

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan pilar utama dalam membentuk karakter, kecerdasan dan keterampilan generasi muda yang mampu bersaing di era global (Mukti & Diana, 2022). Tidak hanya bertujuan mentransfer pengetahuan, pendidikan juga berfungsi sebagai fondasi pembangunan bangsa yang berdaya saing tinggi (Faqih & Cahyani, 2023). Dalam menghadapi dinamika zaman dan tantangan internasional, peningkatan mutu pendidikan menjadi tuntutan esensial yang harus diupayakan secara berkelanjutan.

Salah satu bentuk nyata upaya pemerintah dalam peningkatan kualitas pendidikan adalah penyelenggaraan Olimpiade Sains Nasional (OSN). Kegiatan ini menjadi sarana strategis untuk menemukan peserta didik yang bertalenta dan berkarakter dari seluruh penjuru Indonesia (Maharani & Nata, 2020). OSN bukan hanya ajang kompetisi, melainkan instrumen penting untuk mempersiapkan generasi unggul di bidang sains dan teknologi agar siap bersaing secara global (Barra et al., 2024).

Namun, pelaksanaan OSN di tingkat sekolah masih menghadapi tantangan, terutama dalam proses seleksi peserta. Di SMAN 2 Pameaksan, seleksi masih dilakukan secara manual melalui angket berbentuk *hard file* tanpa indikator objektif. Berdasarkan wawancara dengan koodinator OSN, Ibu Raden Subiarnita, S.Pd., proses rekapitulasi memakan waktu hingga dua bulan dan validasi potensi siswa tidak dilakukan secara sistematis. Akibatnya, seleksi tidak akurat, pembinaan tidak

o optimal, dan beberapa siswa tidak mengikuti proses lanjutan meskipun telah dipilih.

Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan sistem berbasis teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi proses seleksi. Sistem rekomendasi berbasis web menjadi solusi yang relevan karena dapat mengotomatisasi penilaian berdasarkan kriteria yang terukur dan dapat diakses oleh berbagai pihak di sekolah (Februariyanti, Laksono, Wibowo, & Utomo, 2021). Pendekatan ini juga mendukung monitoring, evaluasi, serta pelibatan siswa secara aktif dalam pembinaan.

Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah *Preference Selection Index* (PSI), yaitu metode statistik yang menghitung skor agregat dari setiap alternatif berdasarkan preferensi dan bobot tiap kriteria (Rahma & Maryana, 2023). PSI telah terbukti efektif dalam proses seleksi, memberikan hasil yang objektif, terukur, dan dapat diandalkan dalam berbagai konteks.

Melalui penelitian ini, dikembangkan sistem bernama SIROSA (Sistem Rekomendasi Penentuan Cabang OSN), yang berbasis *website* dan dirancang khusus untuk membantu guru serta admin dalam mengidentifikasi siswa berpotensi secara efisien. SIROSA menyediakan fitur seleksi yang berbasis data, mendukung aksesibilitas, dan mempercepat rekapitulasi hasil seleksi. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan kualitas pembinaan OSN meningkat, partisipasi siswa lebih terarah, dan mutu pendidikan di SMAN 2 Pamekasan dapat berkembang secara signifikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan pada latar belakang, maka permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem rekomendasi penentuan cabang OSN untuk siswa dengan menggunakan metode *Preference Selection Index* (PSI) di SMAN 2 PAMEKASAN?
2. Bagaimana tingkat validitas yang dimiliki Sistem Rekomendasi Penentuan Cabang OSN untuk siswa menggunakan metode *Preference Selection Index* (PSI) di SMAN 2 Pamekasan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sebuah Sistem Rekomendasi Penentuan Cabang OSN berbasis web untuk siswa menggunakan metode *Preference Selection Index* (PSI).
2. Mengetahui tingkat validitas Sistem Rekomendasi Penentuan Cabang OSN untuk siswa menggunakan metode *Preference Selection Index* (PSI).

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Produk berupa web yang dapat diakses dengan mudah baik secara tampilan maupun penggunaan.
2. Produk mengimplementasikan metode PSI dalam mengolah data agar dapat menghasilkan sebuah rekomendasi berdasarkan kriteria yang disiapkan.

3. Jenis pengguna yang dapat mengakses web ada tiga, yaitu admin, guru dan siswa.
4. Admin memiliki wewenang untuk melihat serta melakukan perubahan terhadap data siswa dan guru, serta dapat melihat hasil rekomendasi di setiap cabang OSN.
5. Guru memiliki wewenang untuk data siswa dan melihat hasil rekomendasi di setiap cabang OSN dan mengelola profil guru.
6. Siswa memiliki wewenang untuk melengkapi data serta mengikuti tes untuk mendapatkan hasil rekomendasi serta melihat skor hasil dari tes yang mereka lakukan serta melihat peringkat cabang yang cocok untuk dirinya sendiri.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan-batasan masalah yang diterapkan sebagai berikut:

1. Studi kasus pada penelitian ini adalah SMAN 2 Pamekasan
2. Pengguna dari sistem rekomendasi ini adalah operator sekolah selaku admin, guru, dan siswa SMAN 2 Pamekasan.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Manfaat penelitian dalam pengembangan sistem rekomendasi penentu cabang OSN, yaitu:

1.6.1 Bagi Siswa

1. Siswa dapat mengetahui potensi pada masing-masing cabang OSN.

2. Mempermudah siswa dalam melakukan penentuan cabang OSN yang harus mereka pilih.
3. Meningkatkan kemampuan siswa dalam penggunaan sistem informasi.

1.6.2 Bagi Guru

1. Memudahkan guru dalam mengambil siswa berpotensi untuk dipilih suatu cabang OSN.
2. Mempermudah guru dalam memantau kemampuan siswa pada setiap cabang OSN.
3. Mempermudah guru dalam melakukan rekapitulasi hasil dari sistem rekomendasi.

1.6.3 Bagi Sekolah

Sebagai sistem rekomendasi yang digunakan oleh guru untuk mencari rekomendasi siswa untuk dimasukkan pada suatu cabang OSN dan siswa untuk mengetahui kemampuan mereka serta membantu pengelolaan administrasi di bidang OSN.

1.6.4 Bagi Dunia Pendidikan

Dengan sistem ini, potensi siswa dapat diidentifikasi secara lebih akurat berdasarkan data akademik dan minat mereka, sehingga penempatan cabang OSN menjadi lebih tepat sasaran. Selain meningkatkan efisiensi proses seleksi, sistem ini juga mendorong pengembangan kompetensi spesifikasi siswa, memberikan peluang yang lebih besar untuk meraih prestasi, serta menciptakan pemerataan kesempatan pembinaan di seluruh daerah.

1.7 Definisi Istilah

1.7.1 Sistem rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan kumpulan perangkat dan metode yang digunakan untuk memperkirakan nilai preferensi atau penilaian terhadap suatu item dengan memanfaatkan informasi pribadi pengguna serta karakteristik item tersebut (Huda, Fajarudin, & Hadinegoro, 2022).

1.7.2 Olimpiade Sains Nasional (OSN)

Olimpiade Sains Nasional (OSN) adalah sebuah kompetisi tahunan di bidang sains yang dirancang sebagai ajang bagi siswa tingkat sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah atas (SMA) di Indonesia. Kegiatan ini menjadi indikator pencapaian keberhasilan suatu institusi pendidikan dalam bidang sains (Marisda & Riskawati, 2020).

1.7.3 *Preference Selection Index (PSI)*

Preference Selection Index (PSI) adalah metode statistik yang dimanfaatkan untuk menilai dan menentukan pilihan terhadap suatu objek atau alternatif berdasarkan preferensi yang ditentukan oleh sejumlah indikator atau kriteria (Adhicandra, Hutahaean, Ismail, Mulyani, & Hasti, 2024)