

## Spk Penentuan Penerimaan Guru Baru Di Sma 9 Kupang (Bimoku) Menggunakan Metode Weighted Product

Ivana Beatrice John Rihi<sup>1\*</sup>, Desly sabatini Laoe<sup>2</sup>, Sepri Tefa<sup>3</sup>, Yampi R Kaesmetan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Sistem Informasi S1, STIKOM Uyelindo Kupang

Email: <sup>1</sup>ivanarihi@gmail.com, <sup>2</sup>sebatinilaoe@gmail.com, <sup>3,\*</sup>sepritefa01@gmail.com, <sup>4</sup>kaesmetanyampi@gmail.com

**Abstrak**– Perkembangan teknologi di dunia global termasuk Indonesia telah memasuki era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan semakin pesatnya perkembangan segala perkembangan baru tersebut yang ternyata telah menimbulkan gangguan di berbagai bidang kehidupan manusia, termasuk salah satunya yang cukup berdampak pada kehidupan manusia. dampak yang besar yaitu pada sektor pendidikan. Hal inilah yang mendorong SMA Negeri 9 Bimoku Ogan Komering Ilir memperbaiki sistem rekrutmen guru untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia guna memaksimalkan pembelajaran dengan menggunakan metode Weighted Product (WP) dengan kriteria penilaian dan pembobotan data kriteria tersebut dalam berupa pendidikan, pengalaman kerja, umur, tes tertulis, tes kesehatan, A1 mempunyai nilai vektor s sebesar 0,9099, sehingga nilai tersebut dibagi dengan jumlah nilai vektor s dari alternatif yang ada maka diperoleh nilai sebesar 0,1460, sehingga hasilnya sebesar 0,0836, diketahui alternatif C5 yaitu junaidi merupakan pilihan alternatif terbaik berdasarkan hasil perhitungan manual dan perbandingan akhir dari sistem pendukung keputusan rekrutmen guru. (0,10).

**Kata Kunci:** Industri 4.0, Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product

**Abstract**– Technological developments in the global world, including Indonesia, have entered the era of industrial revolution 4.0, which is marked by the increasingly rapid development of all these new developments which have apparently caused disruption in various areas of human life, including one which has quite a large impact, namely the education sector. This is what prompted SMA Negeri 9 Bimoku, Ogan Komering Ilir to improve the system for recruiting teachers to improve the quality of human resources in order to maximize learning by using the weighted product (WP) method with assessment criteria and data weighting of these criteria in the form of education, work experience, age, written test, health test, A1 has a vector s value of 0.9099, so that value is divided by the total number of vector s values from the existing alternatives and a value of 0.1460 is obtained, so the result is 0.0836, it is known that alternative C5, namely junaidi, is the best alternative choice based on results of manual calculations and final ranking from the teacher recruitment decision support system. (0.10)

**Keywords:** Decision Support Systems, Industry 4.0, Weighted Products

### 1. PENDAHULUAN

Revolusi industri ditandai dengan percepatan perpindahan data dan semakin tingginya permintaan informasi yang relevan dan tepat waktu secara digital. Perkembangan ini menuntut suatu instansi atau perusahaan untuk berlomba-lomba memberikan Pengiriman layanan dan penyajian data yang cepat dan relevan sehingga menjadikan salah satu unggulan untuk berkompetitif pada revolusi industri 4.0 ini.

Perkembangan teknologi di dunia global termasuk Indonesia telah memasuki era revolusi industri 4.0 yang dengan ditandainya semakin pesatnya perkembangan pola digital economy, artificial intelligence<sup>1</sup>, internet of Things (IoT), big data, robotic, dan fenomena disruptive innovation dan digitalisasi, di mana semua perkembangan baru ini telah menyebabkan gangguan di berbagai bidang kehidupan manusia, termasuk salah satu dampak yang paling signifikan, yaitu pendidikan. salah satunya dalam aspek sistem seleksi penerimaan guru.

Dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, menyebutkan pada pasal 1 jika guru merupakan pendidik profesional memiliki tugas utama yaitu mendidik, mengejar, membimbing, mengarahkan, melatih, mengkaji, dan mengevaluasi pendidikan prasekolah melalui pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah pertama. Pada pasal 4 menjelaskan kedudukan profesional guru memiliki fungsi untuk mengangkat harkat dan martabat dengan peran guru sebagai agen pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional. Hal demikian yang mendorong SMA Negeri 9 Bimoku, Ogan Komering Ilir untuk meningkatkan sistem dalam penerimaan guru untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia guna memaksimalkan pembelajaran pada era industri 4.0 ini.

Penelitian ini menjelaskan bahwa Group Decision Support System (GDSS) dengan pendekatan Weighted Product (WP) dan BORDA dapat digunakan dalam proses seleksi restrukturisasi kredit macet. Hasil yang diperoleh dari sistem menampilkan nilai perhitungan dari setiap alternatif yang dievaluasi dan menunjukkan alternatif yang diterapkan untuk menentukan pelanggan mana yang memenuhi syarat untuk usulan restrukturisasi.

Sistem penerimaan yang berjalan saat ini pada SMA Negeri 9 Bimoku dilakukan dengan melakukan pemanggilan

pada para calon guru dengan melakukan tes pengalaman kerja, usia, tes tulis, tes kesehatan. Maka dikembangkan percepatan teknologi ini SMA Negeri 9 Bimoku, memanfaatkannya dengan membuat sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai penunjang dalam penerimaan guru dengan sistem pendukung keputusan (SPK).

Keputusan merupakan hasil dari proses pemilihan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang tersedia. Salah satu metode dalam pengambilan keputusan adalah *weighted product* (WP) dengan mempertimbangkan kriteria dan bobot. Nilai perhitungan WP dipengaruhi dengan nilai lengkap awal matriks, maka nilai akhir vektor alternative-alternatif perhitungan akan tergantung dari nilai-nilai yang dihitung pada langkah sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat ditarik suatu rumusan masalah tentang bagaimana merancang sistem pendukung keputusan penerimaan guru. Tujuan dalam rancang bangun ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan sebuah sistem untuk penerimaan dalam seleksi guru, dengan menggunakan metode WP digunakan sebagai metode pendekatan dalam penilaian berdasarkan kriteria yang dibutuhkan dalam seleksi penerimaan guru di SMA Negeri 9 Bimoku.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan pengembangan sistem untuk sistem pendukung keputusan. Metode pendekatan analisis pengambilan keputusan menggunakan metode WP. Metode WP atau *Weighted Product* adalah sebuah metode Rank adalah perkalian untuk menghubungkan titik-titik atribut, dimana skor setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Pada tahapan awal dalam penentuan bangun sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan guru di SMA Negeri 9 Bimoku ini yaitu sebagai berikut :

### 2.1 Tahapan Intelegence

Proses pendekatan melingkupi proses penelusuran para ruang lingkup permasalahan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah observasi pada, dimana diketahui tahapan ini dilakukan digunakan untuk analisis awal sebagai acuan untuk membangun sistem SPK penerimaan guru menggunakan metode *weighted product* (WP) dengan dibantu oleh beberapa literature seperti jurnal dan asrtikel penelitian yang berhubungan studi Khusus ini .

### 2.2 Desain

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi elemen keputusan, alternatif dan kriteria yang dipilih. Melakukan validasi terhadap elemen berdasarkan kriteria yang telah ditentukan guna melakukan evaluasi untuk pemilihan keputusan, menentukan solusi dari alternatif keputusan, menetapkan nilai dan bobot setiap alternative dan melakukan tahap simulasi perhitungan dengan menggunakan metode *weighted product* (WP).

### 2.3 Choice

Langkah ini mengevaluasi dan merekomendasikan solusi yang sesuai untuk model yang dihasilkan solusi spesifik untuk variabel pengganti yang mampu memberikan solusi dengan cara menggunakan metode *weighted product* (WP) untuk mendukung keputusan sistem pendukung yang akan dibangun.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis SPK dengan Metode WP

SPK adalah singkatan dari Sistem Pendukung Keputusan. Ini merupakan suatu sistem atau alat yang digunakan untuk membantu individu atau organisasi dalam mengambil keputusan. SPK dapat digunakan dalam berbagai konteks, termasuk bisnis, manajemen, ilmu pengetahuan, dan lainnya. Tujuan utama dari SPK adalah memberikan informasi yang relevan, data, analisis, dan dukungan untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik. SPK sering kali melibatkan penggunaan teknik-teknik seperti analisis statistik, pemodelan matematis, dan metode komputasi untuk menyajikan opsi yang lebih baik atau rekomendasi kepada pengguna. SPK dapat membantu mengatasi ketidakpastian, kompleksitas, dan volume besar data yang sering terlibat dalam proses pengambilan keputusan. Ini bisa menjadi alat yang sangat berharga dalam situasi di mana keputusan penting harus diambil, dan data atau informasi yang relevan tersedia untuk mendukung keputusan tersebut.

Metode *weighted product* (WP) merupakan perkalian yang menghubungkan titik atribut tinggi dengan pangkat bobot atribut. Produk berbobot menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan titik atribut, di mana skor setiap atribut harus dipangkatkan pertama dengan atribut berbobot terkait. Langkah selanjutnya untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode ini adalah menentukan nilai vektor S melalui persamaan . Rumus *Weighted Product* (WP) adalah sebagai berikut:

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Dimana :

W : Bobot Kriteria/subkriteriaj :  
Kriteria

Setelah mendapatkan hasil dari perbaikan bobot kepentingan, langkah selanjutnya mencari vektor S dengan cara perkalian matrik antara nilai dari subkriteria alternatif pertama dipangkatkan dengan jumlah bobot kepentingan pertama lalu dikalikan dengan subkriteria alternatif kedua pangkat jumlah bobot kedua hingga seterusnya, rumus mencari vektor s adalah :

$$s_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j} \text{ dengan } i = 1, 2 \dots m$$

Dimana :

S : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector SX :  
Nilai kriteria  
W : Bobot  
Kriteria/subkriteriai :  
Alternatif  
j : Kriteria  
n : Banyaknya Kriteria

Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{s_i}{\sum s_i}$$

Dimana :

V : Preferensi alternatif dianalogikan  
sebagai vektor V  
S : Preferensi alternatif dianalogikan  
sebagai vector S  
i : Alternatif

Pada penelitian ini membutuhkan data kriteria untuk pendukung keputusan sehingga SPK akan menyeleksi berdasarkan kriteria sehingga menghasilkan data yang dibutuhkan oleh SMA9 BIMOKU, data kriteria-kriteria itu berupa pendidikan, pengalaman kerja, usia, tes tulis, , tes kesehatan.

Tahapan selanjutnya yaitu pembobotan nilai menggunakan skala angka. Penentuan atribut kriteria dilakukan dengan melihat skala dari subkriteria yang telah ditentukan , sebagai contoh pada kriteria pendidikan (C1) ada 5 sub kriteria, pendidikan SMA dengan nilai bobot 1.

Dari setiap kriteria telah diketahui bobot nilai dari masing-masing sub kriteria, dari analisis diatas berdasarkan tahapan kedua dalam metode WP yaitu menentukan kriteria yang digunakan untuk seleksi penerimaan dan juga telah menentukan nilai bobot dari setiap sub kriteria seleksi diketahui bahwa kriteria C1 usia, C2 Lama Kerja, C4 Lama kerja, C5 tes kesehatan termasuk dalam benefit, untuk C3 pendidikan termasuk dalam cost. Setelah melakukan analisis kriteria tahap selanjutnya memberikan nilai bobot, untuk nilai bobot pengembang menggunakan nilai dari rang 1-5.

Pembahasan penelitian dan hasil eksperimen yang diperoleh disajikan dalam bentuk deskripsi teoritis, baik kualitatif maupun kuantitatif. Untuk grafik, ikuti format diagram dan gambar.

**Mengidentifikasi 5 kriteria : Usia (C1), Lama Kerja (C2), Pendidikan (C3), Tes Tertulis (C4), Kesehatan (C5)**

Tabel 1. Alternatif kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
M1	3	5	3	5	1
M2	4	1	3	5	2
M3	3	4	3	5	1
M4	2	5	3	5	1
M5	4	3	3	5	2
M6	4	3	3	5	1
M7	4	1	3	5	1

M8	3	4	3	5	2
M9	2	5	3	5	2
M10	3	5	3	5	1
<b>Bobot</b>	0,30	0,25	0,20	0,15	0,10

Pada Tabel 1. Merupakan tabel alternatif kriteria. Tabel kriteria, juga dikenal sebagai Tabel Kriteria Keputusan, adalah alat yang digunakan dalam analisis keputusan multi-kriteria (Multi-Criteria Decision Analysis/MCDA) untuk mengidentifikasi dan mengorganisir kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Tabel ini membantu dalam merinci kriteria yang akan digunakan, memberikan bobot atau tingkat kepentingan pada masing-masing kriteria, dan mungkin juga memuat informasi tambahan tentang preferensi atau target yang harus dicapai untuk setiap kriteria. Dengan demikian, tabel kriteria memberikan kerangka kerja untuk menilai dan membandingkan alternatif berdasarkan kriteria yang relevan.

Tabel kriteria biasanya memiliki dua komponen utama:

- a. Nama Kriteria: Ini adalah daftar dari semua kriteria yang akan digunakan dalam proses pengambilan

W1	0,30
W2	0,25
W3	0,20
W4	0,15
W5	0,10

keputusan. Setiap kriteria harus didefinisikan dengan jelas.

- b. Bobot Kriteria: Bobot kriteria mencerminkan tingkat kepentingan atau prioritas yang diberikan pada setiap kriteria. Bobot ini dapat berupa angka desimal antara 0 dan 1, di mana semakin tinggi bobotnya, semakin penting kriteria tersebut dalam pengambilan keputusan. Jumlah bobot semua kriteria biasanya sama dengan 1.

Tabel 2. Nilai bobot

Tabel nilai bobot adalah tabel yang digunakan untuk menentukan bobot atau tingkat kepentingan dari kriteria yang digunakan dalam analisis keputusan. Bobot ini mencerminkan sejauh mana setiap kriteria memengaruhi keputusan dan memungkinkan pengambil keputusan untuk memberikan prioritas yang sesuai kepada setiap kriteria. Tabel nilai bobot biasanya digunakan dalam analisis keputusan multi-kriteria (Multi-Criteria Decision Analysis/MCDA).

Tabel 3. Skor kriteria

S1	0,9099
S2	1,5896
S3	0,9621
S4	0,8056
S5	1,2079
S6	1,1270
S7	1,4832
S8	1,0311
S9	0,8635
S10	0,9099

Skor kriteria (criterion score) adalah nilai yang mengukur sejauh mana suatu alternatif memenuhi atau memperoleh kriteria tertentu. Skor ini digunakan dalam analisis keputusan multi-kriteria untuk membandingkan alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Semakin tinggi skor kriteria, semakin baik suatu alternatif dalam memenuhi kriteria tersebut. Skor kriteria diperoleh dengan mengalikan nilai atau bobot kriteria oleh skor atau nilai yang dimiliki oleh setiap alternatif pada kriteria tersebut.

Rumus umum untuk menghitung skor kriteria pada metode WP adalah sebagai berikut:

V1	0,0836	7
V2	<b>0,1460</b>	<b>1</b>
V3	0,0883	6
V4	0,0740	9
V5	0,1109	3
V6	0,1035	4
V7	0,1362	2
V8	0,0947	5
V9	0,0793	8
V10	0,0836	7

$$(CS_{ij}) = \sum X w_{ij}$$

Keterangan :

- $CS_{ij}$  adalah skor kriteria untuk alternatif ke-j pada kriteria ke-i.
- $x_{ij}$  adalah nilai dari alternatif ke-j pada kriteria ke-i.
- $w_i$  adalah bobot kriteria ke-i.

Tabel 4. Skor total kriteria

Skor total kriteria adalah nilai atau skor yang mengukur sejauh mana suatu alternatif memenuhi atau mencapai kriteria yang telah ditetapkan dalam analisis keputusan multi-kriteria. Skor total kriteria adalah hasil dari perhitungan berdasarkan nilai atau bobot kriteria yang telah diberikan pada setiap kriteria dan nilai alternatif pada kriteria tersebut. Tujuan dari menghitung skor total kriteria adalah untuk menggambarkan kinerja relatif dari setiap alternatif dalam konteks semua kriteria yang relevan. Setelah skor total kriteria dihitung untuk semua alternatif, maka peringkat atau perankingan alternatif dapat dilakukan. Peringkat alternatif adalah langkah akhir dalam analisis keputusan multi-kriteria, yang membantu dalam menentukan alternatif terbaik atau yang paling sesuai berdasarkan preferensi yang telah ditentukan.

Metode peringkat alternatif dapat berbeda tergantung pada metode analisis keputusan yang digunakan. Dalam metode Weighted Product (WP) yang telah disebutkan sebelumnya, peringkat alternatif biasanya didasarkan pada skor total kriteria, di mana alternatif dengan skor total tertinggi diberikan peringkat teratas, dan yang memiliki skor total terendah diberikan peringkat terbawah.

Rumus :

Table 5. Matriks konfusi dan nilai akurasi

Matriks Konfusi dan Nilai Akurasi				
True Positives (TP)	True Negatives (TN)	False Positives (FP)	False Negatives (FN)	Nilai Akurasi
0	0	0	10	0

Matriks konfusi adalah alat yang digunakan dalam evaluasi kinerja suatu model klasifikasi, terutama dalam konteks pengenalan pola dan statistik. Matriks ini memberikan gambaran tentang seberapa baik model tersebut melakukan klasifikasi pada suatu dataset. Matriks konfusi umumnya digunakan dalam perbandingan antara hasil prediksi model dengan nilai sebenarnya.

Matriks konfusi biasanya memiliki empat sel, yang mewakili empat kombinasi kemungkinan hasil klasifikasi:

1. True Positive (TP): Kasus positif yang diprediksi dengan benar.
2. False Positive (FP): Kasus negatif yang salah diprediksi sebagai positif (kesalahan tipe I).
3. False Negative (FN): Kasus positif yang salah diprediksi sebagai negatif (kesalahan tipe II).
4. True Negative (TN): Kasus negatif yang diprediksi dengan benar.

Nilai Akurasi (Accuracy):

Nilai akurasi mengukur sejauh mana model dapat memprediksi secara benar. Rumus akurasi adalah: Akurasi =



## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan tahapan yang telah dilakukan pada penelitian Penentuan dan pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode WP untuk seleksi rekrutmen guru di SMA 9 Bimoku Kota Kupang, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

Rekapitulasi nilai vektor  $s$  dan vektor  $v$  yang telah dihitung dan diperoleh data perangkingan dan dari hasil data yang ada diketahui bahwa alternatif C2 yaitu 0,1460 merupakan pilihan alternatif terbaik berdasarkan hasil perhitungan manual dan pemeringkatan akhir sistem pendukung keputusan rekrutmen guru di SMA 9 Bimoku dengan nilai vektor  $s$  sebesar 1,5896 dan nilai vektor  $v$  sebesar 0,1460.

Penelitian menggunakan metode analisis WP membantu SMA 9 Bimoku dalam menghadapi permasalahan yang terjadi pada sistem rekrutmen guru yang ada, menggunakan kriteria yang telah ditentukan SMA 9 Bimoku dengan nilai bobot sehingga dilakukan Penentuan sistem menggunakan metode WP lebih efektif dalam mendukung SMA Negeri 1 Mesuji Makmur dalam pengambilan keputusan terkait perekrutan guru baru.

Pengembangan sistem yang telah dilakukan mampu membantu SMA 9 Bimoku dalam mengolah data rekrutmen guru baru, dengan Studi khusus ini dapat dijadikan acuan dalam melakukan analisis penilaian seleksi rekrutmen guru

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

## REFERENCES

- [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Sistem+pendukung+keputusan+penentuan+penerimaan+guru+baru+menggunakan+metode+Weighted+Product&btnG=#d=gs\\_qabs&t=1699849773659&u=%23p%3DKqW6xP9j4TIJ](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Sistem+pendukung+keputusan+penentuan+penerimaan+guru+baru+menggunakan+metode+Weighted+Product&btnG=#d=gs_qabs&t=1699849773659&u=%23p%3DKqW6xP9j4TIJ)
- [https://scholar.google.com/scholar?as\\_ylo=2023&q=sistem+pendukung+keputusan+penentuan+penerimaan+guru+baru+menggunakan+metode+weighted+product&hl=id&as\\_sdt=0,5#d=gs\\_qabs&t=1699850026062&u=%23p%3DJM5OJGy\\_J\\_EJ](https://scholar.google.com/scholar?as_ylo=2023&q=sistem+pendukung+keputusan+penentuan+penerimaan+guru+baru+menggunakan+metode+weighted+product&hl=id&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1699850026062&u=%23p%3DJM5OJGy_J_EJ)
- [https://scholar.google.com/scholar?as\\_ylo=2023&q=sistem+pendukung+keputusan+penentuan+penerimaan+guru+baru+menggunakan+metode+weighted+product&hl=id&as\\_sdt=0,5#d=gs\\_qabs&t=1699850242659&u=%23p%3D0ZctV-CsSXMJ](https://scholar.google.com/scholar?as_ylo=2023&q=sistem+pendukung+keputusan+penentuan+penerimaan+guru+baru+menggunakan+metode+weighted+product&hl=id&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1699850242659&u=%23p%3D0ZctV-CsSXMJ)
- [https://scholar.google.com/scholar?start=10&q=sistem+pendukung+keputusan+penentuan+penerimaan+guru+baru+menggunakan+metode+weighted+product+&hl=id&as\\_sdt=0,5&as\\_ylo=2023#d=gs\\_qabs&t=1699850434679&u=%23p%3DDWs7tkTj5iMJ](https://scholar.google.com/scholar?start=10&q=sistem+pendukung+keputusan+penentuan+penerimaan+guru+baru+menggunakan+metode+weighted+product+&hl=id&as_sdt=0,5&as_ylo=2023#d=gs_qabs&t=1699850434679&u=%23p%3DDWs7tkTj5iMJ)
- <https://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/innovate/article/view/4113>
- <https://eprints.itn.ac.id/12876/>
- <https://journal.unisnu.ac.id/JISTER/article/view/646>
- <http://ejournal.lkpkaryaprima.id/index.php/juktisi/article/view/31>
- <https://jurnal.itscience.org/index.php/digitech/article/view/2653>