

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEKNISI KOMPUTER TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT**

**Erwinsyah Simanungkalit<sup>\*1</sup>, Jenny Sari Br Tarigan<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Politeknik Negeri Medan; Jl. Almamater no. 1 Kampus USU

<sup>1,2</sup>Program Studi Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Medan

e-mail: <sup>\*1</sup>[erwin25syah@gmail.com](mailto:erwin25syah@gmail.com), <sup>2</sup>[tariganjennya@gmail.com](mailto:tariganjennya@gmail.com)

### **Abstrak**

*Teknisi komputer adalah salah satu komponen yang penting dalam suatu organisasi institusi. Dimana mereka bertugas untuk memastikan semua sistem teknologi informasi berjalan dengan baik. Dalam proses pencarian tenaga teknisi terbaik ada beberapa kategori atau kriteria-kriteria yang harus ditetapkan untuk mencapai hasil terbaik. Baik itu kategori softskills maupun hardskills. Hal ini dapat berjalan dengan baik jika di awal pemilihan, kriteria-kriteria tersebut sudah ada. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut yaitu dengan memanfaatkan sistem pendukung keputusan dalam mengambil keputusan. Salah satu metode yang digunakan adalah metode weight product (WP). Metode weight product merupakan metode penentuan dalam sebuah keputusan dengan cara perkalian untuk dapat menghubungkan nilai atribut, dimana setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Teknisi komputer yang ada dikategorikan dengan parameter yang sesuai kebutuhan. Hasil dari pengembangan sistem mampu melakukan rekomendasi perbandingan terhadap pemilihan teknisi komputer terbaik.*

**Kata kunci**— Sistem pendukung keputusan, weight product, teknisi komputer

### **Abstract**

*Computer technicians are one important component in an institutional organization. Where they are tasked to ensure all information technology systems run well. In the process of finding the best technicians there are several categories or criteria that must be established to achieve the best results. Both the softskills and hardskills categories. This can work well if at the beginning of the selection, these criteria already exist. One way that can be used to solve the problem is by utilizing a decision support system in making decisions. One method used is the weight product (WP) method. Weight product method is a method of determining in a decision by multiplication to be able to connect attribute values, where each attribute must be raised first with the weight of the attribute in question. Existing computer technicians are categorized with parameters as needed. The results of the development of the system are able to do ranking recommendations on the selection of the best computer technicians*

**Keywords**— Decision support system, weight product, computer technician

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi yang semakin hari semakin pesat membuat manusia harus dapat mengikuti perkembangan teknologi informasi tersebut. Begitupun dengan proses pemilihan teknisi komputer terbaik dalam sebuah organisasi yang membutuhkan suatu cara yang efektif dan efisien demi mendapatkan pegawai yang terbaik yang cocok dengan organisasi

tersebut. Di dalam sebuah organisasi kebutuhan akan proses pemilihan teknisi komputer terbaik akan berdampak terhadap kinerja organisasi itu sendiri. Teknisi komputer adalah orang yang memperbaiki dan memelihara komputer dan server. Tanggung jawab para teknisi yaitu dapat mengembangkan juga membangun atau mengkonfigurasi *hardware* baru, menginstal dan memperbarui paket perangkat lunak, juga menciptakan dan memelihara jaringan komputer. Teknisi komputer bekerja di berbagai bidang, yang meliputi baik publik dan sektor swasta.

Dalam proses pemilihan teknisi komputer terbaik ada beberapa kategori kemampuan diambil untuk mendapatkan calon yang terbaik. Kategori kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan *hardskills* dan *softskills*. *Hardskills* merupakan kemampuan yang lebih kepada ilmu pengetahuan seperti kemampuan jaringan komputer dan lain sebagainya. Sedangkan kemampuan *softskills* merupakan kemampuan lebih kearah kemampuan kehidupan sosial seperti komunikasi, kedisiplinan, kemauan dan lain sebagainya. Pemilihan yang baik adalah pemilihan yang menggabungkan antara kemampuan *hardskills* dan *softskills*. Gabungan keduanya akan menjadikan pemilihan teknisi komputer terbaik menjadi lebih optimal. Namun, dengan adanya kategori tersebut menjadi sulit bagi tim seleksi untuk mendapatkan keputusan yang terbaik terutama dalam relasi antar kategori yaitu kolaborasi *hardskills* dan *softskills*. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode untuk dapat menyelesaikan pengambilan keputusan dengan banyak kategori. Pada penelitian ini, metode yang digunakan yaitu *Weight Product* (WP). Pemanfaatan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Weight Product* sangat tepat jika diterapkan untuk memilih teknisi komputer terbaik.

## METODE PENELITIAN

Langkah-langkah penyelesaian *Weight Product* (WP) sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria  
Yaitu kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria.
2. Menentukan rating kecocokan  
Yaitu rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dan buat matriks keputusan.
3. Melakukan normalisasi bobot  
Bobot Ternormalisasi = Bobot setiap kriteria / penjumlahan semua bobot kriteria.  
Nilai dari total bobot harus memenuhi persamaan berikut:

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1$$

4. Menentukan nilai vektor S  
Dengan cara mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria benefit dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada kriteria cost.  
Rumus untuk menghitung nilai preferensi untuk alternatif Ai, diberikan sebagai berikut:  
$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}, i = 1, 2, \dots, m$$

### Keterangan:

S : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

5. Menentukan nilai vektor V

Yaitu nilai yang akan digunakan untuk perbandingan.

Nilai preferensi relatif dari setiap alternatif dapat dihitung dengan rumus:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}}, i=1,2, \dots, m$$

**Keterangan:**

V : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

## 6. Merangking Nilai Vektor V

Sekaligus membuat kesimpulan sebagai tahap akhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penentuan teknisi komputer terbaik, teknisi tersebut harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan oleh institusi. Sebagai sampel penelitian penulis memasukan 5 data teknisi komputer yang akan dipilih sebagai teknisi komputer terbaik, maka diperlukan kriteria-kriteria dan bobot dalam melakukan perhitungan sehingga akan dapat alternatif terbaik adalah sebagai berikut :

Menentukan masing-masing setiap kriteria sebagai berikut:

C1= Pemahaman Komputer, C2= Pemahaman Jaringan, C3= Pendidikan, C4= Disiplin, C5= Kepribadian

Selanjutnya pengambil keputusan memberikan Bobot Preferensi untuk masing-masing kriteria sebagai W terlihat pada tabel 1:

Tabel 1 Penentuan Nilai W

Kriteria	Range (%)	Bobot
C1	25	0,25
C2	25	0,25
C3	20	0,20
C4	15	0,15
C5	15	0,15

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari lima bilangan *fuzzy*, yaitu sangat tidak baik (STB), kurang baik (KB), cukup (C), Cukup Baik (CB), dan sangat baik (SB)

Keterangan :

Sangat tidak baik = 0

Kurang Baik = 0,25

Cukup = 0,50

Cukup Baik = 0,75

Sangat Baik = 1

Tabel 2 Tabel Nilai Alternatif

No	A	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Sandi	0,75	0,50	0,50	0,50	0,25
2	Indra	0,75	1	0,75	0,75	0,25
3	Bayu	0,75	0,25	0,50	0,50	0,25
4	Arif	0,75	0,50	0,25	0,50	0,25
5	Hanifah	0,75	0,50	1	1	0,75

Bobot Ternormalisasi = Bobot setiap kriteria / penjumlahan semua bobot kriteria. Nilai dari total bobot harus memenuhi persamaan sebagai berikut:

$$W_1 = \frac{0,25}{0,25 + 0,25 + 0,20 + 0,15 + 0,15} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$W_2 = \frac{0,25}{0,25 + 0,25 + 0,20 + 0,15 + 0,15} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$W_3 = \frac{0,20}{0,25 + 0,25 + 0,20 + 0,15 + 0,15} = \frac{0,20}{1} = 0,20$$

$$W_4 = \frac{0,15}{0,25 + 0,25 + 0,20 + 0,15 + 0,15} = \frac{0,15}{1} = 0,15$$

$$W_5 = \frac{0,15}{0,25 + 0,25 + 0,20 + 0,15 + 0,15} = \frac{0,15}{1} = 0,15$$

Pembentukan vektor S kemudian dihitung dengan berdasarkan persamaan sebagai berikut :  $S = (W_{ij}^{A_{wj}} * W) * (W_{in}^{A_{wn}} * W)$

$$\begin{aligned} S_1 &= (0,75^{0,25}) * (0,50^{0,25}) * (0,50^{0,20}) * (0,50^{0,15}) * (0,25^{0,15}) \\ &= 0,9306 * 0,8408 * 0,8705 * 0,9012 * 0,8122 \\ &= 0,49854 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2 &= (0,75^{0,25}) * (1^{0,25}) * (0,75^{0,20}) * (0,75^{0,15}) * (0,25^{0,15}) \\ &= 0,9306 * 1 * 0,9440 * 0,9577 * 0,8122 \\ &= 0,68332 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3 &= (0,75^{0,25}) * (0,25^{0,25}) * (0,50^{0,20}) * (0,50^{0,15}) * (0,25^{0,15}) \\ &= 0,9306 * 0,7071 * 0,8705 * 0,9012 * 0,8122 \\ &= 0,41928 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4 &= (0,75^{0,25}) * (0,50^{0,25}) * (0,25^{0,20}) * (0,50^{0,15}) * (0,25^{0,15}) \\ &= 0,9306 * 0,8408 * 0,7578 * 0,9012 * 0,8122 \\ &= 0,43401 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_5 &= (0,75^{0,25}) * (0,50^{0,25}) * (1^{0,20}) * (1^{0,15}) * (0,75^{0,15}) \\ &= 0,9306 * 0,8408 * 1 * 1 * 0,9577 \\ &= 0,74935 \end{aligned}$$

Nilai vector V yang digunakan untuk perangkingan dan dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$V_{jn} = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

$$V_1 = \frac{0,49854}{2,7845} = 0,17904$$

$$V_2 = \frac{0,68332}{2,7845} = 0,2454$$

$$V_3 = \frac{0,41928}{2,7845} = 0,15058$$

$$V_4 = \frac{0,43401}{2,7845} = 0,15587$$

$$V_5 = \frac{0,74935}{2,7845} = 0,26911$$

Berdasarkan perhitungan di atas sistem pendukung keputusan dalam pemilihan teknisi komputer terbaik didapatkan nilai tertinggi adalah alternatif yang terpilih dapat di lihat pada Tabel 3 :

Tabel 3 Hasil Pengurutan Dan Perhitungan Metode WP

No	Nama Teknisi	Peringkat	Nilai Hasil
1	Hanifah (A5)	1	0,26911
2	Indra(A2)	2	0,2454
3	Sandi(A1)	3	0,17904
4	Arif(A4)	4	0,15587
5	Bayu (A3)	5	0,15058

Dari perhitungan diatas yang menjadi urutan pertama adalah Hanifah dengan nilai 0,26911; urutan kedua adalah Indra dengan nilai 0,2454; urutan ketiga adalah Sandi dengan nilai 0,17904; urutan keempat adalah Arif dengan nilai 0,15587; dan urutan kelima adalah Bayu dengan nilai 0,15058. Berdasarkan hasil perhitungan dan hasil pengurutan metode WP diatas bahwa teknisi komputer yang terpilih menjadi teknisi komputer terbaik adalah melihat dari nilai V yang nilai tertinggi, maka pilihan yang terbaik yang menjadi teknisi komputer terbaik adalah alternatif A5 yaitu Hanifah dengan nilai 0,26911.

### SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian kriteria-kriteria dalam pemilihan teknisi komputer terbaik dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk menentukan teknisi komputer terbaik sesuai dengan kompetensinya secara adil (*fair*).
2. Metode *Weighted Product* dapat menghasilkan rekomendasi teknisi komputer terbaik sesuai dengan kriteria yang ditentukan.
3. Sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Weighted Product* telah membantu berkurangnya kesalahan dalam menentukan teknisi komputer terbaik

### SARAN

Adapun saran yang ingin disampaikan oleh peneliti untuk melengkapi kekurangan-kekurangan yang terdapat di dalam penelitian ini. Saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Agar pemberian kriteria-kriteria dalam pemilihan teknisi komputer terbaik dapat ditambah lagi agar hasil yang di peroleh sesuai dengan diharapkan
2. Metode yang digunakan diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan metode kombinasi dari beberapa metode pengambilan keputusan
3. Sistem yang ada diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan sistem yang berbasis online.

### DAFTAR PUSTAKA

- A. J. Putra, L. A. Abdillah, and H. Yudiastuti, "Penentuan sekolah dasar negeri terbaik kota Palembang dengan metode weighted sum model (WSM) dan weighted product model (WPM) menggunakan visual basic.net 2015," *Sentikom*, no. September, pp. 1–6, 2016.

- Dadan Umar, Komputersasi Pengambilan Keputusan, Elex Media. Komputindo, 2001
- Kusrini, “Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan”, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2007
- Kosasih, S., 2002, Sistem Pendukung Keputusan, Proyek Peningkatan Penelitian Tinggi Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Pare, Selfina; Kati, Oktavianus, 2012. Sistem pendukung keputusan pemilihan program studi pada perguruan tinggi. USAMUS Merauke.
- S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and R. Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- Turban, 2005, Decision Support Systems and Intelligent Systems ( Sistem pendukung keputusan dan system cerdas ) Jilid 1, Andi Offset, Yogyakarta.