

Penerapan Sistem Penunjang Keputusan Dengan Metode Smarter Dalam Penentuan Peserta LKS SMK

Erdi Sutriyatna¹, Muhamad Rosdiana^{2*}

^{1,2}Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹dosen02353@unpam.ac.id, ^{2*}dosen02354@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak – Lomba Keterampilan Siswa (LKS) merupakan ajang kompetisi bagi peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang bertujuan mengukur kompetensi sesuai bidang keahlian. Di SMKN 8 Kabupaten Tangerang, proses pemilihan peserta LKS masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan subjektivitas, membutuhkan waktu yang lama, dan belum memiliki standar pembobotan yang terstruktur. Penelitian ini bertujuan menerapkan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER)* untuk membantu proses seleksi peserta LKS secara objektif dan transparan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model pengembangan *Waterfall*, sedangkan pembobotan kriteria dilakukan menggunakan metode *Rank Order Centroid (ROC)*. Sistem dibangun berbasis web menggunakan PHP dan MySQL dengan enam kriteria penilaian, yaitu Nilai Praktik Kompetensi, Penguasaan Teori, Kedisiplinan, Kreativitas dan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berkomunikasi, serta Etos Kerja. Pengujian dilakukan terhadap 30 data alternatif yang mewakili peserta seleksi. Hasil perhitungan ROC menghasilkan bobot tertinggi pada kriteria Nilai Praktik Kompetensi sebesar 0,41, sedangkan proses perhitungan SMARTER menghasilkan nilai akhir tertinggi sebesar 0,4698 sebagai dasar penentuan peserta terbaik. Dari 120 peserta yang mengikuti proses seleksi, sistem menghasilkan peringkat otomatis dan merekomendasikan 20 peserta terbaik untuk mengikuti LKS sesuai kuota yang ditetapkan sekolah. Hasil pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box* menunjukkan seluruh fitur sistem berjalan sesuai kebutuhan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan objektivitas, efektivitas, efisiensi, dan transparansi dalam proses penentuan peserta LKS di SMKN 8 Kabupaten Tangerang.

Kata Kunci: Sistem Penunjang Keputusan; SMARTER; *Rank Order Centroid (ROC)*; Lomba Keterampilan Siswa (LKS); SMK

Abstract – *The Student Skills Competition (LKS) is an annual vocational competition designed to assess the competencies of vocational high school students according to their areas of expertise. At SMKN 8 Tangerang Regency, the participant selection process has been conducted manually, resulting in subjective decision-making, lengthy evaluation procedures, and the absence of a standardized criteria weighting mechanism. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) by implementing the Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) method to support a more objective and transparent participant selection process. The study employed a quantitative approach using the Waterfall software development model, while the criteria weighting process was carried out using the Rank Order Centroid (ROC) method. A web-based system was developed using PHP and MySQL, incorporating six evaluation criteria: Practical Competency Score, Theoretical Knowledge, Discipline, Creativity and Problem-Solving Skills, Communication Skills, and Work Ethics. The system was evaluated using data from 30 participant alternatives. The ROC weighting process assigned the highest weight (0.41) to the Practical Competency criterion, while the SMARTER calculation produced the highest final score of 0.4698, which served as the basis for determining the best participant. From a total of 120 students participating in the selection process, the system automatically generated a ranking and recommended the top 20 participants based on the school's quota. Functional testing using the Black Box Testing method demonstrated that all system features operated as expected. Therefore, the proposed system effectively improves the objectivity, efficiency, effectiveness, and transparency of the participant selection process for the Student Skills Competition at SMKN 8 Tangerang Regency.*

Keywords: *Decision Support System; SMARTER; Rank Order Centroid; Student Skills Competition; Vocational High School.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan. SPK berperan sebagai sistem berbasis komputer yang mampu membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak kriteria secara lebih objektif, efektif, dan konsisten.

Implementasi SPK pada bidang pendidikan terbukti dapat meningkatkan kualitas proses pengambilan keputusan melalui pengolahan data yang terstruktur sehingga mengurangi subjektivitas dalam penilaian serta mempercepat proses seleksi (Putri, 2023)

Lomba Keterampilan Siswa (LKS) merupakan salah satu program strategis pendidikan vokasi yang diselenggarakan untuk mengukur kompetensi peserta didik sesuai dengan bidang keahlian yang dipelajari di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Keikutsertaan dalam LKS tidak hanya menjadi tolok ukur kompetensi siswa, tetapi juga mencerminkan kualitas proses pembelajaran dan pembinaan yang dilakukan oleh sekolah. Oleh karena itu, proses pemilihan peserta LKS harus dilakukan secara objektif dengan mempertimbangkan berbagai aspek kompetensi sehingga peserta yang dipilih benar-benar memiliki kemampuan terbaik untuk mewakili sekolah. Permasalahan serupa juga ditemukan pada penelitian mengenai seleksi peserta Lomba Kompetensi Siswa yang menunjukkan bahwa proses seleksi tanpa kriteria yang terukur berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang objektif (Haryanto, 2023).

Berdasarkan hasil observasi di SMKN 8 Kabupaten Tangerang, proses penentuan peserta LKS masih dilakukan melalui penilaian manual oleh guru pembimbing dengan mempertimbangkan enam kriteria, yaitu nilai praktik kompetensi, penguasaan teori, kedisiplinan, kreativitas dan pemecahan masalah, kemampuan berkomunikasi, serta etos kerja. Meskipun mempertimbangkan beberapa aspek penilaian, proses tersebut belum memiliki mekanisme pembobotan yang baku sehingga keputusan sangat dipengaruhi oleh pengalaman dan pertimbangan masing-masing penilai. Selain itu, ketika jumlah peserta meningkat, proses perbandingan antaralternatif menjadi lebih kompleks dan membutuhkan waktu yang relatif lama. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem yang mampu membantu proses seleksi secara objektif, transparan, dan terukur.

Berbagai penelitian telah menerapkan metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) untuk mendukung proses pengambilan keputusan pada bidang pendidikan. Daeli (2023) menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks* (SMARTER) dalam pemilihan guru baru pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dan menunjukkan bahwa pembobotan menggunakan *Rank Order Centroid* (ROC) mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif dibandingkan proses seleksi manual (Daeli, 2023). Penelitian lain yang dilakukan oleh Lestari, Sari, dan Prabowo (2023) mengimplementasikan metode SMARTER untuk pemilihan calon pengurus OSIS di SMK Negeri 1 Rembang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembobotan ROC mampu mengurangi ketidakproporsionalan bobot antarkriteria serta menghasilkan proses perankingan yang lebih sistematis, sedangkan pengujian *Black Box* membuktikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, Yudani dan Wati (2023) membuktikan bahwa metode SMARTER efektif diterapkan pada sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menentukan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT), sehingga proses seleksi menjadi lebih cepat, objektif, dan akurat (Puteri, 2023).

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa metode SMARTER telah banyak diterapkan pada berbagai permasalahan pengambilan keputusan, seperti seleksi guru, pemilihan pengurus organisasi siswa, penentuan penerima bantuan, maupun pemberian penghargaan. Namun, implementasi metode SMARTER pada proses penentuan peserta Lomba Keterampilan Siswa (LKS) di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan masih relatif terbatas. Di sisi lain, penelitian mengenai seleksi peserta LKS yang telah dilakukan umumnya masih menggunakan metode SMART tanpa memanfaatkan pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC) yang menjadi karakteristik utama metode SMARTER (Haryanto, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan adanya *research gap* yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web dengan menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks* (SMARTER) untuk membantu proses penentuan peserta LKS di SMKN 8 Kabupaten Tangerang. Metode SMARTER dipilih karena menggunakan pendekatan *Rank Order Centroid* (ROC) dalam menentukan bobot berdasarkan urutan prioritas kriteria sehingga mampu mengurangi subjektivitas pembobotan dan menghasilkan proses perankingan yang lebih objektif. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi,

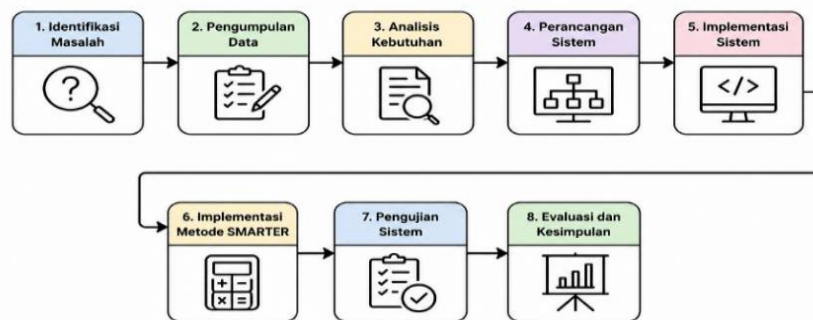
transparansi, dan akurasi proses seleksi sehingga dapat menjadi dasar rekomendasi bagi sekolah dalam menentukan peserta terbaik untuk mengikuti Lomba Keterampilan Siswa.

2. METODE

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dengan identifikasi permasalahan melalui observasi terhadap proses seleksi peserta LKS yang masih dilakukan secara manual. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, data peserta, serta kriteria penilaian yang digunakan oleh guru pembimbing.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis sebagai dasar perancangan sistem. Tahap berikutnya adalah implementasi metode SMARTER pada aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Setelah proses implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik sebagai berikut.

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di SMKN 8 Kabupaten Tangerang untuk mengamati proses seleksi peserta LKS yang sedang berjalan. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi alur seleksi, mekanisme penilaian, serta kendala yang dihadapi dalam proses pengambilan keputusan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru produktif dan guru pembimbing LKS untuk memperoleh informasi mengenai prosedur seleksi peserta, penentuan kriteria penilaian, serta prioritas setiap kriteria yang digunakan dalam proses pemilihan peserta.

c. Dokumentasi

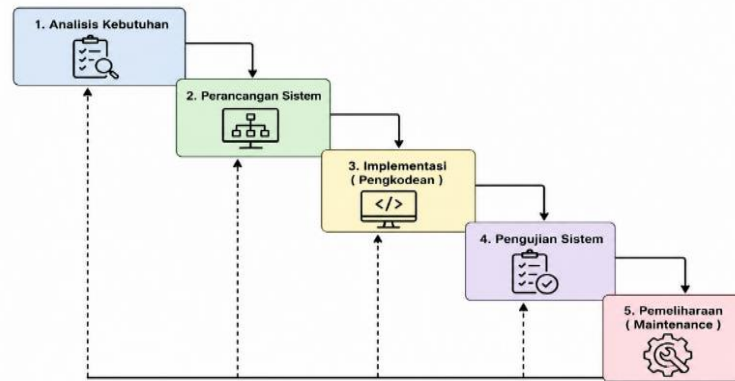
Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data peserta, data nilai, struktur organisasi sekolah, serta dokumen lain yang berkaitan dengan proses seleksi peserta LKS sebagai bahan analisis dan implementasi sistem.

d. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai literatur yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan, metode SMARTER, metode Rank Order Centroid (ROC), pengembangan sistem berbasis web, serta penelitian terdahulu yang relevan.

2.3 Pengembangan Sistem

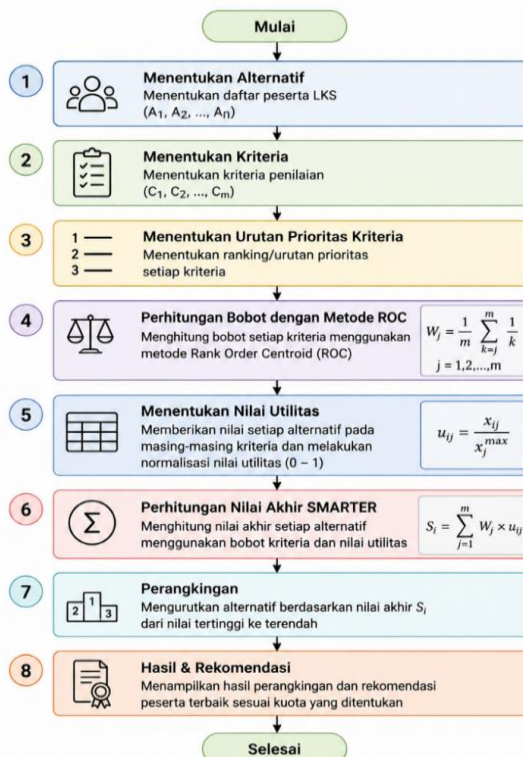
Pengembangan aplikasi menggunakan model *Waterfall* karena memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Model ini terdiri atas lima tahapan seperti terlihat pada gambar 2, yaitu:



Gambar 2. Model *Waterfall*

2.4 Metode SMARTER

Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks* (SMARTER) merupakan salah satu metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria. Keunggulan metode SMARTER terletak pada penggunaan pendekatan *Rank Order Centroid* (ROC) dalam menentukan bobot setiap kriteria berdasarkan urutan prioritas, sehingga pengambil keputusan tidak perlu menentukan nilai bobot secara langsung.



Gambar 3. Flowchart Perhitungan Smarter

Pada penelitian ini digunakan enam kriteria penilaian yang telah ditetapkan bersama guru pembimbing LKS, yaitu:

Tabel 1. Kriteria Peserta LKS

Kode	Kriteria
C1	Nilai Praktik Kompetensi
C2	Penguasaan Teori
C3	Kedisiplinan
C4	Kreativitas dan Pemecahan Masalah
C5	Kemampuan Berkomunikasi
C6	Etos Kerja

Setelah urutan prioritas ditentukan, bobot setiap kriteria dihitung menggunakan metode ROC dengan persamaan sebagai berikut :

$$W_k = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^K \left(\frac{1}{i} \right)$$

Dan untuk penjabaran rumus diatas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} W_1 &= \frac{(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K})}{K} \\ W_2 &= \frac{(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K})}{K} \\ W_3 &= \frac{(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K})}{K} \\ W_K &= \frac{(0 + \dots + 0 + \frac{1}{K})}{K} \end{aligned}$$

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Hasil observasi di SMKN 8 Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa proses seleksi peserta Lomba Keterampilan Siswa (LKS) masih dilakukan secara manual oleh guru pembimbing. Penilaian dilakukan berdasarkan beberapa aspek kompetensi, kemudian dibandingkan secara langsung untuk menentukan peserta terbaik. Mekanisme tersebut telah mampu menghasilkan keputusan, namun masih memiliki beberapa kendala, antara lain belum adanya standar pembobotan kriteria, proses perhitungan yang membutuhkan waktu relatif lama, serta tingginya potensi subjektivitas ketika jumlah peserta meningkat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan menerapkan metode SMARTER. Sistem yang dikembangkan mampu melakukan pembobotan menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC), menghitung nilai utilitas setiap peserta, melakukan proses perangkingan secara otomatis, serta menghasilkan rekomendasi peserta terbaik berdasarkan hasil perhitungan.

3.2 Implementasi Metode Smarter

Implementasi metode SMARTER diawali dengan menentukan alternatif dan kriteria penilaian yang digunakan dalam proses seleksi peserta LKS. Penelitian ini menggunakan 30

alternatif peserta dengan enam kriteria, yaitu Nilai Praktik Kompetensi (C1), Kreativitas dan Pemecahan Masalah (C2), Penguasaan Teori (C3), Etos Kerja (C4), Kedisiplinan (C5), dan Kemampuan Berkomunikasi (C6).

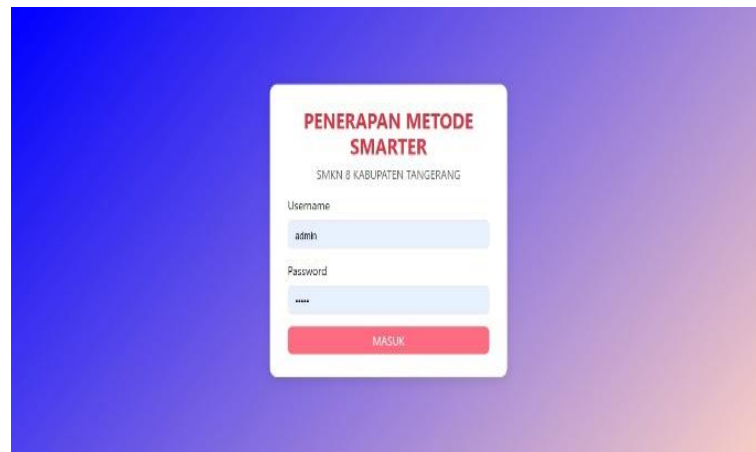
Tahap berikutnya adalah menentukan urutan prioritas setiap kriteria yang selanjutnya dihitung menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC) untuk memperoleh bobot masing-masing kriteria.

3.3 Implementasi Sistem

Sistem Sistem Pendukung Keputusan dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Sistem dirancang agar dapat digunakan oleh administrator maupun guru pembimbing dalam mengelola seluruh proses seleksi peserta LKS.

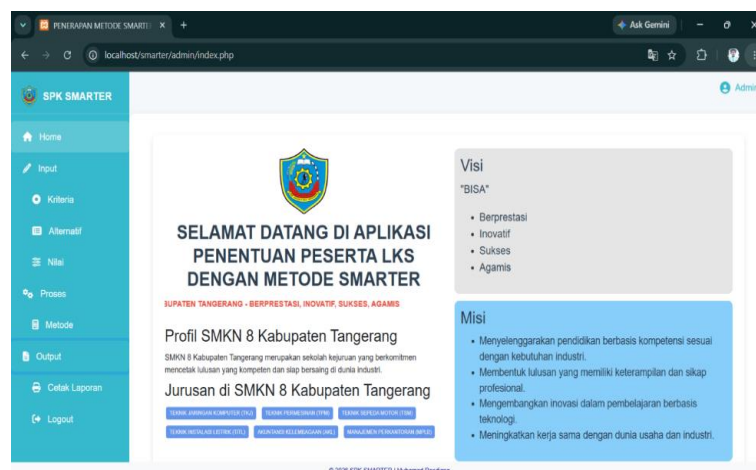
a. Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai proses autentikasi administrator sebelum mengakses sistem.



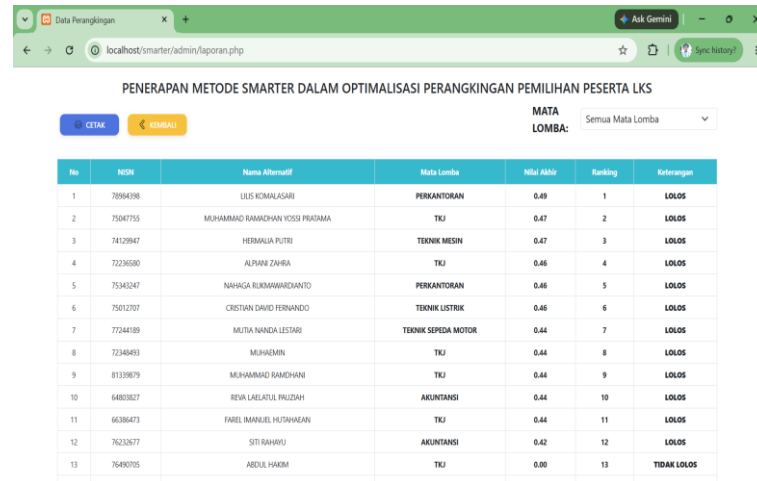
Gambar 4. Halaman login

b. Halaman Utama



Gambar 5. Halaman Utama

c. Perangkingan



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/smarter/admin/laporan.php`. The page title is "PENERAPAN METODE SMARTER DALAM OPTIMALISASI PERANGKINGAN PEMILIHAN PESERTA LKS". Below the title are buttons for "CETAK" and "KEMBALI". A dropdown menu for "MATA LOMBA" is set to "Semua Mata Lomba". The main table displays the following data:

No.	NISN	Nama Alternatif	Mata Lomba	Nilai Akhir	Ranking	Keterangan
1	78984398	LULUS KOMALASARI	PERKANTORAN	0.49	1	LOLOS
2	75047755	MUHAMMAD RAMADHAN YOSRI PRADAMA	TKJ	0.47	2	LOLOS
3	74129847	HERRAKUA PUTRI	TEKNIK MESIN	0.47	3	LOLOS
4	72236580	ALPHAN ZAHRA	TKJ	0.46	4	LOLOS
5	75343247	NARAGA RUMAWARDANTO	PERKANTORAN	0.46	5	LOLOS
6	75012707	CRISTIAN DAVID FERNANDO	TEKNIK LISTRIK	0.46	6	LOLOS
7	77244189	MUTIA NARADA LESTARI	TEKNIK SEPEDA MOTOR	0.44	7	LOLOS
8	72348493	MUHAMMAD	TKJ	0.44	8	LOLOS
9	81339879	MUHAMMAD RAMDHAN	TKJ	0.44	9	LOLOS
10	64803827	REVA LAELATUL FALZAH	AKUNTANSI	0.44	10	LOLOS
11	66386473	FARREL IMANUEL HUTAHAEAN	TKJ	0.44	11	LOLOS
12	76232877	SITI RAHAYU	AKUNTANSI	0.42	12	LOLOS
13	76490705	ABDUL HAKIM	TKJ	0.00	13	TIDAK LOLOS

Gambar 6. Perangkingan

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 2. Pengujian Sistem

Modul	Hasil
Login	Diterima
Alternatif	Diterima
Kriteria	Diterima
Perhitungan Metode	Diterima
Perangkingan	Diterima

3.5 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode SMARTER mampu meningkatkan objektivitas dalam proses seleksi peserta LKS karena setiap alternatif dinilai berdasarkan enam kriteria yang telah ditetapkan dan dihitung menggunakan pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC). Pendekatan ini memberikan keunggulan dibandingkan metode manual karena pembobotan dilakukan berdasarkan urutan prioritas, sehingga mengurangi subjektivitas dalam pemberian bobot oleh pengambil keputusan.

Implementasi sistem berbasis web juga memberikan peningkatan efisiensi dalam proses seleksi. Seluruh proses mulai dari pengelolaan data peserta, pembobotan kriteria, perhitungan nilai utilitas, hingga perangkingan dilakukan secara otomatis. Dengan demikian, waktu yang dibutuhkan untuk menentukan peserta terbaik menjadi lebih singkat dibandingkan proses manual.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Daeli (2023) yang menyatakan bahwa metode SMARTER mampu menghasilkan rekomendasi keputusan yang lebih objektif melalui pembobotan ROC. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Lestari et al. (2023) yang menunjukkan bahwa implementasi SMARTER berbasis web dapat meningkatkan efektivitas proses seleksi karena seluruh proses perhitungan dilakukan secara otomatis. Perbedaan penelitian ini terletak pada objek penelitian, yaitu penerapan metode SMARTER untuk mendukung proses

seleksi peserta Lomba Keterampilan Siswa (LKS) di SMKN 8 Kabupaten Tangerang dengan mempertimbangkan enam kriteria kompetensi yang sesuai dengan karakteristik kompetisi keahlian.

Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan telah mampu memenuhi tujuan penelitian, yaitu membantu guru pembimbing dalam menentukan peserta LKS secara objektif, transparan, dan efisien. Selain menghasilkan perbandingan yang akurat berdasarkan hasil perhitungan SMARTER, sistem juga menyediakan dokumentasi hasil seleksi yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan jawaban dalam proses pengambilan keputusan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks* (SMARTER) pada Sistem Pendukung Keputusan berbasis web untuk membantu proses penentuan peserta Lomba Keterampilan Siswa (LKS) di SMKN 8 Kabupaten Tangerang. Sistem dikembangkan menggunakan model *Waterfall* dan menerapkan pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC) terhadap enam kriteria penilaian, yaitu Nilai Praktik Kompetensi, Penguasaan Teori, Kedisiplinan, Kreativitas dan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berkomunikasi, serta Etos Kerja. Hasil pembobotan menunjukkan bahwa kriteria Nilai Praktik Kompetensi memiliki bobot tertinggi sebesar 0,4083, sedangkan Kemampuan Berkomunikasi memiliki bobot terendah sebesar 0,0278.

Berdasarkan hasil implementasi metode SMARTER terhadap 30 data alternatif, sistem mampu menghasilkan nilai akhir dan perbandingan peserta secara otomatis. Nilai SMARTER tertinggi diperoleh sebesar 0,4698, yang menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi peserta terbaik. Sistem juga berhasil mendukung proses seleksi dari 120 peserta dan menghasilkan rekomendasi 20 peserta terbaik sesuai kuota yang ditetapkan sekolah. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan objektivitas, efisiensi, transparansi, dan konsistensi dalam proses penentuan peserta LKS serta dapat dijadikan sebagai alternatif pendukung pengambilan keputusan di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan.

REFERENCES

- Afdal, M., Ramadhan, W., & Putri, W. (2023). Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) Untuk Pendukung Keputusan Pemberian Reward. *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE)*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.57152/IJIRSE.V3I1.532>
- Annisah, Nadeak, B., Syahputra, R., & Utomo, D. P. (2020). Penerapan Metode SMARTER Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merchandise Display Terbaik (Studi Kasus : PT. Pasar Swalayan Maju Bersama). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 4(1), 150–161. <https://doi.org/10.30865/komik.v4i1.2674>
- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Tera[an Dan Informasi*, 1(1), 19–25. <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>
- Elia, A., Fadilah, A., Fitriani, M., & Suryani, P. (2021). Perbandingan Metode SMART, SMARTER dan TOPSIS dalam Pemilihan Lokasi Toko Serba Murah Pulau Kijang. 2, 170–176. <https://journal.irpi.or.id/index.php/malcom/article/download/140/71/627>
- Elizabeth, T. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Potongan Harga Pada Toko Bangunan Dunia Baru Menggunakan Metode SMARTER. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1608–1620. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i2.2521>
- Harpad, B., Yusnita, A., & Priscila, H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Ketua Koperasi Pada Koperasi Leka Mandiri Menggunakan Metode Smarter Berbasis Web. *Jurnal Informatika Wicida*, 13(1), 1–7. <https://doi.org/10.46984/inf-wcd.2200>
- Karunia, S., & Daeli, P. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Baru Pada Jurusan Jaringan Komputer Dengan Menggunakan Metode SMARTER. 1(2), 82–91.
- Marbun, N., Zarlis, M., & Sembiring, R. W. (2022). Analisis Kinerja SMARTER Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tukang Las Terbaik Untuk Menerima Penghargaan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(3), 1282. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i3.4095>



- Nasution, W. S. L., & Nusa, P. (2022). Decision Support System for Election of OSIS Chair for Muhammadiyah Schools Using the Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) Method. *Data Science: Journal of Computing and Applied Informatics*, 6(2), 96–110. <https://doi.org/10.32734/JOCAI.V6.I2-9071>
- Septiara, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Cerdas Cermat Olimpiade SAINS Pada SMA Negeri 1 Anggana Menggunakan Metode SMARTER Berbasis Web. <http://repository.wicida.ac.id/id/eprint/2732>