

## SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI TANAH UNTUK MEMBANGUN RUMAH DENGAN METODE WEIGHT PRODUCT

**Anusa anjani**

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Katolik Santo Thomas  
Medan, Sumatera Utara, Indonesia  
*anusaanjani861@gmail.com*

### ABSTRAK

Rumah merupakan kebutuhan primer manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal sekaligus pusat aktivitas keluarga yang mendukung kenyamanan dan keamanan. Salah satu tahapan penting dalam pembangunan rumah adalah pemilihan lokasi tanah yang tepat. Proses ini cukup kompleks karena harus mempertimbangkan berbagai kriteria, seperti legalitas tanah, kondisi lingkungan, aksesibilitas, ketersediaan fasilitas umum, serta risiko bencana seperti banjir. Dalam praktiknya, pemilihan lokasi tanah sering dilakukan secara subjektif sehingga berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (SPPK) dalam pemilihan lokasi tanah untuk membangun rumah menggunakan metode Weight Product. Metode ini digunakan untuk mengolah sejumlah kriteria keputusan dengan pemberian bobot sesuai tingkat kepentingannya sehingga menghasilkan nilai preferensi dan peringkat alternatif lokasi tanah. Tahapan penelitian meliputi penentuan kriteria dan alternatif, pembobotan kriteria, normalisasi data, serta perhitungan nilai preferensi menggunakan metode Weight Product. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memberikan peringkat lokasi tanah secara objektif dan sistematis, sehingga membantu calon pemilik rumah dalam menentukan pilihan terbaik. Metode Weight Product terbukti efektif karena mampu mengakomodasi banyak kriteria secara sederhana dan efisien dalam mendukung pengambilan keputusan.

**Kata kunci :** *Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Lokasi Tanah, Metode Weight Product, Pengambilan Keputusan Multikriteria*

### 1. PENDAHULUAN

Rumah merupakan kebutuhan primer yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia selain sandang dan pangan. Rumah tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai pusat aktivitas keluarga, tempat berlindung, beristirahat, serta sarana untuk menciptakan rasa aman dan kenyamanan bagi penghuninya [1]. Oleh karena itu, perencanaan dalam membangun rumah harus dilakukan secara matang, dimulai dari pemilihan lokasi tanah yang tepat agar rumah yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan jangka panjang penghuninya.

Pemilihan lokasi tanah untuk membangun rumah merupakan proses pengambilan keputusan yang kompleks karena melibatkan berbagai kriteria yang saling berkaitan. Calon pemilik rumah harus mempertimbangkan aspek legalitas tanah, kondisi lingkungan, aksesibilitas, ketersediaan fasilitas umum, serta potensi risiko seperti banjir atau konflik lahan. Ketika jumlah alternatif lokasi tanah semakin banyak, proses pemilihan menjadi semakin sulit apabila dilakukan secara manual dan subjektif [2].

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya suatu pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (SPPK) dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi semi-terstruktur dengan memanfaatkan data dan model analisis guna menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan rasional [3]. SPPK sangat sesuai diterapkan pada permasalahan pemilihan lokasi tanah

karena melibatkan banyak kriteria dengan tingkat kepentingan yang berbeda-beda.

Salah satu metode yang efektif digunakan dalam SPPK adalah Weight Product (WP), yaitu metode pengambilan keputusan multikriteria yang menggunakan operasi perkalian untuk menghubungkan nilai setiap atribut, di mana masing-masing atribut dipangkatkan dengan bobot yang telah ditentukan [4]. Metode WP memiliki keunggulan dalam menghasilkan perankingan alternatif secara sederhana dan efisien, serta mampu menunjukkan tingkat preferensi setiap alternatif secara jelas [5].

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan metode Weight Product dalam sistem pendukung keputusan mampu membantu proses pemilihan alternatif terbaik secara objektif dan akurat, khususnya pada permasalahan yang melibatkan banyak kriteria penilaian [6]. Namun demikian, penerapan metode WP pada pemilihan lokasi tanah untuk membangun rumah masih memerlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat disesuaikan dengan karakteristik wilayah dan kebutuhan calon pemilik rumah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengusulkan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Lokasi Tanah untuk Membangun Rumah dengan Metode Weight Product yang bertujuan untuk membantu calon pemilik rumah dalam menentukan lokasi tanah terbaik secara objektif, sistematis, dan tepat guna sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan wilayah perkotaan membuat

kebutuhan akan lahan hunian semakin tinggi. Di sisi lain, ketersediaan tanah yang layak dan strategis semakin terbatas. Kondisi ini menyebabkan calon pemilik rumah harus memilih dari berbagai alternatif lokasi yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga proses penentuan lokasi tidak lagi sederhana dan memerlukan pertimbangan yang matang [7]. Pada kenyataannya pemilihan lokasi tanah masih sering dilakukan berdasarkan pertimbangan pribadi atau informasi yang terbatas. Cara ini beresiko menghasilkan keputusan yang kurang tepat, terutama ketika banyak kriteria harus dipertimbangkan secara bersamaan. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan yang mampu membantu proses pemilihan lokasi tanah secara lebih objektif. Metode Weighted Product dipilih karena mampu mengolah banyak kriteria dan menghasilkan peringkat lokasi secara jelas dan mudah dipahami [8].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode Weighted Product telah banyak digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan beberapa kriteria penilaian [6]. Penerapan metode ini dalam pemilihan lokasi maupun perumahan terbukti mampu menghasilkan peringkat alternatif secara objektif dan terukur [7]. Hal ini memperkuat bahwa metode WP relevan digunakan dalam penelitian pemilihan lokasi tanah untuk pembangunan rumah.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang membantu proses pengambilan keputusan pada permasalahan semi-terstruktur dengan memanfaatkan data dan model analisis [3].

Dalam konteks pemilihan lokasi tanah digunakan Multi Criteria Decision Making (MCDM) karena melibatkan lebih dari satu kriteria penilaian [8]. Metode Weighted Product menggunakan operasi perkalian dengan bobot sebagai pangkat pada setiap atribut untuk memperoleh nilai preferensi masing-masing alternatif.

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan lokasi tanah terbaik dalam pembangunan rumah. Metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan adalah Weighted Product (WP), yang termasuk dalam metode Multi Criteria Decision Making (MCDM). Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemeringkatan alternatif secara objektif berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria [9].

### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan lokasi tanah

terbaik dalam pembangunan rumah. Metode pengambilan keputusan yang digunakan adalah Weighted Product (WP), yang termasuk dalam metode Multi Criteria Decision Making (MCDM). Metode WP dipilih karena mampu memberikan hasil pemeringkatan alternatif secara objektif berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria [10].

### 3.2. Penentuan Kriteria dan Alternatif

#### a. Kriteria Penilaian

Berdasarkan studi literatur dan pertimbangan kebutuhan pemilihan lokasi hunian, ditetapkan sembilan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini. Setiap kriteria diberikan bobot awal sesuai tingkat kepentingannya[11][12].

Tabel 1. Kriteria Penilaian

| Kode | Kriteria                                                  | Bobot (W) |
|------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| K1   | Surat tanah bebas dari silang sengketa (tidak bermasalah) | 8         |
| K2   | Bebas dari banjir                                         | 7         |
| K3   | Lingkungan yang sehat dan bagus                           | 6         |
| K4   | Akses jalan memadai ke setiap daerah atau tempat          | 5         |
| K5   | Lokasi rumah yang strategis dan memadai                   | 4         |
| K6   | Saluran pembuangan yang memadai                           | 3         |
| K7   | Akses listrik / air / jaringan internet                   | 3         |
| K8   | Luas tanah yang memadai                                   | 2         |
| K9   | Peraturan daerah                                          | 2         |

#### b. Alternatif Lokasi

Alternatif lokasi tanah yang dievaluasi dalam penelitian ini terdiri dari lima wilayah, yaitu:

Tabel 2. Alternatif Lokasi

| Alternatif | Keterangan   |
|------------|--------------|
| A1         | Pancur batu  |
| A2         | Tanjungsari  |
| A3         | Amplas       |
| A4         | Padang Bulan |
| A5         | Pancing      |

### 3.3. Normalisasi Bobot Kriteria

Jumlah total bobot kriteria ditentukan sebagai berikut:

Normalisasi bobot dilakukan agar total bobot bernilai 1 menggunakan rumus:

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

Keterangan :

$W_j$  : Bobot atribut

$\sum W_j$  : Penjumlahan bobot atribut

Hasil normalisasi bobot kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Bobot Kriteria

| Kode | Kriteria                                                  | Bobot (W) | Perbaikan bobot |
|------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| K1   | Surat tanah bebas dari silang sengketa (tidak bermasalah) | 8         | 0,20            |
| K2   | Bebas dari banjir                                         | 7         | 0,17            |
| K3   | Lingkungan yang sehat dan bagus                           | 6         | 0,15            |
| K4   | Akses jalan memadai ke setiap daerah atau tempat          | 5         | 0,13            |
| K5   | Lokasi rumah yang strategis dan memadai                   | 4         | 0,10            |
| K6   | Saluran pembuangan yang memadai                           | 3         | 0,07            |
| K7   | Akses listrik / air / jaringan internet                   | 3         | 0,07            |
| K8   | Luas tanah yang memadai                                   | 2         | 0,05            |
| K9   | Peraturan daerah                                          | 2         | 0,05            |

Total bobot normalisasi adalah 1, sehingga dapat digunakan dalam perhitungan metode Weighted Product.

### 3.4. Penilaian Alternatif terhadap Kriteria

Setiap alternatif dinilai berdasarkan sembilan kriteria menggunakan skala numerik. Matriks penilaian alternatif ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 4. Penilaian Alternatif

| Alternatif | Kriteria |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|            | K1       | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 |
| A1         | 80       | 60 | 70 | 85 | 70 | 80 | 85 | 85 | 85 |
| A2         | 90       | 90 | 80 | 90 | 80 | 90 | 90 | 85 | 80 |
| A3         | 70       | 90 | 80 | 85 | 70 | 80 | 85 | 90 | 85 |
| A4         | 60       | 80 | 75 | 75 | 75 | 75 | 80 | 90 | 90 |
| A5         | 70       | 80 | 85 | 75 | 75 | 75 | 75 | 80 | 95 |

### 3.5. Perhitungan Vektor S

Nilai preferensi awal (vektor S) dihitung dengan mengalikan nilai setiap kriteria yang telah dipangkatkan dengan bobot normalisasi masing-masing kriteria menggunakan persamaan: Hasil perhitungan vektor S untuk setiap alternatif adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} A1 &= 69,49 \\ A2 &= 76,01 \\ A3 &= 69,93 \\ A4 &= 61,33 \\ A5 &= 61,69 \end{aligned}$$

Jumlah keseluruhan nilai vektor S:  $\sum S = 338,45$

### 3.6. Perhitungan Vektor V (Preferensi Relatif)

Nilai preferensi relatif (vektor V) diperoleh dengan membagi nilai vektor S masing-masing alternatif dengan total nilai vektor S, menggunakan rumus:

Hasil perhitungan vektor V adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} A1 &= 0,21 \\ A2 &= 0,22 \\ A3 &= 0,21 \\ A4 &= 0,18 \\ A5 &= 0,18 \end{aligned}$$

Total nilai preferensi: = 1

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan metode Weighted Product, alternatif A2 (Tanjungsari) memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,22. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Tanjungsari merupakan lokasi tanah terbaik untuk pembangunan rumah berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil perhitungan metode Weighted Product, diperoleh nilai preferensi untuk setiap alternatif lokasi tanah. Alternatif A2 (Tanjungsari) memperoleh nilai tertinggi dibandingkan alternatif lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa lokasi tersebut memiliki tingkat kelayakan paling optimal berdasarkan sembilan kriteria yang telah ditetapkan dalam penelitian ini.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kriteria dengan bobot terbesar seperti legalitas tanah dan bebas banjir memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil akhir. Metode Weighted Product mampu mengolah seluruh kriteria secara simultan dan menghasilkan peringkat alternatif secara objektif dan sistematis sehingga dapat membantu pengambilan keputusan secara rasional dan terukur.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan lokasi tanah terbaik dalam pembangunan rumah dengan menggunakan metode Weighted Product (WP). Metode WP mampu mengolah sembilan kriteria penilaian yang meliputi aspek legalitas tanah, kondisi lingkungan, aksesibilitas, ketersediaan infrastruktur, dan kepatuhan terhadap peraturan daerah secara objektif dan terstruktur.

Berdasarkan hasil perhitungan vektor preferensi, alternatif A2 (Tanjungsari) memperoleh nilai tertinggi dibandingkan alternatif lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa lokasi Tanjungsari memiliki tingkat kelayakan paling optimal untuk pembangunan rumah berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan demikian, metode Weighted Product terbukti efektif dalam memberikan rekomendasi lokasi tanah yang paling sesuai secara kuantitatif dan dapat dipertanggungjawabkan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi masyarakat, pengembang, maupun pihak terkait dalam menentukan lokasi tanah untuk

pembangunan rumah secara lebih sistematis dan objektif. Selain itu, penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan jumlah alternatif, memperluas kriteria penilaian, serta mengintegrasikan sistem ke dalam aplikasi berbasis web atau mobile guna meningkatkan kemudahan penggunaan dan akurasi pengambilan keputusan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mustar aman. (2025). Sistem Pengambilan keputusan Dalam Pemilihan Type Perumahan cluster murah Terbaik menggunakan Metode Weight Product.
- [2] Dwi Nur'aini Laila. (2023). Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Perumahan Menggunakan Metode TOPSIS
- [3] Yessy Evita Leony Aruan. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis AHP untuk Pemilihan Hunian di Kawasan Perkotaan yang Padat.
- [4] Agus Wantoro. (2024). Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan Metode Weighted Product (WP) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Ideal.
- [5] Darbin Silaban. (2023). Rancang Bangun Sistem Dalam Pemilihan Rumah Dengan Metode Smart
- [6] Gracia Sekoh. (2023). Analisis Pemilihan Rumah Di Beberapa Lokasi Perumahan Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)
- [7] Deny Hermansyah. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Lokasi Perumahan Strategis Di Sidoarjo Dengan Metode Weighted Product
- [8] Okta Wijaya. (2025) Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Rumah Berbasis Metode Weighted Product (WP) di PT Blambangan Makmur Mandiri
- [9] Seli Karisma Putri (2023), Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan Subsidi di Kabupaten Boyolali Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)
- [10] Nurul Fatihah (2024), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Kota Lhokseumawe)