IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) DALAM MENENTUKAN PEGAWAI BERPRESTASI DI UNIVERSITAS XYZ

Oleh
I Wayan Aries Agetia
Politeknik Negeri Bali
Email: ariesagetia@pnb.ac.id

Article History:
Received: 18-04-2025
Revised: 26-04-2025
Accepted: 21-05-2025

Keywords:
Weighted Product, Sistem Pendukung Keputusan, Pegawai, Berprestasi

Abstract: *Hingga saat ini, proses pemilihan Pegawai Berprestasi di Universitas XYZ masih dipengaruhi oleh unsur subjektivitas yang tinggi, karena dilakukan secara manual. Untuk mengatasi hal tersebut dan menghasilkan keputusan yang lebih objektif, diperlukan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang dan mengimplementasikan SPK dalam pemilihan Pegawai Berprestasi di Universitas XYZ, yang melibatkan 95 subjek dalam prosesnya. Kriteria yang digunakan untuk pemeringkatan mencakup nilai integritas, nilai komitmen, nilai disiplin, nilai kerja sama, dan nilai Sasaran Kinerja Pegawai (SKP). Metode Weighted Product (WP) digunakan untuk proses pemeringkatan. Keakuratan hasil pemeringkatan kemudian diukur menggunakan metode Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Implementasi metode WP dalam sistem SPK berhasil menghasilkan peringkat untuk pemilihan Pegawai Berprestasi. Perhitungan dengan metode MAPE menghasilkan persentase kesalahan yaitu 4,121663915%, yang mencerminkan tingkat akurasi yang cukup baik dalam proses pemilihan pegawai berprestasi.*

PENDAHULUAN

Universitas XYZ, sebagai salah satu universitas terkemuka memiliki lebih dari seribu pegawai yang berkontribusi dalam proses pendidikan dan administratif. Salah satu kegiatan penting yang dilakukan setiap tahun adalah pemilihan pegawai berprestasi. Proses ini bertujuan untuk memberikan penghargaan kepada pegawai yang menunjukkan kinerja dan dedikasi yang tinggi dalam pekerjaan mereka. Namun, terdapat beberapa tantangan dalam pelaksanaan pemilihan ini yang perlu diatasi untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi.

Pemilihan pegawai berprestasi di Universitas XYZ dilakukan oleh Bagian Sumber Daya Manusia (SDM) di akhir tahun. Pimpinan unit diminta untuk mengajukan maksimal dua calon pegawai berprestasi. Proses seleksi dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti nilai SKP, integritas, komitmen, disiplin, dan kerja sama. Penilaian ini dilakukan oleh atasan unit atau fakultas setiap semester dan hasilnya dihitung secara manual menggunakan Microsoft Excel dengan bobot yang berbeda untuk setiap kriteria.

Meskipun proses ini bertujuan untuk objektivitas, metode manual yang digunakan

seringkali mengakibatkan subjektivitas dan potensi kesalahan manusia (*human error*). Selain itu, kesulitan dalam melacak riwayat pemilihan pegawai berprestasi dari tahun ke tahun menghambat kemampuan untuk melakukan evaluasi dan perbaikan dalam proses pemilihan.

Proses manual dan keterlibatan atasan dalam penilaian dapat mengintroduksi bias yang mempengaruhi hasil pemilihan. Selain itu penggunaan Microsoft Excel untuk menghitung nilai dan bobot dapat berisiko tinggi terhadap kesalahan penghitungan yang tidak terdeteksi. Data yang sering hilang atau tidak terorganisir dengan baik juga dapat menyulitkan pihak manajemen dalam melakukan analisis dan perbaikan pada proses pemilihan. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode yang tepat menjadi sangat penting. SPK dapat membantu pengambilan keputusan berdasarkan data yang objektif dan sistematis. Metode yang dapat diterapkan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), *Weighted Product* (WP), ELECTRE, TOPSIS.

Dalam konteks Universitas XYZ, penerapan *Weighted Product* (WP) akan sangat bermanfaat. Metode WP dapat digunakan untuk melakukan perankingan berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Hal ini diharapkan dapat mengurangi subjektivitas dan meningkatkan akurasi dalam pemilihan pegawai berprestasi. WP memungkinkan untuk mempertimbangkan setiap alternatif dengan bobot kriteria yang ada, menghasilkan peringkat yang lebih akurat. Selanjutnya menghitung tingkat akurasi metode menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), sistem ini diharapkan mampu berkontribusi terhadap hasil yang lebih transparan dan akurat.

Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan melalui pendekatan metode WP untuk pemilihan pegawai berprestasi di Universitas XYZ tidak hanya akan menyelesaikan masalah subjektivitas dan kesalahan dalam proses penilaian, tetapi juga meningkatkan transparansi dan akurasi dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, Universitas XYZ dapat lebih menghargai dan memotivasi pegawai berprestasi yang berkontribusi pada kemajuan institusi.

LANDASAN TEORI

1. Sistem Pendukung Keputusan

Dalam dunia yang semakin kompleks dan cepat berubah, pengambilan keputusan yang tepat menjadi semakin krusial bagi keberhasilan organisasi. Limbong dkk. (2020) menyatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) hadir sebagai solusi untuk membantu para pemimpin dan pengambil keputusan dalam menghadapi tantangan tersebut. Mari kita telusuri lebih dalam mengenai tujuan utama dan manfaat dari penerapan DSS dalam organisasi.

Tujuan Utama Penerapan DSS adalah sebgai berikut:

1. Mendukung Pengambilan Keputusan yang Kompleks
   Salah satu tujuan utama DSS adalah untuk membantu pimpinan dalam mengambil keputusan terkait masalah yang kompleks. Dalam situasi di mana informasi yang banyak dan variabel yang saling terkait berperan, DSS tidak menggantikan peran pimpinan, tetapi memberikan dukungan yang dibutuhkan untuk membuat keputusan yang lebih baik.
2. Meningkatkan Efektivitas dan Kecepatan

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

Dengan penerapan DSS, proses pengambilan keputusan dapat menjadi lebih efektif. Sistem ini memungkinkan pemimpin atau individu yang berwenang untuk membuat keputusan dengan lebih cepat dan terarah, mengurangi waktu yang diperlukan untuk memproses informasi dan menganalisis data.

3. Efisiensi Biaya dalam Pengolahan Data
   DSS memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan proses komputasi dengan lebih efisien dan biaya yang lebih terjangkau. Hal ini mengurangi ketergantungan pada biaya tinggi yang biasanya diperlukan untuk mendapatkan hasil analisis yang optimal.
4. Penghematan Biaya Keahlian
   Dengan memanfaatkan DSS, para ahli dalam kelompok dapat bekerja secara independen, mengurangi kebutuhan untuk terlibat dalam diskusi kelompok yang lebih besar. Ini dapat menghemat waktu ataupun biaya yang terkait dengan penyelenggaraan pertemuan.
5. Meningkatkan Kualitas Keputusan
   Salah satu keuntungan terbesar dari DSS adalah kemampuannya untuk mengakses dan mengolah sejumlah besar data. Dengan demikian, lebih banyak alternatif dapat dievaluasi, dan proses pengumpulan pendapat dari para pakar dapat dilakukan dengan lebih cepat dan biaya yang lebih rendah. Akibatnya, keputusan yang diambil menjadi lebih komprehensif dan tepat sasaran.

DSS tidak hanya bermanfaat bagi manajemen tingkat atas, tetapi juga untuk berbagai jenis konten dan sektor industri. Misalnya, dalam sektor kesehatan, DSS dapat membantu dokter dalam mendiagnosis suatu penyakit, selain oitu juga dapat membantu rencana perawatan yang tepat. Di bidang bisnis, sistem ini dapat digunakan untuk analisis pasar dan perencanaan strategis. Dengan berbagai aplikasi yang luas, DSS menjadi alat yang sangat berharga bagi para pengambil keputusan di berbagai bidang.

2. Weighted Product (WP)

Metode WP dapat dianggap sebagai operator normalisasi, karena menghubungkan nilai berdasarkan atribut melalui perkalian. Setiap nilai atribut kemudian dipangkatkan dengan bobot yang diberikan pada atribut tersebut. WP lebih cepat dan, sejauh perhitungan, merupakan metode yang lebih efisien, namun memiliki rumus yang sederhana dan cepat, sehingga lebih mudah diingat. Keunggulan-keunggulan ini menjadikan WP sebagai alat yang lebih baik dibandingkan dengan metode lain yang digunakan dalam menyelesaikan masalah Multiple Attribute Decision Making (MADM) (Arman et al., 2019).

Berikut adalah tahapan yang dimiliki oleh Metode *Weighted Product* (Apriliana & Nurcahyo, 2020).

1. Menentukan bobot kepentingan pada setiap kriteria yang digunakan, bertujuan untuk menggambarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dalam proses evaluasi.
2. Melakukan perhitungan nilai vektor (S), di mana rumus yang digunakan untuk menghitung vektor (S) sesuai pada persamaan berikut ini.

   $_{:1} X_{ij}^{wj}$ dengan i=1,2,….,n

   Nilai total Σ Wj adalah 1. Nilai Wj memiliki nilai positif jika kriteria adalah atribut keuntungan (*benefit*) dan memiliki negatif jika kriteria adalah atribut biaya (*cost*). Untuk memperoleh nilai Wj, rumus yang digunakan dapat dilihat pada persamaan berikut ini.

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

3. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi relatif (V) untuk setiap alternatif yang dipertimbangkan dalam proses perankingan. Nilai V dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$V_i = \frac{S_i}{S_1 + S_2 + S_3 \dots \dots S_n}$$

3. Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Karena setiap metode prediksi harus selalu memiliki ketidakpastian, maka prediksi dibuat setelah masa depan tiba. Ada beberapa perbedaan antara nilai yang diperkirakan dan nilai sebenarnya. Perbedaan ini dikenal sebagai nilai kesalahan. Meskipun prediksi yang sempurna tidak dapat dicapai, prediksi bertujuan untuk mengurangi besarnya kesalahan. Mean Absolute Percentage Error (MAPE) (de Myttenaere et al., 2017) dapat mengkuantifikasi kesalahan dari kandidat model data *time series*.

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) mengukur tingkat akurai prediksi. Penggunaan MAPE untuk menilai suatu perhitungan dapat memberikan keakuratan nilai prediksi dan realisasinya (Nabillah & Ranggadara, 2020).

Cara menghitung MAPE adalah pada persamaan **Error! Reference source not found.** sebagai (de Myttenaere et al., 2017).

$$MAPE = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}\frac{|\mathrm{Yt} - \mathrm{Y't}|}{Yt}\ x\ 100\%$$

Yt adalah Nilai actual, $Y't$ adalah Nilai prediksi, n adalah Jumlah data

Sebuah model dikategorikan bekerja dengan baik jika nilai estimasi MAPE mendekati 1 (satu). MAPE memiliki seperangkat nilai yang diperbolehkan, yang bertindak sebagai sinyal untuk menentukan efisiensi prediksi model. Kisaran nilai ini memungkinkan beberapa estimasi tingkat kesalahan model; semakin rendah MAPE, semakin baik prediksi model dalam hal seberapa dekat prediksi dengan nilai sebenarnya. (Maricar, 2019). *Range* nilai MAPE dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2. 1 Range Nilai MAPE

Range MAPE	Arti
Kurang dari 10 %	Model memiliki kemampuan yang sangat baik
Dari 10 hingga 20 %	Model memiliki kemampuan yang baik
Dari 20 hingga 50 %	Model memiliki kemampuan yang layak
Lebih dari 50 %	Model memiliki kemampuan yang buruk

Sumber: (Maricar, 2019)

4. Pemilihan Pegawai Berprestasi di Universitas XYZ

Peraturan nomor 24/UN14/KP/2015 mengatur tentang tata cara pemilihan Pegawai

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

Berprestasi pada Universitas XYZ, tepatnya pada Bab IV Pasal 18: (1) Setiap akhir tahun, pimpinan unit kerja atau atasan langsung wajib melakukan evaluasi kinerja Dosen dan Pegawai yang bersangkutan. (2) Hasil evaluasi kinerja meliputi nilai SKP, integritas, komitmen, disiplin, dan kerja sama, akan menjadi bahan pertimbangan dalam memutuskan perpanjangan kontrak kerja seorang pegawai. Hasil evaluasi yang terdiri dari nilai-nilai tersebut juga akan menjadi dasar penentuan pegawai berprestasi di Universitas XYZ.

3. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian Rizal dkk. (2021) menerapkan metode Weighted Product (WP) untuk pemilihan manajer penjualan di sebuah perusahaan. Studi mereka bertujuan untuk mengevaluasi calon secara objektif berdasarkan berbagai kriteria kinerja, termasuk keterampilan, prestasi, dan kontribusi. Metode WP memungkinkan para peneliti untuk memberikan bobot pada kriteria-kriteria tersebut dan mengurutkan calon sesuai dengan bobot yang diberikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa WP memberikan cara yang transparan, terstruktur, dan efisien dalam pengambilan keputusan mengenai karyawan mana yang paling cocok untuk peran manajerial. Penelitian ini memberikan wawasan berharga tentang bagaimana WP dapat digunakan dalam lingkungan korporat, dan metodologinya dapat diadaptasi untuk digunakan di lingkungan universitas saat memilih calon untuk peran manajerial atau kepemimpinan.

Penelitian yang relevan selanjutnya adalah Mardian dkk. (2023) yang berfokus pada pemanfaatan metode WP untuk menentukan siswa berprestasi terbaik berdasarkan berbagai kriteria, seperti nilai akademik dan prestasi ekstrakurikuler. Dengan menerapkan metode WP, para peneliti dapat mengurutkan siswa dengan cara yang membuat proses seleksi untuk penghargaan menjadi adil dan objektif. Pendekatan ini memastikan bahwa semua faktor relevan dipertimbangkan saat mengevaluasi kinerja siswa, dan metode WP memberikan hasil yang jelas dan tidak bias. Meskipun studi ini berfokus pada pendidikan, metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dengan mudah diadaptasi untuk mengevaluasi karyawan di lingkungan pendidikan tinggi, terutama saat menentukan anggota staf mana yang layak mendapatkan penghargaan atau pengakuan berdasarkan kontribusi mereka terhadap institusi.

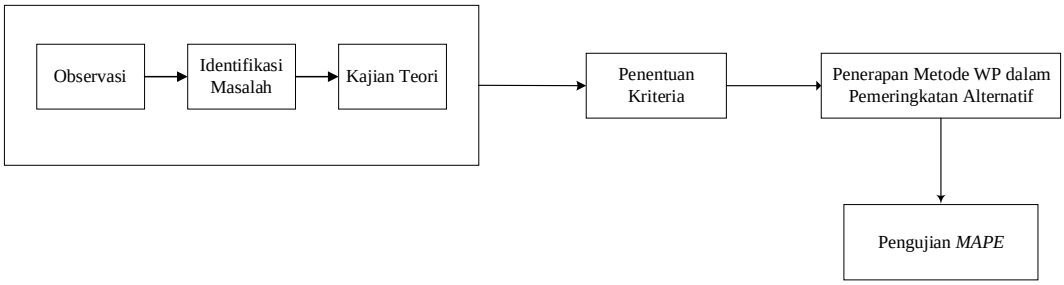
Dalam studi lain yang dilakukan oleh Sugiarto dkk. (2020), metode WP diterapkan untuk mengalokasikan bonus kepada karyawan di CV Bejo Perkasa. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi kinerja karyawan berdasarkan berbagai faktor seperti kualitas kerja, produktivitas, dan kehadiran, dengan menggunakan metode WP untuk memberikan bobot yang sesuai pada setiap kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa WP memberikan metode yang terstruktur dan adil untuk menentukan kelayakan bonus, memastikan bahwa semua karyawan dievaluasi secara setara. Penelitian ini menggambarkan fleksibilitas WP dalam pengambilan keputusan dan potensi penerapannya di universitas untuk memberikan penghargaan kepada staf berdasarkan kinerja mereka di berbagai bidang, seperti pengajaran, penelitian, dan administrasi.

Sihotang dan Yuliyanti (2021) menerapkan metode WP dalam evaluasi kinerja karyawan di sebuah perusahaan. Penelitian mereka berfokus pada penentuan karyawan mana yang memenuhi syarat untuk mendapatkan bonus berdasarkan metrik kinerja seperti produktivitas, kualitas kerja, dan kehadiran. Metode WP digunakan untuk mengurutkan

karyawan, memastikan bahwa alokasi bonus dilakukan secara adil dan berdasarkan kriteria yang terukur. Penelitian ini menemukan bahwa WP merupakan alat yang sangat efektif untuk pengambilan keputusan berbasis kinerja, menawarkan transparansi dan objektivitas. Pendekatan studi ini relevan bagi universitas yang perlu membuat keputusan berbasis kinerja untuk anggota staf, terutama saat mendistribusikan penghargaan atau memberikan pengakuan atas pekerjaan yang luar biasa.

4. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual penelitian menggambarkan konsep penelitian. Dalam penelitian ini, langkah pertama dalam merumuskan kerangka adalah mengamati lingkungan Universitas XYZ, Bagian Sumber Daya Manusia, dan Biro Umum. Pada tahap pengamatan, peneliti menyampaikan kuesioner kepada pembuat kebijakan, yaitu Kepala Biro Umum dan Wakil Rektor Bidang Umum dan Keuangan. Selain itu, dalam sistem yang sudah berjalan, masalah diidentifikasi, dan studi teoritis yang terkait dengan masalah yang diidentifikasi dianalisis. Langkah kedua adalah mengembangkan standar dari hasil pengamatan yang telah dilakukan. Langkah berikutnya dalam metode WP adalah melalui penerapan pemeringkatan alternatif. Ketika metode WP terintegrasi dengan memuaskan ke dalam DSS, keakuratan metode diuji dengan MAPE.



Gambar 2. 1 Alur Kerangka Konsep

METODE PENELITIAN

1. Objek Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan Pegawai Berprestasi di Universitas XYZ, dengan melibatkan data pegawai berprestasi yang tercatat pada tahun 2024.

2. Tahapan Penelitian

Dalam proses penelitian ini peneliti mengadopsi metode kuantitatif. Pemilihan metode kuantitatif dibenarkan oleh sifat data yang dikumpulkan, di mana data tersebut berupa angka yang dapat dihitung dan dianalisis. Proses penelitian dibagi menjadi beberapa langkah, sebagai berikut:

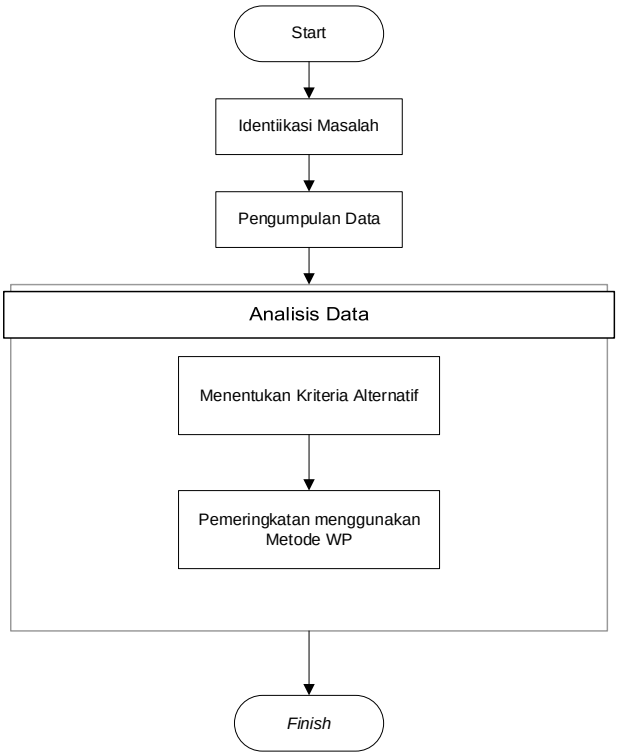
1. Identifikasi masalah adalah tahap pertama dalam setiap penelitian dan melibatkan penentuan masalah yang akan dianalisis dan diselidiki dalam suatu bidang studi.
2. Setelah masalah penelitian ditentukan, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data. Dalam proses pengumpulan data ini melibatkan pengambilan informasi dan referensi yang berkaitan dengan penelitian, yang didapatkan dari studi literatur, kuesioner, pedoman, atau pengalaman dan observasi.
3. Setelah akuisisi data, tahap berikutnya adalah analisis data, di mana metode dihitung secara manual. Data tersebut kemudian diranking menggunakan metode *Weighted*

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

Product (WP).

4. Tahap terakhir adalah fase pengujian, di mana sistem yang telah dibangun akan diuji untuk menentukan keakuratan sistem menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

Alur tahapan penelitian ini dapat digambarkan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1. *Flowchart* berikut merupakan ilustrasi dari urutan logis prosedur penelitian.



Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian

Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penulis menggunakan beberapa metode untuk mendukung penelitian ini.

1. Kuesioner

Peneliti mengumpulkan data melalui kuesioner untuk menentukan tingkat signifikansi kriteria. Kuesioner ini diisi oleh Kepala Biro Umum Universitas XYZ dan Wakil Rektor Bidang Umum dan Keuangan Universitas XYZ.

2. Observasi

Teknik observasi dalam penelitian ini adalah dengan melaksanakan wawancara di tempat penelitian, yakni di Bagian Sumber Daya Manusia Universitas XYZ. Selain itu, wawancara dengan pegawai di Bagian Sumber Daya Manusia. Teknik tersebut digunakan untuk memperoleh informasi yang benar, otentik, dan spesifik.

3. Analisis Data

1. Penentuan Kriteria

Pengumpulan data telah dilakukan di sini, dan penulis menetapkan kriteria

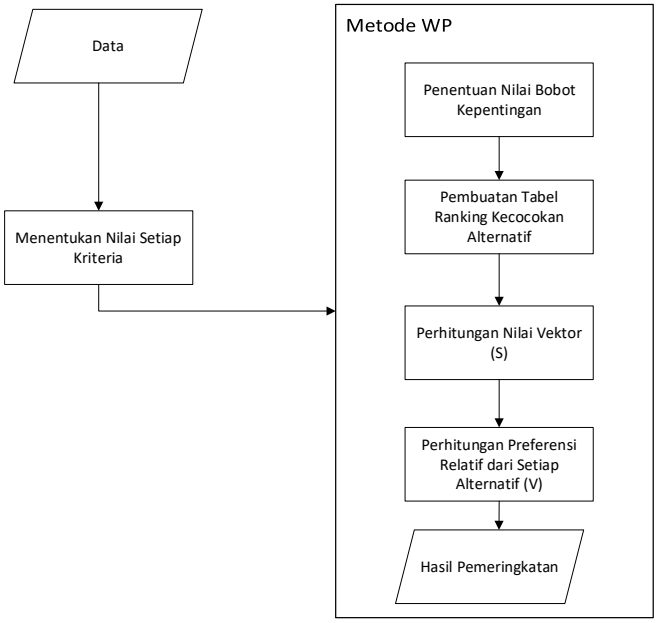
berdasarkan data tersebut. Sekumpulan kriteria ini diterapkan dalam metode sistem pendukung keputusan. Penetapan kriteria ini dilakukan agar proses perhitungan menggunakan model WP dapat berjalan dengan baik, relevan dengan tujuan penelitian, dan memberikan hasil yang akurat.

Tabel 3.1 Penentuan Kriteria

No	Kriteria	Deskripsi	Sumber	Jenis Data
1	Nilai SKP	Data nilai SKP selama kurun waktu 1 tahun yaitu tahun 2024	Observasi	Nilai 1 hingga 100
2	Nilai Integritas	Data nilai Integritas selama kurun waktu 1 tahun yaitu tahun 2024	Observasi	Nilai 1 hingga 100
3	Nilai Komitmen	Data nilai komitmen selama kurun waktu 1 tahun yaitu tahun 2024	Observasi	Nilai 1 hingga 100
4	Nilai Disiplin	Data nilai disiplin selama kurun waktu 1 tahun yaitu tahun 2024	Observasi	Nilai 1 hingga 100
5	Nilai Kerja Sama	Data nilai kerja sama selama kurun waktu 1 tahun yaitu tahun 2024	Observasi	Nilai 1 hingga 100

2. Penerapan Metode WP

Dalam penelitian ini, penulis memutuskan untuk menerapkan pemilihan alternatif menggunakan metode WP untuk meranking alternatif di setiap perhitungan dalam sistem pendukung keputusan. Penerapan metode WP menghasilkan hasil yang lebih tepat dan efisien dalam menentukan alternatif terbaik yang didukung oleh kriteria yang telah ditetapkan. Alur penerapan metode WP dapat sesuai dengan **Error! Reference source not found.**.



Gambar 3. 2 Alur Proses Metode WP

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perhitungan dengan Metode WP

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

1. Penentuan tabel bobot kepentingan

Berdasarkan nilai prioritas yang dihitung menggunakan metode AHP, tabel bobot kepentingan untuk semua kriteria (*cost/benefit*) dapat disusun. Bobot yang diberikan bernilai negatif jika suatu kriteria termasuk dalam kategori *cost*. Sebaliknya, jika kriteria tersebut termasuk dalam kategori *benefit*, bobotnya akan bernilai positif. Nilai bobot kepentingan ini disajikan dalam Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4. 1 Bobot Kepentingan Pemilihan Pegawai Berprestasi pada Tahun 2024

Alternatif	SKP	Integritas	Komitmen	Disiplin	Kerja sama
1	88.46	86.67	88.89	88.89	88.89
2	88.96	86.67	87.50	87.50	87.50
3	91.19	88.89	88.89	88.89	87.50
4	91.50	94.44	94.44	93.06	93.06
5	89.58	96.67	97.22	97.22	97.22
6	88.82	95.56	95.83	95.83	95.83
7	87.51	91.11	90.28	90.28	90.28
8	87.57	93.33	91.67	91.67	90.28
9	88.92	92.22	90.28	90.28	90.28
10	91.04	91.11	91.67	91.67	91.67
11	90.33	93.33	93.06	91.67	91.67
12	89.64	95.56	94.44	93.06	94.44
13	88.61	93.33	94.45	94.45	93.06
14	87.69	91.11	91.67	90.28	91.67
15	88.98	90.00	93.06	93.06	93.06
16	89.05	90.00	94.44	91.67	90.28
17	90.01	94.44	93.06	94.45	97.22
18	90.15	94.44	94.44	94.44	94.44
19	87.52	94.44	90.28	91.67	91.67
20	89.56	86.67	87.50	87.50	87.50
21	89.38	90.00	88.89	88.89	88.89
22	87.19	81.11	83.33	81.94	83.33
23	86.92	85.56	86.11	87.50	86.11
24	91.49	93.33	91.67	91.67	91.67
25	86.37	84.44	86.11	84.72	88.89
26	86.60	91.11	91.67	91.67	91.67
27	88.96	86.67	86.11	86.11	86.11
28	89.31	85.55	84.72	86.11	84.72
29	88.17	87.78	88.89	88.89	88.89
30	90.41	85.56	86.11	84.72	86.11
31	87.01	90	88.89	88.89	88.89
32	28.67	86.666667	87.5	87.5	86.11
33	90.63	90	88.89	88.89	91.67

34	89.46	93.333333	93.056667	93.056667	93.056667
35	89.84	91.113333	88.89	90.276667	87.5
Jenis	*Benefit*	*Benefit*	*Benefit*	*Benefit*	*Benefit*
Nilai Bobot Kepentingan	0,36	0,14	0,21	0,21	0,07

2. Menghitung nilai vektor (S)

Proses perhitungan nilai vektor (S) dilakukan sesuai contoh berikut untuk alternatif

S_1 = $((88,46^{0,36}) (86,67^{0,14}) (88,89^{0,21}) (88,89^{0,21}) (88,89^{0,07}))$

= 88,41615307

Lanjutkan langkah perhitungan ini untuk setiap alternatif yang ada. Nilai vektor (S) untuk setiap alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini. Tabel ini menunjukkan nilai vektor (S) yang telah dihitung untuk setiap alternatif yang dievaluasi.

Tabel 4. 2 Menghitung Vektor (S) Pemilihan Pegawai Berprestasi pada Tahun 2024

Alternatif	Si
1	88,41615
2	87,8989
3	89,60376
4	92,9874
5	94,34288
6	93,2275
7	89,39759
8	90,31702
9	90,06505
10	91,36449
11	91,71855
12	92,56073
13	92,06662
14	89,85462
15	91,14543
16	90,96732
17	92,73508
18	92,88491
19	90,25402
20	88,11017
21	89,22273
22	84,05895
23	86,61607
24	91,84083
25	85,85732
26	89,74749
27	87,19793

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

28	86,75388
29	88,47322
30	87,2368
31	88,37048
32	58,594
33	89,86384
34	91,79476
35	89,74001
∑Si	3115,286529

3. Perhitungan preferensi relatif untuk setiap alternatif (V)

Proses perhitungan preferensi relatif untuk setiap alternatif (V) dilakukan sesuai ilustrasi perhitungan nilai V untuk alternatif 1 berikut ini.

$V_1 = \frac{88,41615307}{0,028381387} = 0,028381387$

Berikutnya hitung nilai V untuk setiap alternatif yang ada. Nilai V untuk setiap alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut. Tabel ini menunjukkan nilai V yang dihitung untuk setiap alternatif yang dievaluasi.

Tabel 4. 3 Contoh Nilai V Pemilihan Pegawai Berprestasi Tahun 2024

Alternatif	Vi	Ranking
1	0,028381	25
2	0,028215	28
3	0,028763	21
4	0,029849	3
5	0,030284	1
6	0,029926	2
7	0,028696	22
8	0,028992	14
9	0,028911	16
10	0,029328	11
11	0,029441	10
12	0,029712	6
13	0,029553	7
14	0,028843	18
15	0,029257	12
16	0,0292	13
17	0,029768	5
18	0,029816	4
19	0,028971	15
20	0,028283	27
21	0,02864	23
22	0,026983	34

23	0,027804	32
24	0,029481	8
25	0,02756	33
26	0,028809	19
27	0,02799	30
28	0,027848	31
29	0,0284	24
30	0,028003	29
31	0,028367	26
32	0,018809	35
33	0,028846	17
34	0,029466	9
35	0,028806	20

Berdasarkan hasil perhitungan nilai V yang telah dilakukan, proses perankingan dapat dilakukan dengan menempatkan alternatif "5" sebagai alternatif dengan peringkat tertinggi dalam pemilihan Pegawai Berprestasi untuk tahun 2024. Hal ini menunjukkan bahwa alternatif tersebut memiliki nilai preferensi relatif yang paling tinggi di antara alternatif lainnya.

2. Menghitung Nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*

Pada proses ini hasil pemeringkatan manual dibandingkan dengan hasil pemeringkatan dengan metode WP, ini sangat penting dilakukan karena dalam penelitian untuk menilai sejauh mana kesesuaian antara perhitungan yang diperoleh dalam penelitian dengan hasil perhitungan yang sebenarnya. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut, yang menunjukkan perbandingan tersebut secara rinci.

Tabel 4.4 Nilai Perhitungan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*

Alternatif	Peringkat Aktual Tahun 2024	Peringkat Hasil Penelitian (WP)
1	26	25
2	28	28
3	22	21
4	4	3
5	1	1
6	2	2
7	21	22
8	14	14
9	16	16
10	11	11
11	10	10
12	6	6
13	7	7
14	18	18
15	12	12

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

16	13	13
17	5	5
18	3	4
19	15	15
20	27	27
21	23	23
22	34	34
23	31	32
24	9	8
25	33	33
26	17	19
27	29	30
28	32	31
29	24	24
30	30	29
31	25	26
32	35	35
33	20	17
34	8	9
35	19	20
MAPE (%)		**4,121663915%**

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian mengenai pemilihan Pegawai Berprestasi, sejumlah kesimpulan dapat diambil.

1. Proses implementasi metode WP pada sistem pendukung keputusan pegawai berprestasi Universitas XYZ mencakup 5 langkah: identifikasi masalah, analisis sistem, pengumpulan data, penerapan metode WP, dan pengujian akurasi. Alternatif dan kriteria dikumpulkan melalui kuesioner dan juga observasi langsung di lapangan. Proses perankingan dilakukan dengan menggunakan metode Weighted Product (WP) untuk mendapatkan pegawai dengan peringkat terbaik.
2. Tujuan penggunaan metode WP dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan pegawai berprestasi di Universitas XYZ adalah untuk meranking alternatif. Dengan pendekatan WP, sistem mampu memilih alternatif terbaik yang kemudian diidentifikasi sebagai Pegawai Berprestasi.
3. Akurasi metode WP diukur dengan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) pada perankingan dengan protokol WP. Untuk tahun 2024, perhitungan menunjukkan persentase kesalahan sebesar 4,121663915%, yang menunjukkan tingkat presisi yang sangat layak dapat diterima dalam proses perankingan.

Saran

Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Pegawai Berprestasi di Universitas

XYZ harus terus disempurnakan agar hasil perhitungan dalam proses pemilihan dapat lebih akurat. Beberapa saran untuk meningkatkan sistem ini antara lain:

1. Penambahan Kriteria
   Dalam analisis kami, hanya enam kriteria yang diterapkan dalam evaluasi. Oleh karena itu, untuk meningkatkan akurasi prediksi lebih lanjut, dapat ditambahkan kriteria tambahan (seperti kriteria beban kerja, ketepatan dalam bekerja, dan sebagainya) yang akan memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang aktivitas pegawai.
2. Eksplorasi Metode Lain
   Sistem pendukung keputusan dapat didasarkan pada metode apa pun, seperti *Weighted Product* (WP). Oleh karena itu, pengembangan di masa depan dapat mencoba metode lain atau menggabungkan berbagai metode untuk mencapai perhitungan yang lebih optimal dan akurat.
3. Penerapan Metode Terbaru
   Analisis ini terbatas pada penggunaan teknik yang umum digunakan. Untuk mengatasi keterbatasan ini, disarankan agar penelitian di masa depan membandingkan metodologi yang lebih baru untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan masing-masing pendekatan, sehingga dapat memilih metode yang paling sesuai untuk Universitas XYZ.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Apriliana, M., & Nurcahyo, G. W. (2020). Akurasi Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) terhadap RTLH Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*. https://doi.org/10.37034/infeb.v3i1.71

[2] Arman, Sundara, T. A., Stephane, I., & Fadli, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode Weighted Product Pada MAN 1 Pariaman. *JURNAL INFORMATIKA*, *6*, 310–321.

[3] de Myttenaere, A., Golden, B., Le Grand, B., & Rossi, F. (2017). Mean Absolute Percentage Error for regression models. *Neurocomputing*, *192*, 38–48. https://doi.org/10.1016/j.neucom.2015.12.114

[4] Limbong, T., Muttaqin, Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, Sulaiman, O. K., Siregar, D., Nofriansyah, D., Napitupulu, D., & Wanto, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.

[5] Mardian, D., Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Hasibuan, A., & Tinambunan, M. H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product (WP). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *4*(2), 158–166. https://doi.org/10.33365/jatika.v4i2.2593

[6] Maricar, M. A. (2019). Analisa Perbandingan Nilai Akurasi Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Sistem Peramalan Pendapatan pada Perusahaan XYZ. *Jurnal Sistem Dan Informatika*, *13*(2), 36–45.

[7] Muslihudin, M., Fauzi, Abadi, S., Trisnawati, & Mukodimah, S. (2021). *Implementasi Konsep Decision Support System dan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*. Penerbit Adab.

[8] Nabillah, I., & Ranggadara, I. (2020). Mean Absolute Percentage Error untuk Evaluasi Hasil Prediksi Komoditas Laut. *JOINS (Journal of Information System)*, *5*(2), 250–255. https://doi.org/10.33633/joins.v5i2.3900

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

[9] Rizal, C., Siregar, S. R., Supiyandi, S., Armasari, S., & Karim, A. (2021). Penerapan Metode Weighted Product (WP) Dalam Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manager Penjualan. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, *3*(3), 312–316. https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1094

[10] Septian, M. R. N., & Purnomo, A. S. (2017). Sistem Penilaian Pegawai Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dan Weighted Product (WP). *JMAI (Jurnal Multimedia & Artificial Intelligence)*, *1*(1), 27–33. https://doi.org/10.26486/jmai.v1i1.49

[11] Sugiarto, A., Rizky, R., Mira Yunita, A., & Hakim, Z. (2020). *Bianglala Informatika Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa*. *8*(2), 2020.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN