

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA PROGRAM BANTUAN DAERAH MENGGUNAKAN WEIGHTED PRODUCT

Muhammad Anwar Saputera<sup>1\*</sup>, Andi Tejawati<sup>2</sup>, Masnawati<sup>3</sup>

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman  
Jl. Barong Tongkok No.6, Kampus Gn. Kelua Samarinda 75123 Kalimantan Timur  
E-Mail : puteraam022@gmail.com, anditejawati117@yahoo.com, masnawati.ssi@gmail.com

## ABSTRAK

Penentuan Penerima bantuan merupakan salah satu masalah yang menjadi perhatian serius Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara, karena banyaknya data pengusulan bantuan yang masuk tentunya sangat merepotkan bagi pemerintah daerah dalam menentukan penerima bantuan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang mampu membantu Dinas Sosial (DINSOS) dalam menentukan penerima bantuan. Sistem ini mengimplementasikan metode *weighted product*, karena metode ini memberikan nilai bobot pada setiap kriteria dan selanjutnya dilakukan perangkungan. Dalam penelitian ini ada dua program bantuan yang pertama SWTM parameter yang digunakan yaitu pekerjaan, penghasilan, kendaraan, harga kendaraan, dan jumlah anak, yang kedua Lansia parameternya yaitu umur, kesehatan, tempat tinggal dan kondisi hunian. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman JAVA dan SQL Lite sebagai *database*, dimana hasil output sistem ini berupa perangkungan calon penerima sesuai dengan hasil yang diperoleh. Dengan dibuatnya Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Daerah diharapkan mampu mempermudah dalam penentuan penerima bantuan, selain itu sistem ini dapat digunakan dalam memberikan saran mengenai kebijakan – kebijakan apa saja yang akan diterapkan.

**Kata Kunci :** sistem pendukung keputusan, *weighted product*, penentuan penerima bantuan daerah.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi banyak membawa perubahan dalam segala aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pemerintahan terutama masalah peningkatan kesejahteraan masyarakat. Daerah berkembang seperti Kutai kartanegara yang memiliki jumlah penduduk cukup besarmaka permasalahan penentuan penerima bantuan akan semakin kompleks karena jumlah pengusul lebih banyak dan program untuk kesejahteraan masyarakat juga beragam. Dari banyaknya pengusulan yang masuk tentunya ini sangat merepotkan bagi pemerintah daerah dalam menyeleksi masyarakat yang menerima bantuan. Teknologi yang ada bisa dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut.

Sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan daerah merupakan suatu cara atau metode yang bertujuan untuk mencegah pemberian bantuan yang tidak tepat sasaran, karena fakta yang ada di lapangan yang menerima bantuan masih jauh dari kategori masyarakat yang benar-benar harus mendapatkan bantuan dari daerah / tidak mampu.

Hasil dari proses sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan daerah ini berupa klasifikasi warga sebagai rekomendasi bagi pengambilan keputusan untuk memilih warga yang

cocok mendapatkan bantuan yang sesuai dengan kriteria yang ada. Setiap calon warga mempunyai nilai yang berbeda-beda terhadap aspek yang diinginkan, penentuan calon warga mana yang diinginkan perlu sebuah alat bantu yang tepat, yaitu dengan menggunakan komputer sebagai suatu sarana yang dapat membantu.

Di Kabupaten Kutai Kartanegara, pemerintah daerah memiliki berbagai macam program untuk masyarakat antara lain program bantuan anak terlantar, lanjut usia, SWTM, penyandang cacat, BPJS, dan korban bencana alam, dimana setiap program tersebut memiliki kriteria yang berbeda-beda dalam penentuan penerima. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem untuk mempermudah dalam menentukan masyarakat yang harus menerima bantuan. Sehingga, perlu adanya penelitian tentang indikator-indikator setiap program bantuan dalam hal penentuan penerima pada masing-masing program bantuan, untuk membangun sistem ini menggunakan metode *weighted product*.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, didapatkan suatu perumusan masalah, yaitu “Bagaimana menerapkan metode *Weighted Product* dalam sistem pendukung keputusan yang menjadi acuan dalam penentuan calon penerima bantuan daerah”?

### 1.3 Batasan Permasalahan

Didalam penelitian ini peneliti memberikan batasan masalah pada sistem yang akan dibangun.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Program Bantuan SWTM dan Lansia.
2. Tidak mengelola data warga / tidak terintegrasi dengan data warga.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, adalah:

1. Menerapkan metode weighted product yang dapat mempermudah aparat pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan mengenai masalah penentuan calon penerima bantuan daerah.
2. Membangun sistem yang dapat mempermudah bagi aparat daerah dalam menentukan calon penerima bantuan sesuai kriteria program bantuan.

### 1.5. Manfaat Penelitian

#### a. Bagi Aparat Daerah

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sistem yang dihasilkan dapat mendukung kelancaran pembuatan keputusan yang efektif dan efisien.

#### b. Bagi Mahasiswa

Adapun manfaat penulisan ini bagi mahasiswa selaku penulis yaitu :

1. Selain mendapat pengalaman penulis pun dapat mengetahui dan menganalisa serta membantu dalam proses pengambilan keputusan dalam menentukan calon penerima bantuan daerah.
2. Dapat digunakan sebagai literatur dalam pembangunan sistem selanjutnya.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Program Bantuan Daerah

Program bantuan yang ada di daerah terdiri dari berbagai macam aspek. Diantaranya yaitu:

1. Santunan Warga Tidak Mampu  
Seseorang atau kepala keluarga yang sama sekali tidak mempunyai sumber mata pencaharian dan atau tidak mempunyai kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pokok atau orang yang mempunyai sumber mata pencaharian akan tetapi tidak dapat memenuhi kebutuhan pokok keluarga yang layak bagi kemanusiaan.

Kriteria:

#### 1. Pekerjaan

- Sub kriteria :
1. Petani
  2. Pedagang
  3. Serabutan
  4. Tukang

#### 2. Penghasilan

- Sub kriteria :
1. 250.000 – 500.000
  2. 500.000 – 1.000.000
  3. Lebih 1 juta

#### 3. Punya Kendaraan.

- Sub kriteria :
1. Tidak Punya

2. Sepeda

3. Sepeda Motor

#### 4. Harga Kendaraan

- Sub Kriteria :
1. 0 – 500.000
  2. 500.000 – 2.000.000
  3. 2.000.000 – 10 juta
  4. Lebih 10 juta

#### 5. Jumlah anak

- Sub kriteria :
1. 1 - 3
  2. 3 – 5
  3. 5 – 8

### 2. Lansia

Lansia adalah tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia dan ditandai oleh gagalannya seorang untuk mempertahankan kesetimbangan kesehatan dan kondisi stres fisiologisnya. Lansia juga berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup dan kepekaan secara individual. Selain pengertian lansia secara umum diatas, terdapat juga beberapa pengertian lansia menurut para ahli.

Usia lanjut juga dapat dikatakan sebagai usia emas karena tidak semua orang dapat mencapai usia lanjut tersebut, maka jika seseorang telah berusia lanjut akan memerlukan tindakan keperawatan yang lebih, baik yang bersifat promotif maupun preventif, agar ia dapat menikmati masa usia emas serta menjadi usia lanjut yang berguna dan bahagia.

Kriteria:

#### 1. Usia

- Sub kriteria :
1. 61 – 65 tahun
  2. 65 – 70 tahun
  3. 70 – 75 tahun
  4. 75 – 80 tahun

#### 2. Kesehatan.

- Sub kriteria :
1. Baik
  2. Buruk..

#### 3. Kondisi Hunian

- Sub kriteria :
1. Layak
  2. Tidak Layak

#### 4. Tempat Tinggal

- Sub Kriteria :
1. Rumah Sendiri
  2. Rumah anak
  3. Kontrak

### 2.2 Definisi Computer Basic Information System (CBIS)

Sistem Informasi Berbasis Komputer atau Computer Based Information System (CBIS) merupakan sistem pengolahan suatu data menjadi sebuah informasi yang berkualitas dan dapat dipergunakan sebagai alat bantu yang mendukung pengambilan keputusan koordinasi dan kendali serta visualisasi dan analisis. Beberapa istilah yang terkait dengan CBIS antara lain adalah data, informasi, sistem, sistem informasi dan basis komputer.

### 2.3 Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support system)

Sistem pendukung keputusan (Inggris: *decision support system* disingkat DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau

perusahaan. DSS dapat juga dikatakan sebagai sistem computer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semiterstruktur yang spesifik.

Menurut para ahli sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sistem untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka (Turban, 2005).

### 2.4 Tinjauan Tentang Metode Weighted Product

Metode weighted product menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan, proses ini sama halnya dengan proses normalisasi sesuai persamaan (2.1) dan (2.2).

$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$ ; dengan  $i= 1,2,\dots,m$  dimana  $\sum w_j = 1$ ,  $w_j$  adalah angka bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut. Prefensi relative dari setiap alternative sesuai persamaan (2.3) :

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

Dimana :

V= Prefensi alternative dianalogikan sebagai vektor V

X= Nilai kriteria

W= bobot kriteria/sub kriteria

i = alternative

j = Kriteria

n = banyaknya kriteria

\*= banyak kriteria yang telah dinilai pada vektor S.

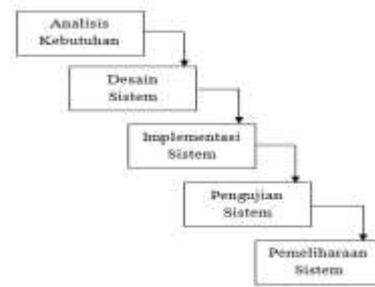
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Metode Penyelesaian Masalah (Model Base)

Indikator program bantuan dibagi menjadi 2. Indikator program bantuan SWTm meliputi enam hal, yaitu pekerjaan, penghasilan, kendaraan, harga kendaraan, jumlah anak. Sedangkan Indikator program bantuan Lansia meliputi 4 hal, yaitu umur, kesehatan, tempat tinggal, dan kondisi hunian.

### 3.2 Model Proses Perangkat Lunak

Model Proses perangkat lunak yang digunakan ialah model *waterfall* (air terjun) atau juga sering disebut dengan *sequential linear*. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Dimodelkan setelah siklus rekayasa konvensional, model ini melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut.



Gambar 1 Model *waterfall* (sequential linear)

### 3.3 Indikator Program bantuan

Tabel 1 . Tabel Indikator dan kriteria indikator SWTm

No	Indikator	Kriteria Indikator
1	Pekerjaan	1. Petani 2. Pedagang 3. Serabutan 4. Tukang
2	Penghasilan	1. 250.000 – 500.000 2. 500.000 – 1.000.000 3. 1 juta lebih
3	Kendaraan	1. Tidak punya 2. Sepeda 3. Sepeda motor
4.	Harga Kendaraan	1. 0 – 500.000 2. 500.000 – 2.000.000 3. 2.000.000 – 10.000.000 4. 10 juta lebih
5	Jumlah anak	1. Tidak Punya 2. 1 – 2 3. 3 – 4 4. Lebih dari 5

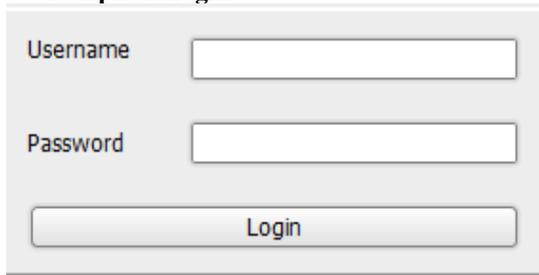
Tabel 2 Tabel Indikator dan kriteria Indikator Lansia

No	Indikator	Kriteria Indikator
1	Umur	1. 60 – 65 tahun 2. 65 – 70 tahun 3. 70 – 75 tahun 4. 75 – 80 tahun
2	Kesehatan	1. Baik 2. Buruk
3	Kondisi hunian	1. Layak 2. Tidak Layak
4	Tempat tinggal	1. Rumah sendiri 2. Rumah anak 3. Kontrak

### 3.4 Implementasi program

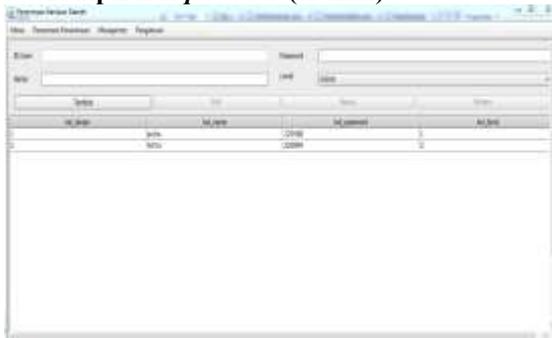
Aplikasi ini memiliki end-user dua type yaitu bagian IT dinas sosial sebagai admin dan Staff bagian kesejahteraan masyarakat sebagai user. Berikut tampilan aplikasi.

**a. Tampilan Login**



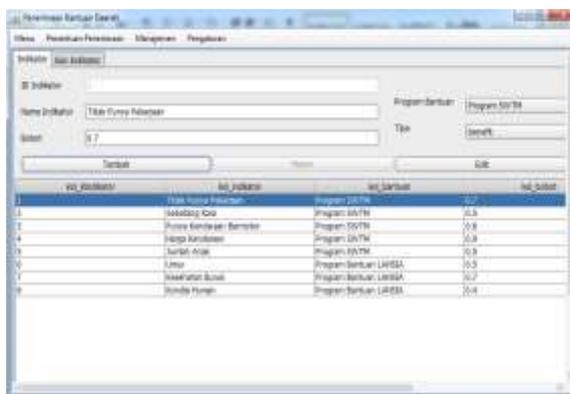
Gambar 2 Tampilan Login

**b. Tampilan Input User (Admin)**



Gambar 3 Tampilan Input User

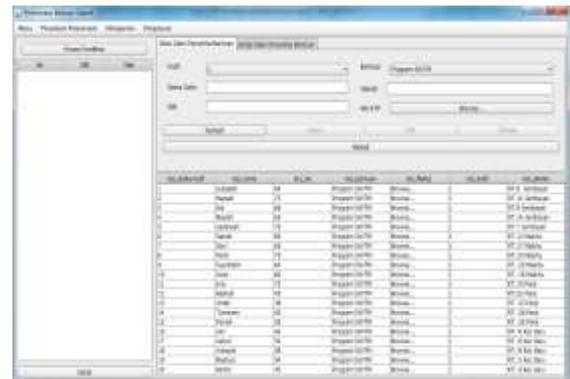
**c. Tampilan Input Kriteria Indikator (Admin)**



Gambar 4 Tampilan input kriteria indikator

**d. Tampilan Halaman Penentuan Penerima Bantuan (User)**

Pada gambar 4.4 merupakan tampilan setelah user melakukan login, untuk melakukan proses pemilihan, sebelumnya user harus mengisi nama calon, no NIK, program bantuan, alamat, serta indikator – indikator yang ada, kemudian simpan, setelah itu user melakukan proses pemilihan dengan tombol proses pemilihan.



Gambar 5 Tampilan Penentuan penerima dan Proses Pemilihan

**4. KESIMPULAN DAN SARAN**

**4.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan daerah, dapat menjadi bahan pertimbangan, acuan serta mempermudah dalam menentukan penerima bantuan daerah sehingga kinerja aparat daerah lebih efektif dan efisien.
2. Pada sistem ini menerapkan metode Weighted Product, dimana mencari nilai alternatif yang terbesar sebagai acuan dalam penentuan penerima bantuan daerah.

**4.2 Saran**

Berikut ini merupakan saran dari penulis untuk pengembangan sistem selanjutnya, antara lain:

1. Penelitian pada sistem ini hanya mencakup 2 program bantuan saja, untuk pengembangan selanjutnya bisa mencakup lebih dari 2 program bantuan.
2. Pada sistem ini menggunakan metode Weighted Product, untuk selanjutnya bisa menggunakan metode yang lain.
3. Pada sistem ini basis pembuatan berbasis Dekstop karena sesuai dengan tempat penelitian yang dilakukan, pada pengembangan berikutnya pembuatan sistem berbasis web bisa dilakukan.

**5. DAFTAR PUSTAKA**

[1]. Andriani, Anik. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Decision Tree Dalam Pemberian Beasiswa*. Yogyakarta.

[2]. Kusumawardani, Danik. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni*.

[3]. Nofriansyah, Dicky, S.Kom. *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*.

[4]. Pramudiono, iko. *Pengantar Data Mining: Menambang Permata Pengetahuan di Gunung Data*.

[5]. Suryadi, Kadarasyah. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- [6]. Saelindri, Prayatna Sastra. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Penerimaan Bantuan Siswa Miskin Dengan Menggunakan Metode Topsis*
- [7]. Stefanie. 2016. *Sistem Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Di Kota Samarinda Dengan Menggunakan Fuzzy C-Means*.
- [8]. Hamdani, H Haviluddin, MS Abdillah. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Notebook Menggunakan Logika Fuzzy Tahani* Jurnal Informatika Mulawarman 6 (3), 98-104