



## **PENERAPAN METODE AHP-WP DALAM PENENTUAN LULUSAN TERBAIK PROFESI NERS UMKT**

**Bintang Fajrul Pallah<sup>1)\*</sup>, Asslia Johar Latipah<sup>2)</sup>, Abdul Rahim<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

*e-mail:* [bintangpallah29@gmail.com](mailto:bintangpallah29@gmail.com) <sup>1)\*</sup>

### **Abstract**

*[The Implementation Of AHP-WP Method In Determining The Best Graduates Of Ners Profession UMKT] The advanced study program of the Nursing field is the Nursing Profession. In completing their studies, the best graduate students will be selected. In the process of determining the best graduates, there are several criteria that must be met, but in its implementation it still uses certain criteria that are not objective. Therefore, a decision-making method is needed that can take into account all the criteria used to determine the best graduates. Based on the criteria that have been determined by the UMKT Nursing Profession Study Program, calculations are carried out in determining the best graduates, using the AHP-WP method. The AHP method plays a role in determining the weight for each criterion, while the WP method is used to rank each alternative. The calculation results show that alternative 1 (Dinda Ayu Framaisella) as rank 1 which means being the best graduate. In this test, an accuracy of 73.40% was obtained using 94 alternative data from Nursing Profession students for 2021/2022.*

**Keywords:** *Nursing Profession; AHP-WP; Best Graduates.*

### **Abstrak**

Program studi lanjutan dari bidang keperawatan adalah Profesi Ners. Dalam menyelesaikan studinya terdapat mahasiswa lulusan terbaik yang akan dipilih. Dalam proses menentukan lulusan terbaik terdapat beberapa kriteria harus dipenuhi, tetapi dalam pelaksanaannya masih menggunakan kriteria tertentu yang tidak objektif. Maka dari itu diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang di gunakan untuk menentukan lulusan terbaik. Berdasarkan kriteria yang telah di tentukan oleh pihak Prodi Profesi Ners UMKT dilakukan perhitungan dalam penentuan lulusan terbaik, digunakan metode AHP-WP. Metode AHP berperan dalam menentukan bobot untuk setiap kriteria, sementara metode WP digunakan untuk meranking setiap alternatif. Hasil perhitungan yang di dapat menunjukkan bahwa alternatif 1 (Dinda Ayu Framaisella) sebagai peringkat 1 yang berarti menjadi lulusan terbaik. Dalam pengujian ini di diperoleh akurasi sebesar 73,40% menggunakan 94 data alternatif dari mahasiswa Profesi Ners TA 2021/2022.

**Kata Kunci:** Profesi Ners; AHP-WP; Lulusan Terbaik.

---

## **1. Pendahuluan**

Profesi Ners merupakan program studi lanjutan di bidang keperawatan. Program pendidikan ini bertujuan mempersiapkan tenaga kerja perawat profesional yang mampu menerima pendelegasian kewenangan secara bertahap, melakukan asuhan keperawatan profesional, memberikan pendidikan kesehatan, menjalankan fungsi advokasi, serta membuat keputusan legal dan etik (Aku Pintar, 2023). Selama fase profesi ners, mahasiswa akan menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam keluarga, komunitas, pusat kesehatan masyarakat atau rumah sakit (PDDikti, 2020).

Dalam menyelesaikan studinya terdapat mahasiswa lulusan terbaik yang akan dipilih. Pada pelaksanaan penentuan lulusan terbaik terdapat beberapa kriteria yang harus di penuhi (Achmad et al., 2018), tetapi dalam pelaksanaannya masih menggunakan kriteria tertentu yang tidak objektif sehingga jika terdapat IPK yang sama dan lama masa studi pada suatu lulusan mengakibatkan penilainnya ditentukan berdasarkan perasaan atau

pandangan pribadi seseorang sehingga memunculkan keberpihakan. Maka dari itu diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang di gunakan.

Metode Weighted Product (WP) merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Laila & RMS, 2019). Metode WP merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah MADM (Multi Atribute Decision Making). AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki (Saputra & Nugraha, 2020). AHP memiliki kelenihan dalam penentuan bobot dan hirarki kriteria (Lemantara et al., 2013). Semeentara untuk metode WP mempunyai kelebihan menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis karena mempunyai konsep yang sederhana dan mudah di pahami (Yosef Ricaro Latif dan Joko Susilo2, 2018).

Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot prioritas pada masing-masing kriteria dan uji konsistensi terhadap matriks perbandingan berpasangan, dan metode WP digunakan untuk menentukan nilai preferensi perangkingan alternatif berdasarkan bobot prioritas perhitungan AHP (Kusuma, 2021).

Dengan Uraian di atas pada penelitian ini akan mengimplementasikan kombinasi metode AHP dan WP dalam penentuan lulusan terbaik Profesi Ners di UMKT. Metode AHP digunakan untuk menentukan pembobotan kriteria yang akan digunakan sebagai preferensi pada Metode WP, kemudian dilakukan perangkingan dengan metode WP dimulai dari normalisai alternatif pada WP hingga mendapatkan nilai preferensi alternatif terbaik dalam penentuan lulusan terbaik Profesi Ners (Mahendra & Nugraha, 2020).

## 2. Metode

### A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu:

1. Studi Pustaka, Memasuki tahap ini penulis mempelajari, mengolah dan mencari sumber-sumber informasi yang berkaitan dengan topik penelitian yang diangkat. Berdasarkan hal tersebut maka pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan menelaah beberapa jurnal ilmiah, buku, situs web dan sumber lainnya (Supriyadi, 2017).
2. Wawancara, tahap ini dilakukan untuk mendapatkan data mengenai lulusan terbaik Profesi Ners yang benar-benar akurat. Sehingga hasil dari ouput digunakan dan memberikan hasil rekomendasi yang terpercaya (Agusli et al., 2020).

### B. Kriteria

Terdapat 3 Kriteria yang ditentukan dalam penelitian ini yang nantinya akan di gunakan dalam penentuan perangkingan yaitu IPK, Masa Studi dan Prestasi.

### C. Langkah-Langkah Penerapan Metode AHP-WP

1. Pengumpulan data Profesi Ners
2. Menentukan Kriteria dan Bobot Penilaian
3. Perhitungan menggunakan Metode AHP (Umar et al., 2018):
  - a) Menyusun matriks perbandingan berpasangan untuk mempresentasikan kepentingan relative sari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
  - b) Pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
  - c) Mengukur konsistensi dengan tujuan untuk mendapatkan pertimbangan pada sebuah kriteria dengan konsistensi yang baik. Dengan persamaan

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (1)$$

Keterangan :

CR = Consistency Ratio  
 CI = Consistency Index  
 IR = Indeks Random Consistency

- d) Memeriksa konsistensi hirarki  
 Jika nilainya  $CR \leq 0,1$  maka nilai konsistensi sudah baik, sedangkan jika  $CR > 0,1$  maka penilaian data harus di perbaiki.
4. Selanjutnya adalah Perhitungan Menggunakan Metode WP dengan beberapa tahap (Eliyen & Efendi, 2019) :
  - a) Normalisasi preferensi untuk alternatif A (vector S) menggunakan persamaan

$$S_i \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

Keterangan :

- Si = Hasil Normalisasi Matriks
- Xij = Nilai variable dari setiap atribut
- Wj = Nilai Bobot Kriteria
- n = Banyaknya kriteria
- i = Nilai alternatif
- j = Nilai kriteria

- b) Melakukan perhitungan nilai preferensi relative dari setiap alternatif dengan menggunakan persamaan

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}W_j}{\prod_{j=1}^n (X_{j*})W_j} \tag{3}$$

Keterangan :

- Vi = Hasil preferensi alternatif ke-i
- Xij = Nilai variabel dari alternatif pada setiap atribut
- Wj = Nilai bobot kriteria
- n = Banyaknya kriteria
- i = Nilai alternatif
- \* = Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vector S

**D. Pengujian**

Akurasi mengarah pada keakuratan atau ketepatan, yaitu seberapa dekat nilai yang diukur dengan nilai sebenarnya. Akurasi adalah representasi simultan dari akurasi dan kesamaan hasil dengan membandingkan hasil dengan nilai absolut. Akurasi artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujian akurasi dilakukan oleh dua orang maupun sumber atau lebih yang berbeda, apabila pengujian tersebut menghasilkan hasil yang sama maka data tersebut dianggap akurat (Faidhani & Sukamto, 2021). Nugraha, 2006 Akurasi di hitung dari jumlah yang tepat di bagi dengan jumlah data(Hanifah, 2018). Untuk dapat menganalisis perbandingan dan identifikasi penelitian ini akan dilakukan pengujian menggunakan akurasi yang di dapat dari hasil perhitungan metode AHP-WP dengan membandingkan hasil pemilihan mahasiswa lulusan terbaik profesi ners yang ada di SK Yudisium TA 2021/2022 dengan kriteria IPK, Masa Studi dan Prestasi dengan persamaan

$$accuracy = \frac{Total\ data\ sesuai}{Total\ data\ uji} \times 100\% \tag{4}$$

**3. Hasil dan Pembahasan**

**A. Penilaian Kriteria dan Sub Kriteria**

- a) Terdapat 3 Kriteria yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu IPK, Masa Studi, dan Prestasi.

**Tabel 1.** Penilaian Kriteria

Kode	Nama Kriteria
K1	IPK
K2	Masa Studi
K3	Prestasi

- b) Berdasarkan pengumpulan data yang telah di lakukan sesuai dengan instrument yang telah di tentukan maka di dapat bobot kriteria sebagai berikut :

**Tabel 2.** Penilaian Sub Kriteria dan Bobot

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
IPK	4.0	5
	3.80-3.99	4
	3.70-3.79	3
	3.50-3.69	2
	2.76-3.49	1
Masa Studi	1 Tahun	5
	2 Tahun	3

	3 Tahun	1
Prestasi	Internasional	5
	Nasional	4
	Regional	2
	Tidak Ada	1

B. Matriks Perbandingan Kriteria

- a) Selanjutnya untuk menentukan nilai di matriks perbandingan antar kriteria dilakukan penyesuaian skala intentitas kepentingan kriteria yang di dapat dari Prodi Ners :
1. IPK sedikit lebih penting dari Masa Studi = 3
  2. IPK cukup lebih penting dari Prestasi = 5
  3. Masa Studi sedikit lebih penting dari Tugas AKhir KIAN = 3

**Tabel 3.** Matriks Perbandingan berpasangan

Kode	K1	K2	K3
K1	1	3	5
K2	0,3333	1	3
K3	0,2000	0,3333	1
Jumlah	1,5333	4,3333	9

- b) Kemudian menormalisasi matriks dilakukan dengan membagi setiap kolom dengan jumlah dari baris dan melakukan penjumlahan tiap baris agar mendapat prioritas vector :

**Tabel 4.** Matriks Normalisasi

Kode	K1	K2	K3	P Vector
K1	0,6522	0,6923	0,5556	1,9000
K2	0,2174	0,2308	0,3333	0,7815
K3	0,1304	0,0769	0,1111	0,3185
Jumlah	1	1	1	3

- c) Di dalam penelitian ini terdapat 3 kriteria yang di gunakan maka untuk mencari eigen vector, setiap prioritas vector dibagi dengan 3 untuk mendapatkan nilai eigen vector. yang nanti akan di gunakan dalam perangkingan sebagai bobot. Nilai eigen vector sebagai berikut :

Baris K1:  $1,9000 \div 3 = 0,6333$

Baris K2:  $0,7815 \div 3 = 0,2605$

Baris K3:  $0,3185 \div 3 = 0,1062$

- d) Selanjutnya menentukan nilai eigen value atau maks lamda ( $\lambda$  maks) dengan perkalian antara bobot yang di dapat dari normalisasi dengan jumlah matriks pertama dan menghitung nilai konsistensi ratio.

1. Perhitungan nilai maks lamda :

K1:  $0,6333 \times 1,5333 = 0,9711$

K2:  $0,2605 \times 4,3333 = 1,1288$

K3:  $0,1062 \times 9 = 0,9554$

2. Jumlah dari hasil keseluruhan  $0,9711 + 1,1288 + 0,9554 = 3,0554$ .

3. Maka nilai maks lamda adalah :  $3,0554$

4. n (jumlah kriteria) : 3

5. Menentukan nilai dengan persamaan

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{5}$$

6. CI (Consistency Index) =  $(\lambda_{max} - n) / (n - 1) = (3,0554 - 3) / (3 - 1) = (0,0554) / 2 = 0,0277$

7. Kemudian menggunakan persamaan 1 untuk mendapatkan nilai Consistency Ratio dengan nilai RI (Random Index) sebagai berikut :

**Tabel 5.** Random Index

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	1,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

$$CR = CI/RI = 0,0277/0,58 = 0,0477$$

Nilai CR = 0,0477 maka dapat diartikan bahwa perhitungan sudah benar dan konsisten karena CR < 0,1. Dengan begitu di dapatkan bobot kriteria untuk perbandingan sebagai berikut :

**Tabel 6.** Hasil Pembobotan Menggunakan Metode AHP

Kriteria	Nama Kriteria
IPK	0,6333
Masa Studi	0,2605
Pretasi	0,1062
Jumlah	1

C. Perangkingan

Setelah mendapatkan bobot untuk kriteria menggunakan metode AHP, selanjutnya adalah melakukan perangkingan setiap alternatif menggunakan metode WP.

D. Alternatif

Data alternatif adalah data SK Yudisium TA 2021/2022 Profesi Ners UMKT yang akan dinilai berdasarkan kriteria dan yang sudah di tentukan. Adapun data alternatif yang sudah di nilai dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 7.** Alternatif dan Kriteria

No	Alternatif	K1	K2	K3
1	A1	5	5	2
2	A2	5	5	1
3	A3	5	5	1
4	A4	4	5	1
5	A5	4	5	1
6	A6	4	5	1
7	A7	4	5	1
8	A8	4	5	1
9	A9	4	5	1
10	A10	4	5	1
...	...	...	...	...
94	A94	2	5	1

E. Menentukan Nilai Vector S

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai Vector S atau Normalisasi dengan menggunakan persamaan 2 dengan menggunakan bobot yang di dapat dari metode AHP yang di tunjukkan pada tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Perhitungan Vector S

Alternatif S	K1	K2	K3	Jumlah
S1	2,7714	1,5208	1,0764	4,5366
S2	2,7714	1,5208	1,0000	4,2148
S3	2,7714	1,5208	1,0000	4,2148
S4	2,4061	1,5208	1,0000	3,6593
S5	2,4061	1,5208	1,0000	3,6593

S6	2,4061	1,5208	1,0000	3,6593
S7	2,4061	1,5208	1,0000	3,6593
S8	2,4061	1,5208	1,0000	3,6593
S9	2,4061	1,5208	1,0000	3,6593
S10	2,4061	1,5208	1,0000	3,6593
...	...	...	...	..
S94	1,5512	1,5208	1,0000	2,3591
Total				334,0395
Bobot	0,6335	0,26050	0,10616	1

- F. Setelah mendapatkan nilai Vector S kemudian menentukan nilai Vector V yang nantinya akan di gunakan untuk perangkingan dengan persamaan 3 yang di tunjukan pada tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Perhitungan Vector V

Alternatif V	Nilai Vector
V1	0,0136
V2	0,0126
V3	0,0126
V4	0,0110
V5	0,0110
V6	0,0110
V7	0,0110
V8	0,0110
V9	0,0110
V10	0,0110
...	...
V94	0,0071

- G. Perangkingan di lakukan untuk Menentukan lulusan terbaik Profesi Ners berdasarkan nilai vector V yang telah di dapat:

**Tabel 10.** Perangkingan Alternatif

Alternatif V	Nilai Vector	Peringkat
V1	0,0136	1
V2	0,0126	2
V3	0,0126	3
V4	0,0110	5
V5	0,0110	6
V6	0,0110	7
V7	0,0110	8
V8	0,0110	9
V9	0,0110	10
V10	0,0110	11
...	...	...
V94	0,0071	94

- H. Pengujian Akurasi

Dari hasil penelitian “Penerapan Metode AHP-WP Dalam Penentuan Lulusan Terbaik Profesi Ners (Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur)”, untuk mengukur tingkat akurasi dilakukan pengujian membandingkan antara SK Yudisium Profesi Ners TA 2021/2022 menggunakan 3 kriteria yaitu IPK, Masa

Studi dan Prestasi dengan bobot yang di dapat dari metode AHP. K1 (IPK) = 0,6333, K2 (Masa Studi) = 0,2605 dan K3 (Prestasi) = 0,1062 dengan melakukan perhitungan akurasi menggunakan persamaan 4.

$$accuracy = \frac{Total\ data\ sesuai}{Total\ data\ uji} \times 100\%$$

$$accuracy = \frac{69}{94} \times 100\% = 73\%$$

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian dan pembahasan di atas maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil perhitungan menggunakan metode AHP-WP didapat lulusan terbaik Profesi Ners TA 2021/2022 yaitu Alternatif 1 (Dinda Ayu Framaisella) dengan nilai vector V 0,0136.
2. metode AHP-WP dapat digunakan untuk menentukan lulusan terbaik Profesi Ners UMKT dengan mendapat nilai akurasi 73%.
3. Penelitian ini menggunakan 3 kriteria terbaik yang bisa di gunakan untuk menentukan lulusan terbaik yaitu IPK, Masa Studi dan Prestasi terdapat pada TA 2021/2022.

#### Daftar Pustaka

- Achmad, Y. F., Kurnia, R., & Yulianingsih. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Lulusan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product ( Studi Kasus : Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal Jakarta ). *Prosiding Semnastik X 2018*, 153–161. <https://conference.binadarma.ac.id/index.php/semnastik/article/view/831%0Ahttps://conference.binadarma.ac.id/index.php/semnastik/article/download/831/168>
- Agusli, R., Dzulhaq, M. I., & Irawan, F. C. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Ahp-Topsis. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(2), 35–40. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v2i2.286>
- Aku Pintar. (2023). *Profesi Ners*. AKu Pintar. <https://akupintar.id/jurusan/-/daftar-jurusan/detail-jurusan/89067/profesi-ners>
- Eliyen, K., & Efendi, F. S. (2019). Implementasi Metode Weighted Product Untuk Penentuan Mustahiq Zakat. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 4(1), 146–150. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v4i1.1476>
- Faidhani, F., & Sukamto, A. S. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Penentu Bidang Keahlian Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura dengan Metode ELECTRE Decision Support System for Determining the Areas of Expertise for Students in the Informatics Study Program at the Univer*. 9(1), 41–47. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i1.31357>
- Hanifah, I. N. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Dengan Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknik Elektro*, 6(1), 45.
- Kusuma, A. P. (2021). Analysis Implementation Analytical Hierarchy Process Method and Weighted Product for Ranking Internet Package Selection System. *Procedia of Engineering and Life Science*, 2(1). <https://doi.org/10.21070/pels.v2i0.1173>
- Laila, F., & RMS, A. S. (2019). Penentuan Supplier Bahan Baku Restaurant XO Suki Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Teknologi Dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)*, 2(1), 1–4. <https://doi.org/10.34012/jutikomp.v2i1.412>
- Lemantara, J., Setiawan, N. A., & Aji, M. N. (2013). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan Promethee. *Jnteti*, 2(4), 20–28.
- Mahendra, G. S., & Nugraha, P. G. S. C. (2020). Komparasi Metode AHP-SAW dan AHP-WP Pada SPK Penentuan E-Commerce Terbaik di Indonesia. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(4), 346. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i4.42611>
- PDDikti. (2020). *Pendidikan Profesi Ners*. Ppdikti. [https://pddikti.kemdikbud.go.id/data\\_prodi/Q0EyQTRGMdctRDdFMS00RjE0LTk2QUQtMjRFOk4QTczMTcx/20221](https://pddikti.kemdikbud.go.id/data_prodi/Q0EyQTRGMdctRDdFMS00RjE0LTk2QUQtMjRFOk4QTczMTcx/20221)
- Saputra, M. I. H., & Nugraha, N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analytical Hierarchy

- Process (Ahp) (Studi Kasus: Penentuan Internet Service Provider Di Lingkungan Jaringan Rumah). *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(3), 199–212. <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i3.3422>
- Supriyadi, S. (2017). Community of Practitioners: Solusi Alternatif Berbagi Pengetahuan antar Pustakawan. *Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi Dan Kearsipan*, 2(2), 83. <https://doi.org/10.14710/lenpust.v2i2.13476>
- Umar, R., Fadlil, A., & Yuminah, Y. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Khazanah Informatika : Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(1), 27–34. <https://doi.org/10.23917/khif.v4i1.5978>
- Yosef Ricaro Latif dan Joko Susilo2. (2018). *Aplikasi, Pengembangan Smartphone, Pemilihan Menggunakan, Android*. 59–65.