



JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA

Halaman Jurnal: <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumika/>

Halaman LPPM STMIK DCI : <http://lppm.stmik-dci.ac.id/>



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI PEMAIN VOLI TERBAIK MENGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Lina Listiani ¹, Awit Marwati Sakina ²

Manajemen Informatika, STMIK DCI Tasikmalaya

Email : linalistiani20@gmail.com ¹, awitsakinah@gmail.com ²

ABSTRAK

Olahraga Bola voli dapat dikatakan sebagai salah satu cabang olahraga yang sering diminati oleh masyarakat di Indonesia. Dalam perkembangannya olahraga ini membutuhkan keterampilan bermain atau teknik, strategi dan struktur pemain yang tepat. Teknik dasar bola voli sendiri adalah salah satu unsur terpenting dalam permainan bola voli, tanpa menguasai teknik dasar yang baik, maka permainan tidak bisa dimainkan dengan sempurna, teknik dasar bola voli meliputi Servis, Pasing, Smash dan Block(bendungan). Sehingga pemilihan pemain voli terbaik merupakan salah satu hal yang penting dalam pertandingan turnamen. Selama ini proses pemilihan calon pemain terbaik masih dilakukan secara manual oleh panitia penyelenggara turnamen. Sehingga cara ini dianggap kurang efisien. Untuk itu dalam penelitian ini dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat memberikan solusi yang digunakan untuk mengatasi persoalan pemilihan calon pemain bola voli terbaik. Metode *Weighted Product* diterapkan pada Sistem Pendukung Keputusan ini dan terbukti mampu menghasilkan keputusan layak atau tidak layak terhadap 6 data pemain bola voli. Sistem juga menampilkan peringkat pemain bola voli terbaik sesuai dengan nilai yang telah diproses dengan menggunakan metode *Weighted Product*. Sistem Pendukung Keputusan ini membandingkan enam alternatif yaitu pemain voli, dimana setiap alternatif akan dinilai berdasarkan enam kriteria. Berdasarkan enam alternatif dan enam kriteria ini menghasilkan 1 alternatif layak untuk dijadikan pemain voli terbaik.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Product*, Pemain voli

I. PENDAHULUAN

Pengambilan keputusan merupakan hal yang sangat penting dalam berbagai bidang kehidupan untuk individu maupun organisasi. Keputusan yang diambil perlu dipertimbangkan berdasarkan faktor-faktor yang relevan dengan masalah yang akan diselesaikan. Pengambilan keputusan yang dilakukan tanpa pertimbangan yang matang akan berakibat fatal. Teknologi yang terus berkembang menawarkan kemudahan bagi masyarakat untuk dapat mengakses informasi menjadi lebih mudah dan cepat. Sistem terkomputerisasi memberikan solusi untuk menyelesaikan permasalahan kompleks dalam waktu singkat.

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi yang mampu memberikan *output* berupa rekomendasi keputusan untuk membantu pengguna dalam pengambilan. Rekomendasi keputusan dihasilkan dari sekumpulan alternatif yang dinilai berdasarkan sejumlah kriteria. Salah satu proses pengambilan keputusan yang perlu dipertimbangkan adalah pemilihan pemain voli, yang bertujuan untuk menentukan pemain dengan performa terbaik untuk mengikuti turnamen. Pemilihan pemain ditentukan dengan melakukan seleksi berdasarkan kriteria tertentu.

Voli merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak

diminati di Indonesia. Turnamen voli sering diadakan diberbagai tingkat dari tingkat regional, nasional dan internasional. Turnamen voli diikuti oleh sejumlah tim yang dimana setiap permainan diikuti oleh dua tim dan masing-masing tim beranggotakan enam orang. Untuk menentukan pemain voli perlu memperhatikan ketrampilan dasar pemain yang meliputi *servis*, *passing*, *spike*, *bloker*. Selain itu juga perlu diperhatikan kemampuan fisik, strategi serta struktur pemain yang tepat dengan situasi dan kondisi yang sedang terjadi pada sebuah pertandingan (Akbar, 2025).

Pada pertandingan voli yang akan dilaksanakan di Dusun Cisaga Kolot, pada prosesnya panitia penyelenggara melakukan seleksi untuk menentukan pemain terbaik untuk mengikuti turnamen tersebut. Pemilihan pemain dilakukan dengan memperhatikan kriteria *passing*, *servis*, *smash*, *block*, stamina, kerjasama tim. Panitia mencatat score yang dihasilkan dari masing-masing kriteria dan kemudian meranking secara manual. Sistem yang berjalan kurang efektif karena akan membutuhkan waktu yang lama dan keputusan yang diambil kurang objektif sehingga perlu diterapkan sistem terkomputerisasi untuk membantu pihak penyelenggara dalam pengambilan keputusan.

Pemodelan sistem dengan menerapkan sejumlah kriteria pada sekumpulan alternatif menghasilkan

rekomendasi keputusan dengan menerapkan metode *Weighted Product* (WP). Metode WP merupakan metode pengambilan keputusan yang menggabungkan bobot dan nilai kriteria pada suatu alternatif melalui pendekatan perkalian. Metode mampu melakukan perbandingan alternatif secara jelas. Pada penelitian ini metode WP diterapkan untuk menyelesaikan masalah pemilihan pemain voli terbaik yang bertujuan untuk menggambarkan alternatif main voli sesuai d nilai preferensi. Sistem diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik

Terdapat beberapa penelitian dengan kasus yang sama yaitu menentukan pemain terbaik pada turnamen bola voli menggunakan metode moore (Suparmadi, 2022), pemilihan pemain inti bola voli menggunakan metode AHP (Ardia Nivia Rahmawati, Arin Yuli Astuti, 2023), perekrutan pemain bola voli menggunakan metode profile matching (Alfaghini & Sugiarto, 2022). Dari penelitian yang dilakukan sebelumnya terdapat perbedaan yaitu penelitian yang dilakukan sekarang menerapkan metode WP dan menggunakan kriteria yang banyak yaitu 6 kriteria yang mencakup kemampuan dasar dan fisik.

II. METODE PENELITIAN

A. Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi yang fleksibel, interaktif dengan

kemampuan untuk menyajikan dan menyediakan informasi dengan pemodelan dan manipulasi data untuk menyelesaikan masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur (Lina Listiani, Teuku Mufizar, 2023).

B. Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* merupakan metode yang pengambilan Keputusan yang menggunakan proses normalisasi, pada proses perhitungannya nilai rating dari masing-masing alternatif dipangkatkan dengan bobot dari setiap kriteria (*benefit* atau *cost*) yang dikalikan sebelumnya untuk mendapatkan nilai preferensi untuk perbandingan atribut terpilih. *Weighted Product* memiliki kelebihan yaitu mudah diimplementasikan dan mudah dipahami. Pemilihan metode WP karena memiliki kinerja terbaik untuk perbandingan atribut dengan komputasi yang tidak terlalu kompleks sehingga proses perhitungan tidak membutuhkan waktu yang lama (Mukhlis et al., 2024). Tahapan metode WP meliputi :

1. Menentukan alternatif dan kriteria

Langkah awal yang dilakukan adalah menentukan kriteria berdasarkan tingkat kepentingan yang relevan dengan permasalahan yang diselesaikan.

2. Menentukan bobot kriteria

Masing-masing kriteria diberikan bobot dengan skala prioritas menggunakan range 1-5. Nilai

bobot menunjukkan Tingkat kepentingan dari kriteria.

Tabel 1. Skala Prioritas

Bobot	Kepentingan
Sangat Penting	5
Penting	4
Cukup Penting	3
Kurang Penting	2
Tidak Penting	1

Selain itu ditentukan atribut dari masing-masing kriteria yang terdiri dari *cost* dan *benefit*. Atribut *cost* menunjukkan nilai terkecil adalah yang terbaik, sedangkan atribut *benefit* nilai terbesar adalah yang terbaik.

3. Rating kecocokan alternatif fan kriteria

Setiap alternatif dinilai (*rating*) berdasarkan kriteria yang ditentukan menggunakan skala yang konsisten baik berupa angka (1-5, 1-100) atau linguistik (sangat baik, baik, cukup, tidak baik). Nilai rating (X_{ij}) disajikan dalam bentuk tabel yang dimana kolom untuk alternatif (i) dan baris untuk kriteria (j).

Tabel 2. Matriks Perbandingan Kriteria dan Alternatif

	C_1	C_2	C_3	$C_{...}$
A_1	X_{11}	X_{11}	X_{11}
A_2	X_{21}	X_{22}	X_{23}
A_3	X_{31}	X_{32}	X_{33}

4. Normalisasi bobot (w_j)

Setelah bobot awal masing-masing kriteria telah ditentukan selanjutnya dilakukan perbaikan bobot dengan persamaan :

$$w_{ij} = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Dimana hasil pembobotan ketika dijumlahkan = 1. w_j bernilai positif untuk atribut *benefit* dan bernilai negative untuk atribut *cost*.

5. Normalisasi nilai matriks keputusan

Kriteria dengan atribut benefit normalisasi dihitung menggunakan persamaan :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})}$$

Sedangkan untuk kriteria dengan atribut cost dihitung menggunakan persamaan :

$$r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}}$$

6. Menghitung vektor S

Perhitungan nilai vektor S menggunakan persamaan :

$$S_i = \prod_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j}$$

Keterangan :

S_i = Nilai preferensi alternatif ke-i

j = Atribut

i = Kriteria

r_{ij} = nilai rating kecocokan dari Atribut ke-i dan kriteria ke-j

w_j = Bobot dari kriteria ke-j

7. Menghitung nilai vektor V

Nilai vektor V didapatkan menggunakan persamaan :

$$V_i = \frac{S_i}{\sum_{j=1}^n S_i}$$

Keterangan :

V_i = Nilai vektor V dari alternatif ke- i

S_i = Nilai vektor S dari alternatif ke- i

keseluruhan nilai vektor V dari masing-masing alternatif diurutkan dari nilai vektor V terbesar terkecil, yang dimana nilai terbesar merupakan alternatif terpilih atau terbaik.

III HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Menentukan Kriteria dan Alternatif

Kriteria alternatif ditentukan berdasarkan pengumpulan data di lapangan. Kriteria yang digunakan untuk menentukan pemain voli antara lain :

Tabel 3. Kriteria Pemilihan Pemain Voli

No.	Kode	Kriteria	Jenis Kriteria
1	C1	Passing	Benefit
2	C2	Servis	Benefit
3	C3	Spike	Benefit
4	C4	Teamwork	Benefit
5	C5	Bloker	Benefit
6	C6	Stamina	Benefit

Tabel 4. Alternatif

No.	Kode	Alternatif
1	A1	Dekris
2	A2	Aan
3	A3	Sobah
4	A4	Nono
5	A5	Valen
6	A6	Anyun

B. Menentukan Bobot Kriteria

Berikut merupakan bobot kriteria yang ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria :

Tabel 5. Bobot dan Atribut Kriteria

No.	Kriteria	Bobot	Atribut
1	C1	5	Benefit
2	C2	4	Benefit
3	C3	5	Benefit
4	C4	5	Benefit
5	C5	3	Benefit
6	C6	4	Benefit

C. Rating Kecocokan Alternatif dan kriteria

Rating kecocokan dihasilkan dari hasil penilaian alternatif terhadap kriteria yang digunakan untuk menentukan pemain voli. Berikut nilai dari masing-masing subkriteria yang telah ditentukan menggunakan skala 1-5. Berikut nilai subkriteria untuk setiap kriteria yang digunakan :

Tabel 6. Subkriteria Passing

Passing	Kategori	Nilai
≥ 60	Sangat Kurang	1
61 - 70	Kurang	2
71 - 80	Cukup	3
81 - 90	Baik	4
91 - 100	Sangat Baik	5

Tabel 7. Subkriteria Servis

Servis	Kategori	Nilai
≥ 60	Sangat Kurang	1
61 - 70	Kurang	2
71 - 80	Cukup	3
81 - 90	Baik	4
91 - 100	Sangat Baik	5

Tabel 8. Subkriteria Spike

Spike	Kategori	Nilai
≥ 60	Sangat Kurang	1
61 - 70	Kurang	2
71 - 80	Cukup	3
81 - 90	Baik	4
91 - 100	Sangat Baik	5

Tabel 9. Subkriteria Teamwork

Teamwork	Kategori	Nilai
Emosi	Sangat Kurang	1
Cerdas	Cukup	3
Komunikasi	Sangat Baik	5

Tabel 10. Subkriteria Wawancara

Wawancara	Kategori	Nilai
≥ 60	Sangat Kurang	1
61 - 70	Kurang	2
71 - 80	Cukup	3
81 - 90	Baik	4
91 - 100	Sangat Baik	5

Tabel 11 Subkriteria Stamina

Stamina	Kategori	Nilai
Lemah	Sangat Kurang	1
Kuat	Cukup	3
Normal	Sangat Baik	5

Alternatif diseleksi dengan memberikan rating atau penilaian untuk setiap kriteria. Hasil penilaian dari masing-masing alternatif berdasarkan kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel 12. Penilaian Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	85	87	95	CERDAS	90	KUAT
A2	90	80	85	KOMUNIKASI	80	KUAT
A3	80	85	90	EMOSI	90	NORMAL
A4	90	80	80	KOMUNIKASI	75	NORMAL
A5	85	80	90	CERDAS	90	KUAT
A6	70	75	80	EMOSI	75	LEMAH

Berikut rating kecocokan yang dihasilkan :

Tabel 13. Rating kecocokan

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	4	5	3	4	5
A2	4	3	4	5	3	5
A3	3	4	4	1	4	3
A4	4	3	3	5	3	3
A5	4	3	4	3	4	5
A6	2	3	3	1	3	1

D. Normalisasi Bobot

Perbaikan bobot dilakukan untuk menyesuaikan nilai bobot awal $W = [5,4,5,5,3,4]$ berdasarkan atribut dari masing-masing kriteria benefit atau cost. Hasil perhitungan perbaikan bobot (w_j) adalah sebagai berikut :

$$W1 = \frac{5}{5+4+5+5+3+4} = 0,19231$$

$$W2 = \frac{4}{5+4+5+5+3+4} = 0,15385$$

$$W3 = \frac{5}{5+4+5+5+3+4} = 0,19231$$

$$W4 = \frac{5}{5+4+5+5+3+4} = 0,19231$$

$$W5 = \frac{3}{5+4+5+5+3+4} = 0,11538$$

$$W6 = \frac{4}{5+4+5+5+3+4} = 0,15385$$

Hasil normalisasi bobot ketika dijumlahkan = 1.

E. Normalisasi Matriks Keputusan

F. Menghitung Nilai Vektor S

Hasil proses perhitungan vector S yang nantinya akan digunakan untuk menghitung vector V.

$$S1 = (4^{0,192308}) * (4^{0,15385}) * (5^{0,192308}) \\ * (3^{0,192308}) * (4^{0,11538}) * (5^{0,15385}) \\ = 4,08864$$

$$S2 = (4^{0,192308}) * (3^{0,15385}) * (4^{0,192308}) \\ * (5^{0,192308}) * (3^{0,11538}) * (5^{0,15385}) \\ = 3,99916$$

$$S3 = (3^{0,192308}) * (4^{0,15385}) * (4^{0,192308}) \\ * (1^{0,192308}) * (4^{0,11538}) * (3^{0,15385}) \\ = 2,77352$$

$$S4 = (4^{0,192308}) * (3^{0,15385}) * (3^{0,192308}) \\ * (5^{0,192308}) * (3^{0,11538}) * (3^{0,15385}) \\ = 3,49793$$

$$S5 = (4^{0,192308}) * (3^{0,15385}) * (4^{0,192308}) \\ * (3^{0,192308}) * (4^{0,11538}) * (5^{0,15385}) \\ = 3,74732$$

$$S6 = (2^{0,192308}) * (3^{0,15385}) * (3^{0,192308}) \\ * (1^{0,192308}) * (3^{0,11538}) * (1^{0,15385}) \\ = 1,89714$$

$$\Sigma S = 4,08864 + 3,99916 + 2,77352 \\ + 3,49793 + 3,74732 + \\ 1,89714 = 20,00372$$

G. Menghitung Vektor V

Hasil proses perhitungan vektor V yang nantinya akan digunakan untuk perangkingan, nilai vektor V ketika dijumlahkan =1.

$$V1 = \frac{4,08864}{20,00372} = 0,204394$$

$$V2 = \frac{3,99916}{20,00372} = 0,199921$$

$$V3 = \frac{2,77352}{20,00372} = 0,138650$$

$$V4 = \frac{3,49793}{20,00372} = 0,174864$$

$$V5 = \frac{3,74732}{20,00372} = 0,187331$$

$$V6 = \frac{1,89714}{20,00372} = 0,094840$$

Nilai vektor V digunakan untuk perangkingan. Hasil perangkingan alternatif menunjukkan :

Tabel 14. Hasil Perangkingan Alternatif

Alternatif	Nilai	Rangking
A1	0,204394	1
A2	0,199921	2
A3	0,138650	5
A4	0,174864	4
A5	0,187331	3
A6	0,094840	6

Maka Alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu A1 dengan nilai 0,204394 sebagai alternatif terpilih untuk menjadi pemain voli pada turnamen di Dusun Cisaga Kolot.

V IMPLEMENTASI SISTEM

Pada tahapan implementasi sistem dibuat berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL

A. Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 1. Tampilan Halaman Menu Utama

B. Tampilan Halaman Data Kriteria

No	Kriteria	Kepentingan	Cost Benefit	Kelompok
1	CI PASIRAN	5	BENEFIT	DAWAT BAK
2	CI BERAH	4	BENEFIT	BAK
3	CI PAKI	5	BENEFIT	DAWAT BAK
4	CI TAMPILAN	5	BENEFIT	DAWAT BAK
5	CI BLOKBER	3	BENEFIT	CIKUP
6	CI STOKAN	4	BENEFIT	BAK

Kecamatan CIKUP STOKAN TAMBORA

Gambar 2. Tampilan Halaman Data Kriteria

C. Tampilan Alternatif	Halaman	Data
------------------------	---------	------

[illegible]

Gambar 3. Tampilan Halaman Data Alternatif

D.	Tampilan	Halaman	Hasil
	Perhitungan		

[illegible]

Perhitungan Pengalihan					
	K1	K2	K3	K4	K5
Cost/Market	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
Weight	1.50%	0.51%	0.50%	1.50%	1.51%

Perhitungan Kalkulasi	
Account	9
K1	0.7
K2	0.025
K3	0.41
K4	0.51
K5	0.05
K6	0.5

Kalkulasi	
Account	9
K1	0.51
K2	0.02
K3	0.05
K4	0.04
K5	0.01
K6	0.2

Kalkulasi ini akan digunakan untuk
 menghitung pengalihan yang terjadi pada Kalkulasi
 dan akan digunakan untuk menghitung Kalkulasi
 dan akan digunakan untuk menghitung Kalkulasi
 dan akan digunakan untuk menghitung Kalkulasi
 dan akan digunakan untuk menghitung Kalkulasi

Gambar 4. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan

E. Tampilan Halaman Analisa



Gambar 5. Tampilan Halaman Analisa

VI KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada seleksi untuk menentukan pemain voli dapat disimpulkan :

1. Penerapan metode WP mampu menghasilkan rekomendasi keputusan keputusan bagi panitia penyelenggara dalam menentukan pemain voli terbaik di dusun cisaga kolot berdasarkan kriteria yang digunakan.
 2. Dari hasil perhitungan metode WP menunjukkan berdasarkan bobot dari masing-masing kriteria mampu menghasilkan output berupa perbandingan alternatif sehingga dapat menjadi alat bantu pengguna dalam pengambilan keputusan.
 3. Rekomendasi keputusan yang dihasilkan dari penerapan metode sangat dipengaruhi oleh penentuan kriteria dan bobot dari masing-masing kriteria.
 4. Dengan adanya sistem dapat memudahkan pengguna dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan keputusan yang dihasilkan lebih obyektif.
- komparasi metode sebagai pembandingan dari penelitian yang dilakukan.
2. Perlu ditambahkan kriteria lain yang relevan sesuai dengan perkembangan lingkungan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
 3. Dimasa mendatang pengembangan sistem dilakukan dengan menambahkan lebih banyak fitur, interface yang lebih menarik dan berbasis android.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. F. (2025). *Panduan Lengkap Cara Bermain Voli dari Nol sampai Jago*. Svrg.
- Alfaghini, A., & Sugiarto, B. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Pemain Bola Voli Menggunakan Metode Profile Matching. *Infotronik : Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, 7(2), 91. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2022.7.2.1717>
- Ardia Nivia Rahmawati, Arin Yuli Astuti, E. K. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemain Inti Bola Voli UKM BVAD menggunakan Metode AHP. *Komputek*, 7(1), 76–84. <https://doi.org/10.24269/jkt.v7i1.1968>
- Lina Listiani, Teuku Mufizar, M. R. F. (2023). Implementasi Metode AHP-TOPSIS untuk Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Covid-19. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 12(1), 40–52.

VII. SARAN

Hasil penelitan menunjukkan metode memiliki performa yang baik dalam menyelesaikan masalah pemilihan pemain voli di dusun cisaga kolot. Terdapat beberapa saran pengembangan untuk penelitian dimasa mendatang untuk melengkapi kekurangan dari penelitian yang dilakukan pada saat ini, yaitu :

1. Pengembangan penelitian dengan menerapkan metode lain, melakukan kombinasi dan

<https://doi.org/10.36002/jutik.v9i2.2349>

- Mukhlis, I. R., Aquino, T., Doduk, B., Rinjeni, T. P., Aulia, V. R., Rahmawati, R., Luhur, T., Sugata, I., Karunia, P., Ananto, F., & Sembilu, N. (2024). Penerapan Metode Weighted Product dalam Sistem Pendukung Keputusan Program Penerimaan Bantuan Beras. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Desain Komunikasi Visual*, 9(2), 477–490.
- Suparmadi. (2022). Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pemilihan Pemain Terbaik Pada Turnamen Bola Voli (Kasus: Desa Pulau Tanjung Kecamatan Teluk Dalam Asahan). *Journal of Science and Social Research*, 4307(1), 18–23. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>