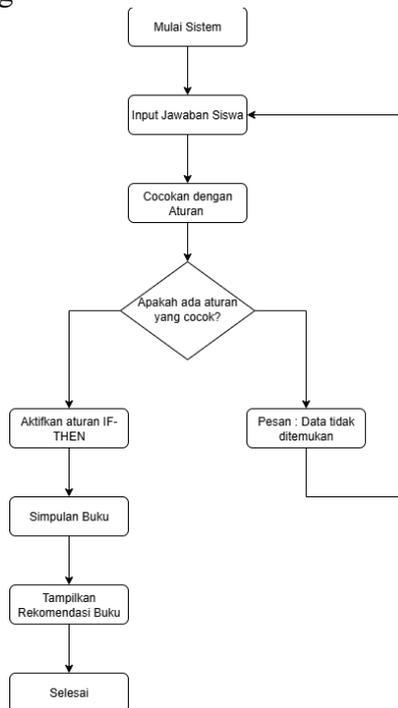
Populasi penelitian ini adalah siswa kelas 3 hingga kelas 6 Sekolah Dasar. Sampel penelitian berjumlah 10 siswa yang dipilih secara purposive dengan karakteristik minat baca yang bervariasi. Instrumen yang digunakan adalah angket pertanyaan minat baca sebanyak 10 butir yang telah divalidasi melalui uji pakar.

Pengumpulan data dilakukan melalui sesi pengisian sistem oleh siswa. Jawaban siswa menjadi fakta awal yang diproses oleh mesin inferensi. Validasi sistem dilakukan dengan membandingkan hasil rekomendasi sistem terhadap preferensi siswa berdasarkan pengamatan guru.

Adapun tools yang digunakan pada pengembangan sistem ini meliputi:

- 1). Visual studio code digunakan untuk mengedit kode pemrograman.
- 2). XAMPP Apache, PHP, dan MySQL server lokal.
- 3). Brave Browser digunakan untuk tampilan website.

Berikut ini adalah flowchart alur kerja sistem pakar menggunakan metode forward chaining



Gambar 1 Flowchart alur kerja sistem pakar

Dengan pendekatan ini, sistem pakar diharapkan dapat membantu siswa memilih bacaan yang sesuai minat dan memudahkan guru serta orang tua dalam mendampingi proses literasi anak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pakar berbasis website yang dapat memberikan rekomendasi buku bacaan kepada siswa sekolah dasar berdasarkan minat mereka. Sistem dikembangkan menggunakan metode forward chaining, dengan antarmuka sederhana dan responsif yang dapat diakses melalui perangkat komputer maupun gawai.

Sistem terdiri dari beberapa komponen utama yaitu:

- 1). Formulir pertanyaan minat baca
Pengguna diminta menjawab 10 pertanyaan sederhana, yaitu:
 - a. Apakah kamu suka cerita petualangan atau menjelajah tempat baru?
 - b. Apakah kamu suka cerita tentang hewan-hewan lucu atau unik?
 - c. Apakah kamu suka cerita lucu yang bisa membuatmu tertawa?
 - d. Apakah kamu suka membaca kisah tentang pahlawan atau tokoh yang berani?
 - e. Apakah kamu suka cerita yang mirip dengan kehidupan sehari-harimu di rumah atau sekolah?
 - f. Kamu lebih suka buku dengan banyak gambar atau ilustrasi?
 - g. Kamu lebih suka buku yang banyak tulisannya dan ceritanya panjang?
 - h. Apakah kamu suka belajar hal baru dari buku, seperti tentang alam, luar angkasa, atau teknologi?
 - i. Kalau tokoh utama dalam cerita, kamu lebih suka siapa?
 - j. Kapan biasanya kamu suka membaca buku?

2). Knowledge Base & Rules

Jawaban yang diterima dari siswa akan dikonversi menjadi fakta awal (*working memory*), seperti *likesAdventure*, *prefPictureBook*, *mainchar-Child*. Fakta

tersebut diproses melalui 3 tingkatan aturan:

Level 1 : Menentukan genre buku

Level 2 : Menentukan gaya buku

Level 3 : Menentukan judul buku spesifik berdasarkan kombinasi genre, gaya, karakter tokoh

3). Mesin inferensi (Forward chaining)

Jawaban pengguna akan dicocokkan dengan aturan IF-THEN dari tingkat genre yang telah disusun berdasarkan klasifikasi buku.

4). Output Sistem

Sistem akan memberikan output jika aturan terpenuhi berupa genre yang sesuai dengan minat, judul buku rekomendasi dengan gaya sesuai minat siswa tersebut.

3.2. Aturan Sistem

Berikut adalah aturan yang digunakan pada sistem ini menggunakan metode forward chaining :

1. Aturan Penentuan Genre

Tabel 1. Aturan Penentuan Genre

IF	THEN
likesAdventure	genre=Adventure
likesAnimals	genre=Animals
likesHumor	genre=Humor
likesAdventure	genre=Adventure

2. Aturan penentuan Gaya Buku

Tabel 2. Aturan Penentuan Gaya Buku

IF	THEN
prefPictureBook	style=PictureBook
prefNarrative	style=Narrative

3. Aturan Judul Buku

Tabel 3. Aturan Penentuan Judul Buku

IF	THEN
Adventure & PictureBook	Petualangan di Hutan Ajaib
Adventure & Narrative	Kapal Laut Misterius
Animals & PictureBook	Dunia Binatang Lucu
Animals & Narrative	Kisah Panda Pemalu
Humor & PictureBook	Kocaknya Si Komo

Humor & Narrative	Cerita Lucu Kelas 5B
Heroism & Narrative	Pahlawan Kita
Heroism & PictureBook	SuperCeria Menolong Kota
SliceLife & PictureBook	Hari-Hariku di Sekolah
SliceLife & Narrative	Liburan di Rumah Nenek

3.3. Pembahasan

Penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan metode *forward chaining* memiliki relevansi yang tinggi dalam mendukung proses penalaran pada sistem rekomendasi buku yang berbasis pada minat peserta didik. Sistem yang dikembangkan menunjukkan kemampuan untuk menginterpretasikan respons siswa secara sistematis dan menghasilkan rekomendasi yang bervariasi, berdasarkan seperangkat aturan yang telah dirancang sebelumnya. Rekomendasi yang dihasilkan bersifat personal dan kontekstual, tidak hanya mempertimbangkan kategori usia atau jenjang pendidikan, melainkan juga mencakup preferensi individual siswa terhadap genre, gaya narasi, serta karakteristik tokoh dalam buku. Pendekatan ini menjadikan sistem lebih adaptif dan relevan bagi siswa sekolah dasar sebagai pengguna utama.

Salah satu keunggulan signifikan dari sistem ini terletak pada fleksibilitasnya; aturan-aturan yang diterapkan dapat disesuaikan maupun diperbarui berdasarkan koleksi literatur yang tersedia. Hal ini memungkinkan pihak sekolah maupun pengelola perpustakaan untuk menyesuaikan sistem dengan sumber daya aktual yang mereka miliki. Kendati demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan, seperti ketergantungan terhadap input manual berupa daftar buku, serta belum terintegrasinya sistem dengan katalog digital secara otomatis. Selain itu, kualitas rekomendasi sangat dipengaruhi oleh kelengkapan data yang diberikan oleh siswa.

Secara keilmuan, studi ini berkontribusi terhadap pengembangan sistem pakar dalam ranah pendidikan, khususnya dalam mendukung upaya peningkatan literasi anak. Implementasi teknik inferensi *forward chaining* menunjukkan bahwa pendekatan berbasis aturan dapat diadopsi secara efektif untuk menunjang proses pembelajaran non-formal, seperti aktivitas

membaca. Sistem ini dapat dijadikan prototipe awal bagi pengembangan sistem pakar edukatif lainnya yang menyesuaikan rekomendasi dengan preferensi pengguna. Dengan demikian, penelitian ini memperluas cakupan penerapan sistem pakar dari ranah teknologi ke arah pedagogis yang memiliki dampak langsung terhadap peningkatan minat baca anak sejak usia dini.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar rekomendasi buku bacaan untuk siswa sekolah dasar berdasarkan minat mereka menggunakan metode forward chaining. Sistem ini dirancang dalam bentuk website interaktif yang memudahkan siswa untuk menjawab sejumlah pertanyaan sederhana mengenai preferensi bacaan, yang kemudian diproses oleh mesin inferensi untuk menghasilkan rekomendasi yang sesuai.

Metode forward chaining dipilih karena mampu menelusuri alur berpikir dari fakta (jawaban siswa) menuju kesimpulan (genre dan judul buku) secara sistematis dan fleksibel. Dengan menyusun aturan IF-THEN yang berbasis pada tema buku anak seperti petualangan, hewan, humor, pahlawan, dan kehidupan sehari-hari, sistem ini dapat memberikan saran bacaan yang lebih personal, tidak terbatas pada buku pelajaran saja.

Sistem pakar ini menjadi alternatif solusi untuk meningkatkan minat baca siswa, khususnya di lingkungan yang memiliki keterbatasan variasi bahan bacaan. Melalui pendekatan berbasis teknologi yang sederhana dan aplikatif, sistem ini juga dapat dimanfaatkan oleh guru dan orang tua sebagai alat bantu untuk menyediakan bahan bacaan yang sesuai dengan karakter dan ketertarikan anak.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil pengembangan sistem, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Sistem sebaiknya didukung dengan koleksi buku yang terus diperbarui dan relevan dengan minat siswa.
2. Penambahan fitur riwayat pengguna memungkinkan guru dan orang tua memantau perkembangan minat baca siswa secara berkala.
3. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut untuk jenjang pendidikan yang lebih luas seperti PAUD atau SMP.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Indrasari, "UNESCO Sebut Minat Baca Orang Indonesia Masih Rendah." Accessed: Jul. 07, 2025. [Online]. Available: <https://www.rri.co.id/daerah/649261/unesco-sebut-minat-baca-orang-indonesia-masih-rendah>
- [2] I. (Kalla I. Yusran, R, A, "Rendahnya Minat Literasi Di Indonesia," Kalla Institute. Accessed: Jul. 07, 2025. [Online]. Available: <https://kallainstitute.ac.id/rendahnya-minat-literasi-di-indonesia/>
- [3] D. Mardiah, "Systematic Literature Riview Terhadap Minat Baca di Indonesia," *J. Pena Ilm.*, vol. 5, no. 1, pp. 33-44, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.upi.edu/index.php/penilaian/article/view/65274>
- [4] (Putra Sampoerna Foundation), "Budaya Membaca di Indonesia: Tantangan dan Penyebabnya." Accessed: Jul. 07, 2025. [Online]. Available: <https://www.sampoernafoundation.org/id/media/news/budaya-membaca-di-indonesia-tantangan-dan-penyebabnya>
- [5] I. Akil, "Analisa Efektifitas Metode Forward Chaining Dan Backward Chaining Pada Sistem Pakar," *Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, p. 1, 2017.
- [6] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th Editio. McGraw-Hill Education., 2015.