

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Kegiatan Ekstrakurikuler

2.1.1 Pengertian Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler menjadi salah satu bentuk wadah yang diberikan sekolah untuk mendukung peserta didik dalam menyalurkan sekaligus mengembangkan minat, bakat, hobi, kreativitas, dan karakter pribadi. Melalui kegiatan ini, siswa memperoleh ruang untuk mengeksplorasi potensi yang dimiliki, meningkatkan kemampuan, serta membangun karakter melalui aktivitas yang bersifat positif dan terarah. Keberadaan ekstrakurikuler juga berperan dalam membantu siswa mengasah keterampilan, memperoleh prestasi, serta memahami potensi dan karakter diri secara lebih mendalam. Karena pelaksanaannya dilakukan di luar jam pelajaran utama, siswa memiliki kesempatan untuk mengikuti kegiatan yang relevan dengan ketertarikan dan kemampuan mereka tanpa mengganggu proses pembelajaran wajib [2].

2.1.2 Bentuk Kegiatan Ekstrakurikuler

Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler dapat dilakukan dalam beberapa bentuk. Berdasarkan ketentuan Kurikulum 2013, kegiatan ekstrakurikuler dikelompokkan menjadi dua jenis, yakni ekstrakurikuler yang bersifat wajib dan ekstrakurikuler pilihan [5].

1. Ekstrakurikuler wajib

Ekstrakurikuler wajib merupakan program kegiatan yang perlu diikuti oleh seluruh peserta didik. Pada beberapa satuan pendidikan, keikutsertaan dalam kegiatan ini juga dapat dijadikan salah satu syarat kelulusan yang dicantumkan dalam laporan hasil belajar. Beberapa kegiatan yang termasuk ke dalam jenis ekstrakurikuler wajib di antaranya adalah Pramuka, Palang Merah Remaja (PMR), Pasukan Pengibar Bendera (Paskibra), serta kegiatan lain yang memiliki karakteristik serupa.

2. Ekstrakurikuler pilihan/peminatan

Ekstrakurikuler pilihan merupakan kegiatan pengembangan diri yang diikuti

secara sukarela sesuai dengan minat dan bakat peserta didik. Kegiatan ini bertujuan mengembangkan potensi akademik maupun nonakademik serta mendukung pembinaan prestasi. Contohnya meliputi teater, paduan suara, tari, KIR, karate, bulu tangkis, seni lukis, seni musik, bola basket, pencak silat, futsal, dan berbagai kegiatan lainnya yang disediakan oleh sekolah.

Pelaksanaan ekstrakurikuler wajib maupun pilihan memberikan dampak positif bagi pengembangan potensi diri, bakat, minat, serta kemampuan siswa dalam berbagai aspek kehidupan dan pembelajaran [6].

2.2 Sistem Rekomendasi

2.2.1 Pengertian Sistem Rekomendasi

Salah satu penerapan kecerdasan buatan yang banyak digunakan saat ini adalah sistem rekomendasi. Sistem ini dirancang untuk menghasilkan rekomendasi bagi pengguna melalui analisis terhadap preferensi dan pola perilaku yang telah diketahui. Dengan adanya sistem rekomendasi, pengguna dapat lebih mudah memperoleh item maupun informasi yang sesuai dengan kebutuhan serta minatnya meskipun dihadapkan pada berbagai pilihan [7].

2.2.2 Jenis Sistem Rekomendasi

Jika ditinjau dari mekanisme atau pendekatan yang digunakan, sistem rekomendasi dapat diklasifikasikan ke dalam empat jenis utama, yakni *Content-Based Recommendation*, *Collaborative Filtering*, *Knowledge-Based Recommendation*, serta *Hybrid-Based Recommendation*.

1. Rekomendasi Berbasis Konten

Salah satu pendekatan yang digunakan dalam sistem rekomendasi adalah *Content-Based Filtering*, yaitu metode yang menyusun rekomendasi berdasarkan karakteristik item yang sebelumnya telah dipilih atau diminati oleh pengguna. Sistem akan mempelajari atribut dari item tersebut, lalu membandingkannya dengan atribut item lain untuk menemukan tingkat kemiripan yang paling tinggi. Hasil dari proses perbandingan ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan item yang layak direkomendasikan. Karena rekomendasi dibangun dari pola ketertarikan pengguna terhadap item

tertentu, hasil yang diberikan cenderung lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi personal pengguna [8].

2. Rekomendasi Berbasis Kolaboratif

Collaborative Filtering merupakan metode rekomendasi yang berorientasi pada hubungan antara pengguna dan item. Pendekatan ini memanfaatkan data perilaku pengguna, seperti riwayat penilaian atau transaksi, untuk mengidentifikasi kesamaan preferensi antar pengguna maupun kesamaan antar item. Berdasarkan informasi tersebut, sistem dapat merekomendasikan item yang dianggap relevan bagi pengguna dengan karakteristik yang serupa [9].

3. Rekomendasi Berbasis Pengetahuan

Knowledge-based recommendation merupakan metode sistem rekomendasi yang memanfaatkan aturan-aturan pada basis pengetahuan untuk menghasilkan saran kepada pengguna. Aturan tersebut disusun berdasarkan skala prioritas tertentu yang merepresentasikan kebutuhan atau preferensi pengguna terhadap suatu produk. Produk yang paling banyak memenuhi prioritas atau kriteria yang telah ditetapkan akan dipilih sebagai hasil rekomendasi [10].

4. Rekomendasi Berbasis Hibrida

Sistem rekomendasi pada umumnya memanfaatkan dua pendekatan utama, yaitu *Collaborative Filtering* dan *Content-Based Filtering*. Pendekatan *Collaborative Filtering* bekerja dengan mengolah data aktivitas pengguna beserta preferensinya, sedangkan *Content-Based Filtering* memanfaatkan informasi mengenai karakteristik item yang akan direkomendasikan. Apabila kedua pendekatan tersebut dipadukan, akan terbentuk *Hybrid Recommendation System* yang dapat meningkatkan kualitas hasil rekomendasi sehingga menjadi lebih tepat, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [11].

2.3 Algoritma Forward Chaining

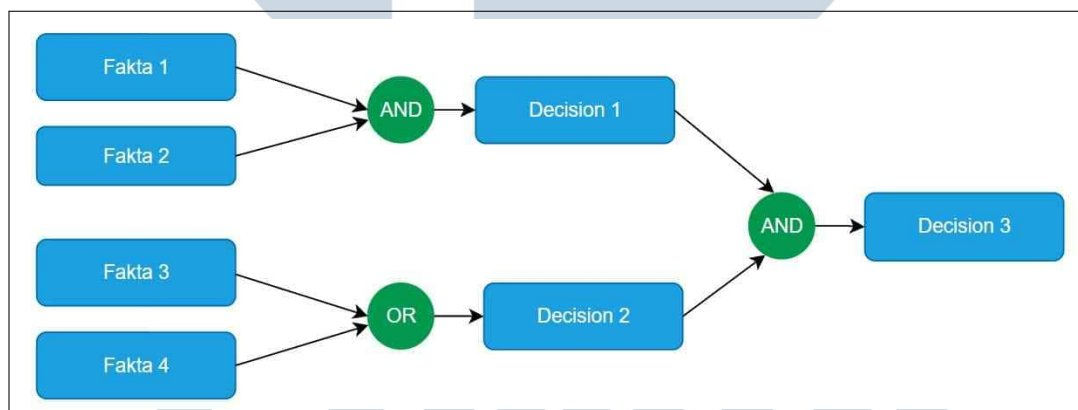
2.3.1 Pengertian Algoritma Forward Chaining

Forward Chaining dapat dipahami sebagai metode inferensi yang menelusuri pengetahuan dengan memanfaatkan fakta awal yang telah diketahui

sebagai titik awal untuk memperoleh kesimpulan [12]. Pada metode ini, sistem akan mengevaluasi fakta yang tersedia dengan kondisi yang terdapat pada bagian *IF* dalam aturan berbentuk *IF-THEN*. Jika kondisi pada aturan sesuai dengan fakta yang dimiliki, maka aturan tersebut akan dijalankan. Proses tersebut menghasilkan informasi atau fakta baru pada bagian *THEN* yang kemudian ditambahkan ke basis pengetahuan sebagai dasar penalaran berikutnya, sementara setiap aturan hanya diproses satu kali [13].

2.3.2 Cara Kerja Algoritma Forward Chaining

Dalam implementasinya, metode *forward chaining* yang diterapkan pada sistem memungkinkan proses penalaran berlangsung secara bertahap dan efisien. Melalui evaluasi aturan berdasarkan fakta yang tersedia, sistem dapat secara dinamis menentukan pertanyaan atau langkah berikutnya yang paling sesuai dalam proses pengambilan keputusan [14].



Gambar 2.1. Alur Aturan Forward Chaining

Gambar 2.1 menunjukkan mekanisme kerja metode *Forward Chaining*, yaitu proses penalaran yang dimulai dari fakta-fakta awal untuk memperoleh kesimpulan. Fakta 1 dan Fakta 2 diproses menggunakan operator *AND* sehingga menghasilkan *Decision 1* apabila kedua fakta terpenuhi. Sementara itu, Fakta 3 dan Fakta 4 diproses menggunakan operator *OR* sehingga menghasilkan *Decision 2* apabila salah satu atau kedua fakta terpenuhi. Selanjutnya, *Decision 1* dan *Decision 2* diproses kembali dengan operator *AND* untuk menghasilkan *Decision 3* sebagai keputusan akhir.

Forward Chaining merupakan metode inferensi yang dikenal sebagai pendekatan berbasis data (*data-driven approach*). Dalam metode ini, proses

penalaran dilakukan dengan menjadikan fakta awal sebagai titik awal inferensi. Selanjutnya, fakta yang tersedia akan diuji terhadap aturan-aturan berbentuk *IF-THEN* untuk melihat kesesuaiannya. Apabila kondisi pada bagian *IF* terpenuhi, maka aturan terkait dapat diproses untuk menghasilkan langkah penalaran berikutnya, sistem akan mengeksekusi bagian *then* sehingga menghasilkan fakta baru atau kesimpulan sementara yang dapat digunakan pada proses berikutnya. Tahapan tersebut berlangsung secara bertahap dan berulang hingga diperoleh kesimpulan akhir atau tidak ada lagi aturan yang dapat diterapkan. Dengan demikian, *Forward Chaining* bekerja secara eksploratif dengan memanfaatkan seluruh fakta yang tersedia untuk menghasilkan keputusan [15].

2.4 MAN 4 Tangerang

2.4.1 Informasi Umum Sekolah

MAN 4 Tangerang merupakan Madrasah Aliyah Negeri yang beralamat di Jalan Raya Kronjo Km. 3, Pejamuran, Pasilian, Kecamatan Kronjo, Kabupaten Tangerang, Banten 15550. Berdiri sejak 17 Maret 1997, madrasah ini memadukan kurikulum pendidikan Islam dengan fasilitas pembelajaran. Logo MAN 4 Tangerang ditunjukkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Logo Sekolah MAN 4 Tangerang

Gambar 2.2 menunjukkan logo MAN 4 Tangerang yang memuat nama sekolah dan tahun berdirinya, serta didominasi oleh warna biru dan hijau. Adapun tampak depan gedung MAN 4 Tangerang ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Foto Gedung Sekolah MAN 4 Tangerang

Gambar 2.3 menunjukkan tampak gedung MAN 4 Tangerang yang didominasi warna hijau muda dan hijau tua sebagai identitas madrasah. MAN 4 Tangerang menyelenggarakan pendidikan tingkat menengah dengan program akademik IPA, IPS, dan Program Keagamaan.

MAN 4 Tangerang memiliki 747 peserta didik yang terbagi ke dalam 27 kelas, terdiri atas 8 kelas tingkat X, 8 kelas tingkat XI, dan 9 kelas tingkat XII, dengan rata-rata sekitar 30 peserta didik pada setiap kelas. Pembagian kelas dilakukan berdasarkan hasil psikotes serta mempertimbangkan minat dan bakat peserta didik yang diperoleh dari proses seleksi masuk.

2.4.2 Visi dan Misi

Sebagai lembaga pendidikan, MAN 4 Tangerang memiliki visi dan misi yang menjadi pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan serta pengembangan karakter peserta didik.

Visi MAN 4 Tangerang adalah mewujudkan madrasah yang unggul, islami, populis, dan berkarakter. Untuk mendukung visi tersebut, MAN 4 Tangerang memiliki beberapa misi sebagai berikut.

- Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dan berdaya saing dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.
- Menanamkan nilai-nilai ajaran Islam serta membentuk *akhlakul karimah* dalam kehidupan sehari-hari.

- Mewujudkan lingkungan madrasah yang inklusif, terbuka, dan dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat.
- Membentuk peserta didik yang disiplin, mandiri, bertanggung jawab, serta memiliki kepribadian yang kuat.
- Menumbuhkan kesadaran dan kepedulian terhadap pelestarian lingkungan hidup, baik di dalam maupun di luar lingkungan madrasah.

2.4.3 Program Keterampilan Vokasional

Selain menyelenggarakan pendidikan akademik, MAN 4 Tangerang juga memiliki program keterampilan vokasional untuk membekali peserta didik dengan kompetensi praktis sesuai perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia kerja. Program keterampilan mulai dipilih oleh peserta didik pada kelas XI hingga kelas XII. Adapun program keterampilan vokasional yang tersedia meliputi:

1. Robotika

Program robotika berfokus pada keterampilan dalam perakitan, perancangan, dan pemrograman robot serta telah menghasilkan berbagai prestasi pada tingkat nasional maupun internasional.

2. Elektronika

Program elektronika menekankan pada keterampilan perakitan, pemeliharaan, dan perbaikan perangkat elektronik, termasuk pemahaman mengenai sistem audio dan video.

3. Otomotif

Program otomotif bertujuan mengembangkan kompetensi peserta didik dalam bidang teknik sepeda motor, khususnya pada aspek perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor.

4. Multimedia

Program multimedia membekali peserta didik dengan kemampuan dalam pengolahan desain grafis, video, serta pemanfaatan teknologi informasi dan media digital.

5. Tata Busana

Program tata busana mengembangkan keterampilan menjahit dan

perancangan pakaian sebagai bekal kreativitas serta kewirausahaan peserta didik.

2.4.4 Kegiatan Ekstrakurikuler

Dalam mendukung pengembangan potensi peserta didik di luar kegiatan akademik, MAN 4 Tangerang menyelenggarakan sebanyak 14 kegiatan ekstrakurikuler yang terdiri atas ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler peminatan. Dokumentasi kegiatan ekstrakurikuler ditunjukkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Foto Kegiatan Ekstrakurikuler

Gambar 2.4 menunjukkan aktivitas ekstrakurikuler yang dilakukan oleh peserta didik. Pengenalan kegiatan ekstrakurikuler kepada peserta didik baru dilakukan melalui kegiatan Masa Ta'aruf Siswa Madrasah (MATSAMA) yang disertai demonstrasi dari masing-masing ekstrakurikuler serta penyampaian informasi mengenai kegiatan yang tersedia. Pemilihan kegiatan ekstrakurikuler dilakukan sejak peserta didik berada di kelas X.

2.4.5 Ketentuan Pemilihan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler di MAN 4 Tangerang dibedakan menjadi dua kategori, yaitu ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler peminatan. Pada kategori ekstrakurikuler wajib, setiap peserta didik diwajibkan memilih satu dari tiga pilihan

kegiatan, yaitu Pramuka, Palang Merah Remaja (PMR), atau Pasukan Pengibar Bendera (Paskibra). Ekstrakurikuler wajib yang telah dipilih akan diikuti oleh peserta didik hingga kelas XII. Sementara itu, ekstrakurikuler peminatan dapat dipilih tanpa batasan jumlah sesuai dengan minat, kemampuan, dan ketersediaan waktu peserta didik.

Ekstrakurikuler peminatan di MAN 4 Tangerang terdiri atas beberapa bidang kegiatan, yaitu bidang akademik, olahraga, seni, organisasi, dan keagamaan. Bidang akademik terdiri atas *English Club* dan Bimbingan Olimpiade. Bidang olahraga meliputi Bola Voli, Badminton, Karate, dan cabang olahraga lainnya. Bidang seni terdiri atas Kaligrafi dan Hadrah. Bidang organisasi meliputi Pusat Informasi dan Konseling Remaja (PIK-R) serta Kader Kesehatan Remaja (KKR). Dokumentasi beberapa kegiatan ekstrakurikuler ditunjukkan pada Gambar 2.5.

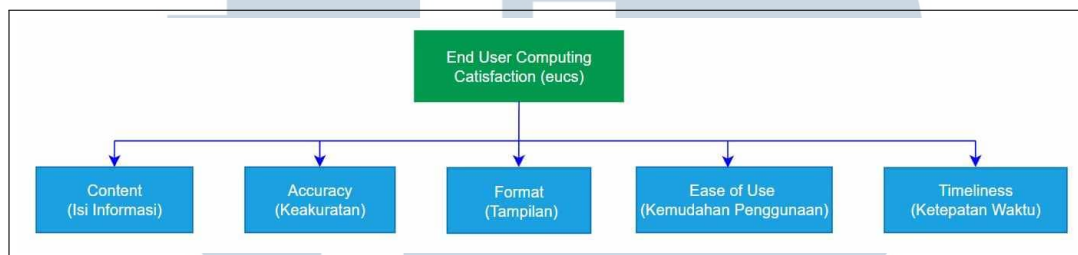


Gambar 2.5. Foto Kegiatan Ekstrakurikuler

Gambar 2.5 menunjukkan berbagai aktivitas ekstrakurikuler yang dilakukan oleh peserta didik, baik di luar ruangan maupun di auditorium sekolah. Jadwal pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler disesuaikan dengan karakteristik masing-masing kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dapat dilakukan pada hari sekolah (*weekdays*) maupun pada akhir pekan (*weekend*) sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh pembina masing-masing ekstrakurikuler.

2.5 Metode End User Computing Satisfaction (EUCS)

End User Computing Satisfaction (EUCS) dapat dipahami sebagai model evaluasi yang berfungsi untuk menilai kepuasan pengguna akhir terhadap penggunaan sistem komputer maupun teknologi informasi. Model ini menekankan pada pengalaman pengguna selama menggunakan dan berinteraksi dengan sistem, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan sistem dalam memenuhi ekspektasi serta kebutuhan para pengguna [16].



Gambar 2.6. Metode End User Computing Satisfaction (EUCS)

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.6, metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS) terdiri atas lima dimensi utama yang digunakan untuk menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu sistem [17].

1. Content

Aspek *content* menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap isi informasi yang disediakan oleh sistem, meliputi kelengkapan fitur, fungsi, serta kesesuaian informasi dengan kebutuhan pengguna.

2. Accuracy

Aspek *accuracy* menilai tingkat ketepatan dan keakuratan sistem dalam mengolah data serta menghasilkan informasi yang benar, tepat, dan dapat dipercaya, termasuk kemampuan meminimalkan kesalahan (*error*).

3. Format

Aspek *format* menilai kepuasan pengguna terhadap tampilan antarmuka sistem, meliputi kerapian, kemudahan membaca informasi, serta desain yang menarik dan nyaman digunakan.

4. Ease of Use

Aspek *ease of use* menilai kemudahan pengguna dalam mengoperasikan

sistem, termasuk menjalankan fitur, memasukkan data, dan memperoleh informasi yang dibutuhkan.

5. Timeliness

Aspek *timeliness* menilai kepuasan pengguna terhadap kemampuan sistem dalam menyediakan informasi secara cepat, tepat waktu, dan sesuai dengan kebutuhan. Sistem yang mampu merespons input pengguna dengan sigap serta menampilkan hasil tanpa waktu tunggu yang terlalu lama cenderung memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik.

2.6 Kajian Pustaka

Tinjauan pustaka memuat penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan teori dan pembanding dalam penelitian ini. Berdasarkan penelitian sebelumnya, sistem pendukung keputusan dapat membantu proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler secara lebih terarah.

Penelitian yang relevan adalah penelitian oleh Sutami dan Setio Ardy Nuswantoro [18], berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Siswa dengan Metode *SMART*. Penelitian tersebut menerapkan metode *SMART* sebagai alat bantu dalam proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler dengan mempertimbangkan berbagai kriteria, antara lain bakat, minat, pengalaman, prestasi, fasilitas yang tersedia, serta jarak tempuh. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa penerapan metode *SMART* dapat digunakan untuk menyusun rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler secara objektif dengan mengacu pada bobot dari setiap kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

Salah satu penelitian yang berkaitan dengan topik ini dilakukan oleh Pritty [19] melalui penelitian berjudul Sistem Pakar Penentuan Ekstrakurikuler Menggunakan Metode *Forward Chaining* di SMP Negeri 4 Kota Sukabumi. Penelitian tersebut menerapkan metode *Forward Chaining* pada sebuah sistem pakar berbasis web yang berfungsi sebagai alat bantu rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler. Dalam prosesnya, sistem memanfaatkan data karakteristik siswa untuk menghasilkan rekomendasi yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan sistem mampu mendukung siswa dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler yang tepat melalui mekanisme pengisian kuesioner, sehingga proses pemilihan dapat dilakukan dengan lebih efisien.

Penelitian oleh Azwar Iskandar Said [20] mengembangkan sistem cerdas menggunakan metode *Forward Chaining* untuk menentukan kegiatan

ekstrakurikuler siswa SMA berdasarkan minat dan bakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang relevan sehingga mendukung proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler.

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu

No	Judul dan Penulis	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1	Sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler siswa dengan metode SMART. Sutami, Setio Ardy Nuswantoro (2025).	Menentukan kegiatan ekstrakurikuler siswa berdasarkan minat dan bakat melalui sistem pendukung keputusan.	Menggunakan metode SMART dengan pembobotan enam kriteria.	Berdasarkan hasil penelitian, sistem mampu memberikan rekomendasi ekstrakurikuler yang terstruktur dengan mengacu pada enam kriteria utama secara objektif.
2	Sistem pakar penentuan ekstrakurikuler menggunakan metode <i>Forward Chaining</i> di SMP Negeri 4 Kota Sukabumi. Pritty (2021).	Penerapan metode <i>Forward Chaining</i> untuk membantu pemilihan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan minat dan bakat peserta didik.	Menggunakan kuesioner sebagai dasar rekomendasi.	Sistem mempermudah siswa dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler.
3	Sistem cerdas penentuan kegiatan ekstrakurikuler untuk siswa SMA menggunakan metode <i>Forward Chaining</i> . Azwar Iskandar Said (2020).	Penerapan metode <i>Forward Chaining</i> untuk membantu pemilihan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan minat dan bakat peserta didik.	Menggunakan bobot gejala dalam menentukan rekomendasi.	Sistem dapat memberikan saran kegiatan ekstrakurikuler yang relevan dengan ketertarikan serta potensi siswa.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa sistem pemilihan ekstrakurikuler telah dikembangkan dengan berbagai metode untuk membantu siswa menentukan kegiatan yang sesuai. Namun, masih terdapat ruang pengembangan dalam merancang sistem rekomendasi ekstrakurikuler berbasis web yang memanfaatkan metode *Forward Chaining* sebagai dasar penalaran dalam menghasilkan rekomendasi. Melalui penelitian ini, diharapkan terdapat nilai tambah bagi penelitian terdahulu, khususnya dalam bentuk pengembangan sistem rekomendasi ekstrakurikuler yang dapat menyesuaikan hasil rekomendasi dengan minat serta karakteristik siswa secara lebih efektif.

