

**PENERAPAN METODE WASPAS DALAM MENENTUKAN
PEMILIHAN PEMINATAN PADA PROGRAM
STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

***APPLICATION OF THE WASPAS METHOD IN DETERMINING
THE SELECTION OF SPECIALTY IN INFORMATICS
ENGINEERING PROGRAMS***

Yuyun Dwi Lestari¹, Adidtya Perdana²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan
Medan

e-mail: 1yuyun.dl@gmail.com, 2adid.dana@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan peminatan pada suatu program studi menjadi keharusan bagi mahasiswa semester 4 atau 5 keatas. Peminatan ini bertujuan untuk memfokuskan kemampuan mahasiswa di satu bidang saja. Namun banyak mahasiswa yang salah dalam memilih peminatan yang tepat untuk mereka. Kebanyakan dari mahasiswa ini memilih peminatan berdasarkan ikut-ikutan saja tanpa memikirkan dampak yang diterima jika mahasiswa tersebut tidak mampu mengikuti mata kuliah yang diberikan. Untuk itu diperlukan suatu teknik maupun perhitungan yang tepat sehingga mampu membantu mahasiswa-mahasiswa tersebut dalam memilih peminatan yang tepat. Maka digunakanlah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu dalam menghasilkan keputusan dari data dan kriteria yang digunakan untuk menghasilkan suatu keputusan peminatan yang tepat untuk mahasiswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Weight Aggregated Sum Product Assesment atau disingkat dengan WASPAS. Dengan diterapkannya metode WASPAS ini pada pemilihan peminatan diharapkan mampu memberikan hasil yang optimal yaitu pemilihan peminatan yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing mahasiswa.

Kata kunci: Pemilihan Peminatan, Sistem Pendukung Keputusan, Metode WASPAS, Program Studi, Mahasiswa

ABSTRACT

Choosing a specialization in a study program is a must for students in semester 4 or 5 and above. This specialization aims to focus students' abilities in one area only. However, many students are wrong in choosing the right subject for them. Most of these students choose specialization based on follow-up without thinking about the impact it will have if the student is unable to take the courses given. For that we need an appropriate technique and calculation so that it is able to help these students in choosing the right specialization. Then a Decision Support System is used which can help in making decisions from the data and criteria used to produce an appropriate decision for students. The method used in this study is the Weight Aggregated Sum Product Assessment method or abbreviated as WASPAS. With the application of the WASPAS method in the selection of specializations, it is hoped that it will be able to provide optimal results, namely the selection of specializations that are in accordance with the abilities possessed by each student.roduce an appropriate decision for students. The method used in this study is the Weight Aggregated

Keywords: Specialization Choosing, Decision Support System, WASPAS Method, Study Program, Students.

1. PENDAHULUAN

Pada program studi Teknik Informatika Universitas Harapan Medan memiliki 3 pemilihan peminatan diantaranya adalah peminatan Multimedia & Visi Komputer, Jaringan Komputer & Sistem Informasi dan Robotika & Sistem Cerdas. Setiap mahasiswa wajib memilih 1 peminatan dan diterapkan saat mahasiswa sudah semester 5. Pemilihan peminatan ini bertujuan agar setiap mahasiswa menjadi lebih fokus dalam penguasaan bidang keilmuan yang bersangkutan dengan peminatan yang diambilnya. Beberapa kendala yang terjadi di lapangan adalah banyaknya mahasiswa yang salah dalam memilih peminatan yang tidak diminatinya. Hal tersebut terjadi karena banyaknya mahasiswa yang hanya mengikuti temannya untuk sama-sama memilih peminatan. Padahal tidak semua mahasiswa mampu menguasai peminatan yang sama. Dengan kata lain banyak mahasiswa yang memilih peminatan tersebut tidak sesuai dengan kemampuannya.

Untuk itu diperlukan suatu cara, teknik dan tools yang tepat untuk membantu para mahasiswa dalam pemilihan peminatan yang tepat bagi mereka. Maka digunakanlah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu dalam menghasilkan suatu keputusan dari analisis data pemilihan peminatan dengan kriteria-kriteria sebagai pertimbangan dalam proses perhitungan. Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System adalah suatu sistem yang mempunyai kemampuan dalam pemecahan suatu permasalahan yang kompleks yang menghasilkan solusi [1]. Sistem ini berguna dalam pengambilan keputusan pada situasi terstruktur maupun tidak terstruktur yang sulit untuk menentukan hasil keputusan dibuat secara pasti [2], [3].

Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment atau disingkat dengan WASPAS adalah metode dari sistem pendukung keputusan yang merupakan penggabungan dua metode yaitu metode SAW dan WP. Dimana kombinasi ini berdasarkan nilai rating kinerja pada setiap alternatif dipangkatkan dengan bobot setiap kriteria dari metode WP. Langkah-langkah dalam metode WASPAS ini antara lain menentukan normalisasi matriks keputusan, menghitung nilai preferensi dari alternatif berdasarkan metode SAW, menghitung nilai preferensi dari alternatif berdasarkan metode WP, menghitung nilai preferensi dari alternatif berdasarkan metode WASPAS itu sendiri dan menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot [4].

Menurut Chamid, pengambilan keputusan merupakan suatu proses pemilihan suatu keputusan diantara beberapa alternative sehingga mencapai tujuan yang diinginkan [5], [6]. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pengambilan keputusan seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Perdana yaitu pengambilan keputusan dalam menentukan peringkat kampus menggunakan metode MAUT memberikan hasil yang optimal dan baik sehingga hasil yang diberikan dapat membantu stakeholder terkait untuk melihat sampai mana peringkat kampus dan apa saja yang diperlukan untuk meningkatkan peringkat maupun mempertahankan peringkatnya tersebut [7]. Penelitian yang sama dilakukan oleh Lestari namun menggunakan metode yang berbeda yaitu pemeringkatan perguruan tinggi menggunakan metode Topsis juga memberikan hasil yang optimal sehingga dapat membantu stakeholder terkait dalam penentuan keputusan kedepannya [8]. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan metode-metode dalam Sistem Pendukung Keputusan mampu membantu setiap mahasiswa dalam pengambilan keputusan pemilihan peminatan yang tepat yang dibahas pada penelitian ini.

Untuk lebih membuktikan terdapat beberapa penelitian terkait yang membahas tentang metode pemilihan peminatan dan metode WASPAS seperti penelitian Fartindyah yaitu melakukan pemilihan peminatan SMA menggunakan metode

Weighted Product (WP) [9]. Penelitian Febryanti melakukan pembobotan kriteria SPK pemilihan bidang peminatan menggunakan metode AHP [10]. Dan pada penelitian Simanjuntak menentukan kayu terbaik untuk bahan gitar dengan metode WASPAS [11].

Dari penjelasan latar belakang diatas peneliti akan menggunakan metode WASPAS dalam menentukan pemilihan peminatan pada program studi Teknik Informatika. Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah untuk menentukan peminatan mahasiswa berdasarkan hasil penilaian perkuliahan yang diperoleh dan diolah menjadi kriteria-kriteria sehingga dapat digunakan untuk perhitungan menggunakan metode WASPAS. Serta menghasilkan pemilihan peminatan yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Adapun Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi Literatur
Studi literatur merupakan proses pengumpulan sumber dengan mengumpulkan buku dan jurnal yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian
2. Pengumpulan Data
Setelah sumber-sumber terkumpul untuk dijadikan referensi, selanjutnya pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini
3. Analisis
Analisis diperlukan untuk menentukan kebutuhan data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Mulai Studi literatur, mengumpulkan data, menentukan kriteria dan bobot yang akan digunakan dalam pemilihan peminatan, sampai menentukan alternatif yang sesuai dengan nilai yang didapat mahasiswa.
4. Pembahasan
Selanjutnya pada pembahasan akan melakukan perhitungan sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode WASPAS untuk menentukan pemilihan peminatan pada mahasiswa

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya adalah data mata kuliah dan peminatan yang akan dijadikan sebagai alternatif, sebagai berikut:

1. Peminatan Multimedia & Vision Komputer, mata kuliah yang berpengaruh, Logika Informatika, Statistik & Probabilitas, Multimedia, Prak. Multimedia, Grafika Komputer, dan Prak. Grafika Komputer.
2. Jaringan & Sistem Informasi, matakuliah yang berpengaruh, Algoritma dan Pemrograman, Sistem Operasi, Prak. Sistem Operasi, Jaringan Komputer, Prak. Jaringan Komputer.
3. Robotika & Sistem Cerdas, matakuliah yang berpengaruh, Kalkulus 1, Kalkulus 2, Fisika Dasar, Assembler dan Sistem Mikroprosesor, Prak. Assembler dan Sistem Mikroprosesor, Kecerdasan Buatan, Prak. Kecerdasan Buatan, Perantaraan Peripherals, dan Prak. Perantaraan Peripherals.

Selanjutnya dari data mata kuliah diatas akan ditentukan kriteria-kriteria dan pembobotan masing-masing kriteria.

Tabel 1 Kriteria dan Bobot

Kriteria	Kode	Bobot(W)
Logika Informatika	C1	0.056
Statistik & Probabilitas	C2	0.056
Multimedia	C3	0.056
Prak. Multimedia	C4	0.056
Grafika Komputer	C5	0.056
Prak. Grafika Komputer	C6	0.056
Algoritma dan Pemrograman	C7	0.067
Sistem Operasi	C8	0.067
Prak. Sistem Operasi	C9	0.067
Jaringan Komputer	C10	0.067
Prak. Jaringan Komputer	C11	0.067
Kalkulus 1	C12	0.037
Kalkulus 2	C13	0.037
Fisika Dasar	C14	0.037
Assembler dan Sistem Mikroprosesor	C15	0.037
Prak. Assembler dan Sistem Mikroprosesor	C16	0.037
Kecerdasan Buatan	C17	0.037
Prak. Kecerdasan Buatan	C18	0.037
Perantaraan Peripherals	C19	0.037
Prak. Perantaraan Peripherals	C20	0.037

Range Nilai dan Bobot masing-masing mata kuliah dibagi berdasarkan tabel 2.

Tabel 2 Range Nilai dan Bobot Mata Kuliah

Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
80 – 100	A	4
73 – 79	B+	3.5
65 – 72	B	3
61 – 64	C+	2.5
55 – 60	C	2
45 – 54	D	1
0 – 44	E	0

Kemudian masing-masing kriteria dari sejumlah alternative memiliki nilai yang didapat pada tabel berikut ini:

Tabel 3 Nilai Kriteria pada masing-masing Alternatif

Kriteria	Alternatif		
	Multimedia & Vision Komputer	Jaringan & Sistem Informasi	Robotika & Sistem Cerdas
	(A1)	(A2)	(A3)
C1	4	3	3
C2	3	2	2
C3	4	3	3
C4	2.5	1	1

C5	3.5	2	2
C6	4	3	3
C7	3	4	3
C8	3	4	3
C9	3	4	3
C10	2	3	2
C11	2	3.5	2
C12	3	3	4
C13	2	3	3.5
C14	2	3	3
C15	2	3	3
C16	2	3	3
C17	3	3	4
C18	2	3	3.5
C19	2	3	3.5
C20	2	3	3.5

Adapaun tahapan-tahapan yang digunakan pada perhitungan metode WASPAS dalam pengambilan keputusan pemilihan peminatan berdasarkan data tabel-tabel di atas adalah sebagai berikut:

1. Membuat Matriks Keputusan

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 4 & 2.5 & 3.5 & 4 & 3 & 3 & 3 & 2 & 2 & 3 & 2 & 2 & 2 & 2 & 3 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 3 & 1 & 2 & 3 & 4 & 4 & 4 & 3 & 3.5 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 3 & 1 & 2 & 3 & 3 & 3 & 3 & 2 & 2 & 4 & 3.5 & 3 & 3 & 3 & 4 & 3.5 & 3.5 & 3.5 \end{pmatrix}$$

Karena seluaruh kriteria adalah benefit, maka menghitung matrik ternormalisasi X

$$X_{11} = \frac{4}{4} = 1$$

$$X_{12} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{13} = \frac{4}{4} = 1$$

$$X_{14} = \frac{2.5}{4} = 0.625$$

$$X_{15} = \frac{3.5}{4} = 0.875$$

$$X_{115} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$X_{116} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$X_{117} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{118} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{119} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{120} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{21} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{22} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$X_{23} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{24} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$X_{25} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$X_{215} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{216} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{217} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{218} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{219} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{120} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{31} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{32} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$X_{33} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{34} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$X_{35} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$X_{315} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{316} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{317} = \frac{4}{4} = 1$$

$$X_{218} = \frac{3.5}{4} = 0.875$$

$$X_{219} = \frac{3.5}{4} = 0.875$$

$$X_{220} = \frac{3.5}{4} = 0.875$$

2. Menghitung nilai alternative (Qi) masing-masing untuk menentukan rangking alternative. Qi tertinggi merupakan alternative yang akan dipilih peminatan. Adapun perhitungan Qi adalah

$$\begin{aligned}
 Q1 &= 0.5 \sum (1 * 0.056) + (0.7 * 0.056) + (1 * 0.056) + (0.625 * 0.056) + (0.875 * 0.056) \\
 &\quad + (1 * 0.056) + (0.75 * 0.067) + (0.75 * 0.067) + (0.75 * 0.067) \\
 &\quad + (0.5 * 0.067) + (0.5 * 0.067) + (0.75 * 0.037) + (0.5 * 0.037) \\
 &\quad + (0.5 * 0.037) + (0.5 * 0.037) + (0.5 * 0.037) + (0.75 * 0.037) \\
 &\quad + (0.5 * 0.037) + (0.5 * 0.037) \\
 &\quad + 0.5 \sum (1^{0.056}) + (0.7^{0.056}) + (1^{0.056}) + (0.625^{0.056}) \\
 &\quad + (0.875^{0.056}) + (1^{0.056}) + (0.75^{0.067}) + (0.75^{0.067}) \\
 &\quad + (0.75^{0.067}) + (0.5^{0.067}) + (0.5^{0.067}) + (0.75^{0.037}) \\
 &\quad + (0.5^{0.037}) + (0.5^{0.037}) + (0.5^{0.037}) + (0.5^{0.037}) \\
 &\quad + (0.75^{0.037}) + (0.5^{0.037}) + (0.5^{0.037}) \\
 &= 0.5 * 0.69352 + 0.5 * 0.67682 = 0.68517
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q1 &= 0.5 \sum (1 * 0.056) + (0.7 * 0.056) + (1 * 0.056) + (0.625 * 0.056) + (0.875 * 0.056) \\
 &\quad + (1 * 0.056) + (0.75 * 0.067) + (0.75 * 0.067) + (0.75 * 0.067) \\
 &\quad + (0.5 * 0.067) + (0.5 * 0.067) + (0.75 * 0.037) + (0.5 * 0.037) \\
 &\quad + (0.5 * 0.037) + (0.5 * 0.037) + (0.5 * 0.037) + (0.75 * 0.037) \\
 &\quad + (0.5 * 0.037) + (0.5 * 0.037) \\
 &\quad + 0.5 \sum (1^{0.056}) + (0.7^{0.056}) + (1^{0.056}) + (0.625^{0.056}) \\
 &\quad + (0.875^{0.056}) + (1^{0.056}) + (0.75^{0.067}) + (0.75^{0.067}) \\
 &\quad + (0.75^{0.067}) + (0.5^{0.067}) + (0.5^{0.067}) + (0.75^{0.037}) \\
 &\quad + (0.5^{0.037}) + (0.5^{0.037}) + (0.5^{0.037}) + (0.5^{0.037}) \\
 &\quad + (0.75^{0.037}) + (0.5^{0.037}) + (0.5^{0.037}) \\
 &= 0.5 * 0.69352 + 0.5 * 0.67682 = 0.68517
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q3 &= 0.5 \sum (0.75 * 0.056) + (0.5 * 0.056) + (0.75 * 0.056) + (0.25 * 0.056) \\
 &\quad + (0.5 * 0.056) + (0.75 * 0.056) + (0.75 * 0.067) + (0.75 * 0.067) \\
 &\quad + (0.75 * 0.067) + (0.5 * 0.067) + (0.5 * 0.067) + (0.1 * 0.037) \\
 &\quad + (0.875 * 0.037) + (0.75 * 0.037) + (0.75 * 0.037) + (0.75 * 0.037) \\
 &\quad + (1 * 0.037) + (0.875 * 0.037) + (0.875 * 0.037) + (0.875 * 0.037) \\
 &\quad + 0.5 \sum (0.75 * 0.056) + (0.5 * 0.056) + (0.75 * 0.056) + (0.25 * 0.056) \\
 &\quad + (0.5 * 0.056) + (0.75 * 0.056) + (0.75 * 0.067) + (0.75 * 0.067) \\
 &\quad + (0.75 * 0.067) + (0.5 * 0.067) + (0.5 * 0.067) + (0.1 * 0.037) \\
 &\quad + (0.875 * 0.037) + (0.75 * 0.037) + (0.75 * 0.037) + (0.75 * 0.037) \\
 &\quad + (1 * 0.037) + (0.875 * 0.037) + (0.875 * 0.037) + (0.875 * 0.037) \\
 &= 0.5 * 0.69815 + 0.5 * 0.66786 = 0.683
 \end{aligned}$$

3. Hasil Perbandingan

Dari hasil perhitungan diatas, dapat dilihat hasil perangkingan nilai pada masing-masing alternative menggunakan metode WASPAS adalah A2 memiliki Qi tertinggi yaitu Jaringan & Sistem Informasi yang di tampilkan pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Hasil Perangkingan

Alternatif	Result	Rank
A1	0.68517	2
A2	0.73731	1
A3	0.683	3

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan peminatan dengan metode WASPAS dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan menerapkan Metode WASPAS dalam pengambilan keputusan pemilihan peminatan ini mampu memberikan hasil yang optimal berdasarkan kriteria-kriteria yang digunakan sehingga peminatan mahasiswa ditentukan dengan tepat.
2. Berdasarkan kriteria-kriteria yang dihitung sedemikian rupa mampu menghasilkan pemilihan peminatan yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa. Dari kasus diatas diperoleh peminatan yang tepat untuk data alternatif yaitu peminatan Jaringan & Sistem Informasi dengan nilai perangkungan 0.73731.
3. Penggunaan metode WASPAS ini juga dapat diterapkan untuk data yang lebih besar dan kriteria-kriteria yang lebih luas dan kompleks karena mampu memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan dalam hal ini pemilihan peminatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepada Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. L. Amalia, A. N. Pramudhita, and M. R. Aditya, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Peternakan Ayam Menggunakan Metode MOORA," *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 15–23, 2019, doi: 10.35457/antivirus.v13i1.715.
- [2] K. N. A. Nur, S. R. Andani, and P. Poningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Operator Seluler Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 61–65, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.942.
- [3] A. R. Hasibuan, "STUDI PERBANDINGAN METODE WSM, WP DAN WASPAS DALAM PEMILIHAN GURU TERBAIK MENERAPKAN METODE EXPONENTIAL (STUDI KASUS: SMA NEGERI 1 TANJUNG PURA KABUPATEN LANGKAT)," *ejurnal.stmik-budidarma.ac.id*, vol. 3, no. 1, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1640.
- [4] T. W. Eva Salsa Nabila, Rita Rahmawati, "IMPLEMENTASI METODE SAW DAN WASPAS DENGAN PEMBOBOTAN ROC DALAM SELEKSI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Kisaran Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2018/2019)," *Gaussian*, vol. 8, no. 2006, pp. 428–438, 2019.
- [5] A. A. Chamid, "Prioritas Kondisi Rumah," *J. Simetris*, vol. 7, no. 2, pp. 537–544, 2016.
- [6] Y. D. Lestari, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Peminatan Pada Program Studi Teknik Informatika Menggunakan Metode SAW (STUDI KASUS : SEKOLAH TINGGI TEKNIK HARAPAN MEDAN)," SNASTIKOM 2017, Medan, 2017.
- [7] A. Perdana and A. Budiman, "Analysis of Multi-attribute Utility Theory for College Ranking Decision Making," *Sinkron*, vol. 4, no. 2, p. 19, 2020, doi: 10.33395/sinkron.v4i2.10232.

- [8] Y. D. Lestari and M. Mardiana, "Decision Support System For Determining the Best College High Private Using Topsis Method," *Sinkron*, vol. 4, no. 2, p. 27, 2020, doi: 10.33395/sinkron.v4i2.10235.
- [9] N. Fartindyah and Subiyanto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMINATAN SMA MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)," *J. KEPENDIDIKAN*, vol. 44, no. 2, pp. 139–145, 2014.
- [10] A. C. Febryanti, I. Darmawan, and R. Andreswari, "PEMODELAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIDANG PEMINATAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS TELKOM MODELLING OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR FIELDS OF INTEREST SELECTION WITH SIMPLE ," vol. 4, no. 2, pp. 3114–3121, 2017.
- [11] P. Simanjuntak and I. Mesran, "Penentuan Kayu Terbaik Untuk Bahan Gitar Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 36–42, 2018, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7C>.