

SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN TYPE PERUMAHAN CLUSTER MURAH TERBAIK MENGGUNAKAN METODE *WEIGHT PRODUCT*

Mustar Aman

Dosen Tetap, Universitas Insan Pembangunan Indonesia

Email : mustarstmik@gmail.com

ABSTRAK

Perumahan Cluster adalah kompleks hunian yang dibuat di satu lingkungan perumahan dengan desain serupa. Pilihan rumah yang sesuai dengan kemampuan ekonomi dan kebutuhan serta memberikan kenyamanan kepada konsumen adalah tujuan dari penelitian ini yang membahas pengembangan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan untuk memberikan arahan berupa alternatif pilihan rumah sesuai dengan kriteria utama yang digunakan. Kriteria yang digunakan pada sistem yang dikembangkan adalah lokasi, harga, luas tanah, fasilitas umum, kualitas bahan bangunan, dan security system. Penentuan kriteria ini dilakukan berdasarkan hasil survey pada beberapa responden. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan adalah *weight product*. Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi sistem pendukung keputusan yang memberikan alternatif pilihan yang dirangking sehingga memudahkan konsumen dalam menentukan rumah yang akan dibeli.

Kata Kunci: SPK, Pemilihan, Perumahan, *Weight Product*

PENDAHULUAN

Prospek bisnis properti terus meningkat. Tahun 2024 ini dipandang sebagai kebangkitan bisnis properti. Tingkat pertumbuhan ekonomi yang baik, turunya suku bunga, dan meningkatnya daya beli masyarakat menjadi faktor utama bangkitnya bisnis properti. Pengembangan ini tidak hanya terjadi di daerah-daerah tertentu, tapi hampir seluruh daerah khususnya di wilayah Tangerang yang menjadi Kota Provinsi Banten. Perumahan Cluster adalah kompleks hunian yang dibuat di satu lingkungan perumahan dengan desain serupa. Pilihan rumah yang sesuai dengan kemampuan ekonomi dan kebutuhan serta memberikan kenyamanan kepada konsumen adalah tujuan dari penelitian ini yang membahas pengembangan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan untuk memberikan arahan berupa alternatif pilihan rumah sesuai dengan kriteria utama yang digunakan. Kriteria yang digunakan pada sistem yang dikembangkan adalah lokasi, harga, luas tanah, fasilitas umum, kualitas bahan bangunan, dan *security system*.

Penentuan kriteria ini dilakukan berdasarkan hasil *survey* pada beberapa responden (Aman, M., 2021). Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan adalah

weight product, Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan untuk memberikan arahan berupa alternatif pilihan rumah sesuai dengan kriteria utama yang digunakan (Muhammad Ferdiansyah Aulia Kusuma, & Jessica Desi Imelda., 2023). Kriteria yang digunakan pada sistem yang dikembangkan adalah lokasi, harga, luas tanah, fasilitas umum, kualitas bahan bangunan, luas bangunan dan *security system*. (Aman, M., 2022a). Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi sistem pendukung keputusan yang memberikan alternatif pilihan yang dirangking sehingga memudahkan konsumen dalam menentukan rumah yang akan dibeli. Metode *weight product* adalah salah satu algoritma dalam memilih keputusan menggunakan *multiple attribute decision making* (MADM), dimana ada terdapat alternatif keputusan yang diambil dan kriteria keputusan untuk menentukan mana yang terbaik (Sazaki, Y., Efendi, R., & Jambak, M. I., 2023). Sistem ini menggunakan media internet atau berbasis *web*, dimaksudkan agar dapat diakses secara luas oleh masyarakat. Sistem menyediakan informasi mengenai pengelompokkan perumahan Kota Tangerang dengan menggunakan *Google Map Application Programming Interface* (API).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan oleh peneliti adalah Metode *weight product* (Alwani, A. G., & Avianto, D., 2023). Metode *weight product* adalah salah satu algoritma dalam memilih keputusan menggunakan *multiple attribute decision making* (MADM), dimana ada terdapat alternatif keputusan yang diambil dan kriteria keputusan untuk menentukan mana yang terbaik. Rumus perhitungan metode *weight product* adalah sebagai berikut (Rizaldi, M. I., dkk., 2023):

$$W_j = \frac{R_j}{\sum R_{j=1}^n} \dots\dots (1)$$

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

$$V_i = \frac{S_i}{\sum_{i=1}^m S_i} \dots\dots (3)$$

Adapun algoritma penyelesaian dari metode Weight Product. (AOAC official method 976.17shrimp in shrimp cocktail., 2023) yaitu sebagai berikut:

1. Langkah 1: Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan di jadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah
2. Langkah 2: Menormalisasi setiap nilai alternatif (nilai vektor) ke dalam logika *fuzzy*
3. Langkah 3: Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif
4. Langkah 4: Melakukan perangkingan

Metode pengumpulan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data perumahan dan data kriteria penilaian perumahan sebagai berikut (Aman, M., dkk., 2024):

1. Citra Raya Tangerang
2. Suvana Sutera
3. Telaga Bestari
4. Sumarecon Tangerang
5. Paradis BSD Serpong
6. Kota Cakra Tigaraksa
7. Spin Hill Serpong

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data selama penelitian ini adalah Wawancara dan Observasi (Aman. M., dkk., 2021) Tahapan wawancara yang dilakukan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai proses pemilihan type rumah cluster yang dilakukan oleh peneliti. Sedangkan wawancara yang dilakukan adalah mengenai Lokasi, harga, luas bangunan, kualitas bahan bangunan, luas tanah, fasilitas umum dan scutity sistem terhadap pembeli (Aman, M., 2024). Sedangkan pada tahap observasi peneliti mengamati letak Lokasi rumah yang menarik minat para pembeli. yaitu pusat kota, dekat pusat wisata, dekat pusat olahraga atau pusat pembelanjaan,

Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini metode pengembangan yang digunakan adalah berbasis *web* yang menggunakan bahasa pemrograman, proses ini merupakan fase proses sistem pendukung keputusan yang memiliki tampilan *user interface*. (Aman, M., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses *weight product*

Kriteria penilaian yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan type rumah cluster murah dan terbaik di Kota Tangerang dengan menggunakan metode *weight product* (Nisah, V., & Laluma, R. H. (2023) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Bobot kriteria rumah

No	Nama Kriteria	Bobot
1	Lokasi (C1)	0,10
2	Harga (C2)	0,30
3	Luas Bangunan (C3)	0,15
4	Kualitas bahan Bangunan (C4)	0,13
5	Luas Tanah (C5)	0,20
6	Fasilitas Umum (C6)	0,07
7	Security Sistem (C7)	0,05

Berdasarkan hasil penilaian oleh responden yang disebut alternatif berikut ini adalah tabel nilai alternatifnya:

Tabel 2. Penilaian Dari Setiap Alternatif

No	Alternatif	Kriteria						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Citra Raya Tangerang	80	95	80	80	91	80	97
2	Suvana Sutera	70	95	80	80	80	80	96
3	Telaga Bestari	80	80	70	70	80	94	80
4	Sumarecon Tangerang	80	96	97	90	95	96	94
5	Paradis BSD	70	80	80	80	80	80	80
6	Kota Cakra Tigaraksa	70	80	80	80	80	70	80
7	Spin hill Serpong	80	93	92	70	80	70	80

Dari tabel Penilaian di atas harus di normalisasika terlebih dahulu ke dalam bentuk bilangan fuzzy 0-1. Berikut ini adalah tabel asumsi dan normalisasi nilai alternatifnya:

Tabel 3. Asumsi Bilangan Fuzzy Pada Metode *Weight Product*

No	Rentang Nilai	Nilai Fuzzy
1	0-15	0,15

2	16-30	0,30
3	31-45	0,45
4	46-60	0,60
5	61-75	0,75
6	75-90	0,90
7	91-100	1,00

Jadi Tabel Normalisasinya dari tabel alternatif di atas yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Normalisasi Nilai Fuzzy Metode *Weight Product*

No	Alternatif	Kriteria						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Citra Raya Tangerang	0,90	1,00	0,90	0,90	1,00	0,90	1,00
2	Suvana Sutera	0,75	1,00	0,90	0,90	0,90	0,90	1,00
3	Telaga Bestari	0,90	0,90	0,75	0,75	0,90	1,00	0,90
4	Sumarecon Tangerang	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	Paradis BSD	0,75	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
6	Kota Cakra Tigaraksa	0,75	0,90	0,90	0,90	0,90	0,75	0,90
7	Spin hill Serpong	0,90	1,00	1,00	0,75	0,90	0,75	0,90

Tahap Selanjutnya Menormalisasi setiap nilai alternatif (nilai vektor). Nilai Vektor untuk masing-masing type perumahan cluster adalah

- $S1 = (0,90^{0,10}) (1^{0,30}) (0,90^{0,15}) (0,90^{0,13}) (1^{0,20}) (0,90^{0,07}) (1^{0,05}) = 0,95369$
- $S2 = (0,75^{0,10}) (1^{0,30}) (0,90^{0,15}) (0,90^{0,13}) (0,90^{0,20}) (0,90^{0,07}) (1^{0,05}) = 0,91693$
- $S3 = (0,90^{0,10}) (0,90^{0,30}) (0,75^{0,15}) (0,75^{0,13}) (0,90^{0,20}) (1^{0,07}) (0,90^{0,05}) = 0,86153$
- $S4 = (0,90^{0,10}) (1^{0,30}) (1^{0,15}) (1^{0,13}) (1^{0,20}) (1^{0,07}) (1^{0,05}) = 0,98951$
- $S5 = (0,75^{0,10}) (0,90^{0,30}) (0,90^{0,15}) (0,90^{0,13}) (0,90^{0,20}) (0,90^{0,07}) (0,90^{0,05}) = 0,88373$
- $S6 = (0,75^{0,10}) (0,90^{0,30}) (0,90^{0,15}) (0,90^{0,13}) (0,90^{0,20}) (0,75^{0,07}) (0,90^{0,05}) = 0,87253$
- $S7 = (0,90^{0,10}) (1^{0,30}) (1^{0,15}) (0,75^{0,13}) (0,90^{0,20}) (0,75^{0,07}) (0,90^{0,05}) = 0,90990$

Selanjutnya menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif. Berikut Nilai Preferensi V_i untuk masing-masing type perumahan cluster

$$\frac{0,95369}{0,95369 + 0,91693 + 0,86153 + 0,98951 + 0,88373 + 0,87253 + 0,90990} = 0,14930$$

$$\begin{aligned}
 & \frac{0,91693}{0,95369 + 0,91693 + 0,86153 + 0,98951 + 0,88373 + 0,87253 + 0,90990} = 0,14354 \\
 & \frac{0,86153}{0,95369 + 0,91693 + 0,86153 + 0,98951 + 0,88373 + 0,87253 + 0,90990} = 0,13487 \\
 & \frac{0,98951}{0,95369 + 0,91693 + 0,86153 + 0,98951 + 0,88373 + 0,87253 + 0,90990} = 0,15491 \\
 & \frac{0,88373}{0,95369 + 0,91693 + 0,86153 + 0,98951 + 0,88373 + 0,87253 + 0,90990} = 0,13835 \\
 & \frac{0,87253}{0,95369 + 0,91693 + 0,86153 + 0,98951 + 0,88373 + 0,87253 + 0,90990} = 0,13659 \\
 & \frac{0,90990}{0,95369 + 0,91693 + 0,86153 + 0,98951 + 0,88373 + 0,87253 + 0,90990} = 0,14244
 \end{aligned}$$

Tahap berikutnya melakukan perangkingan adalah tabel perangkingan dari nilai bobot preferensi dari setiap alternatif. Adapun acuan dalam perangkingan ini adalah berdasarkan nilai tertinggi (max) yang dijadikan rangking tertinggi (Mira Yunita, A., dkk., 2025)

Tabel 5. Hasil perhitungan metode WP.

No	Alternatif	Hasil Perhitungan	Keterangan
1	Citra Raya Tangerang	0,14930	Rangking 2
2	Suvana Sutera	0,14354	Rangking 3
3	Telaga Bestari	0,13487	Rangking 7
4	Sumarecon Tangerang	0,15491	Rangking 1
5	Paradis BSD	0,13835	Rangking 5
6	Kota Cakra Tigaraksa	0,13659	Rangking 6
7	Spin hill Serpong	0,14244	Rangking 4

Perancangan User Interface

1. Halaman Registrasi user pada gambar 1 saat pertama kali dibuka, *website* secara otomatis akan menampilkan halaman *registrasi* sebagai *user interface*, untuk user baru harus membuat akun terlebih dahulu untuk masuk ke halaman utama *website* sistem pendukung keputusan pemilihan type rumah cluster murah terbaik di kota Tangerang (Nugroho, Y. A., dkk., 2023).

The image shows a registration form titled "Registration". It has three input fields: "Username", "Password", and "Email". Below the fields are two buttons: "Regis" and "Cancel".

Gambar 1. Halaman Registrasi

2. Halaman *Login User* pada gambar 2 saat pertama kali dibuka, *website* secara otomatis akan menampilkan halaman login sebagai *user interface* pertama yang tampil (Iskandar, J., dkk., 2024). *User* harus memasukkan *username* dan *password* lalu klik tombol login untuk dapat masuk ke halaman utama *website* sistem pendukung keputusan pemilihan type perumahan cluster murah terbaik di Kota Tangerang (Riyanto., dkk., 2021)

The image shows a login form titled "Application Login". It has two input fields: "Username" and "Password". Below the fields are two buttons: "Login" and "Keluar".

Gambar 2. Halaman Login

3. Halaman Hasil Perhitungan WP. Hasil penjumlahan tersebut merupakan nilai akhir dari proses perhitungan metode *wight Product*, seperti pada gambar berikut ini (Sasono, I., dkk., 2023):

Hasil Pemilihan Type Rumah Cluster						
Urutan Nama Ruman		Lokasi	Harga	luas bang	luas tanah	Poin
1	Sumarecon	BSD	500	36	72	0,15491
2	Citra Raya T	Cikupa	600	27	72	0,1493
3	Suvana Sut	Pasar kem	800	27	72	0,14354

Keluar

Simpan

Cetak

Gambar 3. Hasil pemilihan Type rumah cluster

4. *Print out* Hasil pemilihan type rumah cluster Terbaik

Laporan Pemilihan Type Rumah Cluster

Urutan	Nama Ruman	Lokasi	Harga	luas bang	luas tanah	Poin
1	Sumarecon	BSD	500	36	72	0,15491
2	Citra Raya T	Cikupa	600	27	72	0,1493
3	Suvana Sut	Pasar kem	800	27	72	0,14354

Gambar 4. Cetakan Hasil pemilihan type rumah cluster Terbaik

KESIMPULAN

Hasil pengujian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aplikasi SPK pemilihan type rumah cluster murah terbaik mengimplementasikan dengan baik metode WP, berdasarkan tujuh buah kriteria yang digunakan. Hasil pembahasan memastikan poin nilai preferensi yang didapat pada perhitungan adalah type perumahan cluster murah terbaik pertama dengan nilai preferensi terbesar yaitu perumahan Scluster umarecon Serpong dengan nilai : 0,15491. kemudian di urutan ke dua perumahan cluster Citra Raya Tangerang dengan nilai: 0,14930, selanjutnya urutan ketiga perumahan cluster Suvana Sutra dengan nilai: 0,14354. Hal tersebut membuktikan aplikasi SPK yang dibuat valid, sehingga dapat dikatakan aplikasi SPK pemilihan type rumah cluster murah terbaik dengan metode WP berbasis Web dapat membantu masyarakat memilih rumah cluster murah terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwani, A. G., & Avianto, D., (2023). A comparison of product weight method and simple addition weight method in employee selection system. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(3), 365–376. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v3i3.1826>
- Aman, M. (2022a). Penerapan metode analytical hierarchy process dalam Pemilihan supplier Dengan Pendekatan Sistem Berorientasi objek. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 10(2). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v10i2.226>.
- Aman, M. (2021). Rancang Bangun Sistem E-MARKETING Dengan Pendekatan Sistem Berorientasi object pada pt. Khaula Prima. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 9(1). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i1.195>
- Aman, M. (2022b). Penerapan Sistem Berorientasi objek pada sistem INFORMASI anggaran Dana Desa Berbasis web. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 9(2). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i2.204>
- Aman, M., Riyanto, R., Suroso, S., Nugroho, Y. A., Iskandar, J., Widodo, A., & Adiyanto, A. (2024). Web-based application design for shipping and receiving goods system using POAC analysis method with object-oriented system approach. *Journal Of Communication Education*, 18(1), 27–33. <https://doi.org/10.58217/joceip.v18i1.353>
- Aman, M., Yanto, A., Sasono, I., Wiyono, N., Widodo, A., Riyanto, R., & Setyastanto, A. M. (2024). Penerapan Metode Analytical Hierarchy process (AHP)

- dengan pemanfaatan aplikasi expert choice Sebagai Alat bantu Pengambilan Keputusan. *Journal Of Communication Education*, 18(2), <https://doi.org/10.58217/joceip.v18i2.431> 33–39.
- Aman. M, Riyanto, Suroso, Sasono. I, Nugroho. Y.A. “Implementasi system informasi Pemasaran Rumah dengan pendekatan system berorientasi objek pada Developer Property”. *Jurnal ICT : Information Communication Technology*, p-ISSN: & 2302-0261 93 JOCE IP Vol. 19 No. 1, Februari 2025 ISSN: 1978-6875 (print), e-ISSN: 2303-3363 (online), pp. 156-164. 2021. doi.org/10.36054/jict.ikmi.v20i1.323.
- Aman. M, Sasono. I, Nugroho. Y.A, Riyanto dan Suroso. “Improving Sales by Object- Oriented System Approach: E Commerce Utilization Analysis”. *IJOSMAS*, Vol.02, No. 03, pp. 84-92. 2021. doi.org/10.5555/ijosmas.v2i3.35
- Aman. M. and Suroso. “Wedding Organizer Information Sistem using Object Oriented Sistem Approach in CV Pesta”. *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*. Vol. 1, No. 1. pp. 47 60. 2021. DOI: 10.25008/janitra.v1i1.119.
- Aman, M. (2024). PENERAPAN fuzzy inference system metode Tsukamoto Untuk prediksi Jumlah Produksi kursi plastik. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 12(1), 8–14. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v12i1.273>
- Aman, M. (2023). Perancangan APLIKASI Berbasis web Untuk Sistem Pengiriman Dan Penerimaan Barang Menggunakan metode analisis POAC. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 11(2), 62. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v11i2.267>
- AOAC official method 976.17shrimp in shrimp cocktail. (2023). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL*. <https://doi.org/10.1093/9780197610145.003.3242>
- Astuti, E., & Saragih, N. E. (2020). Sistem Pendukung keputusan pemilihan sekolah terbaik dengan metode moora. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA*, 8(02), 136–140. <https://doi.org/10.33884/jif.v8i02.1984>
- Iskandar, J., Aman, M., Sasono, I., Riyanto, R., Wiyono, N., Suroso, S., & Yanto, A. (2024). Penerapan metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi beasiswa Peningkatkan Prestasi Akademik Dengan Pendekatan Oop. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 12(1), 42 52. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v12i1.283>
- Mira Yunita, A., Rizky, R., Nurafliyan Susanti, E., & Sumarno, S. (2025). Analisis Rekomendasi Barang Laku Menggunakan metode wighted product Pada cv. permata Putera Sejahtera. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(3), 4602–4606. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i3.13387>
- Muhammad Ferdiansyah Aulia Kusuma, & Jessica Desi Imelda. (2023). Penerapan metode wighted product Dalam Pemilihan peserta magang dan studi Independen Bersertifikat. *JURNAL ILMIAH SAINS TEKNOLOGI DAN INFORMASI*, 1(4), 21–34. <https://doi.org/10.59024/jiti.v1i4.443>
- Nisah, V., & Laluma, R. H. (2023). Perbandingan metode simple additive weighting (SAW) Dan metode weight product Untuk penerimaan panwaslu kecamatan di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, 1(2), 123–130. <https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i2.193>

- Nugroho, Y. A., Riyanto, R., Iskandar, J., Aman, M., & Wiyono, N. (2023). Web based patient referral system design from clinic to hospital using Object Oriented Programming System. *Journal of Information Informatics, Systems* 5(1), and 87–101. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i1.425>
- Riyanto, Aman. M, Tiara. B, Wiyono. N, Nugroho. A. Y. “Development Of Coronavirus Disease Patient Registration Information System With Object Oriented System Approach”. *Journal of Information Systems and Informatics*. Vol. 3, No.4. e-ISSN:2656-4882, pp : 724-739. Desember 2021. doi.org/10.33557/journalisi.v3i4.195
- Rizaldi, M. I., Makhsun, M., & Hindasyah, A. (2023). Pemilihan student of the month Dengan metode simple additive weighting (SAW) Dan metode weighted product (WP) berbasis web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 6(4), 703–712. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v6i4.33157>
- Sazaki, Y., Efendi, R., & Jambak, M. I. (2023). Analisis Komparatif metode weighted product (WP) Dan metode simple additive weighting (SAW). *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(02), 205–215. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i02.3347>
- Sasono, I., Riyanto., Suroso., Aman, M., & Iskandar, J. (2023). Design of web based applications in agrotourism information systems using the SWOT analysis method. *Journal of Information Systems and Informatics*, 5(3), 971 983. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i3.508>