

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN LOKASI PERUMAHAN DI KABUPATEN PRINGSEWU MENGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Amel Dhea Saputri<sup>1</sup>, Oktafianto<sup>2</sup>

Jurusan Sistem Informasi, STMIK PRINGSEWU-LAMPUNG

Jl. Wismarini No.09.Telp./faxes.(0729)22240 Pringsewu

Website : [www.stmikpringsewu.ac.id](http://www.stmikpringsewu.ac.id)

Email : [Ameldhea071216@gmail.com](mailto:Ameldhea071216@gmail.com)

## Abstract

Perumahan adalah sekumpulan rumah-rumah yang didirikan dengan fungsi yang berbeda bagi pemiliknya dengan dilengkapi prasarana yang dilengkapi sesuai keinginan pemiliknya. Dalam penentuan lokasi perumahan di kabupaten pringsewu diperlukan kriteria-kriteria yang sesuai dengan keinginan konsumen. Dalam penelitian ini akan dijelaskan bagaimana penentuan lokasi perumahan di kabupaten pringsewu dengan menggunakan metode weighted product. Karena metode weighted product dapat membantu pengambilan keputusan dalam penentuan lokasi perumahan, akan tetapi perhitungannya hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternative yang terbaik.

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

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perumahan merupakan kebutuhan pokok (primer) manusia disamping sandang dan pangan. Kebutuhan perumahan dari tahun ke tahun semakin bertambah seiring meningkatnya jumlah penduduk disuatu daerah. Pemilihan lokasi perumahan yang strategis baik dari segi geografi maupun ekonomi sangat penting untuk dilakukan agar perumahan yang dibangun akan memiliki nilai guna dan nilai jual yang tinggi dan memberikan kepuasan pada konsumen. Dengan dibangunnya perumahan atau tempat tinggal yang strategis baik dari segi geografi maupun ekonomi di Kabupaten Pringsewu dapat membantu program pemerintah dalam menyediakan perumahan atau tempat tinggal bagi masyarakat di Kabupaten Pringsewu dan sekitarnya. Selain itu pembangunan perumahan yang strategis dapat berdampak positif baik di segi sosial maupun ekonomi bagi masyarakat yang ada di sekitar lokasi perumahan.

Berdasarkan Undang-undang No 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, terdapat beberapa pengertian dasar yaitu, Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan.

Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya adalah : (1) Penelitian yang dilakukan oleh Indah Kumala Sari, dkk

yaitu “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Gudang Untuk Perusahaan Menggunakan Metode Weighted Product”, penelitian ini membahas mengenai penentuan lokasi gudang untuk perusahaan. Sistem ini bekerja dalam memberikan alternatif keputusan untuk menentukan lokasi gudang penyimpanan, dan membantu manager dalam mengambil keputusan untuk penentuan lokasi gudang penyimpanan. selanjutnya (2) Penelitian yang dilakukan oleh Nancy Nurjanah, dkk yaitu “Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Menggunakan Metode Weighted Product”, penelitian ini membahas mengenai membangun sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor dengan metode weighted product yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan bagi pengguna dalam proses pengambilan keputusan pembelian sepeda motor.

Penentuan lokasi perumahan didasari oleh beberapa kriteria yaitu: Jarak ke jalan utama, Jarak dengan pusat perbelanjaan/pasar, Jarak dengan pusat pendidikan/sekolah, Kepadatan penduduk disekitar lokasi, ketinggian tanah untuk lokasi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- Bagaimana pengambilan keputusan secara efektif dan efisien untuk menentukan lokasi perumahan Di Kabupaten Pringsewu.

- b. Bagaimana menerapkan Metode Weighted Product (WP) dalam menentukan lokasi perumahan Di Kabupaten Pringsewu.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana penggunaan metode Weighted Product untuk penentuan lokasi perumahan Di Kabupaten Pringsewu.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diberikan dalam penelitian ini adalah:

- a. Mempermudah dalam penentuan lokasi perumahan yang strategis di Kabupaten Pringsewu.
- b. Sebagai informasi yang bermanfaat bagi pihak terkait dalam hal ini adalah para investor maupun pengembang perumahan dalam penerapannya

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Pada dasarnya pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis suatu masalah dengan pengumpulan fakta, penentuan yang matang dari alternative yang dihadapi. Dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. Pada sisi lain pembuat keputusan kerap kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak.

Untuk kepentingan ini, sebagian besar pembuat keputusan dengan mempertimbangkan rasio manfaat atau biaya. Dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat system yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut system pendukung keputusan (SPK) Pada jurnal Indah setiorini "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Dengan Metode Profil Matching (StudyKasus Stmik Pringsewu)" menurut (suryadi, 1998).

Menurut jurnal Indah Kumala Sari, dkk "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Gudang Di Perusahaan Dengan Metode Weighted Product". Secara Umum, Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan, baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara Khusus, Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manager maupun sekelompok manager dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan

menuju pada keputusan tertentu. Kerangka dasar pengambilan keputusan manajerial dalam tipe keputusan dibagi menjadi :

1. Keputusan Terstruktur (*structured decision*) adalah keputusan yang berulang – ulang dan rutin, sehingga dapat diprogram. Keputusan terstruktur terjadi dan dilakukan terutama pada manajemen tingkat bawah. Contoh dari keputusan tipe ini misalnya adalah keputusan pemesanan barang, keputusan penagihan piutang dan lain sebagainya.
2. Keputusan Tidak Terstruktur (*unstructured decision*) adalah keputusan yang tidak terjadi berulang – ulang dan tidak selalu terjadi. Keputusan ini terjadi di manajemen tingkat atas. Informasi untuk pengambilan keputusan tidak terstruktur tidak mudah untuk didapatkan dan tidak mudah tersedia dan biasanya berasal dari lingkungan luar. Pengalaman manager merupakan hal yang sangat penting di dalam pengambilan keputusan tidak terstruktur. Keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain adalah contoh keputusan tidak terstruktur yang jarang terjadi.
3. Keputusan Semi Terstruktur (*semi – structured decision*) adalah keputusan yang sebagian dapat diprogram, sebagian berulang-ulang dan rutin dan sebagian tidak terstruktur. Keputusan tipe ini seringkali bersifat rumit dan membutuhkan perhitungan – perhitungan serta analisis yang terperinci. Contoh dari keputusan tipe ini misalnya adalah keputusan membeli sistem komputer yang lebih canggih. Contoh yang lainnya misalnya adalah keputusan alokasi dana promosi.

### 2.2 Definisi Perumahan

Menurut Suparno Sastra M. dan Endi Marlina, (Perencanaan dan Pengembangan Perumahan, 2006) pengertian mengenai perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan.

Menurut SNI 03-1733-2004 tentang Tata Perkotaan lokasi lingkungan perumahan harus memenuhi ketentuan salah satunya adalah lokasi perumahan harus sesuai dengan rencana peruntukan lahan yang diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RT/RW) setempat atau dokumen perencanaan lainnya yang ditetapkan dengan Peraturan Daerah setempat.

Perumahan adalah sekumpulan rumah-rumah yang didirikan dengan fungsi yang berbeda bagi pemiliknya dengan dilengkapi prasarana yang dilengkapi sesuai keinginan pemiliknya.

### 2.3 Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)

*Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM). Adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan criteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif.

Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Jurnal Indah Kumala Sari, dkk, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Gudang Di Perusahaan Dengan Metode *Weighted Product*".

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM. antara lain :

- A. Simple Additive Weighting Method (SAW)
- B. Weighted Product (WP)
- C. ELECTRE
- D. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
- E. Analytic Hierarchy Process (AHP)

### 2.4 Metode Weighted Product

Metode Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis multi kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria, seperti semua metode FMADM, WP (Weighted Product) adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan.

Metode Weighted Product (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif  $S_i$  diberikan sebagai berikut :

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

Dengan  $i=1,2,\dots,m$ .

Keterangan:

- S : *Preferensi* alternative dianalogikan sebagai vektor S
- X : Nilai kriteria
- W : Bobot kriteria/subkriteria
- I : Alternatif
- J : Kriteria
- N : Banyaknya kriteria dimana  $\sum W_j = 1$

$W_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai berikut :

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

Keterangan :

- V : *Preferensi* alternatif dianalogikan sebagai vektor V
- X : Nilai kriteria
- W : Bobot kriteria/subkriteria
- i : Alternatif
- j : Kriteria
- N : Banyaknya kriteria
- \* : Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor

Secara umum, prosedur Metode Weighted Product mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai parameter penilaian.
2. Melakukan perhitungan nilai relatif bobot awal ( $w_j$ ). Nilai bobot awal ( $w_0$ ) digunakan untuk menunjukkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria. Nilai bobot awal ( $w_0$ ) dinormalisasi menggunakan rumus 1 sehingga total nilai relatif bobot awal  $\sum w_j = 1$ .

$$w_j = \frac{w_0}{\sum w_0}$$

3. Melakukan perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif  $A_j$  (vektor S).

Perhitungan nilai preferensi untuk alternatif  $A_j$  diawali dengan memberikan nilai rating kinerja lokasi perumahan ke- $i$  terhadap kriteria ke  $j$  ( $x_{ij}$ ). Setelah masing-masing kandidat lokasi perumahan diberi nilai rating kinerja, nilai ini akan dipangkatkan dengan nilai relatif bobot yang telah dihitung sebelumnya ( $w_j$ ).  $w_j$  akan bernilai positif untuk atribut *benefit* (keuntungan) dan bernilai negatif untuk atribut *cost* (biaya). Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai

preferensi untuk setiap alternatif  $A_i$  (vektor  $S$ ) adalah rumus 2.

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

Dengan  $i=1,2,\dots,m$ .

- Melakukan perhitungan nilai preferensi relatif dari setiap alternatif menggunakan rumus 3.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (x_{ij}) w_j}{\prod_{j=1}^n (x_j^*) w_j} \quad \text{dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

Perhitungan nilai preferensi untuk alternatif  $A_i$  dilakukan dengan membagi nilai vektor  $S$  pada perumahan ke- $i$  dan kriteria ke- $j$ .

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

##### 3.1.1 Metode Observasi / Pengamatan

Menurut Nasution “Observasi merupakan dasar dari semua ilmu pengetahuan” Sugiyono (2009:226). Observasi / Pengamatan adalah cara pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati obyek penelitian secara langsung.

Dalam hal ini penulis melakukan Observasi / Pengamatan langsung ke lokasi calon perumahan di Kabupaten Pringsewu.

Observasi dilakukan di beberapa lokasi di Kabupaten Pringsewu antara lain: Pringsewu, Gadingrejo, Sukoharjo, Adiluwih, Banyumas, Pagelaran, Pagelaran Utara, Ambarawa, Pardasuka.

##### 3.1.2 Metode Interview / Wawancara

Menurut Esterberg “Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik” Sugiyono (2009:233).

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan pengembang perumahan dan masyarakat di Kabupaten Pringsewu.

##### 3.1.3 Metode Studi Pustaka

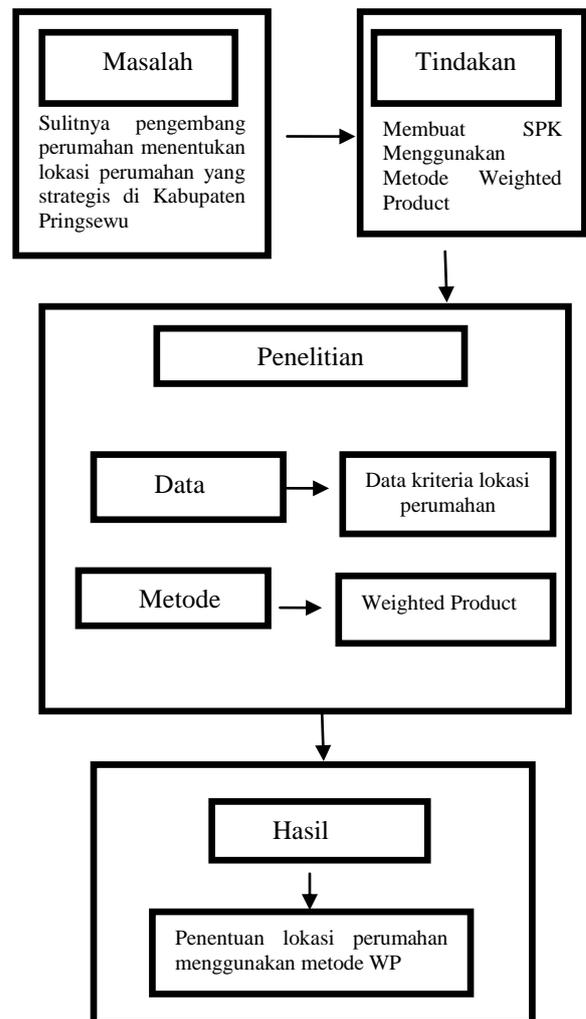
Studi pustaka adalah metode pengumpulan data dengan cara membaca buku atau majalah dan sumber lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Dalam hal ini penulis membaca buku dan mencari informasi di internet mengenai lokasi perumahan yang strategis.

### 3.2 Kerangka Penelitian

#### 3.2.1 Perumusan Masalah

Adapun Kerangka Penelitian dalam metode penelitian ini ini dibuat agar langkah-langkah yang diambil penulis dalam perancangan ini tidak melenceng dari pokok pembahasan dan lebih mudah dipahami, maka urutan langkah-langkah akan dibuat secara sistematis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Kerangka pemikiran dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Perumahan di Kabupaten Pringsewu menggunakan metode Weighted Product adalah:



#### 3.2.2 Pengumpulan Data

##### 3.2.2.1 Tingkat Kepentingan

Tingkat Kepentingan	Bobot
Sangat Penting (SP)	5
Penting (P)	4
Cukup Penting (CP)	3
Tidak Penting (TP)	2
Sangat Tidak Penting (STP)	1

Tingkat kepentingan setiap kriteria adalah sebagai berikut:

### 3.2.2.2 Kriteria

Faktor atau kriteria yang dipertimbangkan dalam menentukan lokasi perumahan di Kabupaten Pringsewu adalah sebagai berikut:

- C1 = Jarak ke jalan utama (Cost)
- C2 = Jarak dengan pusat perbelanjaan/pasar (Cost)
- C3 = Jarak dengan pusat pendidikan/sekolah (Cost)
- C4 = Kepadatan penduduk disekitar lokasi (Benefit)
- C5 = Ketinggian tanah untuk lokasi (Benefit)

Semua faktor atau kriteria diatas dibagi menjadi dua kelompok yaitu yang bersifat manfaat (*benefit*) dan yang bersifat biaya (*cost*). Suatu atribut akan disebut bersifat manfaat (*benefit*) kalau nilainya semakin besar semakin disukai sedangkan atribut yang bersifat biaya adalah apabila semakin besar nilainya semakin tidak disukai.

Bobot preferensi setiap kriteria ditentukan sebagai berikut:

Simbol	Bobot
C1	3
C2	3
C3	5
C4	4

Alternatif yang diberikan sebagai calon lokasi perumahan di Kabupaten Pringsewu adalah:

- A1 = Gading Rejo
- A2 = Sukoharjo
- A3 = Pringsewu

### 3.2.2.3 Model Perancangan Metode Weighted Product

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode Weighted Product adalah:

1. Normalisasi atau Perbaikan Bobot

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

Melakukan normalisasi atau perbaikan bobot untuk menghasilkan nilai  $w_j = 1$  dimana 1, 2, ..., n adalah banyak alternatif dan  $\sum w_j$  adalah jumlah keseluruhan nilai bobot.

2. Menentukan Nilai Vektor (S)

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

dengan  $i = 1, 2, \dots, n$

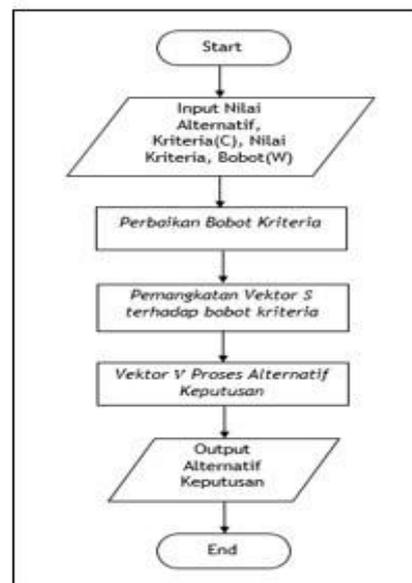
Menentukan nilai vektor (S) dengan cara mengalikan seluruh kriteria dengan alternatif hasil normalisasi atau perbaikan bobot yang berpangkat positif untuk kriteria keuntungan (benefit) dan yang berpangkat negatif untuk kriteria biaya (cost). Dimana (S) merupakan preferensi kriteria, (x) merupakan nilai kriteria dan (n) merupakan banyaknya kriteria.

3. Menentukan Nilai Vektor

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (x_j^w) w_j} \quad (3)$$

Dengan  $i = 1, 2, \dots, n$

Menentukan nilai vektor (V) dimana vektor (V) merupakan preferensi alternatif yang akan digunakan untuk perbandingan dari masing-masing jumlah nilai vektor (S) dengan jumlah seluruh nilai vektor (S). Secara sederhana langkah-langkah metode Weighted Product dapat digambarkan sebagai berikut:



## 4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

### 4.1 Analisis Sistem

Untuk menentukan metode weighted product kita harus melakukan perbandingan menggunakan metode simple additive weighing (saw)

Pencarian dengan metode weighted product sistem pendukung keputusan menentukan lokasi perumahan di kabupaten pringsewu, lokasi yg akan menjadi alternative.

- A1 = Gading Rejo
- A2 = Sukoharjo
- A3 = Pringsewu

Kriteria yang digunakan sebagai acuan :

- C1 = Jarak ke jalan utama
- C2 = Jarak dengan pusat perbelanjaan / pasar
- C3 = Jarak dengan pusat pendidikan/sekolah
- C4 = Kepadatan penduduk disekitar lokasi

Bobot setiap kriteria juga dinilai dengan angka 1-5 yaitu :

1. Sangat penting
2. Penting
3. Cukup penting
4. Tidak penting
5. Sangat tidak penting

Pengambilan keputusan bobot antara lain :

$$W=(3,3,5,4)$$

#### 4.2 Perhitungan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	5	3	500	1000
A2	3	3	550	800
A3	6	4	400	900

Kategori setiap kriteria :

- a. Kriteria c1 (Jarak ke jalan utama) dan c3 (Jarak dengan pusat pendidikan/sekolah).
- b. Kriteria c2 (Jarak dengan pusat perbelanjaan / pasar) dan c4 (Kepadatan penduduk disekitar lokasi).

Keterangan :

A : alternative

C : criteria

W : bobot

S : preferensi untuk alternative

V : nilai vector yang digunakan untuk perankingan

X : nilai alternative dari setiap criteria

Sebelum dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu seperti  $\sum w = 1$  :

$$W1 = \frac{3}{3+3+5+4} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$W2 = \frac{3}{3+3+5+4} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$W3 = \frac{5}{3+3+5+4} = \frac{5}{15} = 0,33$$

$$W4 = \frac{4}{3+3+5+4} = \frac{4}{15} = 0,27$$

Kemudian vektor s dapat dihitung sebagai :

$$S1 = (5^{0,2})(3^{0,2})(500^{0,33})(1000^{0,27}) = 0,7498$$

$$S2 = (3^{0,2})(3^{0,2})(550^{0,33})(800^{0,27}) = 0,7577$$

$$S3 = (6^{0,2})(4^{0,2})(400^{0,33})(900^{0,27}) = 0,8012$$

Nilai vektor V yang akan digunakan untuk perankingan dapat dihitung :

$$v1 = \frac{0,7498}{0,7498 + 0,7577 + 0,8012} = 0,3247$$

$$v2 = \frac{0,7577}{0,7498 + 0,7577 + 0,8012} = 0,3282$$

$$v3 = \frac{0,8012}{0,7498 + 0,7577 + 0,8012} = 0,3470$$

Nilai V3 menunjukkan nilai terbesar sehingga alternative A3 adalah alternative yang terpilih sebagai alternative terbaik. Dengan begitu, Pringsewu akan terpilih sebagai lokasi perumahan di kabupaten pringsewu.

Dengan demikian dapat disimpulkan hasil alternatif terbaik dari metode weighted product.

#### 5. Kesimpulan

Terdapat beberapa kesimpulan dari Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Perumahan Di Kabupaten Pringsewu Menggunakan Metode Weighted Product :

1. Dengan diadakannya sistem pendukung keputusan penentuan lokasi perumahan di kabupaten pringsewu dapat membantu para investor dalam pengambilan keputusan ketika akan membuka usaha perumahan di kabupaten pringsewu.
2. Setelah diadakannya penelitian ini diharapkan dapat membantu para pengembang untuk mengetahui lokasi perumahan di kabupaten pringsewu.

#### Daftar Pustaka

- Indah Kumala Sari, Yohana Dewi Lulu, Kartina Diah K. "System Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Gudang Di Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP).
- Nency Nurjannah, Zainal Arifin, Dyna Marisa Khairina. "system pendukung keputusan pembelian sepeda motor dengan metode weighted product (wp).
- Suparno Sastra M. dan Endi Marlina, "Perencanaan dan Pengembangan Perumahan, 2006"
- Riza Alfita. "Perancangan System Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode Weighted Product (WP).
- Yoga Handoko Agustin, Hendra Kurniawan. "System Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (WP).