

Penerapan Metode Weighted Product dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Tempat Gym Fitness Center Terbaik

M. Abdurrozik^{1*}, Arita Witanti²

^{1,2}Program Studi Informatika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

*1201110003@student.mercubuana-yogya.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis metode Weighted Product (WP) guna membantu masyarakat dalam memilih gym fitness center terbaik di Kota Yogyakarta. Banyaknya pilihan gym dengan variasi fasilitas, biaya, layanan, dan program menimbulkan tantangan bagi calon pengguna dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan preferensi mereka. Sistem yang dikembangkan menggunakan lima kriteria utama, yaitu fasilitas, harga membership, ketersediaan personal trainer, jarak, dan rating pengguna untuk memberikan rekomendasi yang objektif. Pada tahap uji coba awal di Kelurahan Soropadan, BlackBox Gym memperoleh skor tertinggi sebesar 0,040798, diikuti oleh The Fit Lab dengan skor 0,03887, dan Wzone Gym Studio – Jakal dengan skor 0,036909. Pengujian lebih lanjut dilakukan pada 30 titik lokasi dari 30 kelurahan di Kota Yogyakarta, dan hasilnya menunjukkan bahwa MissFit Studio Gym menempati peringkat teratas dengan skor tertinggi sebesar 0,048897. Sistem yang dikembangkan menunjukkan tingkat akurasi sebesar 97,56% jika dibandingkan dengan perhitungan manual. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan metode WP efektif dan akurat dalam memberikan rekomendasi yang presisi dan konsisten, serta dapat diandalkan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam pemilihan gym fitness center.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode Weight Product, Gym Fitness Center

Abstract

This study aims to design and develop a decision support system (DSS) based on the Weighted Product (WP) method to assist the public in selecting the best fitness center in Yogyakarta City. The wide range of available gyms, each offering varying facilities, pricing, services, and programs, presents a challenge for potential users in identifying options that align with their preferences. The proposed system utilizes five key criteria—facilities, membership fees, availability of personal trainers, distance, and user ratings—to generate objective recommendations. An initial trial conducted in Soropadan Village revealed that BlackBox Gym achieved the highest score of 0.040798, followed by The Fit Lab with a score of 0.03887 and Wzone Gym Studio – Jakal with a score of 0.036909. Further testing was performed across 30 sample points, each representing a sub-district within Yogyakarta City. The results indicated that MissFit Studio Gym ranked highest, achieving a preference score of 0.048897. The system demonstrated an accuracy rate of 97.56% when compared to manual calculations. These findings confirm that the application of the WP method is both effective and accurate in producing precise and consistent recommendations, thereby validating its reliability as a decision-making tool in selecting a fitness center.

Keywords : Decision Support System, Weight Product Method, Gym Fitness Center.

1. Pendahuluan

Pusat kebugaran atau *gym fitness center* adalah tempat yang menyediakan berbagai fasilitas untuk menunjang aktivitas fisik, seperti latihan kekuatan, kardio, fleksibilitas, dan program

kebugaran lainnya^[1]. Keberadaan *gym fitness center* memberikan pilihan bagi masyarakat untuk menjalani gaya hidup sehat dengan lebih terarah dan terorganisir. Seiring waktu, gym tidak hanya berfungsi sebagai tempat berolahraga, tetapi juga

menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat perkotaan yang peduli pada kesehatan fisik dan mental [2]. Dalam beberapa tahun terakhir, minat masyarakat Indonesia terhadap gaya hidup sehat semakin meningkat. Kesadaran akan pentingnya menjaga kebugaran tubuh memicu munculnya komunitas olahraga, program latihan secara online, serta tumbuhnya fasilitas gym fitness center di berbagai daerah [3].

Menurut laporan dari *International Health, Racquet & Sportsclub Association* (IHRSA), Indonesia termasuk dalam kategori Tier 2 dalam industri kebugaran global. Artinya, Indonesia memiliki pertumbuhan fasilitas kebugaran yang pesat, meskipun tingkat penggunaannya masih belum maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa industri gym di Indonesia masih memiliki potensi besar untuk terus berkembang^[4]. Kota Yogyakarta sebagai salah satu kota pendidikan, budaya, dan pariwisata di Indonesia, tidak terlepas dari tren tersebut. Masyarakat kota ini, terutama kalangan mahasiswa dan pekerja muda, mulai menjadikan gym sebagai bagian dari rutinitas untuk menjaga kebugaran^[5]. Pertumbuhan jumlah tempat *gym fitness center* di Yogyakarta seperti *Lembah fitness centre* tajem, *DF Gym*, dan *W Gym* menunjukkan adanya peningkatan permintaan akan fasilitas kebugaran. Masing-masing gym menawarkan keunggulan yang berbeda-beda, baik dari segi fasilitas, biaya

keanggotaan, program latihan, lokasi, maupun layanan pendukung lainnya^[6].

Namun, bertambahnya pilihan justru memunculkan tantangan baru bagi masyarakat dalam meentukan gym yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Setiap individu memiliki kriteria berbeda dalam memilih *gym fitness center*, mulai dari harga, lokasi, serta strategi promosi^[7]. Lokasi yang strategis dan mudah dijangkau sering menjadi faktor prioritas^[8], Sementara harga juga memegang peran penting dalam menentukan tingkat kepuasan pelanggan. Meski demikian, kenyataannya masih banyak masyarakat di Kota Yogyakarta yang merasa kesulitan menemukan gym yang sesuai dengan preferensi mereka, karena informasi mengenai fasilitas, harga, jarak, lokasi, maupun ulasan pengguna sering kali tersebar di berbagai platform dan tidak tersaji secara terstruktur, sehingga menyulitkan proses perbandingan secara objektif^[9] ^[10]. Kondisi ini menunjukkan perlunya sebuah sistem yang bisa membantu masyarakat dalam membuat keputusan secara lebih mudah dan tepat. Salah satu solusi yang bisa digunakan adalah dengan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan berdasarkan sejumlah kriteria tertentu. SPK mampu mengolah berbagai data dan memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna^[11].

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk membangun SPK adalah *metode Weighted Product (WP)* [12]. WP merupakan salah satu metode dalam *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* yang menggunakan pendekatan perkalian untuk menilai setiap pilihan berdasarkan bobot masing-masing kriteria. Kelebihan metode ini adalah mampu memperhitungkan perbedaan pentingnya tiap kriteria secara proporsional dan memberikan hasil akhir berupa peringkat dari alternatif terbaik hingga yang kurang sesuai [13].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengguna dalam memilih tempat gym terbaik di Kota Yogyakarta. Hingga saat ini, belum penelitian yang mengimplementasikan metode *Weighted Product (WP)* dalam sistem terdapat pendukung keputusan untuk pemilihan tempat gym fitness center terbaik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dan memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis teknologi informasi, khususnya dalam membantu pengguna memilih tempat gym terbaik berdasarkan yang telah ditentukan. kriteria yang telah ditentukan, seperti fasilitas, harga membership, ketersediaan personal trainer, jarak(menggunakan data latitude & longitude) dan rating pengguna, dengan menggunakan metode *Weighted Product (WP)*

sebagai metode perhitungan dalam pengambilan keputusan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengguna dalam memilih tempat gym terbaik di Kota Yogyakarta berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan, seperti fasilitas, harga membership, ketersediaan personal trainer, jarak(menggunakan data latitude & longitude) dan rating pengguna, dengan menggunakan metode *Weighted Product (WP)* sebagai metode perhitungan dalam pengambilan keputusan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Penelitian Terkait

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas metode *Weighted Product (WP)* dalam sistem pendukung keputusan multi-kriteria antara lain :

- Muqorobin dan Ma'ruf (2022) menerapkannya untuk menentukan objek wisata terbaik di Sragen [14],
- sementara Dewi et al. (2022) menggunakannya dalam pemilihan tempat kuliner di Bekasi dengan dukungan data Google Trends dan Maps [15].
- Untoro dan Pamungkas (2022) membantu mahasiswa pendatang memilih kafe di Metro [16]

- Hermansyah et al. (2023) mengevaluasi lokasi perumahan strategis di Sidoarjo [17].
- Penelitian Wahyuri dan Witanti (2024) menerapkan WP dalam penentuan lokasi pembangunan sarang burung walet di Riau dengan tingkat akurasi 100% [18].
- Sementara itu, Sevandri et al. (2022) mengembangkan aplikasi Android untuk pencarian lokasi gym di Malang menggunakan metode TOPSIS [9].

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang belum secara khusus mengkaji pemilihan gym menggunakan WP, penelitian ini menawarkan pendekatan baru dengan menggabungkan lima kriteria utama, yaitu fasilitas, harga membership, jarak, ketersediaan personal trainer, dan rating pengguna. Kriteria tersebut dipilih karena dinilai sesuai dengan preferensi dan kebutuhan pengguna gym saat ini di Kota Yogyakarta, sehingga penelitian ini memberikan kontribusi dalam penerapan metode WP di bidang layanan kebugaran.

2.2. Landasan Teori

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam konteks bisnis maupun organisasi. Konsep SPK mulai dikenal pada awal tahun 1970-an, dan sejak itu menjadi fokus utama

dalam berbagai penelitian serta implementasi praktis. SPK memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara pengguna (pengambil keputusan) dan sistem, terutama dalam menghadapi persoalan yang tidak terstruktur [18]

2. Metode Weight Product

Metode *Weighted Product* merupakan salah satu teknik pengambilan keputusan yang mengandalkan operasi perkalian untuk menggabungkan nilai dari setiap atribut. Sebelum dilakukan perkalian, setiap nilai atribut terlebih dahulu dipangkatkan dengan bobot yang sesuai. Pendekatan ini memiliki kemiripan dengan proses normalisasi dalam pengolahan data [22]. Penilaian terhadap alternatif dilakukan melalui tahapan pembobotan kriteria, yang mencakup identifikasi alternatif, penetapan kriteria, pemberian bobot pada masing-masing kriteria, penentuan skala nilai dan bobot, evaluasi terhadap setiap kriteria, serta perhitungan nilai preferensi yang merepresentasikan performa masing-masing alternatif terhadap setiap kriteria [23].

Setelah seluruh nilai pada alternatif terhadap masing-masing kriteria ditentukan, tahap berikutnya adalah melakukan perhitungan dengan Metode *Weighted Product* (WP). Langkah awal dalam metode ini yaitu menghitung bobot (w), yang dilakukan dengan menggunakan rumus pada Persamaan 1 [24]

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Tahap berikutnya adalah menghitung nilai Vektor S, dengan menggunakan persamaan 2.

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

Langkah akhir dalam proses ini adalah menghitung nilai Vektor V menggunakan Persamaan 3.

$$V_i = \frac{S_i}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{W_j}} \quad (3)$$

Keterangan dari rumus persamaan di atas adalah sebagai berikut:

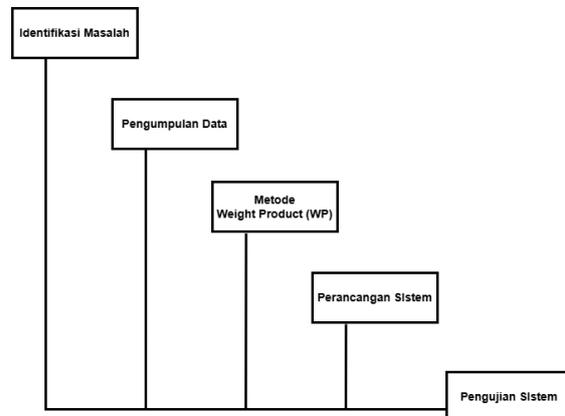
- V_i adalah hasil nilai preferensi ke-i.
- X_{ij} merupakan nilai variabel dari alternatif pada setiap atribut.
- w_j adalah bobot kriteria, dan
- n adalah banyaknya kriteria.

Indeks j mewakili kriteria, sedangkan S adalah preferensi alternatif. $\sum S_i$ adalah penjumlahan hasil vektor S , dengan i mewakili alternatif [25].

3. Metode Penelitian

3.1. Tahapan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, dibutuhkan tahapan penelitian yang akan menjadi tahapan pada penelitian ini. Tahapan pada penelitian ini akan digambarkan serta dijelaskan secara bertahap, flowchart yang menjelaskan jalan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Tahapan Penelitian yang dilakukan dalam Penelitian ini meliputi :

- Identifikasi Masalah
Pada tahap identifikasi masalah, dilakukan studi literatur dan pengamatan untuk memahami apa saja yang dibutuhkan pengguna saat memilih tempat gym fitness center. Hasil studi menunjukkan bahwa banyak orang kesulitan menentukan yang cocok karena terlalu banyak pilihan dengan keunggulan yang berbeda-beda. Mulai dari harga, fasilitas, lokasi, hingga ketersediaan pelatih atau personal trainer. Masalah lainnya adalah informasi yang tersedia tentang gym sering tidak lengkap atau tidak mudah dibandingkan. Akibatnya, pengguna harus mencari informasi secara manual dan membuat keputusan hanya berdasarkan tebakan atau rekomendasi orang lain. Selain itu, tidak semua pengguna paham faktor apa saja yang penting dalam memilih tempat gym fitness center. Oleh karena itu, dibutuhkan

sistem yang bisa membantu pengguna memilih tempat gym terbaik berdasarkan beberapa kriteria secara objektif dan terukur.

- Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai tempat gym fitness center yang akan menjadi objek penilaian. Data yang dikumpulkan meliputi informasi mengenai jarak lokasi data *latitude & longitude* (garis lintang & garis bujur), harga membership, fasilitas, ketersediaan personal trainer, dan rating pengguna. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

(1) Studi Literatur Studi ini dilakukan dengan membaca berbagai referensi, seperti jurnal ilmiah, skripsi terdahulu, dan artikel terkait sistem pendukung keputusan dan metode Weighted Product (WP). Tujuannya adalah untuk memahami dasar teori, metode yang digunakan, dan kriteria yang relevan dalam pemilihan tempat fitness center gym. (2) Observasi dilakukan dengan mengunjungi dan mencatat informasi dari beberapa tempat kebugaran fitness center gym di Kota Yogyakarta. Informasi yang diamati meliputi fasilitas, harga membership, dan keberadaan personal trainer.

- Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem ini, menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *CSS*, dan

JavaScript dengan menggunakan editor *Visual Studio Code*.

- Pengujian Sistem

Melakukan pengujian sistem yang telah dirancang, proses pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik, menghasilkan output yang akurat, dan memenuhi kebutuhan pengguna.

3.2. Teknik Analisis Data

Data Sekunder atau Data pendukung dikumpulkan melalui Google Maps, website resmi gym, akun media sosial, serta ulasan pengguna. Dari berbagai sumber tersebut diperoleh informasi seperti rating pengguna, jarak lokasi, serta data koordinat latitude dan longitude dari 41 tempat gym dan 30 lokasi koordinat latitude kelurahan yang ada di Yogyakarta, yang digunakan sebagai sampel penilaian Dokumentasi, Semua data yang diperoleh kemudian dicatat dan diorganisasi dalam bentuk tabel dan file Excel, yang digunakan dalam proses perhitungan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Weighted Product.

3.3. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian di lakukan di Kota Yogyakarta

4. Hasil dan Pembahasan

Setiap kriteria dalam penelitian ini memiliki bentuk penilaian yang berbeda, seperti skala numerik atau satuan khusus, yang digunakan untuk merepresentasikan tingkat kelayakan masing-masing alternatif. Data penilaian terhadap setiap kriteria ini menjadi dasar dalam proses perhitungan menggunakan metode Weighted Product (WP). Rincian lengkap mengenai masing-masing kriteria dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria

| Kode | Kriteria | Cost/Benefit | Bobot |
|------|-------------------------------|--------------|-------|
| K-1 | Fasilitas Gym | Benefit | 4 |
| K-2 | Harga Membership | Cost | 5 |
| K-3 | Ketersediaan Personal Trainer | Benefit | 3 |
| K-4 | Jarak | Cost | 5 |
| K-5 | Rating Pengguna | Benefit | 2 |

Setiap kriteria dalam penelitian ini diberikan bobot sesuai dengan tingkat prioritasnya, yang ditentukan melalui lima tingkatan nilai berdasarkan hasil observasi langsung oleh penulis. Khusus pada kriteria Fasilitas Gym, penilaian dilakukan berdasarkan ketersediaan lima sub-fasilitas utama, yaitu alat angkat beban lengkap (dumbbell, barbell, smith machine, cable, dan sejenisnya), cardio zone (seperti treadmill, sepeda statis, rowing machine, dan elliptical), ruang yoga atau zumba (tersedia ruangan dan matras atau kelas), kamar mandi dan loker (kebersihan kamar mandi dan keamanan loker), serta sauna atau ruang istirahat sebagai fasilitas

tambahan untuk relaksasi. Rentang nilai bobot untuk masing-masing kriteria dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rentang Nilai Bobot

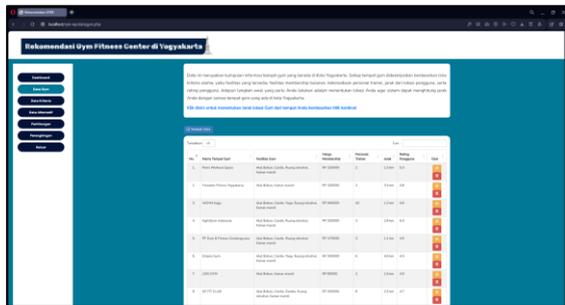
| Kode | Kriteria | Rentanag Nilai B | Nilai |
|------|-------------------------------|---|-------|
| K-1 | Fasilitas Gym | Semua 5 sub-fasilitas tersedia | 5 |
| | | 4 sub-fasilitas tersedia | 4 |
| | | 3 sub-fasilitas tersedia | 3 |
| | | 2 sub-fasilitas tersedia | 2 |
| | | 1 sub-fasilitas tersedia | 1 |
| K-2 | Harga Membership Bulanan | Rp100.000 – Rp150.000 | 5 |
| | | Rp151.000 – Rp250.000 | 4 |
| | | Rp251.000 – Rp350.000 | 3 |
| | | Rp351.000 – Rp400.000 | 2 |
| | | Rp > 401.000 | 1 |
| K-3 | Ketersediaan Personal Trainer | ≥ 10 personal trainer | 5 |
| | | 5–10 personal | 4 |
| | | 3–4 personal trainer | 3 |
| | | 1–2 personal trainer | 2 |
| | | Tidak tersedia sama sekali layanan personal trainer atau instruktur | 1 |
| K-4 | Jarak | < 2 km | 5 |
| | | 2 – 4 km | 4 |
| | | 4 – 6 km | 3 |
| | | 6 – 8 km | 2 |
| | | 8 km | 1 |
| K-5 | Rating Pengguna | 4.6 – 5.0 | 5 |
| | | 4.1 – 4.5 | 4 |
| | | 3.6 – 4.0 | 3 |
| | | 3.0 – 3.5 | 2 |
| | | < 3.0 | 1 |

4.1. Hasil Penelitian

1. Halaman Data Gym

Halaman data gym menampilkan daftar alternatif tempat kebugaran yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan, mencakup nama, fasilitas, biaya bulanan, ketersediaan pelatih, jarak, dan rating pengguna. Data ini menjadi dasar evaluasi dan perankingan untuk merekomendasikan gym terbaik, disajikan dalam tabel terstruktur guna

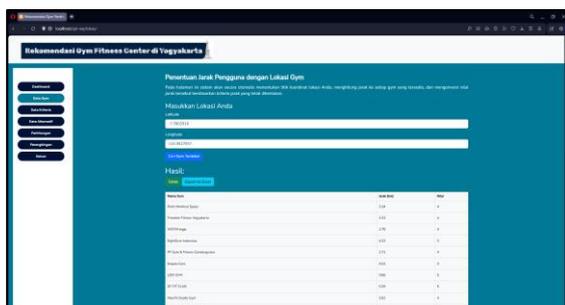
memudahkan analisis dan perbandingan. Tampilan halaman ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman Data Gym

2. Tampilan Hasil Jarak Kordinat

Halaman ini menyajikan hasil perhitungan jarak berdasarkan data geografis berupa koordinat lintang dan bujur masing-masing gym. Estimasi jarak antara pengguna dan lokasi gym dihitung secara akurat menggunakan koordinat tersebut, sehingga memberikan informasi obyektif terkait kemudahan akses. Pendekatan ini membantu pengguna dalam menilai sejauh mana lokasi gym dari titik keberangkatan. Tampilan halaman ditunjukkan pada Gambar 3.

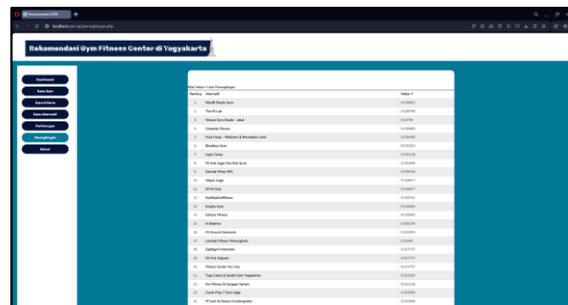


Gambar 3. Hasil Jarak Kordinat

3. Perangkingan

Pada halaman perangkingan, sistem menampilkan urutan alternatif berdasarkan hasil perhitungan yang telah diselesaikan. Dapat dilihat

pada Gambar 4, yang menunjukkan bahwa dengan sampel perhitungan menggunakan titik koordinat longitude -7.7635042 dan latitude 110.3946352 di Kelurahan Soropadan sebagai titik acuan, BlackBox Gym menempati posisi teratas dengan skor 0,040798 sebagai rekomendasi utama. Posisi berikutnya ditempati oleh The Fit Lab dengan skor 0,03887, dan Wzone Gym Studio - Jakal dengan skor 0,036909



Gambar 3. Tampilan Perangkingan

4.2. Pengujian

Hasil pengujian perhitungan metode Weighted Product (WP) menggunakan 30 sampel lokasi kelurahan yang ada di Kota Yogyakarta dengan titik acuan yang berbeda, agar kriteria jarak memperoleh nilai yang bervariasi. Penilaian dilakukan terhadap 41 lokasi gym. Dari setiap kelurahan, dipilih satu rekomendasi gym terbaik berdasarkan hasil perhitungan. Selanjutnya, hasil akhir dari seluruh kelurahan tersebut akan dibandingkan kembali untuk menentukan gym dengan nilai rekomendasi terbaik secara keseluruhan. Dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian

| NO | Nama Kelurahan | NamaGym Terbaik | Nilai |
|----|-----------------------------|--------------------------|----------|
| 1 | Kelurahan soropadan | BlackBox Gym | 0.040798 |
| 2 | Kelurahan Wirobrajan | Wzone Gym Studio - Jakal | 0.045538 |
| 3 | Kelurahan Kotabaru | MissFit Studio Gym | 0.042388 |
| 4 | Kelurahan Demangan | BlackBox Gym | 0.041005 |
| 5 | Kelurahan Terban | BlackBox Gym | 0.040202 |
| 6 | Kelurahan Prenggan Kotagede | Wzone Gym Studio - Jakal | 0.046504 |
| 7 | Kelurahan Purbayan | MissFit Studio Gym | 0.047951 |
| 8 | Kelurahan Pandeyan | MissFit Studio Gym | 0.040533 |
| 9 | Kelurahan Rejowinangun | MissFit Studio Gym | 0.041666 |
| 10 | Kelurahan Klitren | BlackBox Gym | 0.040931 |
| 11 | Baciro | BlackBox Gym | 0.040590 |
| 12 | Kelurahan Bumijo | MissFit Studio Gym | 0.041463 |
| 13 | Kelurahan Kepala Gowongan | MissFit Studio Gym | 0.042842 |
| 14 | Kelurahan Tegalpanggung | MissFit Studio Gym | 0.043098 |
| 15 | Kelurahan Muja Muju | MissFit Studio Gym | 0.043250 |
| 16 | Kelurahan Pakuncen | MissFit Studio Gym | 0.047951 |
| 17 | Kelurahan Karangwaru | MissFit Studio Gym | 0.042799 |
| 18 | Kelurahan Cokrodiningratan | MissFit Studio Gym | 0.042799 |
| 19 | Kelurahan Pringgokusuman | Wzone Gym Studio - Jakal | 0.041577 |
| 20 | Kelurahan Wirogunan | Wzone Gym Studio - Jakal | 0.047007 |
| 21 | Kelurahan Giwangan | MissFit Studio Gym | 0.044584 |
| 22 | Kelurahan Mantrijeron | Wzone Gym Studio - Jakal | 0.045954 |
| 23 | Kelurahan Suryodiningratan | MissFit Studio Gym | 0.045190 |
| 24 | Kelurahan Kricak | MissFit Studio Gym | 0.040892 |
| 25 | Kelurahan Semaki | MissFit Studio Gym | 0.043565 |
| 26 | Kelurahan Suryatmajan | MissFit Studio Gym | 0.042996 |
| 27 | Kelurahan Warungboto | MissFit Studio Gym | 0.041902 |

| | | | |
|----|-------------------------|--------------------|----------|
| 28 | Kelurahan Prawirodirjan | MissFit Studio Gym | 0.048897 |
| 29 | Kelurahan Patehan | MissFit Studio Gym | 0.047325 |

4.3. Akurasi

Selanjutnya analisis dilakukan berdasarkan hasil perbandingan yang diperoleh dari perhitungan manual dan sistem perhitungan. Tabel 4 disusun untuk menghitung jumlah data yang valid antara perhitungan manual dan perhitungan yang dihasilkan oleh sistem. Mengacu pada akurasi, perhitungan menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan sistem. Perbedaan ini memberikan gambaran mengenai tingkat kekusutan sistem dalam menghasilkan rekomendasi. Berikut adalah hasil perhitungan akurasi antara kedua metode tersebut:

Tabel 4. Akurasi

| Data | Data Perhitungan Sistem | Data Perhitungan Manual | Perbandingan |
|---------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| Data-1 | 0.018296 | 0,018295 | T |
| Data-2 | 0.016167 | 0,016166 | T |
| Data-3 | 0.029677 | 0,029674 | T |
| Data-4 | 0.023757 | 0,023756 | T |
| Data-5 | 0.020986 | 0,020986 | T |
| Data-6 | 0.026995 | 0,026994 | T |
| Data-7 | 0.015543 | 0,015542 | T |
| Data-8 | 0.029677 | 0,296746 | T |
| Data-9 | 0.039821 | 0.039823 | T |
| Data-10 | 0.016816 | 0.016808 | T |
| Data-11 | 0.023757 | 0.023752 | T |
| Data-12 | 0.019510 | 0.01951 | T |
| Data-13 | 0.036389 | 0.036381 | T |

| | | | |
|---------|----------|----------|---|
| Data-14 | 0.037850 | 0.037854 | T |
| Data-15 | 0.016167 | 0.016162 | T |
| Data-16 | 0.023757 | 0.023752 | T |
| Data-17 | 0.018500 | 0.018504 | T |
| Data-18 | 0.019613 | 0.019618 | T |
| Data-19 | 0.030039 | 0.030041 | T |
| Data-20 | 0.026295 | 0.026296 | T |
| Data-21 | 0.030999 | 0.030999 | T |
| Data-22 | 0.020443 | 0.020442 | T |
| Data-23 | 0.020986 | 0.020986 | T |
| Data-24 | 0.017009 | 0.017009 | T |
| Data-25 | 0.015748 | 0.015748 | T |
| Data-26 | 0.017785 | 0.017785 | T |
| Data-27 | 0.031823 | 0.031823 | T |
| Data-28 | 0.038789 | 0.038789 | T |
| Data-29 | 0.019510 | 0.01951 | T |
| Data-30 | 0.036869 | 0.036869 | T |
| Data-31 | 0.018227 | 0.018227 | T |
| Data-32 | 0.021146 | 0.021146 | T |
| Data-33 | 0.024994 | 0.024994 | T |
| Data-34 | 0.020648 | 0.020648 | T |
| Data-35 | 0.020113 | 0.020113 | T |
| Data-36 | 0.024670 | 0.024669 | T |
| Data-37 | 0.023055 | 0.023055 | T |
| Data-38 | 0.029331 | 0.029331 | T |
| Data-39 | 0.020100 | 0.020099 | F |
| Data-40 | 0.026995 | 0.026995 | T |
| Data-41 | 0.031148 | 0.031148 | T |

Hasil akhir menunjukkan keterangan sebagai berikut:

T = True: Menandakan bahwa hasil rekomendasi sesuai dengan hasil perhitungan manual.

F = False: Menandakan bahwa hasil rekomendasi tidak sesuai dengan hasil perhitungan manual.

$$E = \frac{39}{40} \times 100\% = 97.56\%$$

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi sebesar 97,56%, yang mencerminkan seberapa baik sistem dalam menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan perhitungan manual.

5. Kesimpulan

Penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode Weighted Product (WP) untuk memberikan rekomendasi optimal dalam pemilihan pusat kebugaran (gym). Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi pengguna dalam membandingkan berbagai alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil perhitungan, dengan menggunakan sampel pada titik koordinat longitude -7.7635042 dan latitude 110.3946352 di Kelurahan Soropadan sebagai titik acuan, BlackBox Gym menempati posisi teratas dengan skor 0,040798 sebagai rekomendasi utama, diikuti oleh The Fit Lab dengan skor 0,03887, serta Wzone Gym Studio - Jakal dengan skor 0,036909. Selain itu, untuk pengujian terhadap 30 titik lokasi dari 30 kelurahan di Kota Yogyakarta, diperoleh hasil bahwa gym terbaik adalah MissFit Studio Gym dengan skor tertinggi sebesar 0,048897. Uji akurasi sistem menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 97,56% dibandingkan dengan hasil perhitungan manual, dengan selisih hanya 2,44%. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan metode

WP dalam sistem pendukung keputusan mampu memberikan hasil rekomendasi yang presisi dan konsisten, sehingga dapat diandalkan untuk membantu pengguna memilih pusat kebugaran sesuai preferensi dan kebutuhannya.

6. Daftar Pustaka

- [1] E. Anugraris, A. Arisman, dan N. Riswandi, "Latihan Kebugaran Jasmani Terhadap Motivasi Member Fitnes Life Sogo Gym," *Jurnal Pendidikan Olahraga*, vol. 11, no. 1, hlm. 161–171, Jun 2022, doi: 10.31571/jpo.v11i1.3588.
- [2] M. Dr. Herri Yusfi, S. P. M. P. Dr. Suharti, S. P. M. P. Finsensus Mbabho., dan S. P. M. P. Dr. Angga Indra Kusuma, *Bugar Tanpa Alat : Latihan Kebugaran Sederhana Untuk Semua Usia*. Feniks Muda Sejahtera, 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?id=yjhJEQAAQBAJ>
- [3] N. Kevin, S. M. Wijaya, dan M. Ie, "Strategi Bhealthy untuk Generasi Y dan Z agar Mengadopsi Gaya Hidup yang Lebih Sehat," *Jurnal Serina Ekonomi dan Bisnis*, vol. 01, no. 02, hlm. 343–356, 2023, doi: 10.24912/jseb.27052.
- [4] Health & Fitness Association, "The IHRS Asia-Pacific Health Club Report (Second Edition)," 2018.
- [5] M. F. Ramadhani, "Tingkat Kepuasan Member terhadap Kualitas Pelayanan di Pusat Kebugaran Melia Gym Bantul Yogyakarta." [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal.stkipmodernngawi.ac.id/index.php/JAS>
- [6] M. Wilhelmina, Y. Afriani, E. Yuliati, P. Gizi, F. Ilmu Kesehatan, dan U. Respati Yogyakarta, "Hubungan Konsumsi Suplemen Protein dengan Massa Otot pada Anggota Lembah Fitness Centre Tajem, Yogyakarta," vol. 12, hlm. 254–259, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>
- [7] I. N. Berliandi, "Kualitas Produk, Harga, dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Angkringan Pak Heru Di Wonogiri".
- [8] M. Ariefian Isnand dan J. S. Manajemen Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Jl Soedharto Tembalang, "Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Online Reservation Ticket terhadap Kepuasan Pelanggan," 2014. [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/smo>
- [9] I. T. Sevandri, R. Kartika Dewi, dan M. T. Ananta, "Implementasi Algoritma Topsis Pada Sistem Rekomendasi Pencarian Lokasi Gym Berbasis Android (Studi Kasus: Kota Malang)," 2019. [Daring]. Tersedia pada: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [10] T. Strategi Komunikasi Pemasaran Puput Sekar Sari, "Persepsi Member As Gym Fitness Center." [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Ekonomika/index>
- [11] M. Zainal Arifin dan I. Suharjo ST, M.Eng., MCF., "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kapal Sebagai Moda Transportasi Laut," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 7, no. 2, hlm. 338–349, Jul 2024, doi: 10.29408/jit.v7i2.25940.
- [12] S. Suhartini, B. A. C. Permana, L. S. Purwa, dan H. M. Putra, "Penerapan Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Dosen Pembimbing Skripsi," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 7, no. 1, hlm. 82–92, Jan 2024, doi: 10.29408/jit.v7i1.23971.
- [13] A. Salsabila Putri dan R. Zakaria, "Seminar dan Konferensi Nasional IDEC 2020," 2020.

- [14] M. Muqorobin dan M. H. Ma'ruf, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Terbaik di Kabupaten Sragen dengan Metode Weighted Product," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 5, no. 2, hlm. 364, Des 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.536.
- [15] F. Nidaul Khasanah dkk., "Rekomendasi Hasil Metode Weighted Product terhadap Pemilihan Tempat Kuliner di Sekitar Universitas Bhayangkara Bekasi Recommendation Results of Weighted Product Method Towards the Selection of Culinary Place Around Universitas Bhayangkara in Bekasi." [Daring]. Tersedia pada: <https://trends.google.com>
- [16] U. Apsiswanto, C. Adi Pamungkas, dan S. Dharma Wacana, "Penerapan Metode Weighted Product (WP) pada Pemilihan Kafe bagi Mahasiswa Pendatang di Kota Metro," 2022.
- [17] D. Hermansyah, A. Rizky Natasya, I. R. Mukhlis, S. A. Laga, dan G. Suprianto, "Hermansyah, Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Pemilihan Lokasi Perumahan Strategis di Sidoarjo Dengan Metode Weighted Product 141 Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Lokasi Perumahan Strategis Di Sidoarjo Dengan Metode Weighted Product."
- [18] "Sistem Penentuan Rekomendasi Lokasi Pembangunan Sarang Burung Walet di Riau Menggunakan Metode Weighted Product".
- [19] G. S. Mahendra dkk., *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan: Teori & Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?id=IF69EAAAQBAJ>
- [20] F. Ertandi dan M. Akbar, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Buku Novel menggunakan Metode Weighted Product," *remik*, vol. 9, no. 1, hlm. 366–381, Jan 2025, doi: 10.33395/remik.v9i1.14515.
- [21] I. Djufri, M. Hi Abdullah, S. Turuy, dan A. Ilmu Komputer Ternate, "Implementasi Metode Weighted Product (WP) dalam Sistem Pengambilan Keputusan Dosen Terbaik Teknik Komputer Akademi Ilmu Komputer Ternate," *JSAI: Journal Scientific and Applied Informatics*, vol. 3, no. 3, 2020, doi: 10.36085.
- [22] M. Katoningati, rianas I. Salsabila, dan A. P. widyasari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone dengan Menggunakan Metode Weighted Product," 2021.
- [23] F. Angela Renya Seran, Y. P. Kelen, dan D. Nababan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode Weighted Product," vol. 17, no. 1, 2020