

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DELEGASI OLIMPIADE SAINS NASIONAL (OSN) PADA SMA NEGERI 8 DEPOK MENGUNAKAN METODE ROC DAN MOORA

Aulia Ardhana

ABSTRAK

Proses seleksi delegasi Olimpiade Sains Nasional (OSN) di SMA Negeri 8 Depok saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel tanpa metode penilaian yang sistematis dan terstandar. Hal ini menimbulkan permasalahan seperti subjektivitas dalam pengambilan keputusan, tidak adanya pembobotan yang jelas antar kriteria penilaian, proses rekapitulasi yang tidak efisien, serta keterbatasan transparansi informasi bagi siswa dalam memantau status seleksi secara mandiri. Penelitian ini bertujuan menerapkan kombinasi metode ROC dan MOORA serta membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan framework CodeIgniter 4, Bootstrap, dan MySQL untuk mengatasi masalah tersebut. Metode Rank Order Centroid (ROC) diterapkan untuk membobot 7 kriteria berdasarkan urutan prioritas, menghasilkan Nilai Tes Seleksi OSN sebagai bobot tertinggi (0.3704) dan Nilai Kedisiplinan sebagai bobot terendah (0.0204). Selanjutnya, metode MOORA digunakan untuk mengurutkan 117 pendaftar dari 9 bidang OSN dan berhasil menetapkan 5 delegasi terbaik pada masing-masing bidang, dengan nilai preferensi tertinggi diraih oleh alternatif A7 pada Informatika (0.4807), A23 pada Biologi (0.2822), A36 pada Astronomi (0.4957), A45 pada Ekonomi (0.4597), A52 pada Fisika (0.3897), A61 pada Geografi (0.3677), A73 pada Kebumihan (0.5056), A88 pada Kimia (0.3414), dan A113 pada Matematika (0.3031). Hasil pengujian menunjukkan tingkat kesesuaian perhitungan manual dan sistem mencapai 100% serta seluruh fungsionalitas berjalan baik berdasarkan uji *Black Box*, membuktikan bahwa sistem ini valid dan akurat sehingga mampu menjadikan proses seleksi lebih terstruktur, transparan, dan otomatis dibandingkan pengelolaan manual sebelumnya.

Kata Kunci : MOORA, Olimpiade Sains Nasional, ROC, Sistem Pendukung Keputusan

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING NATIONAL SCIENCE OLYMPIAD (OSN) DELEGATES AT SMA NEGERI 8 DEPOK USING THE ROC AND MOORA METHODS

Aulia Ardhana

ABSTRACT

The selection process for the National Science Olympiad (OSN) delegation at SMA Negeri 8 Depok is currently still conducted manually using Microsoft Excel without a systematic and standardized evaluation method. This leads to problems such as subjectivity in decision-making, the absence of clear weighting among evaluation criteria, an inefficient recapitulation process, and limited transparency of information for students in independently monitoring their selection status. This study aims to apply a combination of the ROC and MOORA methods and develop a web-based Decision Support System (DSS) using the CodeIgniter 4 framework, Bootstrap, and MySQL to address these issues. The Rank Order Centroid (ROC) method was applied to weight 7 criteria based on priority order, resulting in the OSN Selection Test Score as the highest weight (0.3704) and the Discipline Score as the lowest weight (0.0204). Subsequently, the MOORA method was used to rank 117 applicants across 9 OSN fields and successfully identified the top 5 delegates in each field, with the highest preference scores achieved by alternative A7 in Computer Science (0.4807), A23 in Biology (0.2822), A36 in Astronomy (0.4957), A45 in Economics (0.4597), A52 in Physics (0.3897), A61 in Geography (0.3677), A73 in Earth Sciences (0.5056), A88 in Chemistry (0.3414), and A113 in Mathematics (0.3031). Test results show that the manual calculations and the system are 100% consistent, and all functionalities operate well based on Black Box testing, proving that the system is valid and accurate, thus making the selection process more structured, transparent, and automated compared to the previous manual management.

Keywords: MOORA, National Science Olympiad, ROC, Decision Support System