

## Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni

Yetman Erwadi<sup>(1)</sup>, Agung Kharisma Hidayah<sup>(2)</sup>, Hendro Eka Purnama<sup>(3)</sup>  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia  
<sup>1</sup>yetman@umb.ac.id, <sup>2</sup>kharisma@umb.ac.id, <sup>3</sup>hendro@gmail.com

**Abstrak**—Kemiskinan merupakan masalah penting yang harus di tanggunangi oleh pemerintah. Pemerintah bertanggung jawab atas pengembangan sumber daya manusia yang bertujuan mensejahterakan rakyat dan mengentaskan kemiskinan, pemerintah telah melakukan berbagai upaya penanggulangan kemiskinan dan untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan ekonomi dan yang berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat. Metode weighted product ini menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating tiap atribut harus di pangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Penulis menggunakan metode ini karena metode ini memberikan nilai bobot pada setiap kriteria dan selanjutnya di lakukan perankingan untuk mendapatkan keputusan siapa yang layak mendapatkan bantuan rumah layak huni. Dari hasil pengujian diperoleh nilai tertinggi 2,72 nilai terendah 0,66 maka yang layak menerima bantuan rumah layak huni adalah nilai yang terendah atas nama Zurainah.

**Abstract**—Poverty is an important problem that must be handled by the government. The government is responsible for the development of human resources aimed at the welfare of the people and alleviating poverty, the government has made various efforts to reduce poverty and to overcome problems related to the economy and those related to public welfare. This weighted product method uses multiplication techniques to connect attribute ratings, where the rating of each attribute must be raised first with the weight of the attribute in question. The author uses this method because this method gives a weighted value to each criterion and then ranks it to get a decision on who is eligible for livable house assistance. From the test results obtained the highest value of 2.72 the lowest value of 0.66, then the one who deserves the assistance of a decent house is the lowest value on behalf of Zurainah.

**Keywords**— *Information System, Weighted Product, Decision Support System*

### 1 Pendahuluan

Kemiskinan merupakan masalah penting yang harus ditanggulangi oleh pemerintah. Pemerintah bertanggung jawab dalam pengembangan sumber daya manusia yang bertujuan mensejahterakan rakyat dan mengentaskan kemiskinan dan upaya untuk mengatasi masalah ekonomi yang berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat, usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat indonesia saat ini telah dilakukan. Hampir semua depertemen pemerintahan mengeluarkan dana untuk membantu mengurangi kemiskinan. Khususnya mengenai rumah yang tidak layak dihuni. Salah satu usaha pemerintah untuk mengurangi rumah yang tidak layak huni menjadi rumah layak huni (pujiyanta ardi, 2009).

Dalam menentukan siapa yang layak menerima bantuan rumah layak huni ini perlu dilakukan pengolahan data yang tepat agar diharapkan penduduk yang benar-benar membutuhkan bantuan rumah layak huni ini bisa tercapai. Penentuan penduduk yang sebelumnya dilakukan secara manual ini perlu diciptakannya suatu sistem pendukung keputusan yang mampu mengolah data dari kriteria secara efektif sehingga bisa menghasilkan data yang akurat. Tujuan dari sistem pendukung keputusan ini adalah dapat menentukan penduduk yang benar-benar dianggap layak untuk mendapatkan bantuan rumah layak huni.

Seiring kemajuan dunia teknologi informasi, yang meliputi perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak, ternyata membawa dampak yang multikompleks dalam berbagai segi kehidupan manusia, salah satu diantaranya adalah munculnya model pengambilan keputusan yang dikenal dengan Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan kebijakannya dapat dilakukan dengan cara yang tepat, efektif, dan efisien. Data yang ada akan dikelola oleh sistem yang dibuat (komputerisasi), dengan pengolahan data yang terkomputerisasi.

Menurut Janner Simarmata (2006:398) dalam Buaton Relita & Raodah,(2014) Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem penghasil informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer pada berbagai tingkatan.

Didalam pembuatan penelitian ini penulis menggunakan metode weighted product (WP) untuk menyelesaikan masalah tentang pemberian bantuan rumah layak huni. Metode weighted product ini menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Penulis menggunakan metode ini karena metode ini memberikan nilai bobot pada setiap kriteria dan selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mendapatkan keputusan siapa yang layak mendapatkan bantuan rumah layak huni.

## 2 Studi Literatur

### 2.1 Metode Weighted Product (WP)

Mean Filtering merupakan Weighted Product (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Yoon, 1989) dalam Kusumadewi Sri, Hartati Sri, Harjoko Agus, & Wardoyo Retantyo,(2006). Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Bobot untuk atribut keuntungan berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif.

Preferensi untuk alternatif Si diberikan sebagai berikut : (Sumber Kusumadewi Sri, Hartati Sri, Harjoko Agus, & Wardoyo Retantyo,2006).

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} ; \text{ dengan } i = 1.2 \dots, m$$

dimana :

- S : Preferensi alternative dianalogikan sebagai vektor S
- X : Nilai Kriteria
- w : Bobot Kriteria / subkriteria
- i : Alternatif
- j : Kriteria
- n : Banyaknya kriteria

$\sum w_j = 1$ .  $w_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai : (Sumber Kusumadewi Sri, Hartati Sri, Harjoko Agus, & Wardoyo Retantyo,2006).

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

dimana :

- V : Preferensi alternative dianalogikan sebagai vektor V
- X : Nilai Kriteria
- w : Bobot Kriteria / sub kriteria
- i : Alternatif
- j : Kriteria
- n : Banyaknya kriteria
- \* : Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vector S

## 2.2 Langkah-langkah Perhitungan Dengan Metode Weighted Product (WP)

Weighted Product (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Yoon, 1989) dalam Kusumadewi Sri, Hartati Sri, Harjoko Agus, & Wardoyo Retantyo,(2006). Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Bobot untuk atribut keuntungan berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif.

Preferensi untuk alternatif  $S_i$  diberikan sebagai berikut : (Sumber Kusumadewi Sri, Hartati Sri, Harjoko Agus, & Wardoyo Retantyo,2006).

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m$$

dimana :

S : Preferensi alternative dianalogikan sebagai vektor S

X : Nilai Kriteria

w: Bobot Kriteria / subkriteria

i : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

$\sum w_j = 1$ .  $w_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai : (Sumber Kusumadewi Sri, Hartati Sri, Harjoko Agus, & Wardoyo Retantyo,2006).

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

dimana :

V : Preferensi alternative dianalogikan sebagai vektor V

X : Nilai Kriteria

w : Bobot Kriteria / sub kriteria

i : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

\* : Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vector S

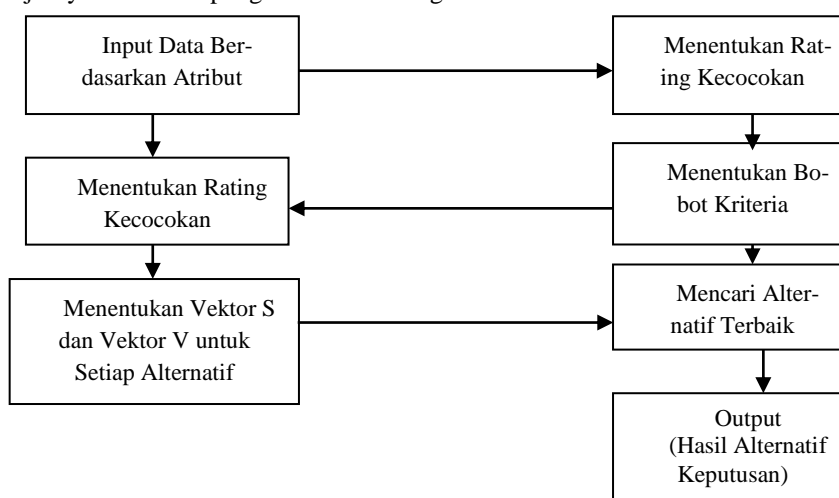
## 2.3 Penelitian Terkait

Menurut Janner Simarmata (2006:398) dalam Buaton Relita & Raodah,(2014) Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem penghasil informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer pada berbagai tingkatan.

Menurut Little dalam Buaton Relita & Raodah,(2014) Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Kata berbasis komputer merupakan kata kunci, karena hampir tidak mungkin membangun SPK tanpa memanfaatkan komputer sebagai alat bantu, terutama untuk menyimpan data serta mengelola model(Daihani,2001) dalam Buaton Relita & Raodah,(2014).

### 3 Metodologi

Setelah data yang diperoleh terkumpul dengan lengkap sesuai dengan kebutuhan, selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan cara :



Gambar 3.1 Pengolahan Data Weighted Product

1. Mengumpulkan data-data dari Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu dari ketua RT guna mendukung pembuatan suatu sistem pendukung keputusan.
2. Menentukan kriteria-kriteria apa saja yang digunakan untuk yang mndapat bantuan rumah huni layak pada Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu.
3. Menginput data warga berdasarkan kriteria yang ditentukan untuk digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan. Kriterianya diantaranya penghasilan, kondisi rumah, pendidikan, jumlah tanggungan dan pekerjaan.
4. Menentukan ranting kecocokan pada setiap atribut.
5. Menentukan bobot kriteria.
6. Melakukan perbaikan nilai bobot pada setiap bobot yang telah ditentukan.
7. Menghitung vektor S dan vektor V untuk setiap alternatif yang akan digunakan dalam perangkaan.
8. Membandingkan nilai akhir yang didapat dari V kemudian menentukan nilai terbesar sebagai alternatif terbaik yang akan menjadi sebuah keputusan.

### 4 Hasil dan Pembahasan

Penerapan Sistem Metode Weighted Product (WP) Dalam Menentukan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni

Dalam penerapan system pendukung keputusan ini, penulis menentukan kriteria, sub kriteria, Preferensi Alternatif (VektorS), dan Alternatif Keputusan (Vektor V). Adapun proses yang dilakukan untuk mendapatkan output berupa informasi tingkat keberhasilan dalam menentukan penerima bantuan rumah layak huni, antara lain :

Langkah (1)

Pada metode Weighted Product ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan penerima bantuan rumah layak huni pada RT 25 Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu.

Adapun kriterianya adalah :

- C1 = Penghasilan
- C2 = Kondisi Rumah
- C3 = Pendidikan
- C4 = Jumlah Tanggungan
- C5 = Pekerjaan

Adapun tingkat kepentingan yang nantinya akan dibobotkan disetiap kriteria adalah sebagai berikut :

0 = Sangat Rendah  
 0,25 = Rendah  
 0,5 = Cukup  
 0,75 = Tinggi  
 1 = Sangat Tinggi

Langkah (2)

Selanjutnya pengambilan keputusan memberikan Bobot Preferensi untuk masing-masing kriteria sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Bobot Preferensi**

	C1	C2	C3	C4	C5
W=	0,75	0,75	0,25	0,5	1
$\sum W=$	3,25				

Langkah (3)

Berdasarkan data alternatif dapat dibentuk rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria yaitu sebagai berikut :

**Tabel 4.2 Rating Kecocokan Alternatif**

Kode Sub kriteria	Nama Sub Kriteria	Bobot	Kode Kriteria
C011	<= 500.000	1	C1
C012	= 500.000-1.000.000	0,75	C1
C013	= 1.000.000-2.000.000	0,5	C1
C014	= 2.000.000-2.500.000	0,25	C1
C015	>= 2.500.000	0	C1
C021	Sangat Sederhana	1	C2
C022	Sederhana	0,75	C2
C023	Cukup	0,5	C2
C024	Sedang	0,25	C2
C025	Kaya	0	C2
C031	Tidak Tamat Sekolah	1	C3
C032	SD	0,75	C3
C033	SMP	0,5	C3
C034	SMA	0,25	C3
C035	S1	0	C3
C041	<= 5	1	C4
C042	= 4	0,75	C4
C043	= 3	0,5	C4
C044	= 2	0,25	C4
C045	=1	0	C4
C051	Pengangguran	1	C5
C052	Buruh	0,75	C5
C053	Wiraswasta	0,5	C5
C054	Pensiunan	0,25	C5
C055	PNS	0	C5

Sebelumnya dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu seperti sehingga  $\sum w = 1$ , diperoleh W sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Perbaikan Bobot**

	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot Kriteria	0,23	0,23	0,07	0,15	0,30
$\sum W=$	1,00				

Hitung vektor S dengan menggunakan persamaan

$$S1 = (1^{0,23})(1^{0,23})(0,5^{0,07})(0,25^{0,15})(1^{0,30}) = 0,76$$

$$S2 = (1^{0,23})(1^{0,23})(0,5^{0,07})(0,5^{0,15})(1^{0,30}) = 0,85$$

Langkah (5) :

Hitung Vektor V, yang dipergunakan untuk perengkingan

$$V1 = \frac{0,76}{0,76 + 0,85 + 0,52 + 0,82 + 0,75 + 0,81 + 0,90 + 0,50 + 0,52 + 0,95 + 0 + 0,85 + 0,81 + 0,73 + 0,80 + 0 + 0,88 + 0,77 + 0,52 + 0,50 + 0,61 + 0 + 0,98 + 0,58 + 0,83 + 0 + 0,50 + 0 + 0,90 + 0,71 + 0,79 + 0,82 + 0,82 + 0,86 + 0,50 + 0 + 0,50 + 0,85 + 0,95 + 0 + 0,90 + 0 + 0 + 0,85 + 0,90 + 0 + 0,95 + 0,50 + 0,75 + 0,93}$$
$$= 0,025$$

## 5 Kesimpulan

Pada sistem pendukung keputusan maka diperoleh nilai tertinggi 2,72 nilai terendah 0,66 maka yang layak menerima bantuan rumah layak huni adalah nilai yang terendah atas nama Zurainah. Adapun kelemahan program ini adalah pada penambahan bobot referensinya jika ada perubahan pada data yang ada. Aplikasi dibuat fleksibel sehingga dapat memungkinkan personal maupun departemen untuk dapat mengubah nilai dari kriteria-kriteria yang ada.

## 6 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada semua pihak terikat atas selesainya penulisan artikel ilmiah ini, dan juga terima kasih kepada anggota penelitian yang telah meluangkan waktu untuk melakukan penelitian bersama.

## 7 Daftar Pustaka

- Anggraini.Yuli,2013, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Product GSM Menggunakan Metode Weighted Product.
- Akbar. Ali, 2005, Visual Basic. Net, Bandung: Penerbit Informatika.
- Sutojo. T, Mulyanto. Edy, Suhartono. Vincent. 2010. Kecerdasan Buatan. Andi: Yogyakarta.
- Sri Kusuma Dewi, 2003, Artificial Intelligence:Teknik Dan Aplikasinya, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Yusmadi, 2012, Microsoft Office 2010, Sinabang: Jasakom. monita, Dita, April 2013, Sistem pendukung keputusan penerima bantuan langsung tunai dengan menggunakan metode AHP, Pelita Informatika Budi Darma, Medan.

## 8 Penulis

	<p>Yetman Erwadi adalah Dosen Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bidang ilmu penelitian adalah Database, Sistem Informasi</p>
	<p>Agung Kharisma Hidayah adalah Dosen Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bidang ilmu penelitian adalah Image Processing, Website</p>
	<p>Hendro Eka Purnama adalah Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu</p>