

Pemilihan Perumahan Terbaik Berbasis *Website*

Imana Yulianto

Abstract. *Every human being has a basic need for a house, which also functions as a place to live and shelter from the elements such as rain, heat and others. The need for housing is increasing along with the growth of Indonesia's population. As a result, competition among property developers is getting tougher. Real estate developers are competing to design houses with different advantages and disadvantages. Of course, investors take into account more than the structure itself investors are also very concerned about the environment and property costs and encourage consumers to be interested in buying investors' homes.*

Keywords: *DSS, Housing Area, Website, Weighted Product.*

Abstrak. Setiap manusia memiliki kebutuhan dasar akan sebuah rumah, yang juga berfungsi sebagai tempat tinggal dan berlindung dari unsur-unsur seperti hujan, panas dan lain-lain. Kebutuhan akan tempat tinggal semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk Indonesia. Akibatnya, persaingan di antara para pengembang properti menjadi semakin ketat. Pengembang real estate berlomba-lomba mendesain rumah dengan kelebihan dan kekurangan yang berbeda. Tentu saja, investor memperhitungkan lebih dari sekadar struktur itu sendiri investor juga sangat peduli dengan lingkungan dan biaya properti dan mendorong konsumen agar tertarik untuk membeli rumah investor.

Kata kunci: Perumahan, SPK, Website, Weighted Product.

1. LATAR BELAKANG

Kabupaten Tangerang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Banten dan memiliki pusat pemerintahan di Kecamatan Tigaraksa. Kabupaten Tangerang memiliki jumlah penduduk yang cukup besar dan terus berkembang. Kabupaten Tangerang memiliki luas sekitar 959,61 kilometer dan terbagi menjadi 30 kecamatan dan 212 desa/kelurahan. Kabupaten Tangerang memiliki berbagai potensi dan sektor ekonomi yang sedang berkembang, antara lain toko ritel, hotel, restoran, dan industri manufaktur.

Setiap manusia memiliki kebutuhan dasar akan sebuah rumah, yang juga berfungsi sebagai tempat tinggal dan berlindung dari unsur-unsur seperti hujan, panas dan lain-lain. Kebutuhan akan tempat tinggal semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk Indonesia. Akibatnya, persaingan di antara para pengembang properti menjadi semakin ketat. Pengembang real estate berlomba-lomba mendesain rumah dengan kelebihan dan kekurangan yang berbeda. Tentu saja, investor memperhitungkan lebih dari sekadar struktur itu sendiri investor juga sangat peduli dengan lingkungan dan biaya properti dan mendorong konsumen agar tertarik untuk membeli rumah investor.

Investor biasanya melakukan survei atau menemui pengembang sebelum memilih rumah yang diinginkan, dan biasanya setiap rumah memiliki kantor pemasarannya sendiri. Setiap investor memiliki berbagai standar untuk memilih dan membeli rumah yang akan digunakan sebagai investasi di masa depan. Harga, luas tanah, lokasi, spesifikasi, dan faktor lainnya biasanya dipertimbangkan oleh investor.

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) digunakan sebagai pengambilan keputusan oleh investor saat memilih rumah untuk dibeli dan melakukan investasi. Setiap manusia memiliki keinginan mendasar akan tempat kembali setelah beraktivitas dan menetap. Masih terdapat masyarakat yang belum memiliki rumah sendiri dan masih menghuni rumah kontrakan, namun pada dasarnya rumah berfungsi sebagai tempat berteduh dan berkomunikasi bagi anggota keluarga. Investor diharapkan untuk mendapatkan keuntungan dari ketersediaan sistem pendukung keputusan saat memilih rumah (Devy dkk, 2019).

Peneliti menggunakan metode *Weighted Product* (WP) yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk memaksimalkan hasil dari pemilihan rumah di Kabupaten Tangerang. Nilai terbesar yang akan dipilih sebagai alternatif terbaik akan dihasilkan oleh pendekatan *Weighted Product* (WP) ini tepat jika opsi yang dipilih memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pendekatan *Weighted Product* (WP) lebih efektif karena perhitungan memakan waktu lebih sedikit (Susanti, 2019).

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Penunjang keputusan merupakan Sistem yang dapat mendiskusikan dan memecahkan masalah dengan cara yang terorganisir atau tidak terstruktur dikenal sebagai sistem pendukung keputusan. Orang yang hanya memiliki pengetahuan komputer dasar dapat dengan mudah menggunakan dan mengoperasikan SPK. Adaptasi kompetensi yang tinggi digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pengambilan keputusan oleh manusia (Noviyanti, 2019).

2.2 Metode *Weighted Product*

Metode *Weighted Product* dilakukan dengan cara perkalian sebagai penghubung rating atribut yang merupakan sebuah metode di dalam penentuan keputusan, di mana setiap nilai atribut harus dipangkatkan pertama dari bobot yang bersangkutan. Prosedur normalisasi sama halnya dengan metode ini (Hikmah & Wiguna, 2018).

Dalam melakukan penyelesaian metode *Weighted Product* (WP) terdapat beberapa langkah sebagai berikut:

- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam melakukan pengambilan keputusan.
- Menentukan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Menentukan bobot preferensi dari setiap kriteria.
- Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan (benefit) dan bobot berpangkat negatif untuk atribut kerugian (cost).

Rumus untuk menghitung nilai preferensi terhadap alternatif dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$S_i = \pi_j^n = 1^{X_{ij}^w} = 1, 2, \dots, m \dots$$

Keterangan:

S : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

- Hasil dari perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai vektor V untuk setiap alternatif. Nilai vektor V dapat dihitung dengan rumus:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}}$$

Keterangan:

V : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

- n : menyatakan banyaknya kriteria
- f. Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti pada langkah pertama, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut manfaat (benefit) dan nilai terendah untuk biaya (cost).
 - g. Membagi nilai V bagi setiap atribut dengan nilai standar.
 - h. Mencari nilai alternatif ideal yakni dengan melakukan perhitungan peringkat nilai vektor V, sekaligus membuat kesimpulan sebagai langkah akhir.

3. PERANCANGAN SISTEM

3.1 Perhitungan Metode Weighted Product

Untuk Memaksimalkan Sitem Penunjang Keputusan pemilihan Perumahan maka digunakanlah metode Weighted Product.

- a. Penentuan alternatif, kriteria dan bobo pada tabel.

Untuk mempermudah proses perhitungan, setiap nilai dari bobot dimasukan kedalam tabel.

Tabel 3.1 Tabel Bobot Kepentingan

Keterangan	Nilai
Sangat Tidak Penting	1
Tidak Penting	2
Cukup Penting	3
Penting	4
SangatPenting	5

Tabel 3.2 Tabel Bobot Dari Setiap Kepentingan

Kode	Keterangan	Nilai
C1	Harga	5
C2	Luas	4
C3	Fasilitas	3
C4	Lokasi	4
C5	Potensi Wilayah	4

Tabel 3.3 Tabel Bobot Harga

Harga	Keterangan	Nilai
> Rp. 800.000.000	Sangat Mahal	1
Rp. 700.000.000 - 799.000.000	Mahal	2
Rp. 600.000.000 - 699.000.000	Cukup Murah	3
Rp. 501.000.000 - 599.000.000	Murah	4
< Rp. 500.000.000	Sangat Murah	5

Tabel 3.4 Tabel Nilai Bobot Luas Tanah

Keterangan	Nilai
Tidak Luas	1
Kurang Luas	2
Cukup Luas	3
Luas	4
Sangat Luas	5

Tabel 3.5 Tabel Bobot Fasilitas

Keterangan	Nilai
Tidak Lengkap	1
Kurang Lengkap	2
Cukup Lengkap	3
Lengkap	4
Sangat Lengkap	5

Tabel 3.6 Tabel Nilai Bobot Lokasi

Keterangan	Nilai
Tidak Strategis	1
Kurang Strategis	2
Cukup Strategis	3
Strategis	4
Sangat Strategis	5

Tabel 3.7 Tabel Nilai Bobot Potensi Wilayah

Keterangan	Nilai
Tidak Berpotensi	1
Kurang Berpotensi	2
Cukup Berpotensi	3
Berpotensi	4
Sangat Sangat Berpotensi	5

Tabel 3.8 Tabel Alternatif Besrta Nilai Bobot Dari Kriteria

NO	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Nusa Amala	1	2	4	5	4
A2	Asri Ayana	2	2	3	4	3
A3	Botanic Villa	2	1	2	2	3
A4	Botanic Residence	1	2	3	2	3
A5	Cluster Megah	1	2	5	3	5
A6	Cluster Fitto	3	1	2	4	3
A7	Cluster Grosso	3	2	2	4	3
A8	Cluster Lusso	1	5	2	4	3
A9	Caslani Park	2	4	4	2	4
A10	Le Brassus	1	2	5	5	4

b. Proses Perhitungan

Tahap pertama dalam perhitungan dengan metode Weighted Product adalah menari nilai W.

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

$$w_{j_1} = \frac{5}{5 + 4 + 3 + 4 + 4} = \frac{5}{20} \times (-1) = -0,25$$

$$w_{j_2} = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$wj_3 = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$wj_4 = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$wj_5 = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$wj = [-0,25; 0,2; 0,15; 0,2; 0,2]$$

Setelah mendapatkan hasil dan mendapatkan nilai w, tahap berikutnya adalah mencari nilai vektor S.

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

$$\begin{aligned} S_1 &= (1^{-0,25})x(2^{0,2})x(4^{0,15})x(5^{0,2})x(4^{0,2}) \\ &= 1 x 1,1487 x 1,2311 x 1,3797 x 1,3195 = 2,5745 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2 &= (2^{-0,25})x(2^{0,2})x(3^{0,15})x(4^{0,2})x(3^{0,2}) \\ &= 0,8409 x 1,1487 x 1,1791 x 1,3195 x 1,2457 = 1,8721 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3 &= (2^{-0,25})x(1)x(2^{0,15})x(2^{0,2})x(3^{0,2}) \\ &= 0,8409 x 1 x 1,1096 x 1,1487 x 1,2457 = 1,3352 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4 &= (1^{-0,25})x(2^{0,2})x(3^{0,15})x(2^{0,2})x(3^{0,2}) \\ &= 1 x 1,1487 x 1,1791 x 1,1487 x 1,2457 = 1,9381 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_5 &= (1^{-0,25})x(2^{0,2})x(5^{0,15})x(3^{0,2})x(5^{0,2}) \\ &= 1 x 1,1487 x 1,2731 x 1,2457 x 1,3797 = 2,5134 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_6 &= (3^{-0,25})x(1^{0,2})x(2^{0,15})x(4^{0,2})x(3^{0,2}) \\ &= 0,7598 x 1 x 1,1096 x 1,3195 x 1,2457 = 1,3858 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_7 &= (3^{-0,25})x(2^{0,2})x(2^{0,15})x(4^{0,2})x(3^{0,2}) \\ &= 0,7598 x 1,1487 x 1,1096 x 1,3195 x 1,2457 = 1,5918 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_8 &= (1^{-0,25})x(5^{0,2})x(2^{0,15})x(4^{0,2})x(3^{0,2}) \\ &= 1 x 1,3797 x 1,1096 x 1,3195 x 1,2457 = 2,5164 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_9 &= (2^{-0,25})x(4^{0,2})x(4^{0,15})x(2^{0,2})x(4^{0,2}) \\ &= 0,8409 x 1,3195 x 1,2311 x 1,1487 x 1,3195 = 2,0704 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{10} &= (1^{-0,25})x(2^{0,2})x(5^{0,15})x(5^{0,2})x(4^{0,2}) \\ &= 1 x 1,1487 x 1,2731 x 1,3797 x 1,3195 = 2,6623 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan hasil dan menepatkan nilai dari vektor S, tahap berikutnya adalah mencari nilai vektor V.

$$V = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

$$V_1 = \frac{2,5745}{2,5745 + 1,872202 + 1,335140 + 1,938226 + 2,513447 + 1,385831 + 1,591902 + 2,516430 + 2,070528 + 2,662303}$$

$$= \frac{2,5745}{20,46} = 0,1258$$

$$V_2 = \frac{1,872202}{20,460675} = 0,0915$$

$$V_3 = \frac{1,335140}{20,460675} = 0,0653$$

$$V_4 = \frac{1,938226}{20,460675} = 0,0947$$

$$V_5 = \frac{2,513447}{20,460675} = 0,1228$$

$$V_6 = \frac{1,385831}{20,460675} = 0,0677$$

$$V_7 = \frac{1,591902}{20,460675} = 0,0778$$

$$V_8 = \frac{2,516430}{20,460675} = 0,123$$

$$V_9 = \frac{2,070528}{20,460675} = 0,1012$$

$$V_{10} = \frac{2,662303}{20,460675} = 0,1301$$

c. Hasil Perhitungan

Setelah semua alternatif dengan kriteria dan bobotnya masing-masing telah dihitung dengan metode Weighted Product (WP), maka di dapatkan hasil sebagai berikut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Setelah dilakukan perhitungan manual, tahap berikutnya adalah implementasi perhitungan dengan sistem aplikasi berbasis website.

a. Implementasi Halaman Awal dan Hasil



The screenshot shows the main page of the SPK PEMILIHAN PERUMAHAN application. It features a teal header with the title and a 'LOGIN ADMIN' button. Below the header is a table titled 'Tabel Hasil Perhitungan' with columns for 'No', 'Alternatif', 'Harga', 'Lama', 'Fasilitas', 'Lokasi', and 'Spesifikasi'. The table lists 10 housing alternatives with numerical values for each criterion.

No	Alternatif	Harga	Lama	Fasilitas	Lokasi	Spesifikasi
1	Rasa Aman	1	2	4	2	4
2	Air Bersih	2	3	3	4	3
3	Rumah Villa	2	1	2	2	3
4	Rumah Residence	1	2	3	2	3
5	Cluster Mega	1	2	5	2	5
6	Cluster Fit	2	1	2	4	3
7	Cluster Green	3	2	2	4	3
8	Cluster Luma	1	2	2	4	2
9	Cluster Park	2	4	4	2	4
10	La Estancia	1	2	3	2	3

Gambar 4.1 Halaman Awal dan Hasil

b. Implementasi Halaman Login



The screenshot shows the login page of the SPK PEMILIHAN PERUMAHAN application. It features a white login form with fields for 'Username' and 'Password', and a 'Login' button. The page title is 'SPK PEMILIHAN PERUMAHAN'.

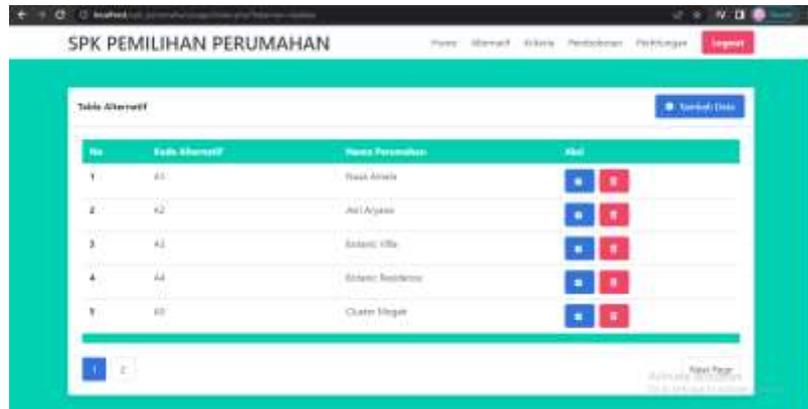
Gambar 4.2 Halaman Login

c. Implementasi Menu Home



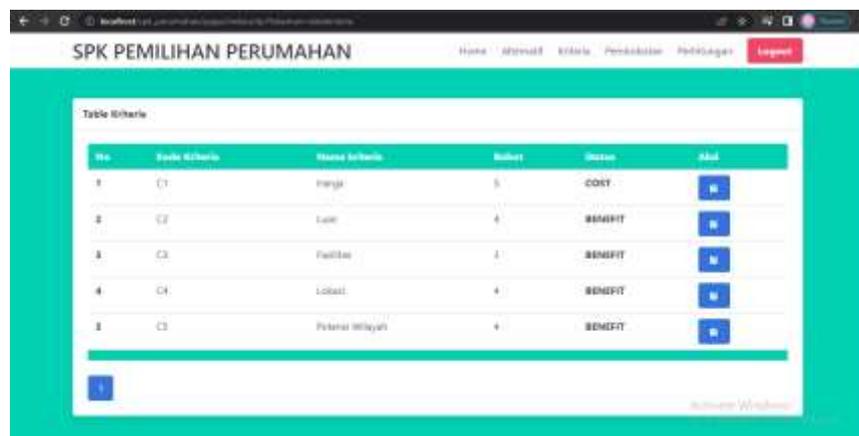
Gambar 4.3 Menu Home

d. Implementasi Menu Alternatif



Gambar 4.4 Menu Alternatif

e. Implementasi Menu Kriteria



Gambar 4.5 Menu Kriteria

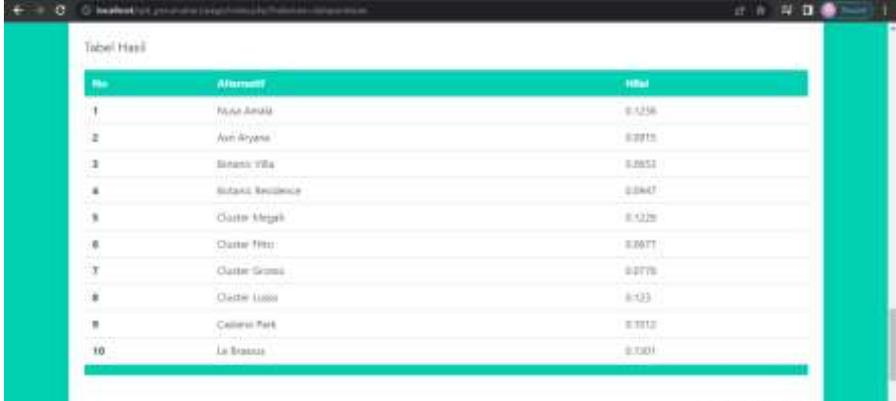
f. Implementasi Menu Pembobotan



No.	Kriteria	Alternatif	Nilai	Aksi
1	Luas	Nusa Indah	1	[Edit] [Hapus]
2	Lantai	Nusa Indah	2	[Edit] [Hapus]
3	Fasilitas	Nusa Indah	3	[Edit] [Hapus]
4	Lokasi	Nusa Indah	2	[Edit] [Hapus]
5	Pemeran Masyarakat	Nusa Indah	4	[Edit] [Hapus]

Gambar 4.6 Menu Pembobotan

g. Implementasi Menu Pembobotan



No.	Alternatif	Nilai
1	Nusa Indah	0.1256
2	Ari Anyani	0.0915
3	Sinaro Villa	0.0951
4	Sufara Residence	0.0947
5	Cluster Megah	0.1229
6	Cluster Fitri	0.0977
7	Cluster Gracia	0.0779
8	Cluster Lulus	0.123
9	Caldera Park	0.1012
10	La Brassa	0.0901

Gambar 4.7 Menu Perhitungan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penggunaan metode *Weighted Product (WP)* dalam Sistem Penunjang Keputusan pemilihan perumahan dapat menghasilkan peringkat alternatif perumahan yang sesuai dengan preferensi dan kriteria yang telah ditentukan dengan cara yang lebih sistematis dan terstruktur. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Weighted Product (WP)* dalam Sistem Penunjang Keputusan pemilihan perumahan dapat memberikan rekomendasi alternatif perumahan yang dapat membantu calon pembeli membuat keputusan yang lebih baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penulis memberikan saran berkaitan dengan metode yang digunakan juga kasus yang di angkat, dalam penelitian ini masih banyak kekurangan di dalamnya karena metode yang di ambil dengan kasus yang di angkat masih terlalu luas cakupannya mungkin dengan metode yang berbeda akan memberikan hasil yang lebih baik, dan juga sistem yang dibangun juga masih banyak yang dapat di kembangkan.

DAFTAR REFERENSI

- Alinda, S. N., Setiawan, A. Y., & Sudrajat, A. (2021). Alih Fungsi Lahan dari Sawah Menjadi Perumahan di Kampung Gumuruh Desa Nagrak Kecamatan Cangkuang Kabupaten Bandung. *GEOAREA| Jurnal Geografi*, 4(2), 55-67.
- Kurniawati, D., Arhami, M., & Husaini, H. (2019). Penggunaan Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pembelian Rumah di Kota Lhokseumawe. *Jurnal Teknologi Rekayasa Informasi dan Komputer*, 3(1).
- Mahendra, I., & Putri, P. K. (2019). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Rumah Di Kota Tangerang. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 36-40.
- Mardin, M. L., Fuad, A., & Sirajuddin, H. K. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Ilmu Komputer & Informatika*, 4(2), 112-121.
- Mirawati, M., Hikmah, A. B., & Wiguna, W. (2018). Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Kasir Lotte Mart Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 3(2), 490784.
- Nurelasari, E., & Purwaningsih, E. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 8(4), 317-321.
- Saputra, A. Y., & Mawartika, Y. E. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Perumahan Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. *Cogito Smart Journal*, 5(1), 35-44.
- Susanti, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penyeleksian Konsumen Terbaik dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(1).
- Utomo, S., & Mardiono, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Pada Perumahan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: Kec. Ngamprah Kab. Bandung Barat). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(1).
- Yanto, R., & Apriadi, D. (2019). Penerapan Metode Weighted Product untuk Seleksi Kelayakan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Telematika Vol*, 1(1).