

Penerapan Metode WASPAS Dalam Menentukan Peminatan Jurusan Pada Penerimaan Mahasiswa Baru

Mhd. Iqbal Alfarisi¹, M. Safii^{2*}

¹Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa

²Komputerisasi Akuntansi, STIKOM Tunas Bangsa

Email: ¹mhdqbalalfarizi99@gmail.com, ²m.safii@amiktunasbangsa.ac.id

Email Penulis Korespondensi: m.safii@amiktunasbangsa.ac.id

Article History:

Received Dec 19th, 2022

Revised Jan 03th, 2023

Accepted Jan 20th, 2023

Abstrak

Pemilihan peminatan pada suatu jurusan menjadi keharusan bagi calon mahasiswa yang mendaftar di STIKOM Tunas Bangsa. Peminatan jurusan ini bertujuan untuk memfokuskan kemampuan calon mahasiswa di satu bidang saja. Namun banyak calon mahasiswa yang salah dalam memilih peminatan jurusan yang tepat untuk mereka. Kebanyakan dari calon mahasiswa ini memilih peminatan jurusan berdasarkan ikut-ikutan saja tanpa memikirkan dampak yang diterima jika mereka tidak mampu mengikuti mata kuliah yang diberikan. Untuk itu diperlukan suatu teknik maupun perhitungan yang tepat sehingga mampu membantu calon mahasiswa tersebut dalam memilih peminatan jurusan 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 calon 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 jurusan diharapkan mampu memberikan hasil yang optimal yaitu pemilihan peminatan jurusan yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing calon mahasiswa.

Kata Kunci : Waspas, Peminatan, SPK, Calon Mahasiswa

Abstract

Selection of specialization in a major is mandatory for prospective students who register at STIKOM Tunas Bangsa. This major's specialization aims to focus on the abilities of prospective students in just one field. However, many prospective students are wrong in choosing the right major for them. Most of these prospective students choose majors based on just going along with them without thinking about the impact they will receive if they are unable to follow the courses given. For this reason, an appropriate technique or calculation is needed so that it can help prospective students choose the right major. Then a Decision Support System is used which can assist in making decisions from the data and criteria used to produce the right specialization decision for prospective 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 to the selection of majors, it is hoped that it will be able to provide optimal results, namely the selection of majors that are in accordance with the capabilities of each prospective student.

Keyword : Waspas, Specialization, SPK, Prospective Students

1. PENDAHULUAN

Dalam proses penerimaan mahasiswa baru di Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Tunas Bangsa setiap calon mahasiswa memilih salah satu jurusan sesuai dengan peminatannya. Ada 4 (empat) pilihan jurusan yaitu manajemen informatika, Komputerisasi akuntansi, Sistem Informasi dan Teknik Informatika. Pemilihan peminatan jurusan ini bertujuan agar setiap calon mahasiswa menjadi lebih fokus dalam penguasaan bidang keilmuan yang bersangkutan dengan peminatan

yang diambilnya. Beberapa kendala yang terjadi di lapangan adalah banyaknya calon mahasiswa yang salah dalam memilih peminatan jurusan yang tidak diminatinya. Hal tersebut terjadi karena banyaknya calon mahasiswa yang hanya mengikuti temannya untuk sama-sama memilih jurusan. Padahal tidak semua calon mahasiswa mampu menguasai peminatan jurusan yang sama. Dengan kata lain banyak mahasiswa yang memilih peminatan jurusan tersebut tidak sesuai dengan kemampuannya. Sistem Pendukung Keputusan dapat membantu dalam menghasilkan suatu keputusan dari analisis data pemilihan peminatan jurusan dengan kriteria-kriteria sebagai pertimbangan dalam proses perhitungan[1]. Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System adalah suatu sistem yang mempunyai kemampuan dalam pemecahan suatu permasalahan yang kompleks yang menghasilkan solusi [2] [3]. Sistem ini berguna dalam pengambilan keputusan pada situasi terstruktur maupun tidak terstruktur yang sulit untuk menentukan hasil keputusan dibuat secara pasti [4]. 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 [1] [5]. 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[6] [7]. Untuk lebih membuktikan terdapat beberapa penelitian terkait yang membahas tentang metode pemilihan peminatan dan metode WASPAS seperti penelitian dengan judul Implementasi Of Weight Aggregated Sum Product Assesment Method Untuk Sales Quality Evaluation Dalam Area Developer Determination Process Pada CV. Lina Reload [8] bahwa pembangunan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment dapat melakukan penentuan Area Developer atau pengembang wilayah menjadi lebih mudah dan lebih objektif serta dapat menghemat waktu dalam melakukan pengambilan keputusan. Penelitian lainnya dengan judul Penerapan Metode Waspas untuk Pengambilan Keputusan Penerimaan Siswa/i Baru [9] bahwa menerapkan metode Waspas untuk pengambilan keputusan dapat membantu dan mempermudah proses penerimaan siswa/i baru karena dapat memperkecil kesalahan dalam pengambilan keputusan dan memberikan informasi yang cepat. Penelitian lainnya yang berjudul analisis menentukan jasa pengirim terbaik menggunakan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)[10]disimpulkan bahwa perhitungan menggunakan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) dengan menggunakan kriteria harga, pelayanan, kecepatan, keamanan, dan banyaknya cabang kantor dapat menentukan jasa pengiriman terbaik. Dari latar belakang tersebut akan digunakan metode WASPAS dalam menentukan pemilihan peminatan jurusan pada penerimaan mahasiswa baru di STIKOM Tunas Bangsa. Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah untuk menentukan peminatan jurusan calon mahasiswa berdasarkan asal sekolah, jurusan di sekolah dan nilai matematika dan diolah menjadi kriteria yang dapat digunakan untuk perhitungan menggunakan metode WASPAS serta menghasilkan pemilihan peminatan jurusan yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki calon mahasiswa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian deskriptif. Artinya penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik 1 atau lebih variabel yang independen dan tidak dibuat perbandingan yang menghubungkan antara beberapa variabel . Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Observasi, studi kepustakaan/ Library Research yang mengumpulkan data dengan studi berbagai buku literatur dan dengan dokumen terkait untuk menemukan pemecahan masalah dalam menentukan pemilihan peminatan jurusan dalam proses penerimaan mahasiswa baru.

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data Observasi. Dari hasil pengambilan data, maka diperoleh tiga kriteria yang dibutuhkan dalam menentukan pemilihan peminatan jurusan yaitu Asal Sekolah, Jurusan disekolah dan Nilai Matematika. Berikut adalah contoh data yang yang direkapitulasi dari Form Aplikasi. Pada Skripsi ini dicontohkan untuk perhitungan metode WASPAS pada penentuan jurusan Ilmu Komputer di STIKOM Tunas Bangsa. Algoritma WASPAS dalam sistem pendukung keputusan menentukan pemilihan jurusan ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

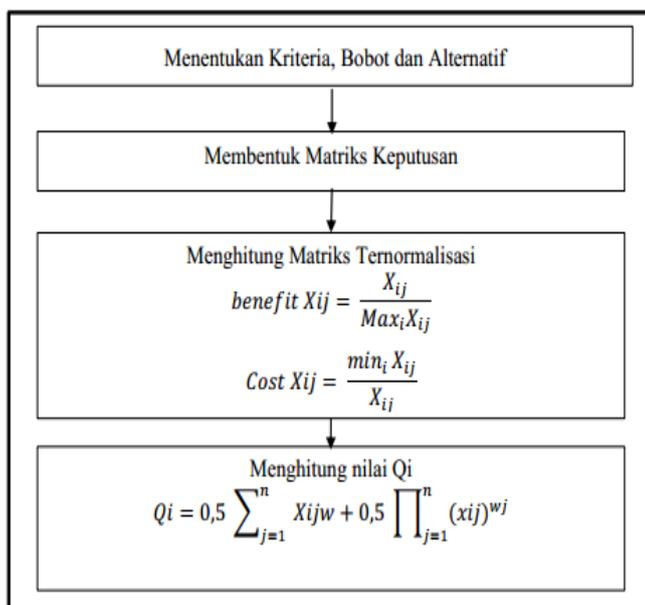
Tabel 1. Data Calon Mahasiswa Baru

NoPMB	Nama	Asal Sekolah	Jurusan	Nilai MTK
2019/2020-001	Nur Zannah	SMA Negeri 2 Kerinci	4	3
2019/2020-002	Kurnia Az'Sanary	SMK Negeri 1 Siantar	5	2
2019/2020-003	Yunita Suharni	SMK Swasta Teladan	1	2
2019/2020-004	Yogi Almirfah Lubis	SMA Negeri 1 Pematangsiantar	4	3

2019/2020-005	Amanda	SMA Negeri 1 Mukomuko	3	3
2019/2020-006	Fachriansyah	SMK Citra Nusantara	5	2
2019/2020-007	Rindu Pangihutan	SMK-1 Swasta Yp Hkbp	1	2
2019/2020-008	Annisa Thahara	SMA Negeri 2 Bandar	4	3
.
.
.
2019/2020-1200	Rika Harnita	SMA Negeri 5	4	3

2.2 Analisis Permasalahan

Metode yang digunakan dalam pemilihan peminatan jurusan ini adalah dengan menggunakan metode WASPAS. Metode WASPAS merupakan metode yang mampu menangani permasalahan dan mengurutkan nilai tertinggi hingga terendah. Hal tersebut bertujuan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan pada kriteria sebagai acuan untuk pengambilan keputusan [11]. Berikut gambar 1 merupakan kerangka kerja metode WASPAS yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan peminatan jurusan:[12]



Gambar 1. Penyelesaian Waspas

Adapun langkah-langkah algoritma penyelesaian masalah dengan metode WASPAS ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan kriteria
2. Menentukan alternatif yang dinilai
3. Menghitung matriks keputusan
4. Menghitung nilai preferensi Qi
5. Menentukan perankingan/kelayakan.

Sebelum melakukan proses perhitungan, terlebih dahulu yang dilakukan adalah menentukan kriteria penilaian. Berikut faktor terpenting yang dalam menentukan pemilihan peminatan jurusan penerimaan mahasiswa baru di STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar. Dari kerangka kerja metode WASPAS maka ditetapkan kriteria yang digunakan sebagai tumpuan dalam proses penilaian. Kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian

No	Kode	Kriteria	Bobot (W)	Ket
1	K01	Asal Sekolah	0,30	Benefit
2	K02	Jurusan	0,30	Benefit
3	K03	Nilai MTK	0,40	Benefit

Dibawah ini merupakan aturan pembobotan nilai kriteria pada setiap data kriteria diatas adalah sebagai berikut:

1. Kriteria Asal Sekolah

Tabel 3 merupakan kriteria yang dilihat berdasarkan asal sekolah dari calon mahasiswa, adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Bobot Kriteria Asal Sekolah

No	Asal Sekolah	Bobot
1	SMA	3
2	SMK	2
3	MA	1

2. Kriteria Jurusan

Merupakan jurusan asal ketika duduk dibangku sekolah dari calon mahasiswa, tertera pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Bobot Kriteria Jurusan

No	Jurusan	Bobot
1	Komputer	5
2	IPA	4
3	IPS	3
4	Bahasa	2
5	Lainnya	1

3. Kriteria Nilai Matematika

Merupakan nilai matematika dari transkrip nilai akhir atau ijazah yang diperoleh calon mahasiswa, tertera pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Bobot Kriteria Nilai Matematika

No	Nilai MTK	Bobot
1	100 - 86	5
2	85 - 76	4
3	75 - 60	3
4	59 - 50	2
5	>49	1

Berikut tabel 6 merupakan data alternatif setelah dilakukannya konversi pada penelitian ini:

Tabel 6. Hasil Konversi Data Alternatif

NoPMB	Nama	Asal Sekolah	Jurusan	Nilai MTK
2019/2020-001	Nur Zannah	3	4	3
2019/2020-002	Kurnia Az'Sanary	2	5	2
2019/2020-003	Yunita Suharni	2	1	2
2019/2020-004	Yogi Almirfah Lubis	3	4	3
2019/2020-005	Amanda	3	3	3
2019/2020-006	Fachriansyah	2	5	2
2019/2020-007	Rindu Pangihutan	2	1	2
2019/2020-008	Annisa Thahara	3	4	3
.
.
.
2019/2020-1200	Rika Harnita	3	4	3

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan pada tabel 7 menggunakan metode WASPAS secara manual adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Perhitungan

No	Calon Mahasiswa	Nilai	Keputusan
2019/2020-001	Nur Zannah	1,790	Diterima
2019/2020-002	Kurnia Az`Sanary	1,690	ditolak
2019/2020-003	Yunita Suharni Yogi Almirfah	1,290	ditolak
2019/2020-004	Lubis	1,790	Diterima
2019/2020-005	Amanda	,700	Diterima
.....

Pada tabel 7 diatas dapat dilihat hasil perhitungan menggunakan metode Waspas dalam pemilihan jurusan ilmu komputer, ketentuan yang digunakan STIKOM Tunas Bangsa adalah sesuai dengan tabel 8 berikut:

Tabel 8. Hasil

No	Nilai Akhir	Jurusan
1	$\geq 1,700$	Ilmu Komputer
2	0 – 1,69	Ditolak

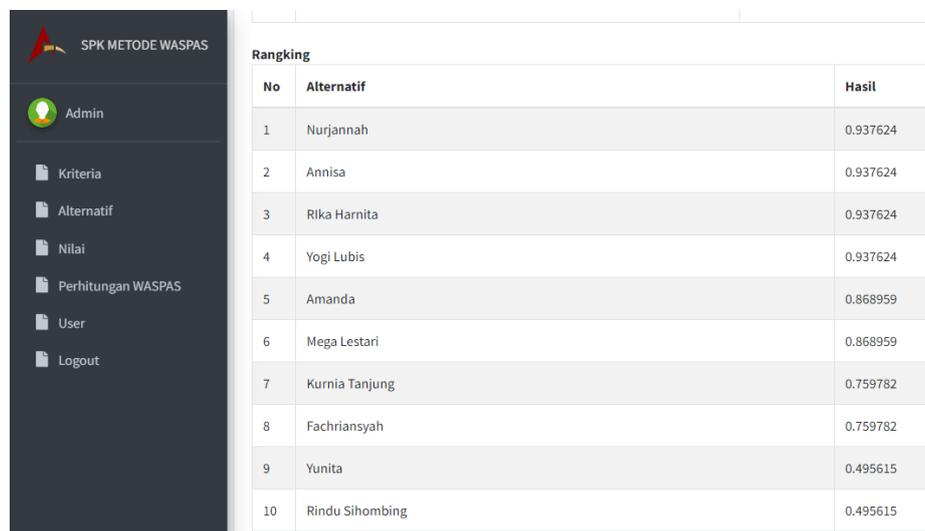
Pada tabel 8 tersebut menunjukkan keputusan bahwa nilai akhir $\geq 1,700$ maka keputusannya Ilmu Komputer selain itu maka ditolak.

The screenshot shows the SPK METODE WASPAS web application. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Admin, Kriteria, Alternatif, Nilai, Perhitungan WASPAS, User, and Logout. The main content area is titled 'Hasil Akhir' and contains a table with 10 rows of data.

No	Alternatif	Hasil
1	Nurjannah	0.937624223911
2	Kurnia Tanjung	0.759782311819
3	Yunita	0.495615100645
4	Yogi Lubis	0.937624223911
5	Amanda	0.868958600222
6	Fachriansyah	0.759782311819
7	Rindu Sihombing	0.495615100645
8	Annisa	0.937624223911
9	Mega Lestari	0.868958600222
10	Rilka Harnita	0.937624223911

Gambar 2. Hasil Akhir

Dari gambar 2 diatas menunjukkan hasil dari uji coba data dengan alternatif calon mahasiswa. Selanjutnya dilakukan perancangan yang dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



The image shows a screenshot of a web application titled "SPK METODE WASPAS". On the left is a dark sidebar menu with options: Admin, Kriteria, Alternatif, Nilai, Perhitungan WASPAS, User, and Logout. The main content area displays a table titled "Ranking" with three columns: "No", "Alternatif", and "Hasil". The table lists 10 alternatives ranked from 1 to 10 based on their scores.

No	Alternatif	Hasil
1	Nurjannah	0.937624
2	Annisa	0.937624
3	Rika Harnita	0.937624
4	Yogi Lubis	0.937624
5	Amanda	0.868959
6	Mega Lestari	0.868959
7	Kurnia Tanjung	0.759782
8	Fachriansyah	0.759782
9	Yunita	0.495615
10	Rindu Sihombing	0.495615

Gambar 3. Hasil Ranking

Dari gambar 3 diatas telah menunjukkan ranking dari hasil perhitungan Waspas dengan Ranking 1 memiliki nilai 0,937624 dan ranking 10 atau yang terendah dengan nilai 0,495615.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan peminatan jurusan dengan metode WASPAS dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan Metode WASPAS dalam pengambilan keputusan pemilihan peminatan jurusan ini mampu memberikan hasil yang optimal berdasarkan kriteria-kriteria yang digunakan sehingga peminatan jurusan calon mahasiswa ditentukan dengan tepat. Berdasarkan kriteria-kriteria yang dihitung sedemikian rupa mampu menghasilkan pemilihan peminatan jurusan yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh calon mahasiswa. Dari kasus diatas diperoleh peminatan jurusan yang tepat untuk data alternatif yaitu peminatan jurusan Sistem Informasi dengan nilai perancangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. D. Lestari and A. Perdana, "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," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Komput. Terap.*, vol. 01, no. 02, pp. 1–8, 2020.
- [2] O. Alfina and M. Safii, "Halaman 72," *MethomikaJurnal Manaj. Inform. Komputerisasi Akunt.*, vol. 3, no. 1, pp. 72–77, 2019.
- [3] Y. Sagala, S. Suhada, and M. Safii, "SPK dengan Metode Electre untuk Pemilihan Koordinator Laboratorium di SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar," *Pros. Semin. Nas. Ris. Dan Inf. Sci.*, vol. 2, pp. 355–364, 2020.
- [4] R. Simanjuntak, M. Safii, and W. Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Dengan Menggunakan Metode Topsis di SMA Sultan Agung Pematangsiantar," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 2, pp. 331–341, 2020, [Online]. Available: <http://tunasbangsa.ac.id/seminar/index.php/senaris/article/view/180%0Ahttp://tunasbangsa.ac.id/seminar/index.php/senaris/article/download/180/181>.
- [5] T. Tundo and D. Kurniawan, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment dalam Menentukan Beras Terbaik untuk Pembuatan Kue Serabi," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 4, p. 773, 2020, doi: 10.25126/jtiik.2020742309.
- [6] A. Alinezhad and J. Khalili, "WASPAS Method," 2019, pp. 93–98.
- [7] S. Chakraborty, E. Zavadskas, and J. Antucheviciene, "Applications of waspas method as a multi-criteria decision-making tool," *Econ. Comput. Econ. Cybern. Stud. Res.*, vol. 49, pp. 5–22, Jan. 2015.

- [8] J. Pradana, W. Ristamaya, U. Fatimah, and S. Sitorus, "Implementasi Of Weight Aggregated Sum Product Assesment Method Untuk Sales Quality Evaluation Dalam Area Developer Determination Process Pada CV. Lina Reload," vol. 2, no. 1, pp. 20–30, 2019.
- [9] R. D. Sianturi, "Penerapan Metode Waspas untuk Pengambilan Keputusan Penerimaan Siswa/i Baru," ... *Teknod. Inf. Komput. dan Sains 2019* ..., pp. 66–71, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/sintaks/article/view/819%0Ahttps://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/sintaks/article/download/819/642>.
- [10] A. P. Nanda, S. Sucipto, and S. Hartati, "Analisis Menentukan Jasa Pengirim Terbaik Menggunakan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknod.*, vol. 10, no. 2, p. 42, 2020, doi: 10.36448/jmsit.v10i2.1594.
- [11] J. Hutagalung and M. T. I. R., "Pemilihan Dosen Penguji Skripsi Menggunakan Metode ARAS, COPRAS, dan WASPAS," vol. 10, no. 3, pp. 354–367, 2021.
- [12] H. Murtina, "Weight Aggregated Sum Product Assesment dalam Penentuan Siswa Terbaik," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 4, no. 2, pp. 113–122, 2020.