

Penerapan Metode TOPSIS dan Profile Matching Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Peserta LKS

Dita Indah Pratama Putri*, M. Fakhriza, Muhammad Dedi Irawan

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}dita.indah@uinsu.ac.id, ²fakhriza@uinsu.ac.id, ³muhammaddediirawan@uinsu.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dita.indah@uinsu.ac.id

Abstrak—Dalam menentukan siswa yang akan mengikuti Lomba Kompetensi Siswa (LKS) perlu diperhatikan pada saat penentuan hasil seleksi peserta LKS. Lomba Kompetensi Siswa merupakan kompetensi tahunan antar siswa pada jenjang SMK sesuai dengan keahlian yang sudah diajarkan pada SMK. Selama ini dalam proses penyeleksian siswa yang akan ikut menjadi peserta LKS hanya dilakukan secara manual dengan cara memilih siswa yang cukup aktif di dalam pembelajaran sehingga hanya siswa-siswa itu saja yang akan mengikuti LKS. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi pendukung keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS (Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution) dan Profile Matching berbasis web yang dapat mempermudah para guru untuk menyeleksi siswa yang akan mengikuti LKS yang berkualitas dan memenuhi standar penilaian pada bidang kompetensinya. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rapid Application Development (RAD). Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan dapat membantu para guru dalam menyeleksi siswa yang akan mengikuti LKS. Dari nilai preferensi, dapat disimpulkan bahwa alternatif (baris ketiga) memiliki nilai bobot yang paling optimal dibandingkan dengan nilai alternatif lainnya. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa (baris ketiga) adalah siswa yang berhak atau layak untuk menjadi calon peserta LKS tingkat SMK yang lolos seleksi urutan pertama dengan nilai preferensi (0.881).

Kata Kunci: Lomba Kompetensi Siswa; Profile Matching; Seleksi; Sistem Pendukung Keputusan; TOPSIS

Abstract—In determining which students will take part in the Student Competency Competition (LKS), it is necessary to pay attention when determining the selection results for LKS participants. The Student Competency Competition is an annual competency between students at the vocational school level according to the skills taught at the vocational school. So far, the process of selecting students who will participate in the LKS has only been done manually by selecting students who are active enough in learning so that only those students will take part in the LKS. The aim of this research is to design and build a decision support information system using the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution) method and web-based Profile Matching which can make it easier for teachers to select students who will take quality and fulfilling LKS. Assessment standards in the field of competence. The system development method used in this research is the Rapid Application Development (RAD) method. With this information system, it is hoped that it can help teachers in selecting students who will take the LKS. From the preference values, it can be concluded that the alternative (third row) has the most optimal weight value compared to the other alternative values. Therefore, it can be seen that (third row) are students who have the right or are eligible to become prospective participants in vocational school level LKS who pass the first selection with a preference value (0.881).

Keywords: Student Competency Competition; Profile Matching; Selection; Decision Support Systems; TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Tiap siswa mempunyai tingkat kemampuan dan pengetahuan yang unik, mampu berkembang menjadi individu yang mencapai prestasi. Meraih prestasi bukan hanya menjadi kebanggaan diri sendiri, tetapi juga menjadi kebanggaan bagi orang lain[1]. Untuk mendapatkan siswa yang berprestasi diadakan seleksi dalam ulangan, ujian, kegiatan ekstrakurikuler, berbagai lomba dan kemampuan berorganisasi sebagai parameter evaluasi kemampuan siswa tersebut. Pada saat penyeleksian sangat membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar. Perkembangan teknologi pada era ini mengalami perkembangan yang sangat pesat dan mampu memberikan dampak terhadap perubahan-perubahan yang terjadi. Salah satunya perkembangan teknologi informasi yang berkaitan pada bidang penyeleksian. Teknologi yang semakin maju dapat membantu dalam proses penyeleksian tersebut karena akan menjadi jauh lebih mudah, efektif serta efisien[2].

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) pemerintah telah menginisiasi Lomba Kompetensi Siswa (LKS) sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pendidikan. LKS ini merupakan ajang kompetisi tahunan di tingkat SMK, yang diselenggarakan sesuai dengan bidang keahlian yang diajarkan di sekolah tersebut[3]. SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan, sebagai lembaga pendidikan kejuruan, secara aktif berkomitmen untuk menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan guna mencetak Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki pengetahuan dan penguasaan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sekaligus menjunjung tinggi nilai-nilai moral serta memiliki kemampuan untuk bersaing di pasar kerja global. Maka dari itu SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan sangat memprioritaskan pengetahuan dan kemampuan pada setiap siswanya[4].

SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan secara rutin mengikutsertakan siswa pada Lomba Kompetensi Siswa (LKS) setiap tahun di tingkat kabupaten/kota. Namun, seleksi siswa yang berpartisipasi dilakukan berdasarkan tingkat keterlibatan dan aktifitas siswa selama proses pembelajaran. Banyak siswa yang memiliki skill di bidang kompetensinya itu sering tidak terlihat oleh para guru karena siswa tersebut cenderung introvert di kelas, sehingga ia tidak mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan potensi di bidang kompetensinya tersebut[5]. Adapun beberapa poin misi yang diterapkan pada SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan yaitu “Melaksanakan kebijakan pemerintah untuk mewujudkan SMK yang mempunyai nilai-nilai karakter bangsa guna menghasilkan tamatan yang memiliki kemampuan: a. Kompetensi sesuai dengan pasar kerja, b. Mendapat sertifikat kompetensi berstandar nasional dan industri”. Sementara selama ini proses penyeleksian

siswa yang akan ikut menjadi peserta LKS hanya dilakukan secara manual dengan memilih siswa yang cukup aktif dalam pembelajaran dan hasilnya hanya siswa-siswa itu saja yang berkesempatan untuk menjadi perwakilan dalam mengikuti LKS, maka karena itu dibutuhkanlah sebuah sistem pendukung keputusan dengan tujuan agar meningkatkan kompetensi siswa-siswa sesuai dengan misi SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan tersebut dan juga menurut standart penilaian yang sudah ditetapkan[6].

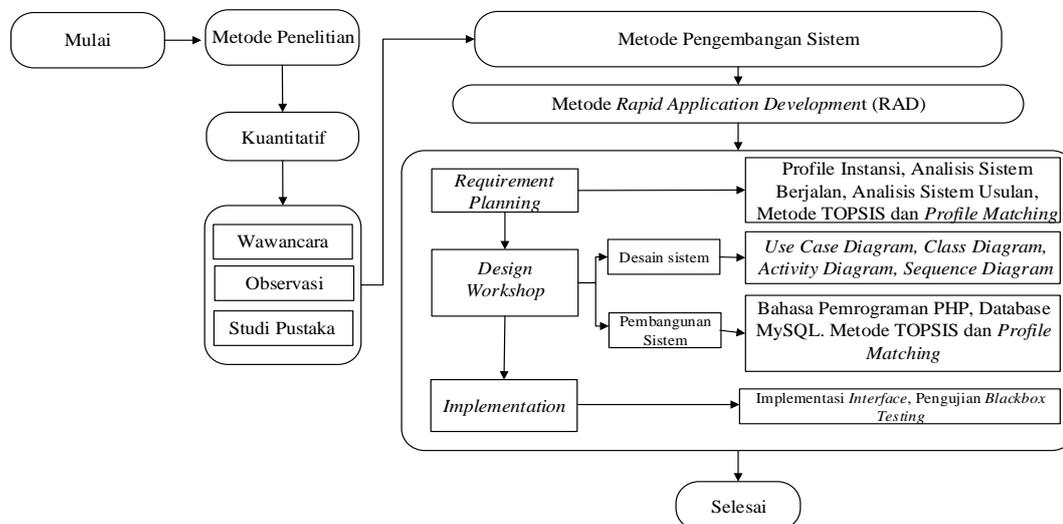
Pada penelitian terlebih dahulu[7] sistem pendukung keputusan pada proses pemilihan peserta LKS yang selama ini masih bersifat subjektif yang hanya mempertimbangkan nilai akademik dan non akademik, sehingga hasilnya kurang memadai dan tidak mencapai standar yang diinginkan. Pada Petunjuk Teknis (JUKNIS) Lomba Kompetensi Siswa Tingkat Nasional XXIX Tahun 2021 Jenjang SMK terdapat persyaratan pada bidang lomba yang hanya memfokuskan pada bidang keterampilan kompetensi kejuruannya masing-masing. Metode yang penulis gunakan adalah TOPSIS yang memiliki salah satu keunggulan yakni mampu menilai keputusan berdasarkan kinerja relatif pada alternatif-alternatif yang ada melalui bentuk formulasi matematis yang sederhana. Untuk mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Peserta Lomba Kompetensi Siswa (LKS) Berbasis Web maka digunakanlah metode Profile Matching dan TOPSIS. Profile Matching dan TOPSIS dipilih sebagai metode kombinasi karena Profile Matching efektif dalam menangani parameter yang tidak berdasarkan nilai maksimum (benefit) dan minimum (cost), melainkan menggunakan nilai ideal yang harus dipenuhi dengan kebutuhan pengambil keputusan. Hasil dari proses Profile Matching tersebut kemudian digunakan bersamaan dengan metode TOPSIS untuk menghasilkan ranking dari alternatif yang telah dinilai[8].

Karena itu, melalui penelitian ini maka akan dibangun suatu Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Peserta Lomba Kompetensi Siswa (LKS) Menggunakan Metode TOPSIS dan Profile Matching Berbasis Web agar para mempermudah para guru dalam menyeleksi siswa yang akan mengikuti LKS yang berkualitas dan memenuhi standar penilaian pada bidang kompetensinya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk mendapatkan terkait dengan hal – hal pendukung dalam penelitian. Adapun metode tersebut dapat dilihat berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Gambar 1 merupakan kerangka berpikir, dimana metode penelitian yang digunakan adalah Metode Research and Development (R&D) yang memiliki beberapa kemudahan dalam penggunaan karena metode ini akan sesuai dengan penelitian yang akan mengumpulkan dan memproses data penelitian[9]. Penulis menggunakan berbagai pendekatan seperti, wawancara, observasi dan studi pustaka untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian ini. Berikut ini adalah penjelasan sumber data:

a. Wawancara

Data dan kriteria yang relevan diperoleh melalui proses wawancara[10]. Penulis secara khusus melakukan wawancara dengan Ibu Dra. Mariana, selaku Ketua Program Keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti, untuk mendapatkan informasi terkait kriteria seleksi peserta Lomba Kompetensi Siswa (LKS).

b. Observasi

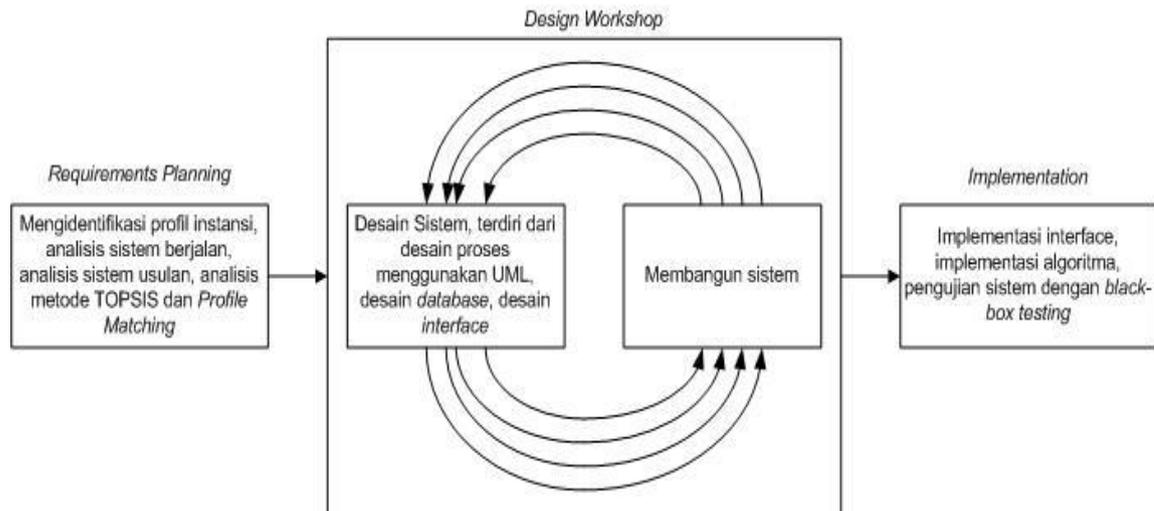
Lokasi SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan adalah di Jl. Kolam No.3, Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371. Di sinilah observasi dilakukan. Tujuan dilakukan di bawah bimbingan dan pengawasan Bapak Sukirman, S.Pd. Tujuan observasi adalah untuk memahami proses yang berlangsung, mengidentifikasi masalah secara langsung, serta mengamati solusi yang diterapkan[11].

c. Studi Pustaka

Selain itu, penulis menggunakan studi literature untuk mengumpulkan informasi tambahan untuk mendukung penelitian ini[12]. Penulis mencari dan memeriksa informasi dari berbagai sumber termasuk buku, e-book, jurnal dan penelitian sebelumnya. Informasi yang dikumpulkan dari studi pustaka ini digunakan sebagai referensi dan rujukan untuk melengkapi kerangka penelitian.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penulis memilih metode untuk pengembangan sistem Rapid Application Development, sebab sesuai dengan kebutuhan penelitian dan metode pengembangan sistem ini sesuai untuk melakukan pembangunan sistem dalam interval waktu yang cukup singkat[13].



Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem Rapid Application Development (RAD)

Gambar 2 merupakan metode pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD). Berikut adalah penjabaran metode Rapid Application Development (RAD), yaitu:

- Requirements Planning, yaitu pada tahap ini penulis akan melakukan proses penganalisisan data serta kebutuhan lainnya untuk pembangunan sistem[14]. Analisis yang akan dilakukan yaitu mencakup di dalamnya profil SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan, analisis sistem berjalan, analisis sistem usulan, serta analisis metode Topsis dan Profile Matching untuk penyeleksian siswa peserta LKS.
- Design Workshop, yaitu tahapan desain atau perancangan yang digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan dibangun[15]. Pada tahap design workshop, terdapat 2 (dua) tahap yang akan dilakukan yaitu:
 - Desain sistem, pada tahap ini penulis membuat rancangan sistem dengan menggunakan pemodelan sistem Unified Modelling Language (UML) yang digunakan untuk membuat diagram seperti usecase diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram.
 - Membangun sistem, pada tahap ini penulis membangun sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode Topsis dan Profile Matching untuk pemilihan siswa peserta LKS.
- Implementation, tahap ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem yang telah selesai dibangun dan diberikan kepada SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan untuk membantu menyelesaikan masalah yang ada. Sebelum diimplementasikan secara langsung, sistem juga akan diuji melalui pengujian black-box untuk memastikan apakah semua fungsi dan prosesnya sudah berjalan sesuai harapan[16].

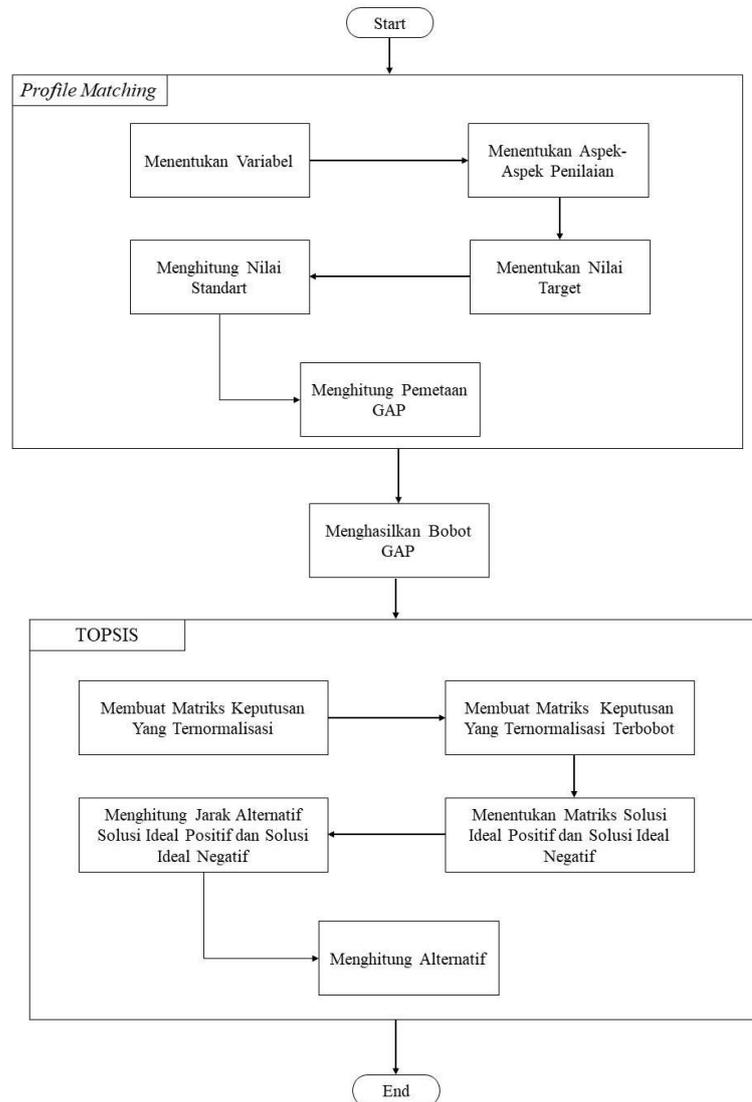
2.3 Metode TOPSIS

TOPSIS (Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution) yang merupakan salah satu strategi dinamis dan dimaksudkan untuk menangani masalah multi-tindakan, pertama kali dikemukakan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Pedoman penting dari strategi ini adalah memilih pilihan terbaik yang tidak hanya memiliki pemisahan paling terbatas dari cita-cita positif. pengaturan, namun juga memiliki jarak terjauh dari pengaturan ideal negatif. Metode ini digunakan secara luas dalam pemecahan masalah keputusan praktis dan telah diimplementasikan dalam berbagai bidang. Keunggulan metode ini terletak pada sederhananya konsep namun kompleksitas dalam penyelesaian masalah, yang mempermudah manajemen pengambilan keputusan dan kontrol, serta memberikan kemampuan analisis yang baik[17].

2.4 Metode Profile Matching

Profile matching yakni suatu tahapan perbandingan antara kemampuan individu dan kemampuan kinerja, yang bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan kompetensi yang disebut sebagai GAP. Beberapa aspek terkait analisis GAP telah diidentifikasi, salah satunya adalah tabel nilai bobot GAP. Penting juga untuk memahami konsep skala prioritas dalam analisis GAP, karena pembobotan dilakukan dengan menggunakan range 0-5 berdasarkan prioritas setiap kriteria[18].

2.5 Algoritma Metode Profile Matching dan TOPSIS (Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution)



Gambar 3. Algoritma Metode Profile Matching dan TOPSIS (Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution) seleksi peserta LKS

Gambar 3 merupakan algoritma metode Profile Matching dan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution) seleksi peserta LKS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Metode Profile Matching

Sebelum dilakukannya perhitungan, profile matching dikelompokkan menjadi dua aspek diantaranya aspek pengetahuan dan aspek keterampilan untuk menentukan bobot kriterianya. Menentukan alternatif yang digunakan dalam pengambilan keputusan untuk menyeleksi siswa peserta LKS (Lomba Kompetensi Siswa) tingkat SMK yang menggunakan metode Profile Matching yang dapat dilihat pada tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Alternatif

No.	Nama	Total Nilai				
		Keterampilan	Pengetahuan	Sikap	Kehadiran	Kerjasama
1.	Anisa Dwi Fadila	74,5	73	80	80	70
2.	Cici Amelia	76,5	75	83	65	80
3.	Delfira Hendriani	86,75	86	81	82	85
4.	Faiz Fakhri	91,25	90	85	70	65
5.	Fika Gita Cahaya	93	91,5	65	88	81

Tabel 1 merupakan tabel nilai alternatif dimana yang digunakan ada 5 alternatif.
Menentukan Aspek-Aspek Penilaian

Tabel 2. Nilai Aspek

Aspek	Nilai 0-100	Bobot
SB	86-100	5
B	81-85	4
C	66-80	3
K	56-65	2
SK	0-55	1

Tabel 2 merupakan nilai aspek. Dikelompokkan menjadi dua aspek, yaitu:

a. Aspek Pengetahuan

Tabel 3. Aspek Pengetahuan

No.	Aspek Pengetahuan	Nilai	Atribut
1.	Nilai Pengetahuan Kompetensi Kejuruan	4	Benefit
2.	Nilai Keterampilan Kompetensi Kejuruan	4	Benefit

Tabel 3. merupakan aspek pengetahuan dimana terdiri nilai pengetahuan kompetensi kejuruan dan nilai keterampilan kompetensi kejuruan.

b. Aspek Keterampilan

Tabel 4. Aspek Keterampilan

No.	Aspek Keterampilan	Nilai	Atribut
1.	Nilai Sikap	4	Benefit
2.	Nilai Kehadiran	4	Benefit
3.	Nilai Kerjasama	3	Benefit

Tabel 4. merupakan aspek keterampilan dimana terdiri nilai sikap, kehadiran dan kerjasama. Berikut merupakan hasil perhitungan aspek:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Aspek

No.	Alternatif	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		
		Pengetahuan	Keterampilan	Sikap	Kehadiran	Kerjasama
1.	A01	3	3	3	3	3
2.	A02	3	3	4	2	3
3.	A03	5	5	4	4	4
4.	A04	5	5	4	3	2
5.	A05	5	5	2	5	4

Menghitung Pembobotan Pemetaan GAP

Menggunakan rumus $GAP = \text{Nilai Kriteria} - \text{Nilai Aspek}$.

(1)

Berikut langkah menentukan nilai GAP:

Tabel 6. Perhitungan Nilai GAP

No.	Alternatif	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	A01	2	2	2	2	2
2.	A02	2	2	1	3	2
3.	A03	0	0	1	1	1
4.	A04	0	0	1	2	3
5.	A05	0	0	2	0	1

Tabel 6. merupakan hasil perhitungan nilai GAP. Untuk menghasilkan bobot GAP, maka diperlukan bobot nilai dengan patokan tabel bobot nilai GAP sebagai berikut:

Tabel 7. Bobot Nilai GAP

No.	Selisih	Bobot	Keterangan
1.	0	6	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
2.	1	5,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat
3.	-1	5	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat
4.	2	4,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat

No.	Selisih	Bobot	Keterangan
5.	-2	4	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat
6.	3	3,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat
7.	-3	3	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat
8.	4	2,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat
9.	-4	2	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat
10.	5	1,5	Kompetensi individu kelebihan 5 tingkat
11.	-5	1	Kompetensi individu kekurangan 5 tingkat

Hasil pemetaan GAP untuk tiap aspek berada di tabel dibawah ini:

Tabel 8. Hasil Pemetaan GAP

No.	Alternatif	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	A01	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2.	A02	4,5	4,5	5,5	3,5	4,5
3.	A03	6	6	5,5	5,5	5,5
4.	A04	6	6	5,5	4,5	3,5
5.	A05	6	6	3,5	6	5,5

3.2 Perankingan Metode TOPSIS

Setelah mendapatkan nilai pembobotan GAP, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan TOPSIS. Nilai GAP yang dihasilkan dari metode Profile Matching merupakan modal awal dalam perhitungan TOPSIS. Berikut merupakan 5 data alternatif dari 30 data yang akan digunakan sebagai sampel untuk menentukan calon peserta LKS (Lomba Kompetensi Siswa) tingkat SMK. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi dari nilai GAP yang telah di dapatkan pada perhitungan Profile Matching.

$$m = \begin{bmatrix} 4,5 & 4,5 & 4,5 & 4,5 & 4,5 \\ 4,5 & 4,5 & 5,5 & 3,5 & 4,5 \\ 6 & 6 & 5,5 & 5,5 & 5,5 \\ 6 & 6 & 5,5 & 4,5 & 3,5 \\ 6 & 6 & 3,5 & 6 & 5,5 \end{bmatrix}$$

Dengan menggunakan rumus:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_n^m x_{ij}^2}} \tag{2}$$

$$m_1 = \sqrt{4,5^2 + 4,5^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2} = \sqrt{148,5} = 12,186$$

$$r_{11} = \frac{4,5}{12,186} = 0,37$$

$$r_{12} = \frac{4,5}{12,186} = 0,37$$

$$r_{13} = \frac{6}{12,186} = 0,49$$

$$r_{14} = \frac{6}{12,186} = 0,49$$

$$r_{15} = \frac{6}{12,186} = 0,49$$

Tabel 9. Hasil Matriks Ternormalisasi

No.	Alternatif	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	A01	0,37	0,37	0,41	0,41	0,42
2.	A02	0,37	0,37	0,50	0,32	0,42
3.	A03	0,49	0,49	0,50	0,50	0,52
4.	A04	0,49	0,49	0,50	0,41	0,33
5.	A05	0,49	0,49	0,32	0,55	0,52

Tabel 9. merupakan hasil matriks ternormalisasi. Kemudian membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot dengan bobot $w_j = (w_1, w_2, w_3, \dots, w_n)$ dimana w_j adalah bobot dari kriteria ke-j maka normalisasi bobot matriks V adalah:

$$v_{ij} = w_j \Gamma_{ij} \tag{3}$$

Tabel 10. Hasil Matriks Ternormalisasi Terbobot

No.	Alternatif	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	A01	1,48	1,48	1,62	1,65	1,27
2.	A02	1,48	1,48	1,98	1,28	1,27
3.	A03	1,97	1,97	1,98	2,02	1,55
4.	A04	1,97	1,97	1,98	1,65	0,99
5.	A05	1,97	1,97	1,26	2,20	1,55

Tabel 10. merupakan hasil matriks ternormalisasi terbobot. Setelah itu, dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot dapat dilanjutkan dengan menentukan matriks solusi ideal positif dan ideal negatif.

Tabel 11. Matriks Solusi Ideal Positif dan Ideal Negatif

Solusi Ideal	C1	C2	C3	C4	C5
A+	Max	Max	Max	Max	Max
	2,0	2,0	2,0	2,2	1,5
A-	Min	Min	Min	Min	Min
	1,5	1,5	1,3	1,3	1,0

Tabel 11. merupakan hasil dari matriks solusi ideal positif dan ideal negatif. Kemudian dapat menghitung nilai separasi dengan rumus:

a. S^+ adalah jarak alternatif dari solusi ideal positif didefinisikan sebagai :

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

b. S^- adalah jarak alternatif dari solusi ideal negatif didefinisikan sebagai :

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

Tabel 12. Nilai Separasi

No.	Alternatif	Ideal +	Ideal -
1.	A01	1,0	0,6
2.	A02	1,2	0,8
3.	A03	0,2	1,4
4.	A04	0,8	1,1
5.	A05	0,7	1,3

Tabel 12. merupakan nilai separasi. Kemudian menghitung nilai preferensi berdasarkan rumus jarak ideal negatif dibagi dengan jarak ideal negatif ditambah jarak ideal positif. Hal ini berlaku untuk setiap data alternatif seperti berikut ini:

Tabel 13. Nilai Preferensi

No.	Alternatif	Nilai Preferensi
1.	A01	0,4
2.	A02	0,4
3.	A03	0,9
4.	A04	0,6
5.	A05	0,6

Tabel 13. merupakan nilai preferensi. Dari nilai preferensi, dapat disimpulkan bahwa alternatif (baris ketiga) memiliki nilai bobot yang paling optimal dibandingkan dengan nilai alternatif lainnya. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa (baris ketiga) adalah siswa yang berhak atau layak untuk menjadi calon peserta LKS tingkat SMK yang lolos seleksi urutan pertama dengan nilai preferensi (0.881).

Tabel 14. Ranking Alternatif

Peringkat	Alternatif	Nama Siswa	Nilai Preferensi
1	A03	Delfira Hendriani	0,9
2	A05	Fika Gita Cahaya	0,6
3	A04	Faiz Fakhri	0,6
4	A02	Cici Amelia	0,4
5	A01	Anisa Dwi Fadila	0,4

3.1 Implementasi Rancangan Interface

a. Halaman Data Kriteria

No	Aspek	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Atribut	Aksi
1	Aspek Pengetahuan	C1	Nilai Pengetahuan Kompetensi Kejuruan	4	Benefit	Ubah Hapus
2	Aspek Pengetahuan	C2	Nilai Keterampilan Kompetensi Kejuruan	4	Benefit	Ubah Hapus
3	Aspek Keterampilan	C3	Nilai Sikap	4	Benefit	Ubah Hapus
4	Aspek Keterampilan	C4	Nilai Kehadiran	4	Benefit	Ubah Hapus
5	Aspek Keterampilan	C5	Nilai Kerjasama	3	Benefit	Ubah Hapus

Gambar 4. Halaman Data Kriteria

Salah satu bagian dari sistem hanya dapat diakses admin adalah halaman data kriteria. Admin dapat menambahkan data kriteria yang sebelumnya sudah diketahui data kriterianya. Disini admin dapat juga mengubah dan menghapus data kriteria. Berikut merupakan tampilan untuk halaman data kriteria.

b. Halaman Data Subkriteria

No	Nama Subkriteria	Rentang Nilai	Bobot	Aksi
1	Sangat Baik	85.01 - 100	5	Ubah Hapus
2	Baik	80.01 - 85	4	Ubah Hapus
3	Cukup	65.01 - 80	3	Ubah Hapus
4	Kurang	55.01 - 65	2	Ubah Hapus
5	Sangat Kurang	0 - 55	1	Ubah Hapus

Gambar 5. Halaman Data Subkriteria

Salah satu bagian dari sistem hanya dapat diakses admin adalah halaman data subkriteria. Admin dapat menambahkan data subkriteria yang sebelumnya sudah diketahui data subkriterianya. Disini admin dapat juga mengubah dan menghapus data subkriteria. Berikut merupakan tampilan untuk halaman data subkriteria.

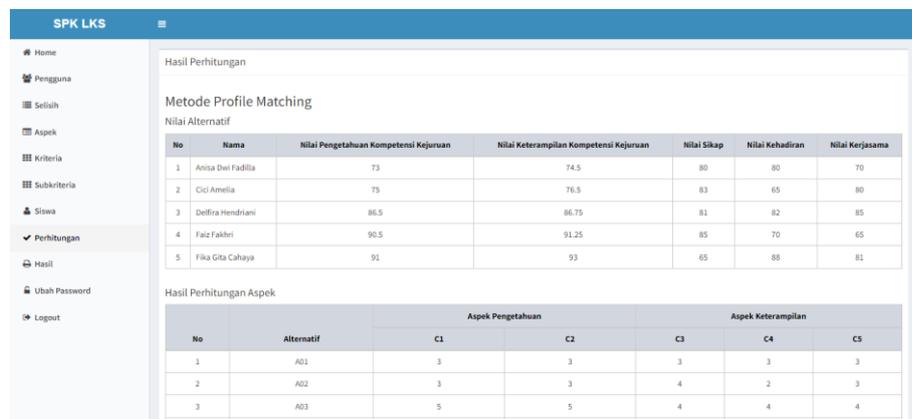
c. Halaman Data Siswa

No	Kode	Nama Siswa	Aksi
1	A01	Antisa Dwi Fadilla	Ubah Hapus
2	A02	Cici Amelia	Ubah Hapus
3	A03	Delfira Hendriani	Ubah Hapus
4	A04	Faiz Fakhri	Ubah Hapus
5	A05	Fika Gita Cahaya	Ubah Hapus

Gambar 6. Halaman Data Siswa

Salah satu bagian dari sistem hanya dapat diakses admin adalah halaman data siswa. Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data siswa yang ada. Berikut merupakan tampilan data siswa.

d. Halaman Data Perhitungan



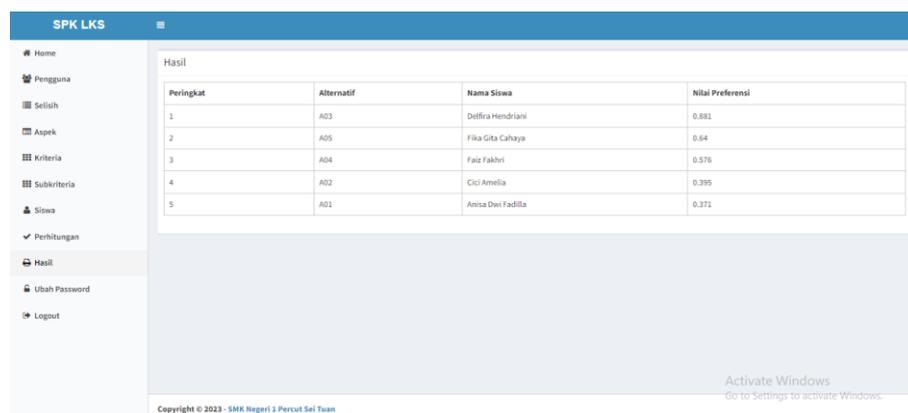
No	Nama	Nilai Pengetahuan Kompetensi Kejuruan	Nilai Keterampilan Kompetensi Kejuruan	Nilai Sikap	Nilai Kehadiran	Nilai Kerjasama
1	Anisa Dwi Fadilla	73	74.5	80	80	70
2	Cici Amelia	75	76.5	83	65	80
3	Delfira Hendriani	86.5	86.75	81	82	85
4	Faiz Fakhri	90.5	91.25	85	70	65
5	Fika Gita Cahaya	91	93	65	88	81

No	Alternatif	Aspek Pengetahuan			Aspek Keterampilan	
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A01	3	3	3	3	3
2	A02	3	3	4	2	3
3	A03	5	5	4	4	4

Gambar 7. Halaman Data Perhitungan

Salah satu bagian dari sistem hanya dapat diakses admin dan guru adalah halaman data perhitungan. Di halaman ini admin dan guru bisa mengetahui hasil nilai perhitungan Profile Matching dan TOPSIS. Disini admin dan guru bisa melihat perankingan alternatif siswa yang menjadi peserta lomba kompetensi siswa.

e. Halaman Hasil



Peringkat	Alternatif	Nama Siswa	Nilai Preferensi
1	A03	Delfira Hendriani	0.882
2	A05	Fika Gita Cahaya	0.64
3	A04	Faiz Fakhri	0.576
4	A02	Cici Amelia	0.395
5	A01	Anisa Dwi Fadilla	0.371

Gambar 8. Halaman Hasil

Salah satu bagian dari sistem hanya dapat diakses admin dan guru adalah halaman hasil, dalam halaman ini user bisa mengetahui hasil nilai perankingan Profile dan TOPSIS. Disini user bisa melihat data alternative siswa yang akan menjadi peserta lomba kompetensi siswa. Berikut merupakan tampilan untuk halaman hasil.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian sistem pendukung keputusan yang penulis lakukan dalam menyeleksi siswa peserta lomba kompetensi siswa (LKS), maka dapat diperoleh kesimpulan sistem ini dapat meminimalisir proses penilaian subjektif karena telah menggunakan perhitungan dengan metode Profile Matching dan TOPSIS sehingga menghasilkan laporan perankingan alternatif prioritas. Sistem ini dapat menjadi solusi bagi SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan dalam menyeleksi siswa peserta lomba kompetensi siswa (LKS) menjadi lebih akurat dan sistematis karena menggunakan metode perhitungan SPK.

REFERENCES

- [1] S. Rahman, "Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar," in Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar, 2022.
- [2] H. R. B. Riyanto, "Pembaruan Hukum Nasional Era 4.0," J. Rechts Vinding Media Pembn. Huk. Nas., vol. 9, no. 2, p. 161, 2020.
- [3] R. Muhammad, "FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA NOVEMBER 2019," 2019.
- [4] R. A. Tumanggor, "Penerapan Manajemen Strategi Dalam Meningkatkan Kinerja Guru Di SMK Karya Bunda Percut Sei Tuan." Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2020.
- [5] Q. Qurrota, "Peningkatan Self Development Pada Siswa Introvert Kelas IX di SMP Ma'arif NU 1 Purwokerto." UIN Prof. KH Saifuddin Zuhri, 2023.
- [6] M. Hidayat, M. S. Miskadi, and R. P. Murtikusuma, Metode Diskusi Tipe Kokok Meningkatkan Motivasi, Aktivitas dan Prestasi

- Belajar Siswa. Penerbit P4I, 2022.
- [7] M. Rahman, J. Na'am, and J. Santony, "Pemilihan Peserta Lomba Kompetensi Siswa Menggunakan Metode TOPSIS," *J. KomtekInfo*, vol. 5, no. 3, pp. 42–52, 2019, doi: 10.35134/komtekinfo.v5i3.30.
- [8] R. Somya and R. Wardoyo, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Asisten Dosen Menggunakan Kombinasi Metode Profile Matching dan TOPSIS Berbasis Web Service," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 44–50, 2019.
- [9] V. H. Saputra and D. Pasha, "Komik Digital Berbasis Scientific Method Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19," *J. Ris. Teknol. Dan Inov. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 89–100, 2021.
- [10] C. Casro, Y. Purwati, G. Setyaningsih, and A. P. Kuncoro, "Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Indotechno Purwokerto," *J. Sains dan Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 166–174, 2020, doi: 10.34128/jsi.v6i2.244.
- [11] I. Irwanto, "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Kejuruan dengan Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus SMK PGRI 1 Kota Serang-Banten)," *Lect. J. Pendidik.*, vol. 12, no. 1, pp. 86–107, 2021, doi: 10.31849/lectura.v12i1.6093.
- [12] M. R. Fadli, "Memahami desain metode penelitian kualitatif," *Humanika*, vol. 21, no. 1, pp. 33–54, 2021, doi: 10.21831/hum.v21i1.38075.
- [13] Hafiz Maulana Siagian, M. I. P. Nasution, and Triase, "Implementasi Framework Bootstrap Pada Sistem Kerja Praktek Berbasis Web Responsive," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 6–11, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i1.3922.
- [14] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. Novemb., pp. 1–5, 2020.
- [15] D. D. J. T. J. Sitinjak and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *Insa. Pembang. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, 2020.
- [16] M. A. Risaldi, Anton, and P. Astuti, "Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Metode Waterfall Untuk Pengajuan Cuti Dan Perjalanan Dinas Pada Pt. Igtax Ekuseru Indonesia," *Buffer Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 27–36, 2020, [Online]. Available: <https://www.journal.uniku.ac.id/index.php/buffer/article/view/3531>
- [17] F. Sari, *Metode dalam pengambilan keputusan*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [18] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Sleman: Penerbit Deepublish, 2017.