

ABSTRAK

OPTIMASI PROSES SELEKSI CALON PESERTA OLIMPIADE SAINS MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE

Name : Izzan Dinurrahman
NPM : 2155201003
Pembimbing : Muntahanah, S.Kom, M.Kom

Seleksi calon peserta Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan proses penting bagi sekolah untuk memperoleh siswa yang memiliki kompetensi akademik terbaik. SMA Negeri 5 Bengkulu Selatan masih melaksanakan proses seleksi secara manual, sehingga proses penilaian dan perbandingan antarsiswa membutuhkan waktu, berpotensi menimbulkan subjektivitas, serta belum mampu memaksimalkan potensi seluruh siswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk membantu sekolah dalam menentukan dan merangking calon peserta OSN secara lebih cepat, akurat, adil, dan transparan. Metode yang digunakan adalah Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE), salah satu metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria. Data penelitian merupakan data primer siswa SMA Negeri 5 Bengkulu Selatan dengan kriteria berupa nilai Kimia, Fisika, Matematika, dan Biologi. Siswa yang memenuhi persyaratan memiliki rentang nilai minimal 75 hingga 100. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, penentuan kriteria dan bobot, pengolahan nilai menggunakan metode PROMETHEE, perhitungan nilai leaving flow, entering flow, dan net flow, serta perangkingan alternatif. Hasil penelitian diharapkan menghasilkan sistem seleksi yang dapat memberikan rekomendasi siswa terbaik sebagai calon peserta OSN, sekaligus mendukung pengambilan keputusan sekolah secara objektif dan terstruktur. Dengan demikian, sistem diharapkan meningkatkan efektivitas seleksi dan membantu sekolah menetapkan peserta berdasarkan hasil perangkingan objektif.

Kata Kunci : Optimasi, Olimpiade Sains, Metode Promethee

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF THE SELECTION PROCESS FOR SCIENCE OLYMPIAD CANDIDATES USING THE PROMETHEE METHOD

Name : Izzan Dinurrahman
NPM : 2155201003
Advisors : Muntahanah, S.Kom, M.Kom

The selection of candidates for the National Science Olympiad (OSN) is an important process for schools to identify students with the best academic competencies. SMA Negeri 5 Bengkulu Selatan still conducts the selection process manually, making student assessment and comparison time-consuming, potentially subjective, and less effective in identifying the full potential of students. This study aims to develop a decision support system to assist the school in selecting and ranking OSN candidates more quickly, accurately, fairly, and transparently. The method used is the Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE), a Multi-Criteria Decision Making (MCDM) method suitable for solving decision-making problems based on multiple criteria. The research data consist of primary data from students of SMA Negeri 5 Bengkulu Selatan, with the assessment criteria including Chemistry, Physics, Mathematics, and Biology scores. Students are eligible for selection if their scores range from 75 to 100. The research stages include data collection, determination of criteria and weights, data processing using the PROMETHEE method, calculation of leaving flow, entering flow, and net flow values, followed by ranking the alternatives. The expected result is a selection system that provides recommendations for the most qualified students as OSN candidates and supports objective and structured decision-making. Thus, the system is expected to improve the effectiveness of the selection process and assist the school in determining candidates based on objective ranking results.

Keywords: Optimization, Science Olympiad, Promethee Method

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah adalah institusi pendidikan yang berperan dalam mengembangkan kemampuan akademik siswa agar prestasi mereka dapat terus meningkat. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru berupaya menyampaikan materi dengan metode yang mudah dipahami sehingga kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa menjadi meningkat. Proses pemilihan siswa yang berhak mengikuti Olimpiade Sains Nasional (OSN) perlu dilakukan dengan teliti dan tepat agar peserta yang terpilih benar-benar memiliki kompetensi yang sesuai. Kegiatan OSN sendiri diselenggarakan untuk memperluas wawasan, mengasah kreativitas, serta membentuk sikap disiplin dan kerja keras siswa dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan kompetisi yang mencakup beberapa bidang penilaian meliputi nilai rata-rata raport, nilai kimia, matematika, fisika, biologi, dan diselenggarakan secara rutin setiap tahun dengan melibatkan siswa sekolah menengah. Agar dapat berkompetisi pada tingkat nasional, peserta terlebih dahulu harus berhasil melewati tahapan seleksi olimpiade pada tingkat kabupaten dan provinsi. OSN menjadi wadah perlombaan sains bagi peserta didik jenjang SD, SMP, hingga SMA di Indonesia yang dilaksanakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Kegiatan tersebut diselenggarakan setahun sekali dengan lokasi berbeda di berbagai wilayah Indonesia. (*Lina et al.,2026*).

Dalam proses seleksi calon peserta Olimpiade Sains Nasional (OSN) sekolah sering menghadapi kendala terdapat banyak siswa yang memiliki kompetensi dan memenuhi syarat tetapi sekolah sulit memilih dan membandingkan siswa yang benar-benar layak mengikuti lomba, sering kali sekolah kurang memaksimalkan potensi akademik siswa yang lain, permasalahan tersebut biasanya terjadi dalam menentukan siswa mana yang nantinya akan menjadi peserta lomba Olimpiade Sains Nasional. Bagi siswa yang memenuhi kriteria dan ketentuan yang ditentukan oleh sekolah akan terpilih mewakili sekolah dalam kompetisi lomba OSN. Dalam hal ini sekolah memerlukan sebuah aplikasi dalam membantu menentukan calon peserta, sehingga dapat diperoleh peserta yang mempunyai kemampuan unggul.

Sistem yang diterapkan pada sekolah SMA Negeri 5 Bengkulu Selatan saat ini masih dilakukan melalui proses hitung secara manual, kondisi tersebut diperlukan sistem yang lebih cepat dan akurat, sehingga diperlukan sistem seleksi siswa calon peserta olimpiade sains dengan menggunakan metode promethee, dalam penelitian ini metode Promethee dipilih karena metode ini merupakan metode yang digunakan untuk menentukan kriteria beragam, Promethee merupakan salah satu dari metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang berarti melakukan peringkat dalam suatu berbagai kriteria, metode ini dikenal karena konsepnya yang sederhana dan efektif, selain itu untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan multikriteria, metode ini juga sangat mudah untuk diterapkan dibandingkan metode lainnya (Aini et al, 2025)

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh secara langsung dari SMA Negeri 5 Bengkulu Selatan. Menggunakan

beberapa kriteria sebagai dasar penilaian yaitu, Nilai rata-rata, Nilai Kimia, Nilai Fisika, Nilai Matematika, dan Nilai Biologi. Range nilai untuk dapat mengikuti olimpiade minimal 75 hingga 100. Penelitian ini penting dilakukan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa calon peserta olimpiade sains, sehingga diperlukan suatu sistem. mengacu dari permasalahan di atas, maka perlu dibuat suatu sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada saat ini. sehingga penulis mengangkat judul judul Skripsi “Optimasi Proses Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains Menggunakan Metode Promethee”.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan dukungan sekolah dalam proses seleksi siswa calon peserta olimpiade sains pada sekolah tersebut. Metode ini digunakan untuk melakukan proses penilaian dan perangkingan calon peserta berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan sistematis dalam menentukan penyeleksian peserta calon olimpiade tersebut.

1.2 Pertanyaan Penelitian

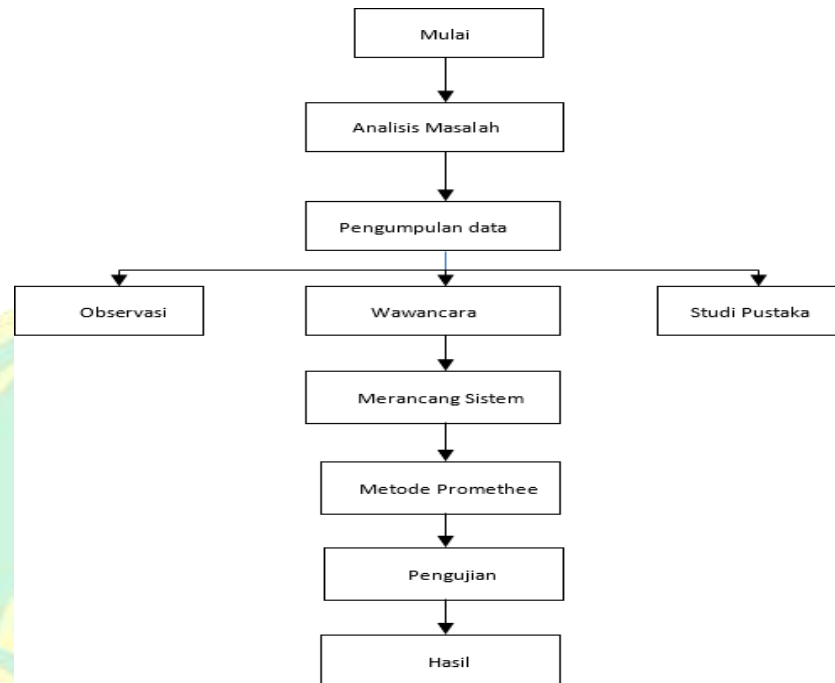
1. Bagaimana menentukan pemilihan siswa yang akan mengikuti Lomba Olimpiade Sains ?
2. Bagaimana memudahkan pihak sekolah dalam menentukan siswa calon peserta olimpiade sains?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana cara kerja dalam dalam menentukan siswa calon peserta olimpiade sains
2. Untuk mengetahui bagaimana cara dalam menentukan siswa calon

peserta olympiade sains dengan menggunakan Metode Promethee.

1.4 FRAMEWROK PENELITIAN



Gambar 1. *Framewrok* Penelitian