

Terbit online pada laman web jurnal: <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/index>

# TEMATIK

*Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)*

Vol. 9 No. 1 (2022) 85 - 93

ISSN Media Elektronik: 2443-3640

## Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Tempat Prakerin

*Application of the Simple Additive Weighting (SAW) Method in a Decision Support System to Determine the Place of Prakerin*

Ida Farida<sup>1</sup>, Asri Wahyuni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri  
<sup>1</sup>idaida6883@gmail.com, <sup>2</sup>asri.awx@nusamandiri.ac.id

### Abstract

*Industrial Work Practice (PRAKERIN) is a way of providing vocational education and training, especially in Vocational High Schools (SMK). SMK Negeri 6 Tangerang Regency is one of the vocational high schools that carries out internship activities for its students. Choosing the right place for students to take part in PRACTICES is a good step so that the criteria needed by the school can be met properly. Simple Additive Weighting (SAW) is a method to support decision making. Based on the results of data analysis, the recommended order of prakerin places was obtained with the final results obtained where there were three (3) largest values that became a reference place for students of SMK Negeri 6 Tangerang Regency, namely alternative A1 (Ahass Abdi Jaya), A2 (Ahass Ardian 4), and A20 (Ardian II) with a final score of 8. So the school will find it easy to determine the place for internships for students.*

*Keywords: Industrial Work Practices, Decision Support Systems, Simple Additive Weighting (SAW) Method*

### Abstrak

Praktik Kerja Industri (PRAKERIN) suatu cara menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan kejuruan, khususnya pada sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang melaksanakan kegiatan prakerin bagi siswanya. Pemilihan tempat yang tepat untuk siswa dalam mengikuti PRAKERIN merupakan salah satu langkah yang baik agar kriteria yang dibutuhkan oleh pihak sekolah dapat terpenuhi dengan baik. Simple Additive Weighting (SAW) salah satu metode dalam menunjang pengambilan keputusan. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh urutan tempat prakerin yang direkomendasikan dengan hasil akhir yang didapatkan dimana terdapat tiga (3) nilai terbesar yang menjadi tempat rujukan bagi siswa SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang yaitu alternatif A1 (Ahass Abdi Jaya), A2 (Ahass Ardian 4), dan A20 (Ardian II) dengan nilai hasil akhir 8. Sehingga pihak sekolah akan mudah dalam menentukan tempat prakerin bagi siswanya.

Kata kunci : Praktik Kerja Industri, Sistem Penunjang Keputusan, Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

### 1. Pendahuluan

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) [1] mengakibatkan segala informasi yang dapat diketahui dengan mudah dan sangat cepat oleh semua lapisan masyarakat tanpa batas ruang dan waktu. Hal ini juga berdampak terhadap sekolah sebagai lembaga pendidikan yang memiliki peran penting dalam peningkatan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) di setiap negara, demikian juga persaingan antar lembaga pendidikan yang selalu ingin lebih maju dan berkembang dibandingkan

dengan lembaga pendidikan lainnya. Akan tetapi, usaha untuk menuju kearah tersebut sekolah harus terus berupaya untuk meningkatkan kualitas, baik institusi, proses, sistem, maupun outcome yang dilakukan dapat berlanjut.

SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang merupakan sekolah yang memiliki tiga jurusan program studi yaitu Multimedia (MM), Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran (OTKP), serta Teknis dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM). Dalam metode pembelajaran semua peserta didik akan dibekali

dengan ilmu baik teori maupun praktik agar mereka dapat mengaplikasikan dan menerapkan apa yang sudah di ajarkan oleh gurunya. Dalam hal ini untuk mengaplikasikan gabungan teori dan praktik tersebut dalam suatu entitas bisnis, siswa menengah kejuruan diwajibkan untuk mengikuti program Praktik Kerja Industri (PRAKERIN).

Praktik Kerja Industri (PRAKERIN) adalah suatu cara menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan kejuruan, khususnya pada sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang memadukan kegiatan belajar di sekolah dan kegiatan belajar melalui bekerja langsung pada bidang serta suasana yang sesungguhnya di lapangan kerja agar mencapai tingkat keahlian profesional[2] dan lulusan yang siap kerja[3].

Pemilihan tempat yang tepat untuk siswa dalam mengikuti PRAKERIN merupakan salah satu langkah yang baik agar kriteria yang dibutuhkan oleh pihak instansi ataupun perusahaan dapat terpenuhi dengan baik, tetapi sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan tempat dan siswa sesuai dengan kompetensinya, maka dalam hal ini dibutuhkan membangun sebuah Sistem penunjang keputusan (SPK)[4] untuk pemecahan masalah maupun kemampuan masalah semi infrastruktur[5] serta secara khusus memberikan informasi interaktif mengenai informasi, pemodelan dan manipulasi data [6] agar siswa mendapatkan lokasi tempat PRAKERIN[7].

Seperti dalam penelitian serupa yang pernah dilakukan[8], yang mengangkat topik dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Praktik Kerja Lapangan Berdasarkan Nilai Kompetensi Dasar dan Nilai Sikap Siswa Menggunakan Metode Pembobotan Rank Order Centroid dan Metode Profile Matching “(Studi Kasus : SMKN 1 Bengkulu)” penelitian ini bertujuan menentukan tempat Praktik Kerja Lapangan dengan metode tersebut agar dapat menyelesaikan masalah bagi guru maupun staff.

Tujuan dari penelitian ini karena banyaknya siswa yang harus ditempatkan pada perusahaan untuk melaksanakan praktek kerja [9] akibatnya sulit menentukan tempat PRAKERIN maka SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang membantu membuat suatu sistem penunjang keputusan dalam menentukan tempat PRAKERIN bagi siswa-siswi khususnya program studi Teknik dan Bisnis Sepeda Motor yang banyak dibutuhkan oleh perusahaan, maupun dunia industri dengan metode Simple Additive Weighting (SAW)[10] dengan menentukan nilai bobot untuk setiap atribut [11].

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode penelitian ini menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW), Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut[12][13][14]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Persamaan yang digunakan dalam metode ini adalah :

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \quad (1)$$

$$R_{ij} = \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \quad (2)$$

Dimana :

R<sub>ij</sub> : Rating Nilai ternormalisasi

X<sub>ij</sub> : Atribut yang dimiliki tiap kriteria

Max X<sub>ij</sub> : Nilai maksimal setiap kriteria

Min X<sub>ij</sub> : Nilai minimum setiap kriteria

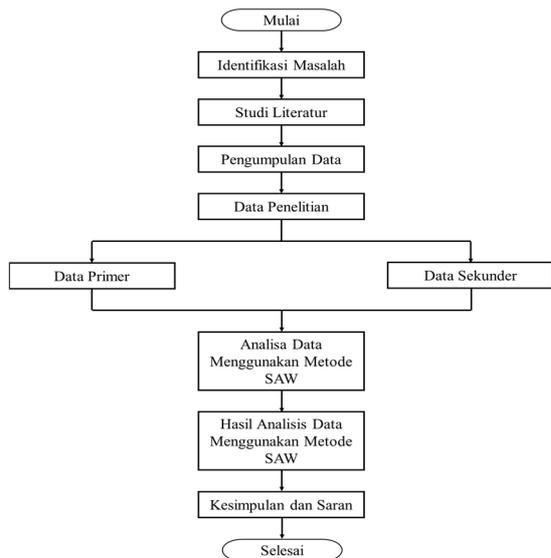
Sedangkan untuk menghitung preferensi setiap kriteria didapatkan dengan persamaan berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (3)$$

Adapun langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yaitu: Menentukan kriteria yang dijadikan acuan yaitu C<sub>i</sub>, Menentukan nilai kecocokan setiap alternatif dengan seluruh alternatif yang ada, Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R, Hasil yang diperoleh dari setiap proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih.

### 2.2 Tahapan Penelitian

Beberapa tahapan/langkah penelitian dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Adapun langkah-langkahnya tergambar dalam gambar berikut :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Identifikasi Masalah atau mencari permasalahan, Pada tahap ini peneliti harus terlebih dahulu mencari masalah yang hendak diteliti yang didasari dari latar belakang. Selanjutnya Studi literatur yang didapat dengan mempelajari dan memahami mengenai teori yang digunakan yaitu mengenai Sistem Pendukung Keputusan dengan metode SAW, selain itu dilakukan dengan mencari data yang berupa jurnal, browsing internet, maupun dari buku terkait. Berikutnya Pengumpulan Data, pada tahap ini peneliti melakukan observasi serta wawancara kepada Kaprodi salah satu jurusan yaitu jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) yang ada di SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang mengenai bengkel rujukan Prakerin siswanya. Dalam penelitian ini data yang dibutuhkan dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diambil melalui proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada salah satu kaprodi, sedangkan data sekunder diambil sebagai penjunjang penelitian yang dikumpulkan melalui studi pustaka seperti dari buku, jurnal, internet, dan sumber lainnya. Analisa Data Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dilakukan secara kuantitatif dan menggunakan banyak analisis. Tahap terakhir ini merupakan tahap kesimpulan dari proses penelitian yang diharapkan mendapatkan hasil dari masalah yang diteliti serta dapat memberikan saran serta masukan terhadap objek yang diteliti.

### 2.3 Intrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan untuk melakukan penelitian guna mengumpulkan data, mengolah, menganalisis dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif

dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. Dari pengertian tadi maka dapat disimpulkan bahwa semua alat yang mendukung suatu penelitian bias disebut sebagai instrumen penelitian.

Dalam proses penelitian ini menggunakan lembar kuesioner dengan Teknik wawancara sebagai media pengumpulan data. Dari lembar kuesioner yang disebar dan telah diisi akan menghasilkan data yang akan diolah menjadi sebuah informasi.

### 2.4 Data, Populasi & Sample Penelitian

Data ini merupakan salah satu faktor penting demi keberhasilan penelitian. Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan maka peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, diantaranya sebagai berikut : Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti. Data Primer diperoleh dari sumber-sumber asli. Data ini diambil melalui proses wawancara, yang bersumber langsung dari objek yang diteliti yaitu Kaprodi dan Ketua Prakerin SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang. Lalu data sekunder yang diambil sebagai penunjang penelitian yang dikumpulkan melalui studi pustaka seperti dari buku, jurnal, internet dan sumber lainnya.

Populasi adalah suatu kumpulan subjek dari variable penelitian. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah tempat prakerin SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang. Pada umumnya pihak sekolah telah bekerja sama dengan pihak Dunia Usaha/Dunia Industri sebagai sasaran lokasi/tempat PRAKERIN siswa. Terdapat lebih dari 70 perusahaan yang telah menjalin kerjasama dengan pihak SMK untuk menempatkan prakerin siswa yang terbagi kedalam 3 Jurusan yaitu Multimedia Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran (OTKP) dan Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM). Dan yang akan menjadi Sampel dalam penelitian ini adalah DU/DI yang bekerja sama dengan pihak sekolah, dalam penempatan siswa prakerin jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM) yaitu sebanyak 29 Perusahaan Bengkel Resmi Honda Motor.

### 2.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan yakni *Simple Additive Weighting* (SAW) yang memperhitungkan hal-hal kualitatif dan kuantitatif[15]. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data kuantitatif. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan teknis analisis data kuantitatif.

Dalam penyeleksian dan penentuan tempat prakerin bagi siswa SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang

dengan menggunakan metode Kuantitatif *Simple Additive Weighting* diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungan sehingga akan didapat alternative terbaik. Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan berdasarkan parameter dalam menentukan tempat prakerin siswa. Adapun kriteria yang telah ditentukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kriteria C	Keterangan	Definisi
C1	Jarak	Aspek jarak dari sekolah sebagai titik pusat pemberangkatan siswa
C2	Siswa Yang dibutuhkan	Aspek siswa yang dibutuhkan oleh perusahaan dalam hal ini bengkel sebagai tempat Prakerin
C3	Jam kerja per Hari	Aspek Jam kerja per hari atau beban kerja yang akan dilakukan siswa ketika Prakerin

Dari kriteria tersebut, maka ditentukan suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan. Adapun bobot untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Bobot Kriteria

Bilangan Fuzzy	Nilai
Rendah (R)	1
Cukup (C)	2
Tinggi (T)	3

Berdasarkan kriteria dari rating kecocokan setiap alternative (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang telah ditentukan, selanjutnya untuk penjabaran bobot setiap kriteria (Cj) yang telah dikonversikan ke bilangan fuzzy :

Tabel 3. Nilai Bobot Jarak Sekolah dengan Lokasi

Keterangan Jarak	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
< 15 Km (Dekat)	Tinggi (T)	3
16 – 20 Km (Sedang)	Cukup (C)	2
> 20 Km (Jauh)	Rendah (R)	1

Selanjutnya untuk nilai bobot jumlah siswa prakerin yang dibutuhkan pada tempat tersebut, disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Nilai Bobot Siswa Yang Dibutuhkan

Keterangan Jumlah	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
2 Orang (Sedikit)	Rendah (R)	1
3 Orang (Sedang)	Cukup (C)	2
> 3 Orang (Banyak)	Tinggi (T)	3

Selanjutnya untuk nilai bobot jumlah jam kerja siswa prakerin, disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Nilai Bobot Kriteria Jumlah Jam Kerja

Keterangan Jumlah Jam	Keterangan	Nilai
7 (Sedikit)	Tinggi (T)	3
8 (Sedang)	Cukup (C)	2
>8 (Banyak)	Rendah (R)	1

### 3. Hasil dan Pembahasan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah skema untuk menentukan langkah atau tindakan yang harus diambil terhadap suatu kondisi atau situasi. Dalam penelitian ini, titik berat permasalahan adalah bagaimana SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang menentukan perusahaan yang harus diambil guna penempatan siswa Kelas XI TBSM dalam kegiatan Prakerin (Praktek Kerja Industri).

SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang memiliki 2 rombel dimana masing-masing rombel berjumlah 36 siswa. Artinya terdapat 72 siswa yang harus didistribusikan ke tempat prakerin yang telah bekerja sama dengan SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang. Berikut Tabel Data Siswa Kelas XI Jurusan TBSM SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang:

Tabel 6. Jumlah Siswa Kelas XI Jurusan TBSM

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI TBSM 1	36
2	XI TBSM 2	36

Berdasarkan data tersebut siswa kelas XI Jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM) di SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang berjumlah 72 siswa. Dari data tersebut siswa akan disebar ke beberapa Bengkel resmi Honda yang telah bekerja sama dengan SMK Negeri 6 Kab. Tangerang.

Dari analisis manual yang dilakukan di SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang, didapatkan beberapa permasalahan antara lain: Pihak sekolah kesulitan menentukan factor yang dijadikan bahan penentuan tempat prakerin bagi siswa. Belum ada perhitungan yang tepat untuk menentukan perangkinagn terhadap pemilihan tempat prakerin bagi siswa, khususnya Jurusan TBSM.

Pada penelitian ini, peneliti menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan patokan penilaian. Kriteria yang telah ditentukan tersebut adalah jarak tempat prakerin dengan sekolah, jumlah kebutuhan siswa prakerin dan jumlah jam kerja tempat kegiatan prakerin. Dan himpunan fuzzynya adalah rendah, cukup dan tinggi. Analisa kebutuhan ini terbagi menjadi dua bagian yaitu input dan output. Analisa kebutuhan input berisikan tentang data-data yang mencakup tentang nama perusahaan/bengkel yang

bekerja sama dengan pihak sekolah, dengan kriteria sebagai berikut : Jarak, Kebutuhan Siswa, Jam Kerja. Sedangkan untuk analisa output pada penelitian ini adalah sebuah perangkaan tempat prakerin, dimana sebagai bahan pertimbangan bagi pihak sekolah dalam menempatkan siswanya melakukan Prakerin.

Pengolahan data dan perhitungan manual menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Pada tahap ini akan dilakukan perhitungan terhadap sistem yang dibangun dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini digunakan untuk pengolahan data dalam menentukan tempat Prakerin bagi siswa. Ada beberapa langkah untuk melakukan perhitungan dalam menentukan tempat Prakerin bagi siswa TBSM ini tentunya dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu dengan : Data alternatif yang dipakai yaitu data bengkel sekaligus kebutuhan siswa Prakerin yang didapat dari hasil wawancara dengan Kaprodi TBSM, berikut adalah data alternatif yang digunakan dalam perhitungan.

Tabel 7. Data Alternatif

No	Nama	Alamat	Jarak	Kebutuhan	Jam Kerja
1	Ahass Abdi Jaya	Kec. Pamulang – Kota Tangerang Selatan	13	4	8
2	Ahass Adrdian 4	Kec. Pamulang – Kota Tangerang Selatan	15	4	8
3	Ahass Aduatri	Kec. Pamulang – Kota Tangerang Selatan	15	3	8
4	Ahass Aneka	Kec. Pamulang – Kota Tangerang Selatan	24	3	8
5	Ahass Ardian III	Kec. Ciputat – Kota Tangerang	22	4	9
6	Ahass Citra Raya	Kec. Cikupa – Kab. Tangerang	19	4	9
7	Ahass Gading Serpong	Kec. Kelapa Dua – Kab. Tangerang	13	3	8
8	Ahass Gondrong Motor	Kec. Cipondoh – Kota Tangerang	28	2	8

9	Ahass Honda Borobudur	Kec. Kelapa Dua – Kab. Tangerang	12	4	9
10	Ahass Kelapa Dua	Kec. Kelapa Dua – Kab. Tangerang	12	2	9
11	Ahass King Motor Champro c (BES Motor)	Kec. Cikupa – Kab. Tangerang	18	4	8
12	Ahass Kosambi Motor	Kec. Cengkareng – Kota Jakarta Barat	27	3	8
13	Ahass MMS	Kec. Curug – Kab. Tangerang	13	3	8
14	Ahass MMA	Kec. Cisauk – Kab. Tangerang	10	3	8
15	Ahass Nugraha 1 (01644)	Kec. Pagedangan, Banten	8	2	8
16	Ahass Nugraha 2	Kec. Pagedangan – Kab. Tangerang	10	2	9
17	Ahass Omega	Kec. Tangerang – Kota Tangerang	24	3	9
18	Ahass Sentra Auto Motor	Kec. Gunung Sindur – Kab. Bogor	18	2	9
19	Anugrah Motor	Kec. Pagedangan – Kab. Tangerang	11	3	9
20	Ardian II	Kec. Cisauk – Kab. Tangerang	8	4	8
21	Honda Abdi Jaya Motor PT.	Kec. Cisauk – Kab. Tangerang	13	3	9
22	Wahana Artha Ritelindo Cipondoh	Kec. Cipondoh - Kota Tangerang	29	2	8
23	Terang Anugera h 2	Kec. Pamulang – Kota Tangerang Selatan	17	3	8
24	Wahana Artha Ritelindo	Kec. Curug – Kab. Tangerang	15	2	9

25	Wahana Cikokol	Kec. Tangerang - Kota Tangerang	24	2	8
26	Wahana Pinang	Kec. Pinang - Kota Tangerang	25	3	8
27	Wijaya Motor	Kec. Cisauk - Kab. Tangerang	12	2	8
28	Wahana Tanah Tinggi	Kec. Tanah Tinggi - Kota Tangerang	26	3	9
29	Wahana Karang Mulya	Kec. Karang Mulya - Kota Tangerang	30	2	9

Langkah ke dua (2) menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Cj, dengan Tiga (3) bilangan fuzzy yaitu:

Tinggi (T) : 3  
Cukup (C) : 2  
Rendah (R) : 1

Nilai dan Bobot:

Tabel 8. Nilai dan Bobot Jarak

Keterangan Jarak	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
< 15 Km (Dekat)	Tinggi (T)	3
16 – 20 Km (Sedang)	Cukup (C)	2
> 20 Km (Jauh)	Rendah (R)	1

Tabel 9. Nilai dan Bobot Siswa Yang dibutuhkan

Keterangan	Jumlah	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
2 Orang (Sedikit)		Rendah (R)	1
3 Orang (Sedang)		Cukup (C)	2
> 3 Orang (Banyak)		Tinggi (T)	3

Tabel 10. Nilai dan Bobot Jam Kerja

Keterangan	Jumlah Jam	Keterangan	Nilai
7 (Sedikit)		Tinggi	3
8 (Sedang)		Cukup	2
>8 (Banyak)		Rendah	1

Langkah ketiga (3) menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. Bobot kriteria yang digunakan dalam menentukan tempat Prakerin adalah sebagai berikut :

Tabel 11. Tingkat Kepentingan (W)

Kriteria (C)	Bobot (W)	Keterangan
C1= Nilai Jarak	3	Tinggi
C2 = Nilai Siswa yang dibutuhkan	3	Cukup
C3 = Nilai Jam Kerja	2	Cukup

Nilai Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Langkah keempat (4) ini yaitu menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan diatas sebagai berikut :

Tabel 12. Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif (Nama Bengekel)	Kriteria		
	Nilai Jarak C1	Nilai Kebutuhan C2	Nilai Jam Kerja (C3)
A1	3	3	3
A2	3	3	3
A3	3	2	3
A4	1	2	3
A5	1	3	2
A6	2	3	2
A7	3	2	3
A8	1	1	3
A9	3	3	2
A10	3	1	2
A11	2	3	3
A12	1	2	3
A13	3	2	3
A14	3	2	3
A15	3	1	3
A16	3	1	2
A17	1	2	2
A18	2	1	2
A19	3	2	2
A20	3	3	3
A21	3	2	2
A22	1	1	3
A23	2	2	3
A24	3	1	2
A25	1	1	3
A26	1	2	3
A27	3	1	3

A28	1	2	2
A29	1	1	2

Langkah selanjutnya setelah nilai rating alternatif pada setiap kriteria ditentukan adalah membuat matriks keputusan (x) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan.

3	3	3
3	3	3
3	2	3
1	2	3
1	3	2
2	3	2
3	2	3
1	1	3
3	3	2
3	1	2
2	3	3
1	2	3
3	2	3
3	2	3
3	1	3
3	1	2
1	2	2
2	1	2
3	2	2
3	3	3
3	2	2
1	1	3
2	2	3
3	1	2
1	1	3
1	2	3
3	1	3
1	2	2
1	1	2

Normalisasi Matriks Keputusan (X)

- Alternatif 1
- r11 = 3/3 = 1
- r12 = 3/3 = 1
- r13 = 3/3 = 1
- Alternatif 2
- r21 = 3/3 = 1
- r22 = 3/3 = 1
- r23 = 3/3 = 1
- Alternatif 3
- r31 = 3/3 = 1
- r32 = 2/3 = 0,7
- r33 = 3/3 = 1
- Alternatif 4
- r41 = 1/3 = 0,3
- r42 = 2/3 = 0,7
- r43 = 3/3 = 1
- Alternatif 5
- r51 = 1/3 = 0,3
- r52 = 3/3 = 1

- r53 = 2/3 = 0,7
- Alternatif 6
- r61 = 2/3 = 0,7
- r62 = 3/3 = 1
- r63 = 2/3 = 0,7
- Alternatif 7
- r71 = 3/3 = 1
- r72 = 2/3 = 0,7
- r73 = 3/3 = 1
- Alternatif 8
- r81 = 1/3 = 0,3
- r82 = 1/3 = 0,3
- r83 = 3/3 = 1
- Alternatif 9
- r91 = 3/3 = 1
- r92 = 3/3 = 1
- r93 = 2/3 = 0,7
- Alternatif 10
- r101 = 3/3 = 1
- r102 = 1/3 = 0,3
- r103 = 2/3 = 0,7
- Alternatif 11
- r111 = 2/3 = 0,7
- r112 = 3/3 = 1
- r113 = 3/3 = 1
- Alternatif 12
- r121 = 1/3 = 0,3
- r122 = 2/3 = 0,7
- r123 = 3/3 = 1
- Alternatif 13
- r131 = 1/3 = 0,3
- r132 = 2/3 = 0,7
- r133 = 3/3 = 1
- Alternatif 14
- r141 = 3/3 = 1
- r142 = 2/3 = 0,7
- r143 = 3/3 = 1
- Alternatif 15
- r151 = 3/3 = 1
- r152 = 1/3 = 0,3
- r153 = 3/3 = 1
- Alternatif 16
- r161 = 3/3 = 1
- r162 = 1/3 = 0,3
- r163 = 2/3 = 0,7
- Alternatif 17
- r171 = 1/2 = 0,5
- r172 = 2/2 = 1
- r173 = 2/2 = 1
- Alternatif 18
- r181 = 2/2 = 1
- r182 = 1/2 = 0,5
- r183 = 2/2 = 1
- Alternatif 19
- r191 = 3/3 = 1
- r192 = 2/3 = 0,7
- r193 = 2/3 = 0,7
- Alternatif 20
- r201 = 3/3 = 1
- r202 = 3/3 = 1
- r203 = 3/3 = 1
- Alternatif 21
- r211 = 3/3 = 1
- r212 = 2/3 = 0,7
- r213 = 2/3 = 0,7
- Alternatif 22
- r221 = 1/3 = 0,3
- r222 = 1/3 = 0,3
- r223 = 3/3 = 1

Alternatif 23  
 $r_{231} = 2/3 = 0,7$   
 $r_{232} = 2/3 = 0,7$   
 $r_{233} = 3/3 = 1$   
 Alternatif 24  
 $r_{241} = 3/3 = 1$   
 $r_{242} = 1/3 = 0,3$   
 $r_{243} = 2/3 = 0,7$

Alternatif 25  
 $r_{251} = 1/3 = 0,3$   
 $r_{252} = 1/3 = 0,3$   
 $r_{253} = 3/3 = 1$

Alternatif 26  
 $r_{261} = 1/3 = 0,3$   
 $r_{262} = 2/3 = 0,7$   
 $r_{263} = 3/3 = 1$

Alternatif 27  
 $r_{271} = 3/3 = 1$   
 $r_{272} = 1/3 = 0,3$   
 $r_{273} = 3/3 = 1$

Alternatif 28  
 $r_{281} = 1/2 = 0,5$   
 $r_{282} = 2/2 = 1$   
 $r_{283} = 2/2 = 1$

Alternatif 29  
 $r_{291} = 1/2 = 0,5$   
 $r_{292} = 1/2 = 0,5$   
 $r_{293} = 2/2 = 1$

Hasil dari normalisasi (Rij) terbentuklah matriks ternormalisasi (R) sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix}
 1 & 1 & 1 \\
 1 & 1 & 1 \\
 1 & 0,7 & 1 \\
 0,3 & 0,7 & 1 \\
 0,3 & 1 & 0,7 \\
 0,7 & 1 & 0,7 \\
 1 & 0,7 & 1 \\
 0,3 & 0,3 & 1 \\
 1 & 1 & 0,7 \\
 1 & 0,3 & 0,7 \\
 0,7 & 1 & 1 \\
 0,3 & 0,7 & 1 \\
 1 & 0,7 & 1 \\
 1 & 0,7 & 1 \\
 1 & 0,3 & 1 \\
 1 & 0,3 & 0,7 \\
 0,5 & 1 & 1 \\
 1 & 0,5 & 1 \\
 1 & 0,7 & 0,7 \\
 1 & 1 & 1 \\
 1 & 0,7 & 0,7 \\
 0,3 & 0,3 & 1 \\
 0,7 & 0,7 & 1 \\
 1 & 0,3 & 0,7 \\
 0,3 & 0,3 & 1 \\
 0,3 & 0,7 & 1 \\
 1 & 0,3 & 1 \\
 0,5 & 1 & 1 \\
 0,5 & 0,5 & 1
 \end{bmatrix}$$

Langkah berikutnya yaitu langkah kedelapan (8) menghitung hasil akhir nilai preferensi (Vi) yang diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang berkesesuaian dengan elemen kolom matriks (R).

$$Vi = \sum_{j=1}^n WjRij \tag{4}$$

Dengan Bobot Preferensi (W) : 3,3,2

hasil perhitungan dimana nilai awal dari data bengkel rujukan Prakerin yang kemudian diproses menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan mendapatkan nilai hasil akhir dalam perhitungannya adalah sebagai berikut :

Tabel 13. Hasil Perhitungan

No	Nama	Jarak	Kebudayaan	Jam Kerja	Total
1	Ahass Abdi Jaya	3	3	2	8
2	Ahass Adrdian 4	3	3	2	8
3	Ahass Aduatri	3	2	2	7
4	Ahass Aneka	1	2	2	5
5	Ahass Ardian III	1	3	1.3	5.3
6	Ahass Citra Raya	2	3	1.3	6.3
7	Ahass Gading Serpong	3	2	2	7
8	Ahass Gondrong Motor	1	1	2	4
9	Ahass Honda Borobudur	3	3	1.3	7.3
10	Ahass Kelapa Dua King	3	1	1.3	5.3
11	Ahass Motor Champroc (BES Motor)	2	3	2	7
12	Ahass Kosambi Motor	1	2	2	5
13	Ahass MMS	3	2	2	7
14	Ahass MMA	3	2	2	7
15	Ahass Nugraha 1 (01644)	3	1	2	6
16	Ahass Nugraha 2	3	1	1.3	5.3
17	Ahass Omega	1.5	3	2	6.5
18	Ahass Sentra Auto Motor	3	1.5	2	6.5
19	Ahass Anugrah Motor	3	2	1.3	6.3
20	Ardian II	3	3	2	8
21	Honda Abdi Jaya Motor PT. Wahana	3	2	1.3	6.3
22	Artha Ritelindo Cipondoh	1	1	2	4
23	Artha Terang Anugerah 2 Wahana	2	2	2	6
24	Artha Ritelindo Wahana	3	1	1.3	5.3
25	Artha Wahana Cikokol	1	1	2	4

26	Wahana Pinang	1	2	2	5
27	Wijaya Motor	3	1	2	6
28	Wahana Tanah Tinggi	1.5	3	2	6.5
29	Wahana Karang Mulya	1.5	1.5	2	5

Terdapat tiga (3) nilai terbesar ada pada Vi yang bisa menjadi rujukan bagi siswa SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang dalam menentukan tempat Prakerin bagi siswanya dimana alternatif A1 (Ahass Abdi Jaya), A2 (Ahass Ardian 4), dan A20 (Ardian II) adalah alternative yang terpilih sebagai alternatif terbaik dengan hasil akhir = 8.

#### 4. Kesimpulan

Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem penunjang keputusan untuk pemilihan tempat PRAKERIN dapat diperoleh hasil akhir bahwa dimana jarak, jumlah siswa yang dibutuhkan dan jam kerja berpengaruh terhadap tempat prakerin yang harus diambil oleh pihak sekolah. Untuk penentuan pemilihan tempat Prakerin dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan yaitu dilihat dari aspek jarak, jumlah siswa yang dibutuhkan, serta jam kerja. Bobot nilai yang diberikan pada setiap kriteria mempengaruhi hasil akhir dalam menentukan tempat Prakerin. Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat dapat membantu Panitia Prakerin dalam menentukan tempat yang cocok untuk siswanya melakukan Prakerin. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting ini didapatkan hasil akhir dimana terdapat tiga (3) nilai terbesar yang menjadi tempat rujukan bagi siswa SMK Negeri 6 Kabupaten Tangerang yaitu alternatif A1 (Ahass Abdi Jaya), A2 (Ahass Ardian 4), dan A20 (Ardian II) dengan nilai hasil akhir 8.

#### Daftar Rujukan

- [1] N. R. W. Astuti and D. A. Dewi, "Pentingnya Implementasi Nilai-Nilai Pancasila Dalam Menghadapi Perkembangan IPTEK", *Journal Of Education, Psychology and Counseling (EduPsyCouns)*, Vol. 2, no. 1, pp. 41-49, 2021
- [2] D. Winarso, F. Nurita, and S. Syahril, "Penerapan Metode Weigth Product Untuk Rekomendasi Penempatan Praktek Kerja Industri (Study Kasus: SMK Muhammadiyah 01 Pekanbaru)", *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 566-571, 2018, doi: 10.29207/resti.v2i2.467.
- [3] E. Susilawati and M. Baiduri, "Perancangan Sistem Informasi Pratek Kerja Industri di SMK Bakti Nusantara 666 Cileunyi," *J. Manaj. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 70-82, 2019, doi: 10.34010/jamika.v9i2.2606.
- [4] Y. Kusnadi and M. W. Dwiyanasyah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Smkn 1 Ciomas Kabupaten Bogor," *J. Teknol. Inform. dan Komput. MH Thamrin*, vol. 6, no. 1, pp. 120-131, 2020.
- [5] M. A. Rivai and M. Q. Huda, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Lokasi Tempat Penampungan Sampah Sementara (Studi Kasus: Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta) (Studi Kasus: Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta)," *Appl. Inf. Syst. Manag.*, vol. 1, no. 2, 2018, doi: 10.15408/aism.v1i2.20088
- [6] T. R. Adianto, Z. Arifin, D. M. Khairina, G. Mahakam, and G. Palm, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Tinggal Di Perumahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Kota Samarinda)," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 197-201, 2017.
- [7] A. Q. Adyan, B. Susilo and D. Andreswari, "Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Praktik Kerja Lapangan Berdasarkan Nilai Kompetensi Dasar Dan Nilai Sikap Siswa Menggunakan Metode Pembobotan Rank Order Centroid Dan Metode Profile Matching (Studi Kasus : SMKN 1 Kota Bengkulu)", *Jurnal Rekursif*, Vol. 8, No. 1, pp. 11-22, Maret 2020.
- [8] A. Q. Adyan, B. Susilo, and D. Andreswari, "Menggunakan Metode Pembobotan Rank Order Centroid Dan Metode Profile Matching ( Studi Kasus : Smkn 1 Kota Bengkulu )", *J. Rekursif*, vol. 8, no. 1, pp. 11-22, 2020.
- [9] M. Taufiq and A. H. Sumitro, "Sistem Penunjang Keputusan Relevansi Kegiatan Praktek Kerja Lapangan Dengan Menggunakan Metode SAW", *Jurnal Informatika*, Vol. 8, no. 1, pp. 49-58, April 2021.
- [10] M. Taufiq and A. H. Sumitro, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN RELEVANSI KEGIATAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW," *J. Inform.*, vol. 8, no. 1, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i1.9308.
- [11] Sri Eniyati, "Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)", *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, Vol. 16, no. 2, pp. 171-176, Juli 2011.
- [12] F. Ningsih, K. Kunci, : Sistem, and P. Keputusan, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mahasiswa Berprestasi Di Stikes Muhammadiyah Pringsewu Dengan Metode Saw," no. 09, pp. 147-152, 2016.
- [13] R. Mujiastuti, N. Komariyah, and M. Hasbi, "Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 133-141, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id>.
- [14] A. D. Susanti, M. Muslihudin, and S. Hartati, "Sistem Pendukung Keputusan Perankingan Calon Siswa Baru Jalur Undangan Menggunakan Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Smk Bumi Nusantara Wonosobo)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.* 2017, vol. 5, no. 1, pp. 37-42, 2017, [Online]. Available: <http://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1658/1659>.
- [15] Frieyadi, "Penggunaan Metode Simple Additive Weighting Penentuan," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 17-22, 2017.