

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED***

## ***PRODUCT***

<sup>1</sup> Mohamad Rievan Hamdany (1310651095)

<sup>2</sup> Deni Arifianto, S.kom, M.kom

<sup>3</sup> Ari Eko Wardoyo, S.T, M.Kom, <sup>4</sup> Mudafiq Riyan Pratama, S.Kom, M.Kom  
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : mohamadrievan@gmail.com

## **ABSTRAK**

Permasalahan kemiskinan di Indonesia sudah sangat mendesak untuk ditangani. Khususnya di wilayah yang sulit dijangkau oleh pemerintah, salah satu ciri umum dari kondisi fisik masyarakat miskin adalah tidak memiliki akses prasarana dan sarana dasar lingkungan yang memadai, dengan kualitas perumahan dan pemukiman yang jauh dibawah kelayakan, serta mata pencaharian yang tidak menentu. Desa Lumutan merupakan salah satu desa yang penduduknya tergolong berpenghasilan dibawah rata-rata.. 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.

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 perankingan untuk mendapatkan keputusan siapa yang layak mendapatkan bantuan rumah layak huni. Pada penelitian ini dihasilkan tingkat akurasi pada perbandingan desa dengan sistem sebesar 82%

**Kata Kunci** : *Sistem Pendukung Keputusan, WP, bobot, Rumah, Akurasi, Ranking*

### **1. Pendahuluan**

#### **1.1 Latar Belakang**

Permasalahan kemiskinan di Indonesia sudah sangat mendesak untuk ditangani. Khususnya di wilayah yang sulit dijangkau

oleh pemerintah, salah satu ciri umum dari kondisi fisik masyarakat miskin adalah tidak memiliki akses prasarana dan sarana dasar lingkungan yang memadai,

dengan kualitas perumahan dan pemukiman yang jauh dibawah kelayakan, serta mata pencaharian yang tidak menentu .

Desa Lumutan merupakan salah satu desa yang penduduknya tergolong berpenghasilan dibawah rata-rata. Mata pencaharian penduduk Desa Lumutan diantaranya petani, buruh tani, kuli bangunan, karyawan, PNS, wiraswasta dan masih banyak lagi. Kualitas rumah yang di tempati khususnya penduduk yang berpenghasilan rendah masih memprihatinkan diantaranya dinding rumah yang ditempati terbuat dari anyaman bambu, lantai tidak kedap air, tidak memiliki ventilasi yang cukup.

Dalam menentukan siapa yang benar-benar berhak menerima bantuan rumah layak huni, pihak desa masih mengambil keputusan dengan cara subyektif. Sehingga yang seharusnya

masih bisa usaha sendiri untuk memperbaiki rumahnya, mempunyai benda berharga seperti sepeda motor, televisi, masih tercantum sebagai salah satu penerima rumah layak huni.

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.

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 perangkingan untuk mendapatkan keputusan siapa yang layak mendapatkan bantuan rumah layak huni. Maka dari itu penulis mengangkat permasalahan diatas dalam membuat laporan tugas akhir yang berjudul Sistem Pendukung keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Dengan

Menggunakan Metode *Weighted Product* Studi Kasus Desa Lumutan”.

### **1.2.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Metode *Weighted Product* untuk menentukan siapa yang akan menerima bantuan rumah layak huni ?
2. Berapa tingkat akurasi metode ini untuk memberikan keputusan terhadap seleksi penerimaan bantuan rumah layak huni ?

### **1.2 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Kriteria penerima bantuan rumah layak huni adalah
  - a. Pekerjaan
  - b. Penghasilan
  - c. Kondisi rumah

- d. Status kepemilikan tanah
- 2. Sistem pendukung keputusan yang dibuat hanya menentukan pemberian bantuan rumah layak huni
- 3. Data yang digunakan adalah data desa lumutan tahun 2016

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

- 2. Membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemberian renovasi rumah menggunakan Metode *Weighted Product* untuk menentukan calon penerima berdasarkan kriteria serta bobot yang telah ditentukan.
- 3. Mengetahui tingkat akurasi data dalam penerimaan bantuan rumah layak huni.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

- 1 Memberikan hasil yang optimal dan akurat dalam menentukan pemberian

bantuan rumah layak huni dibanding proses secara manual.

- 2 Memberikan kemudahan dalam menentukan penerima bantuan rumah layak huni.

## **II . Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Rumah**

Pengertian rumah menurut (Budihardjo,1987) antara lain: rumah sebagai simbol dan pencerminan tata nilai selera pribadi penghuninya atau dengan kata lain sebagai pengejawantahan jati diri, rumah sebagai wadah keakraban di mana rasa memiliki, kebersamaan, kehangatan, kasih dan rasa aman tercipta didalamnya, rumah sebagai tempat kita menyendiri dan menyepi, yaitu sebagai tempat melepaskan diri dari dunia luar, tekanan dan tegangan, rumah sebagai tempat untuk kembali pada akar dan menumbuhkan rasa kesinambungan dalam untaian proses ke masa depan, rumah sebagai wadah kegiatan utama sehari-hari, rumah sebagai pusat jaringan sosial, rumah sebagai struktur fisik dalam arti rumah adalah bangunan.

## 2.2 Rumah Layak Huni

Rumah tidak layak huni adalah suatu hunian atau tempat tinggal yang tidak layak huni karena tidak memenuhi persyaratan untuk hunian baik secara teknis maupun non teknis. Pada umumnya rumah tidak layak huni erat kaitannya dengan pemukiman kumuh karena pada dasarnya di daerah permukiman kumuh tergambar kemiskinan masyarakat.

## 2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya. (Turban, 2005:135)

SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *manegement science*, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian

masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini computer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat. (Turban, 2005 :135).

## M2.4 Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode penyelesaian pada masalah *MADM* (*Multiple Attribute Decision Making*). Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut tidak saling bergantung satu dengan yang lainnya. Metode WP juga disebut analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan satu ukuran.  $n$

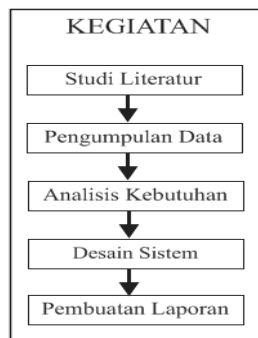
Metode *Weighted Product* adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan (Kusumadewi, 2006).

## III. Metodologi Penelitian

### 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja yang jelas

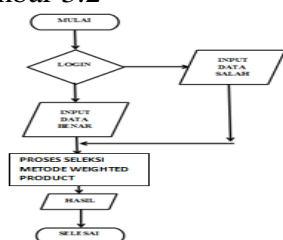
tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah - langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti terlihat pada Gambar 3.1



**Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian**

### 3.2 Perancangan *Flowchart*

*Flowchart* menggambarkan tahapan dari penyelesaian masalah yang dilakukan oleh sistem. Tahapan diuraikan secara terstruktur sehingga dapat memberikan suatu gambaran dan membantu pengguna untuk lebih memahami rancangan sistem yang akan dibuat. Seperti pada Gambar 3.2



**Gambar 3.2 *Flowchart Metode Wighted Product***

## IV. Pembahasan

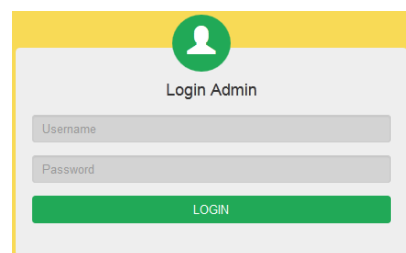
### 4.1 Data Set

Dataset yang digunakan untuk pengujian sistem ini adalah data seleksi penerima bantuan rumah layak huni Dusun Klampok, Rw 14, Desa Lumutan, Kecamatan Bondowoso. Pada data set ini terdiri dari 70 data warga dan di konversikan menjadi nilai bobot kriteria yang sudah ditentukan.

### 4.2 Implementasi Sistem

Tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan.

#### 4.2.1 Form Login



**Gambar 4.1 Halaman Login**

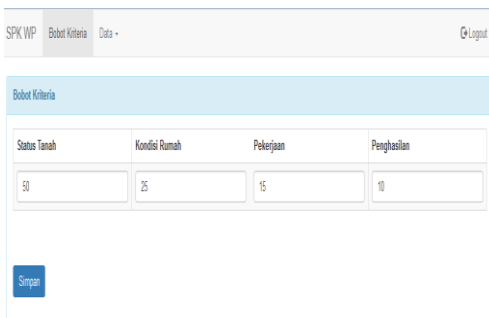
#### 4.2.2 Tampilan Beranda



### Gambar 4.2 Tampilan Beranda

Pada tampilan beranda terdapat beberapa menu diantaranya Beranda, Bobot Kriteria, Data, dan Logout.

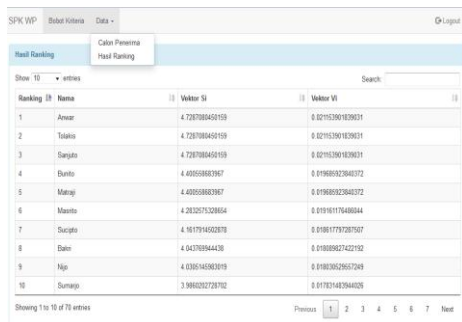
### 4.2.3 Tampilan Halaman Bobot Kriteria



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Bobot Kriteria

Pada halaman ini user harus memberi bobot nilai terhadap setiap kriteria dari yang terpenting bernilai 50 sampai yang kurang penting bernilai 10. Setelah memberi bobot nilai lalu klik Simpan.

### 4.2.5 Tampilan Halaman Data Hasil Ranking



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Hasil Ranking

Pada halaman ini akan menampilkan perhitungan  $S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$  Vektor  $S_i$  dan Vektor  $V_i$  yang menggunakan rumus dimana setiap nilai warga akan di pangkatkan terhadap bobot kepentingan serta menampilkan hasil ranking calon penerima bantuan rumah layak huni.

### 4.3 Validasi Pengujian

Validasi pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna. Hal ini juga dapat di definisikan untuk menunjukkan bahwa sistem ini dapat memenuhi tujuan penggunaannya saat digunakan. Metode pengujian yang di ambil adalah metode pengujian Black Box. Pengujian Black Box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak.

No	Komponen Sistem Yang di Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Login User/Administrator	Tombol Login	Blackbox
		Salah Kombinasi Usemam dan Password	Blackbox
2	Bobot Kriteria	Tombol Simpan	Blackbox
3	Calon Penerima	Tombol Tambah Calon Penerima	Blackbox
		Tombol Edit Calon Penerima	Blackbox
		Tombol Hapus Calon Penerima	Blackbox
4	Hasil Ranking	Tombol Next	Blackbox

**Gambar 4.5 Tampilan Uji Blacbox**  
**4.4 Perbandingan Data Sistem**  
**Dengan Data Asli**

Perbandingan data sistem dengan data asli dari desa dilakukan dengan semua data calon penerima yang berjumlah 70 orang. Namun yang terpilih untuk menerima bantuan rumah layak huni adalah sebanyak 15 orang saja, . Berikut tabel perbandingannya

Dari data diatas dapat dirumuskan untuk menghitung akurasi kesamaan sebagai berikut

$$s = \frac{s}{\sum \text{data}} \times 100\%$$

$$s = \frac{58}{70} \times 100\% \\ = 82 \%$$

Dari perhitungan diatas dengan menggunakan metode Weighted Product didapatkan tingkat akurasi kesamaan sebanyak 82 % dengan hasil penentuan yang dilakukan oleh Desa Lumutan.

## **V. Kesimpulan dan Saran**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian permasalahan dan pembahasan pada bab sebelumnya mengenai “ *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan*

*Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan Metode Weighted Product* “, Maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pengujian tingkat akurasi kesamaan seleksi data penerimaan bantuan rumah layak huni dengan data desa mempunyai tingkat akurasi sebesar 82%
2. Sistem ini dibangun menggunakan metode WP dan juga telah di uji coba menggunakan metode *blackbox* dan hasilnya berhasil sesuai yang diharapkan.

### **5.5.2 Saran**

Pada penelitian ini masih sangat jauh dari nilai sempurna, penulis menyarankan bagi peneliti selanjutnya agar :

1. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan untuk membandingkan metode *Weighted Product* dengan metode yang lain, sehingga dapat diketahui metode mana yang paling cocok digunakan untuk penentuan calon



penerimaan bantuan rumah layak huni.

2. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan android agar lebih mudah digunakan