



Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment Pada Seleksi Calon Paskibra

Sunyoto

Fakultas Ilmu Komputer dan Tenologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi

Darma, Medan, Indonesia

Email: sunyotocss00@gmail.com

Abstrak– PASKIBRA atau yang lebih dikenal sebagai Pasukan Pengibar Bendera ialah suatu pasukan yang bertugas mengibarkan bendera pusaka pada upacara peringatan proklamasi kemerdekaan Indonesia 17 Agustus. Anggota paskibra dipilih melalui proses seleksi yang dilaksanakan setiap tahun. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan kemudahan dalam membantu pihak sekolah untuk melakukan penyeleksian calon paskibra di SMK N1 Kualuh Hilir.

Pada penelitian ini disarankan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam seleksi calon paskibra dengan menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Metode WASPAS merupakan komponen dari sistem pendukung, metode WASPAS untuk mengambil keputusan dari setiap alternatif lantas setiap alternatif tersebut memiliki beberapa kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam perhitungan dengan metode Waspas.

Metode WASPAS digunakan untuk nilai perbandingan, dengan menggunakan metode perbandingan tersebut diharapkan dalam seleksi calon paskibra akan lebih tepat dikarenakan berdasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Kata Kunci: Sistem Pendukung, Paskibra, Waspas

Abstract– PASKIBRA or better known as the Flag Raising Troop is a troop tasked with raising the heritage flag at the ceremony commemorating the proclamation of Indonesian independence on 17 August. Paskibra members are selected through a selection process that is held every year. Therefore we need a decision support system that can provide convenience in assisting the school in selecting candidates for paskibra at SMK N1 Kualuh Hilir.

This research suggests a decision support system that can assist in the selection of prospective paskibra using the Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) method. The WASPAS method is a component of the supporting system, the WASPAS method for making decisions from each alternative, then each of these alternatives has several criteria that are used as a reference in calculations with the Waspas method.

The WASPAS method used for ranking values, using this ranking method is expected in the selection of Paskibra candidates to be more precise because it is based on the value of distinction and weight that has been determined so that maximum results will be obtained.

Keywords: Decision Support System, Paskibra, Waspas

1. PENDAHULUAN

Pasukan Pengibar Bendera atau yang lebih tak jarang di kenal oleh PASKIBRA, ialah suatu pasukan yang bertugas pada mengibarkan bendera pusaka pada upacara peringatan proklamasi kemerdekaan Indonesia di lepas 17 Agustus yang biasa dilaksanakan pada 3 (tiga) daerah, merupakan taraf Kabupaten/Kota (Tempat kerja Bupati/Walikota), Provinsi (Tempat kerja Gubernur), dan tingkat Nasional (Istana Negara)[1].

Anggota paskibra dipilih melalui proses seleksi yang dilaksanakan setiap tahun. Prosesnya dilakukan secara sedikit demi sedikit dimulai asal taraf sekolah, Kabupaten/Kota, Provinsi, serta Nasional. Di taraf sekolah dipilih pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Sekolah Menengah Keatas (SMK) sederajat kelas 1 (satu) atau kelas 2 (dua), lalu dipilih cocok dengan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan pada pemilihan calon paskibra SMK N1 Kualuh hilir yaitu Umur, Tinggi badan, Berat badan, PBB dan Kesehatan fisik. Proses pemilihan calon paskibra pada SMK N1 Kualuh hilir dilakukan masih dengan memakai hitungan menggunakan excel atau hitung manual lainnya pada memilih keputusan[2].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah salah satu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan. Ada yang mendefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan[3]. SPK artinya sebetulnya sistem yang nantinya bisa menyampaikan ilustrasi pada pihak sekolah buat merogoh sebuah keputusan menggunakan cara menghitung kriteria-kriteria memakai sistem personal komputer buat mengolah berita yang dibutuhkan pada pengambilan keputusan. Pada sistem pendukung keputusan terdapat banyak metode yang bisa dipergunakan keliru satunya metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)[4]

Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan atau memaksimalkan dalam penilaian untuk memilih nilai yang baik[5]. Cara yang digunakan pada seleksi calon Paskibra di SMK N1 Kualuh hilir artinya, memakai metode Weighted Aggregated Sum Product



Assesment (WASPAS) yaitu integrasi ukuran sampel penilaian MCDM yaitu contoh jumlah peninjauan (*Weight Sum Model/WSM*) serta contoh produk peninjau (*Weight Product Model/WPM*) di awalnya mem normalisasi linier awal dari asal elemen matriks keputusan menggunakan dua persamaan[6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Paskibra

Paskibra ialah pasukan pengibar bendera yang dijalankan oleh generasi muda yakni siswa/i yang ada di sekolah. Salah satu materi pembinaan siswa tertuang dalam keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dengan No. 0416/U/1984 yaitu tentang pendidikan pendahuluan bela Negara yang diselenggarakan di sekolah[7]. Aktivitas tersebut meliputi berbagai jenis kegiatan seperti membentuk pasukan untuk mengibarkan bendera (paskibra) sekolah tersebut meliputi berbagai jenis kegiatan, diantaranya Peraturan Baris Berbaris (PBB), Tata Upacara Bendera (TUB), juga Latihan Kepemimpinan Siswa Tingkat Perintis dan Pemula[8].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan yang seperti itu disebut sistem aplikasi pendukung keputusan[9]. Intinya sistem pendukung keputusan ialah pengembangan lebih lanjut asal sistem info manajemen terkomputerisasi yang didesain sedemikian rupa sebagai akibatnya bersifat saling aktif menggunakan konsumennya. Sifat saling aktif wujud untuk melancarkan integrasi antara aneka macam bagian pada proses pengambilan keputusan mirip mekanisme, kebijaksanaan, teknik analisis, dan pengalaman serta wawasan administratif guna membuat suatu kerangka keputusan bersifat elastis. Konsep sistem pendukung keputusan (SPK) Decision Support Sistem (DSS) pertama kali diungkapkan di tahun baru 1970-an sang Michael S. Scott Morton menggunakan kata Management Decision Sistem[10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa

Pada tahap analisis ini akan dibahas proses seleksi calon paskibra di SMK N1 Kualuh Hilir, untuk melakukan seleksi calon paskibra di SMK N1 Kualuh Hilir menerapkan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) menggunakan sampel data atau alternatif dan kriteria untuk menyelesaikan masalah ini[11].

3.2 Penetapan Kriteria

Dalam penelitian ini, menggunakan beberapa kriteria yang digunakan dalam proses seleksi calon paskibra di SMK N1 Kualuh Hilir sebagai bahan pertimbangan untuk pemilihan calon paskibra. Data kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai Kriteria
C1	Umur	15 – 18
C2	Tinggi Badan (TB)	158 – 170
C3	Berat Badan (BB)	55 – 68
C4	PBB	Baik
C5	Kesehatan Fisik	Baik

Tabel 2. Nilai Kriteria & Bobot Kriteria

Kriteria	Kode bobot	Nilai bobot	Benefit/Cost
Umur	C1	0,25	Benefit
Tinggi badan	C2	0,15	Benefit
Berat badan	C3	0,20	Benefit
PBB	C4	0,25	Benefit
Kesehatan fisik	C5	0,15	Benefit

3.3 Penerapan Alternatif

Untuk mempermudah perhitungan dengan menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) setiap pilihan menerima kode sesuai dengan kode yang sudah ditentukan. Dibawah ini adalah tanggal alternatif :

Tabel 3. Tabel Alternatif Kriteria

Alternatif	Keterangan
A1	Muhammad Ikhsan
A2	Arif Perdana
A3	Siti Qamariah
A4	Kiki Pahlevi
A5	Asminah
A6	Rambi Purwasih
A7	Dikki Nasution
A8	Zakhi Putra Saragih
A9	Agung Dwi Pradana
A10	Indra Wiliansyah

Berdasarkan nilai kriteria atau alternatif yang telah ditetapkan pada tabel diatas, maka dilakukan analisa terhadap penilaian yang diperoleh ialah :

Tabel 4. Nilai Alternatif disetiap Kriteria

Kode Alternatif	Nama	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
A1	Muhammad Ikhsan	16	169	60	4	4
A2	Arif Perdana	17	165	55	4	5
A3	Siti Qamariah	16	157	49	3	4
A4	Kiki Pahlevi	16	161	50	5	4
A5	Asminah	15	157	59	4	3
A6	Rambi Purwasih	17	159	55	4	4
A7	Dikki Nasution	16	170	67	5	4
A8	Zakhi Putra Saragih	17	169	60	3	4
A9	Agung Dwi Pradana	16	170	65	5	4
A10	Indra Wiliansyah	17	169	62	3	4
Max		17	170	67	5	5
Weight		0,25	0,15	0,20	0,25	0,15

3.4 Perhitungan Menggunakan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS)

Dalam melakukan perhitungan dengan cara (WASPAS) *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* yang harus dilakukan adalah melakukan perangkingan. Berikut ini uraian langkah-langkah penanganan cara WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product*) di seleksi calon paskibra :

1. Normalisasi Kriteria Umur (C1).

$$A1 X1,1 = \frac{X11}{Max x} = \frac{16}{17} = 0,9$$

$$A2 X2,1 = \frac{X21}{Max x} = \frac{17}{17} = 1,0$$

$$A3 X3,1 = \frac{X31}{Max x} = \frac{16}{17} = 0,9$$

$$A4 X4,1 = \frac{X41}{Max x} = \frac{16}{17} = 0,9$$

$$A5 X5,1 = \frac{X51}{Max x} = \frac{15}{17} = 0,9$$

$$A6 X6,1 = \frac{X61}{Max x} = \frac{17}{17} = 1,0$$

$$A7 X7,1 = \frac{X71}{Max x} = \frac{16}{17} = 0,9$$

$$A8 X8,1 = \frac{X81}{Max x} = \frac{17}{17} = 1,0$$

$$A9 X9,1 = \frac{X91}{Max x} = \frac{16}{17} = 0,9$$

$$A10 X10,1 = \frac{X101}{Max x} = \frac{17}{17} = 1,0$$

2. Normalisasi Kriteria Tinggi Badan (C2).

$$A1 X1,2 = \frac{X12}{Max x} = \frac{169}{170} = 1,0$$

$$A2 X2,2 = \frac{X22}{Max x} = \frac{165}{170} = 1,0$$

$$A3 X3,2 = \frac{X32}{Max x} = \frac{157}{170} = 0,9$$

$$A4 X4,2 = \frac{X42}{Max x} = \frac{161}{170} = 0,9$$

$$A5 X5,2 = \frac{X52}{Max x} = \frac{157}{170} = 0,9$$

$$A6 X6,2 = \frac{X62}{Max x} = \frac{159}{170} = 0,9$$

$$A7 X7,2 = \frac{X72}{Max x} = \frac{170}{170} = 1,0$$

$$A8 X8,2 = \frac{X82}{Max x} = \frac{169}{170} = 1,0$$

$$A9 X9,2 = \frac{X92}{Max x} = \frac{170}{170} = 1,0$$

$$A10 X10,2 = \frac{X102}{Max x} = \frac{169}{170} = 1,0$$

3. Normalisasi Kriteria Tinggi Badan (C3).

$$A1 X1,3 = \frac{X13}{Max x} = \frac{60}{67} = 0,9$$

$$A2 X2,3 = \frac{X23}{Max x} = \frac{55}{67} = 0,8$$

$$A3 X3,3 = \frac{X33}{Max x} = \frac{49}{67} = 0,7$$

$$A4 X4,3 = \frac{X43}{Max x} = \frac{50}{67} = 0,7$$

$$A5 X5,3 = \frac{X53}{Max x} = \frac{59}{67} = 0,9$$

$$A6 X6,3 = \frac{X63}{Max x} = \frac{55}{67} = 0,8$$

$$A7 X7,3 = \frac{X73}{Max x} = \frac{67}{67} = 1,0$$

$$A8 X8,3 = \frac{X83}{Max x} = \frac{60}{67} = 0,9$$

$$A9 X9,3 = \frac{X93}{Max x} = \frac{65}{67} = 1,0$$

$$A10 X10,3 = \frac{X103}{Max x} = \frac{62}{67} = 0,9$$

4. Normalisasi Kriteria Kesehatan Fisik (C4).

$$A1 X1,4 = \frac{X14}{Max x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A2 X2,4 = \frac{X24}{Max x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A3 X3,4 = \frac{X34}{Max x} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A4 X4,4 = \frac{X44}{Max x} = \frac{5}{5} = 1,0$$

$$A5 X5,4 = \frac{X54}{Max x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A6 X6,4 = \frac{X64}{Max x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A7 X7,4 = \frac{X74}{Max x} = \frac{5}{5} = 1,0$$

$$A8 X8,4 = \frac{X84}{Max x} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A9 X9,4 = \frac{X94}{Max x} = \frac{5}{5} = 1,0$$

$$A10 X10,4 = \frac{X104}{Max x} = \frac{3}{5} = 0,6$$

5. Normalisasi Kriteria Kedisiplinan (C5).

$$A1 X1,5 = \frac{X15}{Max x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A2 \times 2,5 = \frac{X_{25}}{\text{Max } x} = \frac{5}{5} = 1,0$$

$$A3 \times 3,5 = \frac{X_{35}}{\text{Max } x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A4 \times 4,5 = \frac{X_{45}}{\text{Max } x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A5 \times 5,5 = \frac{X_{55}}{\text{Max } x} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A6 \times 6,5 = \frac{X_{65}}{\text{Max } x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A7 \times 7,5 = \frac{X_{75}}{\text{Max } x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A8 \times 8,5 = \frac{X_{85}}{\text{Max } x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A9 \times 9,5 = \frac{X_{95}}{\text{Max } x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A10 \times 10,5 = \frac{X_{105}}{\text{Max } x} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Dari perhitungan di atas akan menghasilkan sebuah matriks ternormalisasi r, seperti pada Tabel 5 Normalisasi sebagai berikut:

Tabel 5. Normalisasi

Kode Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,9	1,0	0,9	0,8	0,8
A2	1,0	1,0	0,8	0,8	1,0
A3	0,9	0,9	0,7	0,6	0,8
A4	0,9	0,9	0,7	1,0	0,8
A5	0,9	0,9	0,9	0,8	0,6
A6	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
A7	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8
A8	1,0	1,0	0,9	0,6	0,8
A9	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8
A10	1,0	1,0	0,9	0,6	0,8

Langkah selanjutnya mengoptimalkan atribut dengan mengalikan terhadap bobot dari setiap kriteria. Proses perhitungan untuk mendapatkan yaitu sebagai berikut:

A1

$$Q1 = 0,5 \sum (0,5 \times 6) + (1 \times 5) + (0,75 \times 4) + (1 \times 3) + (0,75 \times 2) + 0,5 \prod (0,5)^6 * (1)^5 * (0,75)^4 * (1)^3 * (0,75)^2 = 4,5679$$

A2

$$Q2 = 0,5 \sum (0,75 \times 6) + (0,75 \times 5) + (0,75 \times 4) + (1 \times 3) + (1 \times 2) + 0,5 \prod (0,75)^6 * (0,75)^5 * (0,75)^4 * (1)^3 * (1)^2 = 5,0979$$

A3

$$Q3 = 0,5 \sum (0,5 \times 6) + (0,75 \times 5) + (0,5 \times 4) + (0,75 \times 3) + (1 \times 2) + 0,5 \prod (0,5)^6 * (0,75)^5 * (0,5)^4 * (0,75)^3 * (1)^2 = 4,9293$$

A4

$$Q4 = 0,5 \sum (1 \times 6) + (0,5 \times 5) + (0,75 \times 4) + (1 \times 3) + (0,5 \times 2) + 0,5 \prod (1)^6 * (0,5)^5 * (0,75)^4 * (1)^3 * (0,5)^2 = 4,4231$$

A5

$$Q5 = 0,5 \sum (0,75 \times 6) + (0,5 \times 5) + (0,5 \times 4) + (0,75 \times 3) + (0,75 \times 2) + 0,5 \prod (0,75)^6 * (0,5)^5 * (0,5)^4 * (0,75)^3 * (0,75)^2 = 4,6444$$

A6

$$Q6 = 0,5 \sum (0,5 \times 6) + (0,5 \times 5) + (0,5 \times 4) + (1 \times 3) + (1 \times 2) + 0,5 \prod (0,5)^6 * (0,5)^5 * (0,5)^4 * (1)^3 * (1)^2 = 4,738$$

A7

$$Q7 = 0,5 \sum (0,75 \times 6) + (0,75 \times 5) + (0,75 \times 4) + (1 \times 3) + (1 \times 2) + 0,5 \prod (0,75)^6 * (0,75)^5 * (0,75)^4 * (1)^3 * (1)^2 = 5,0497$$

A8

$$Q8 = 0,5 \sum (1 \times 6) + (0,75 \times 5) + (0,75 \times 4) + (0,5 \times 3) + (0,5 \times 2) + 0,5 \prod (1)^6 * (0,75)^5 * (0,75)^4 * (0,5)^3 * (0,5)^2 = 4,8203$$

A9

$$Q9 = 0,5 \sum (0,75 \times 6) + (1 \times 5) + (0,75 \times 4) + (1 \times 3) + (0,75 \times 2) + 0,5 \prod (0,75)^6 * (1)^5 * (0,75)^4 * (1)^3 * (0,75)^2 = 4,5796$$

A10

$$Q10 = 0,5 \sum (0,75 \times 6) + (0,75 \times 5) + (0,75 \times 4) + (0,5 \times 3) + (1 \times 2) + 0,5 \prod (0,75)^6 * (0,75)^5 * (0,75)^4 * (0,5)^3 * (1)^2 = 5,7516$$

Setelah dilakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil akhir maka daftar nama calon paskibra dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Hasil Perangkingan

Kode Alternatif	Nama	Hasil	Rangking
A10	Indra Wiliansyah	5,7516	1
A2	Arif Perdana	5,0979	2
A7	Dikki Nasution	5,0497	3
A3	Siti Qamariah	4,9293	4
A8	Zakhi Putra Saragih	4,8203	5
A6	Rambi Purwasih	4,7384	6
A5	Asminah	4,6444	7
A9	Agung Dwi Pradana	4,5796	8

A1	Muhammad Ikhsan	4,5679	9
A4	Kiki Pahlevi	4,4231	10

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil dari perolehan nilai perangkingan tertinggi untuk calon paskibra yaitu jatuh pada alternatif A10 (Indra Wiliansyah) dengan hasil 5,7516.

4. KESIMPULAN

Mulai hasil penelitian dan analisa atas Sistem pendukung keputusan menggunakan metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment), beberapa kesimpulan dapat ditarik dari penelitian ini, antara lain: Proses seleksi calon paskibra di SMK N1 Kualuh Hilir dilakukan dengan menggunakan data yang dibutuhkan serta menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Dengan menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) dapat menyelesaikan masalah dalam proses seleksi calon paskibra SMK N1 Kualuh Hilir dengan menghasilkan keputusan yang lebih baik. Perancangan sistem pendukung keputusan dalam seleksi calon paskibra SMK N1 Kualuh Hilir telah selesai dirancang menggunakan Macromedia Dreamweaver dengan menggunakan aplikasi tersebut maka SMK N1 Kualuh Hilir dapat mempermudah dalam penyeleksian calon paskibra.

REFERENCES

- [1] H. C. Putra and A. G. Daulay, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelayakan Calon Anggota Paskibraka Menerapkan Metode Vikor," *Semin. Nas. Sains dan Teknol.*, pp. 361–368, 2018, [Online]. Available: <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sensasi/article/view/54>
- [2] R. Setiawati, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Perbandingan Metode Weighted Product (WP) dan Simple Additive Weighting (SAW) terhadap Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Calon Paskibraka," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 3, p. 226, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i3.181.
- [3] M. Ilham, I. Parlina, A. Maulana, E. K. Lubis, and S. I. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SMA Negeri Terfavorit Kota Pematangsiantar Menggunakan Metode MOORA," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 2, pp. 16–20, 2019, doi: 10.30743/infotekjar.v3i2.861.
- [4] N. K. Daulay, "Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 196–201, 2021, doi: 10.30865/json.v2i2.2773.
- [5] M. Handayani and N. Marpaung, "Implementasi Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas) Dalam Pemilihan Kepala Laboratorium," *Semin. Nas. R. 2018 ISSN 2622-9986 STMIK R. R. ISSN 2622-6510*, vol. 9986, no. September, pp. 253 – 258, 2018.
- [6] D. Asdini, M. Khairat, and P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manajer di PT. Pos Indonesia dengan Metode WASPAS," *J. Ris. Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 2407–389, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3767.
- [7] M. D. Cookson and P. M. R. Stirk, "濟無No Title No Title No Title," no. 20, pp. 19–34, 2019.
- [8] S. U. Hasanah, "Kegiatan Ekstrakurikuler Paskibra Dalam Rangka Pembinaan Karakter Semangat Kebangsaan Siswa," *J. Pendidik. Kewarganegaraan*, vol. 3, no. 2, p. 211, 2019, doi: 10.31571/pkn.v3i2.1443.
- [9] M. Handayani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Di Menggunakan Metode Topsis," *J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 54, 2017, doi: 10.36294/jurti.v1i1.43.
- [10] A. C. Saputro, "Perancangan Aplikasi Penyewaan Mobil Berbasis Android Pada Cv Gap Transport," *Apl. Berbas. Android*, vol. 4, no. 1, pp. 1–23, 2021.
- [11] W. Pratiwi, R. Firdaus, and J. Al Amien, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Posisi Jabatan Yang Kosong dengan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Univ. Muhammadiyah Riau*, no. 11, pp. 165–171, 2021.