

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN CALON PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) PADA DESA SUKABUMI KEC.TALANG PADANG MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Mila Maenanda<sup>1</sup>, Suyono<sup>2</sup>

*Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung  
Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung  
Telp. (0729) 22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id  
E-mail : milamaenanda122@gmail.com*

## ABSTRAK

Program Pemerintah dalam menanggulangi krisis ekonomi yang terjadi selama ini adalah dengan cara memberikan bantuan langsung tunai kepada di setiap desa di seluruh Indonesia. Bantuan Langsung Tunai (BLT) merupakan salah satu program bantuan bersyarat dari pemerintah sebagai bentuk kompensasi dari kenaikan harga Bahan Bakar Minyak (BBM), yang tentunya mengimbas kepada kehidupan masyarakat luas termasuk kalangan masyarakat miskin. Selain itu pada pembahasan ini digunakan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk membantu agar hasil yang diharapkan lebih akurat dan sistem yang dirancang tersusun secara sistematis, metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode SAW ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah yang telah ditentukan. Metode SAW ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat.

**Kata Kunci :** Bantuan Langsung Tunai, Sistem Penunjang keputsan, Simple Additive weighting

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Demi membantu dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat kurang mampu. Pemerintah membuat suatu program yang diberi nama Bantuan Langsung Tunai (BLT). BLT ini merupakan program pemerintah dimana bantuan akan diberikan langsung kepada masyarakat kurang mampu sehingga membantu masyarakat untuk memenuhi biaya hidupnya.

Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Penggunaan teknologi oleh manusia diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi alat-alat sederhana. Penemuan prasejarah tentang kemampuan mengendalikan api telah menaikkan ketersediaan sumber-sumber pangan, sedangkan penciptaan roda telah membantu manusia dalam beperjalanan dan mengendalikan lingkungan mereka. Perkembangan teknologi terbaru, termasuk di antaranya mesin cetak, computer, telepon, dan Internet, telah memperkecil hambatan fisik terhadap komunikasi dan memungkinkan manusia untuk berinteraksi secara bebas dalam skala global.

Perkembangan zaman dan kemajuan teknologi mendorong kita untuk senantiasa berupaya meningkatkan kemampuan dalam hal penguasaan teknologi informasi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang di atas dapat di rumuskan permasalahan yang akan di selesaikan yaitu:

1. Bagaimana cara untuk menentukan pembagian bantuan langsung tunai (BLT) tersebut.
2. Bagaimana menerapkan *metode simple additive weighting (SAW)* pada sistem pendukung keputusan (SPK) dalam pemilihan bantuan langsung tunai (BLT) ?
3. Bagaimana menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan *simple additive weighting (SAW)* ?

### 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diperlukan batasan-batasan agar sesuai dengan apa yang sudah direncanakan sebelumnya sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun batasan masalah yang di bahas pada penelitian ini adalah:

1. Bantuan langsung tunai (BLT) ini tepat diberikan kepada masyarakat yang kurang mampu.
2. Pengambilan data untuk penelitian ini diperoleh dari Desa Sukabumi Kec. Talang padang Kab. Tanggamus.
3. Metode pengambilan data diperoleh dengan menggunakan kuesioner (angket) .

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan untuk memilih warga yang layak menerima bantuan BLT yang nantinya terpilih adalah warga yang layak dan patut menerima bantuan BLT.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian dapat mempermudah pemilihan yang layak menerima bantuan BLT dan dapat mempermudah mengetahui pemilihan calon warga yang akan mendapatkan bantuan dalam waktu yang relatif singkat.

### 2. LANDASAN TEORI

#### 2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau sering disebut *Decision Support System (DSS)* adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar berhasil mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi lengkap pada hal-hal penting dan mudah berkomunikasi dengan penggunaannya.

Menurut Bonczek (Dalam jurnal Nur Aminudin, Ida Ayu Puspita Sari, *sistem pendukung keputusan (DSS) penerima bantuan program keluarga harapan (PHK) pada desa bangun rejo Kec.punduh pidada pesawaran dengan menggunakan metode analitical herarcy process (AHP)*) (1980), sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi yaitu : sistem bahasa, sistem pengetahuan dan sistem pemrosesan masalah.

Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michel S.Skorr Marton "suatu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukkan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur".(Dalam jurnal Suci Sa'adatullillah, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Pada Sma Negeri 1 Ambarawa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*).

Sistem Pendukung Keputusan menurut Man dan Watson " Sistem yang interaktif yang membantu pengambilan keputusan melalui pengambilan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur".(Suci Sa'adatullillah, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Pada Sma Negeri 1 Ambarawa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*).

#### 2.2 Definisi Bantuan Langsung Tunai (BLT)

Bantuan Langsung Tunai (BLT) merupakan salah satu program Pemerintahan SBY untuk meringankan beban hidup masyarakat miskin dalam memenuhi kebutuhan dasarnya. Kebijakan ini merupakan program subsidi pemerintah setelah kenaikan harga Bahan Bakar Minyak tahun lalu. Kenaikan BMM diambil sebagai bentuk penyelamatan anggaran Negara akibat naiknya harga minyak dunia saat itu.

#### 2.3 Definisi Desa

Menurut Prof. Drs. HAW. Widjaja (2012:114) (dalam jurnal *islamiyatun*, *E-government pada pekon kresnomulyo*) dalam bukunya yang berjudul "Otonomi Desa"

mengemukakan bahwa:

"Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal usul dan adat istiadat setempat yang diakui dalam sistem pemerintahan nasional dan berada di daerah kabupaten".

Sedangkan menurut Mujiharjo (2008:93) (dalam jurnal *islamiyatun*, *E-government pada pekon kresnomulyo*) dalam bukunya yang berjudul "Pengetahuan Sosial Geografi 3" mengemukakan bahwa:

"Desa diartikan sebagai satu kesatuan hukum dimana bertempat tinggal suatu masyarakat yang berkuasa mengadakan pemerintahan sendiri".

Berdasarkan kedua pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa:

"Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang ditempati oleh sejumlah penduduk yang masih memegang teguh unsur adat istiadat dan tradisi yang ditinggalkan oleh para leluhurnya dan mempunyai sistem pemerintahan sendiri, terletak di wilayah kecamatan dan di pimpin oleh kepala desa".

#### 2.4 Definisi Simple Additive Weighting (SAW)

Metode simple additive weighting adalah merupakan *metode multiple attribut decision making (MADM)*, metode simple additive weighting sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot.

Henry Wibowo S, (dalam jurnal Fitri Nurani, *Sistem Aplikasi Penunjang Keputusan Identifikasi Penyakit Pada Ayam Potong Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*) (2010) menyatakan bahwa total perubahan nilai yang dihasilkan oleh metode SAW lebih banyak sehingga metode SAW sangat relevan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $x$ ) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Diberikan persamaan sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

keterangan :

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi.

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

$\max X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria.

$\min X_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria.

*Benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik.

*Cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $v$ ) diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

$V_i$  = ranking untuk setiap alternatif

$w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Langkah penyelesaian simple additive weighting (SAW) :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan  $c_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu jumlah dari perkalian matrik ternormalisasi  $R$  dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang akan dipilih sebagai alternatif terbaik.

### 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Bantuan Langsung Tunai ini merupakan program pemerintah dimana bantuan akan diberikan langsung kepada masyarakat kurang mampu

sehingga membantu masyarakat untuk memenuhi biaya hidupnya. Maka dari itu calon penerima BLT yang nanti akan dipilih harus memenuhi kriteria yang sudah ditentukan.

#### 4.2 Kriteria Bobot

dalam penelitian ini ada bobot dan kriteria yang di butuhkan untuk menentukan layak mendapatkan bantuan yang akan terseleksi layak terpilih sebagai penerima bantuan .

adapun kriterianya adalah :

C1= kondisi rumah

C2= jumlah penghasilan

C3= jumlah anak

C4= jumlah tanggungan

C5= pekerjaan

Lihat tabel dibawah ini untuk memahami data bobot bilangan crips.

Tabel 1 Nilai Bobot

Bobot	Nilai
Sangat Rendah (SR)	1
Rendah (R)	2
Sedang (S)	3
Tinggi (T)	4
Sangat Tinggi (ST)	5

Berdasarkan kriteria dan ranting kecocokan setian alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot setiap kriteria yang telah dikonverensikan dengan bilangan *simple additive weighting*.

Untuk setiap kriteria memiliki bobot masing-masing. Berikut dapat dilihat pada table-table tentang setiap kriteria beserta bobotnya .

Tabel 2 Kondisi Rumah

Kondisi rumah	keterangan	Bobot
Permanen	Rendah	2
semi permanen	Sedang	3
Gribik	Tinggi	4

Tabel 3 Jumlah Penghasilan

Jumlah penghasilan	Keerangan	Bobot
$X \geq \text{Rp } 2000.000$	Rendah	2
$X = \text{Rp } 1000.000 - 2000.000$	Sedang	3
$X = \text{Rp } 500.000 - 1000.000$	Tinggi	4
$X \leq \text{Rp } 500.000$	Sangat tinggi	5

Tabel 4 Jumlah Anak

Jumlah anak	keterangan	bobot
2-4	Rendah	2
4-6	Sedang	3
6-10	Tinggi	4

Tabel 5 Jumlah Tanggungan

Jumlah tanggungan	Keterangan	Bobot
3-5	Rendah	2
5-8	Sedang	3
8-12	Tinggi	4

Tabel 6 Pekerjaan

Pekerjaan	Keterangan	Bobo
wiraswasta	Rendah	2
petani	Sedang	3
Buruh	Tinggi	4

Tabel. Bobot Vektor Setiap Kriteria

Kriteria	Bobot
Kondisi rumah (C1)	20%
Jumlah penghasilan(C2)	25%
Jumlah anak (C3)	15%
Jumlah tanggungan(C4)	15%
Pekerjaan (C5)	25%
total	100 %

Berdasarkan tingkat kepentingan kriteria diatas maka dapat dibuat vektor bobot sebagai berikut:  
 Vektor bobot:  $W = [0.20, 0.25, 0.15, 0.15, 0.25]$ .

#### 4.2.1 Pembobotan Alternatif Tiap Kriteria

Calon penerima BLT	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Bahar (A1)	2	3	4	2	3
Syahlan (A2)	4	2	3	3	4
Barzan (A3)	3	5	2	2	3
Suwino (A4)	4	4	2	2	4

Dimana A1, A2, A3, A4 adalah alternatif. Sedangkan C1, C2, C3, C4, C5 merupakan kriteria dari kondisi rumah, jumlah penghasilan, jumlah anak, jumlah tanggungan. Pengambilan keputusan memberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingan.

Selanjutnya membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix}$$

Berdasarkan tabel rating kecocokan diatas maka akan didapat tabel matriks X sebagai berikut:

$$x = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 & 2 & 3 \\ 4 & 2 & 3 & 3 & 4 \\ 3 & 5 & 2 & 2 & 3 \\ 4 & 4 & 2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$$

Normalisasi :

$$R_{1,1} = \frac{2}{\text{Max}\{2, 3, 4\}} = 2/4 = 0.5$$

$$R_{1,2} = \frac{3}{\text{Max}\{3, 2, 5, 4\}} = 3/5 = 0.6$$

$$R_{1,3} = \frac{4}{\text{Max}\{4, 3, 2, 2\}} = 4/4 = 1$$

$$R_{1,4} = \frac{2}{\text{Max}\{2, 3, 2, 2\}} = 2/3 = 0.6$$

$$R_{1,5} = \frac{3}{\text{Max}\{3, 4, 3, 4\}} = 3/4 = 0.7$$

$$R_{2,1} = \frac{4}{\text{Max}\{2, 4, 3, 4\}} = 4/4 = 1$$

$$R_{2,2} = \frac{2}{\text{Max}\{3, 2, 5, 4\}} = 2/5 = 0.6$$

$$R_{2,3} = \frac{3}{\text{Max}\{4, 3, 2, 2\}} = 3/4 = 0.7$$

$$R_{2,4} = \frac{3}{\text{Max}\{2, 3, 2, 2\}} = 3/3 = 1$$

$$R_{2,5} = \frac{4}{\text{Max}\{3, 4, 3, 4\}} = 4/4 = 1$$

$$R_{3,1} = \frac{3}{\text{Max}\{2, 4, 3, 4\}} = 3/4 = 0.7$$

$$R_{3,2} = \frac{5}{\text{Max}\{3, 2, 5, 4\}} = 5/5 = 1$$

$$R_{3,3} = \frac{2}{\text{Max}\{4, 3, 2, 2\}} = 2/4 = 0.5$$

$$R_{3,4} = \frac{2}{\text{Max}\{2, 3, 2, 2\}} = 2/3 = 0.6$$

$$R_{3,5} = \frac{3}{\text{Max}\{3, 4, 3, 4\}} = 3/4 = 0.7$$

$$R_{4,1} = \frac{4}{\text{Max}\{2, 4, 3, 4\}} = 4/4 = 1$$

$$R_{4,2} = \frac{4}{\text{Max}\{3, 2, 5, 4\}} = 4/5 = 0.8$$

$$R_{4,3} = \frac{2}{\text{Max}\{4, 3, 2, 2\}} = 2/4 = 0.5$$

$$R_{4,4} = \frac{2}{\text{Max}\{2, 3, 2, 2\}} = 2/3 = 0.6$$

$$R_{5,5} = \frac{4}{\text{Max}\{3, 4, 3, 4\}} = 4/4 = 1$$

Selanjutnya dilakukan normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria berdasarkan rumus :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Kemudian hasil dari normalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matriks ternormalisasi ( $R$ ).

$$R = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.6 & 1.0 & 0.6 & 0.7 \\ 1.0 & 0.6 & 0.7 & 1.0 & 1.0 \\ 0.7 & 1.0 & 0.5 & 0.6 & 0.7 \\ 1.0 & 0.8 & 0.5 & 0.6 & 1.0 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya menentukan bobot yang akan digunakan untuk proses perankingan :

$$w = [0.20 \ 0.25 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.25]$$

Maka hasil perankingan adalah sebagai berikut :

$$V_1 = (0.20 \times 0.5) + (0.25 \times 0.6) + (0.15 \times 1) + (0.15 \times 0.6) + (0.25 \times 0.7) = 0.10 + 0.15 + 0.15 + 0.09 + 0.17 = 0.66$$

$$V_2 = (0.20 \times 1) + (0.25 \times 0.6) + (0.15 \times 0.7) + (0.15 \times 1) + (0.25 \times 1) = 0.2 + 0.15 + 0.10 + 0.15 + 0.25 = 0.85$$

$$V_3 = (0.20 \times 0.7) + (0.25 \times 1) + (0.15 \times 0.5) + (0.15 \times 0.6) + (0.25 \times 0.7) = 0.14 + 0.25 + 0.07 + 0.09 + 0.17 = 0.72$$

$$V_4 = (0.20 \times 1) + (0.25 \times 0.8) + (0.15 \times 0.5) + (0.15 \times 0.6) + (0.25 \times 1) = 0.20 + 0.2 + 0.07 + 0.09 + 0.25 = 0.81$$

Dari perhitungan nilai diatas maka didapatkan nilai .

$$\text{Bahar } (V_1) = 0.66$$

$$\text{Syahlani } (V_2) = 0.85$$

$$\text{Barzn } (V_3) = 0.72$$

$$\text{Suwino } (V_4) = 0.81$$

Jadi calon yang layak menerima Bantuan Langsung Tunai adalah alternatif syahlani ( $V_2$ ), suwino ( $V_4$ ) karena mendapatkan variabel sangat tinggi.

## 5. Kesimpulan Dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan-pembahasan pada bab-bab yang sebelumnya maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

Sitem yang digunakan menggunakan metode SAW dapat membantu kepala desa untuk melakukan penentuan kelayakan penerimaan bantuan langsung tunai dan dapat mempercepat proses dalam penyelesaian serta mengurangi kesalahan dalam menentukan kelayakan penerimaan bantuan langsung tunai.

## 5.2 Saran

Sistem ini agar dapat dikembangkan dengan menggunakan metode yang berbeda agar lebih baik lagi misalnya dengan menggunakan metode AHP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Nur. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Magang Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*. Madura: Universitas Trunojoyo.
- Nur Aminudin, Ida Ayu Puspita Sari, *Sistem Pendukung Keputusan (DSS) penerima bantuan program keluarga harapan (PHK) pada desa bangun rejo Kec.punduh pidada pesawaran dengan menggunakan metode analitical herarcy process (AHP)*.
- Fitri Nurani, *Sistem Aplikasi Penunjang Keputusan Identifikasi Penyakit Pada Ayam Potong Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*.
- Suci Sa'adatulmillah, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Pada Sma Negeri 1 Ambarawa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*.
- Muslihudin. Muhamad (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)(Studi Kasus : SMA Negeri 01 Kalirejo)*. SNIF Universitas Potensi Utama Medan. Medan.