

# SISTEM PENENTUAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) DENGAN METODE SAW (*Simple Additive Weighting*)

Andi Firmanto

*Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung*

*Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu Lampung*

*Telp. (0729) 22240 website: [www.stmikpringsewu.ac.id](http://www.stmikpringsewu.ac.id)*

*E-mail : andifirmanto21@yahoo.com*

## **ABSTRAK**

*Bantuan Langsung Tunai adalah program dari pemerintah karena dikurangnya subsidi untuk BBM dan diarahkan untuk membantu rakyat miskin agar kemiskinan di Indonesia berkurang, dengan BLT ini diharapkan kemakmuran penduduk semakin merata. Namun penyeleksian penerima BLT masih bersifat wewenang dari pendata didaerah atau ketua RT setempat sehingga seringkali tidak tepat sasaran bahkan sering terjadi hanya keluarga ketua RT yang mendapat BLT padahal tergolong orang mampu. Untuk menghindari hal tersebut dan untuk mempermudah, cepat, tepat, dan akurat dalam tahap penyeleksian dibutuhkan aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode simple additive weighting.*

**Kata Kunci :** SAW, Sistem Penunjang Keputusan

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pengambilan keputusan suatu masalah harus didukung oleh informasi yang akurat supaya keputusan yang diambil dalam suatu masalah tepat sasaran. Oleh karena itu informasi sangatlah penting dalam pengambilan keputusan baik masalah yang sifatnya sederhana maupun kompleks. Dalam menentukan keputusan juga dapat menggunakan metode-metode.

Salah satu permasalahan yang penting dan erat kaitannya dengan informasi adalah sistem untuk menyeleksi calon penerima bantuan langsung tunai yang berada dalam suatu daerah. Di daerah sering sekali terjadi penerima bantuan langsung tunai yang tidak tepat sasaran. Banyak sekali fakta yang sering terlihat dalam surat kabar maupun televisi atau bahkan melihat langsung tentang fakta mengenai tidak tepat sarasanya penerima bantuan langsung tunai. Hal itu terjadi karena di daerah dalam menentukan penerima bantuan langsung tunai tidak menggunakan sistem atau metode yang menjadi acuan wajib. Di daerah dalam penentuan penerima bantuan langsung tunai hanya melalui pendataan yang dilakukan oleh ketua RT setempat jadi sering terjadi hanya keluarga ketua RT yang menerima bantuan langsung tunai walaupun padahal tergolong mampu.

Untuk menghindari kasus diatas maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu penentuan siapa yang layak memperoleh bantuan langsung tunai. Kriteria yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah jumlah keluarga lebih dari tiga, jenis dinding bangunan adalah bambu, pekerjaan utama kepala keluarga tidak tetap dan lain-lain. Model yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah SAW (*Simple Additive Weighting*), SAW ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot setiap atribut. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak menerima bantuan langsung tunai.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka masalahnya dapat diuraikan sebagai berikut : *Apakah dengan menggunakan model SAW dapat melakukan penentuan keputusan penerima bantuan langsung tunai yang tepat sasaran?*

### **1.3. Batasan Masalah**

- Sistem penunjang keputusan ini hanya untuk menentukan penerima bantuan langsung tunai
- Sistem ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

## 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini hanya bertujuan untuk menghasilkan sistem penunjang keputusan untuk penerima bantuan langsung tunai yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat kita ambil dari penelitian ini menggunakan perancangan sistem penunjang keputusan menggunakan metode SAW untuk mempermudah dan mempercepat dalam menentukan penerima bantuan langsung tunai.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem

Pada jurnal (Muchamad Nuh, 2012). Pembangunan sistem informasi presensi siswa pada Sekolah Menengah Atas (SMA) SMA N 1 Rembang berbasis finger print, *indonesian journal on computer science*. Universitas Surakarta). Menurut (Jogiyanto, 2005) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

### 2.2. Sistem Penunjang Keputusan

Pada jurnal (Srienyati.2011.perancangan sistem pengambilan keputusan untuk penerima beasiswa menggunakan metode SAW. *Jurnal Teknologi Informasi*.171-176). Menurut (Raymond Mc Leod, Jr., 1995:348)Sistem penunjang keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan. Suatu sistem organisasi mencakup sistem fisik, sistem keputusan dan sistem informasi (Dr. Ir. Kadarsyah Suryadi, 2002:13).

Sistem penunjang keputusan memberikan berbagai manfaat menurut (Dadan Umar Daihani, 2001:57) pada jurnal (Srienyati.2011.perancangan sistem

pengambilan keputusan untuk penerimas beasiswa menggunakan metode SAW. *Jurnal Teknologi Informasi*.171-176), diantaranya:

- a. Sistem pendukung keputusan memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data dan informasi bagi pemakainya.
- b. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi lebih cepat serta dapat diandalkan.
- c. Meskipun sistem pendukung keputusan tidak dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, akan tetapi sistem pendukung keputusan dapat menjadi stimulan dalam memahami persoalan.

Untuk menghasilkan keputusan yang baik ada beberapa tahapan proses yang harus dilalui dalam pengambilan keputusan. Menurut Julius Hermawan (2002:3) pada jurnal (Srienyati.2011.perancangan sistem pengambilan keputusan untuk penerima beasiswa menggunakan metode SAW. *Jurnal Teknologi Informasi*.171-176), proses pengambilan keputusan melalui beberapa tahap berikut :

- a. Tahap Penelusuran (*intelligence*)  
Tahap ini mengambil keputusan mempelajari kenyataan yang terjadi, sehingga kita bisa mengidentifikasi masalah yang terjadi biasanya dilakukan analisis dari sistem ke subsistem pembentukannya sehingga didapatkan keluaran berupa dokumen pernyataan masalah.
- b. Tahap Desain  
Dalam tahap ini pengambil keputusan menemukan, mengembangkan dan menganalisis semua pemecahan yang mungkin yaitu melalui pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah. Dari tahapan ini didapatkan keluaran berupa dokumen alternatif solusi.
- c. Tahap *Choice*  
Dalam tahap ini pengambil keputusan memilih salah satu alternatif pemecahan yang dibuat pada tahap desain yang dipandang sebagai aksi yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Dari tahap ini didapatkan dokumen solusi dan rencana implementasi.

d. Tahap *Implementasi*

Pengambil keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang dipilih ditahap *choice*. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang sedang dicoba untuk diatasi. Dari tahap ini didapatkan laporan pelaksanaan solusi dan hasilnya.

Sistem pendukung keputusan terdiri dari 3 komponen utama atau subsistem yaitu menurut (Dadan Umar Daihani, 2001:63) pada jurnal (Srienyati,2011.perancangan sistem pengambilan keputusan untuk penerima beasiswa menggunakan metode SAW. *Jurnal Teknologi Informasi*.171-176) :

a. Subsistem Data (*Database*)

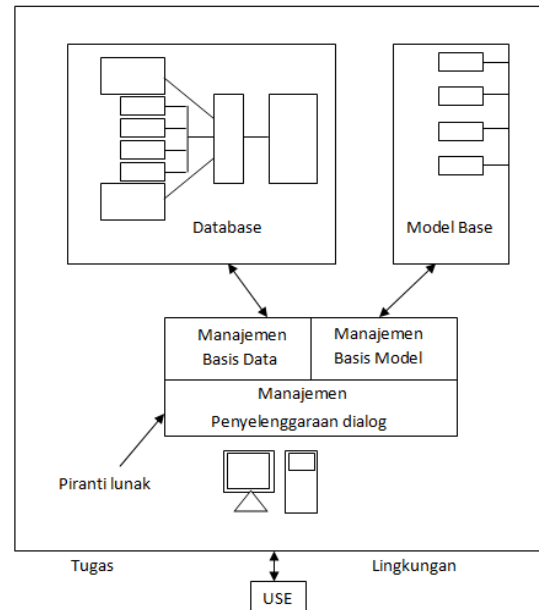
Subsistem data merupakan komponen sistem pendukung keputusan penyedia data bagi sistem. Data dimaksud disimpan dalam suatu pangkalan data (*database*) yang diorganisasikan suatu sistem yang disebut sistem manajemen pangkalan data (*Data Base Manajemen System/DBMS*).

b. Subsistem Model ( *Model Subsistem*)

c. Subsistem Dialog (*User Sistem Interface*)

Keunikan lainya dari sistem pendukung keputusan adalah adanya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem terpasang dengan pengguna secara interaktif. Fasilitas yang dimiliki oleh subsistem ini dapat dibagi atas 3 komponen yaitu:

1. Bahasa aksi (*Action Language*) yaitu suatu perangkat lunak yang dapat digunakan pengguna untuk berkomunikasi dengan sistem. Komunikasi ini dilakukan melalui berbagai pilihan media seperti *keyboard*, *joystick*, dan *key function*.
2. Bahasa Tampilan (*Display atau Presentation language*) yaitu suatu perangkat yang berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan sesuatu.
3. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*) yaitu bagian yang mutlak diketahui oleh pengguna sistem yang dirancang dapat berfungsi secara efektif.



Gambar 1 Komponen SPK

### 2.3. Metode SAW

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai berikut :

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

## 3. ANALISA DAN PERANCANGAN

### 3.1. Analisa Sistem

Dalam penentuan penerima bantuan langsung tunai didaerah haruslah tepat sasaran yaitu orang-orang yang benar-benar tidak mampu.

Untuk mendapatkan bantuan langsung tunai haruslah sesuai dengan aturan-aturan dan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun kriteria yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah jenis dinding tempat tinggal adalah bambu/rumbia/kayu kualitas rendah, tidak

memiliki barang-barang yang nilainya lebih dari Rp. 500.000 (seperti tabungan, emas, TV warna, sepeda motor, jumlah keluarga lebih dari tiga, tidak bisa makan 3 kali sehari. Oleh sebab itu tidak semua orang bisa mendapatkan bantuan langsung tunai, hanya yang memenuhi kriteria diatas yang akan menerima bantuan langsung tunai. Oleh karena semua warga menginginkan mendapat bantuan langsung tunai serta banyak serta indikator kriteria yang banyak juga, maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu penentuan siapa yang layak mendapatkan bantuan langsung tunai. Dari permasalahan yang timbul diatas dirancanglah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penerima bantuan langsung tunai berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan dengan lebih mudah dan efisien.

### 3.2. Perancangan Sistem

Tahap pembuatan aplikasi ini, terlebih dahulu adalah menentukan dan merencanakan kriteria-kriteria dalam penentuan penerima bantuan langsung tunai yaitu jenis dinding tempat tinggal adalah bambu/rumbia/kayu kualitas rendah, tidak memiliki barang-barang yang nilainya lebih dari Rp. 500.000 (seperti tabungan, emas, TV warna, sepeda motor, jumlah keluarga lebih dari tiga, tidak bisa makan 3 kali sehari.

#### 3.2.1. Bobot

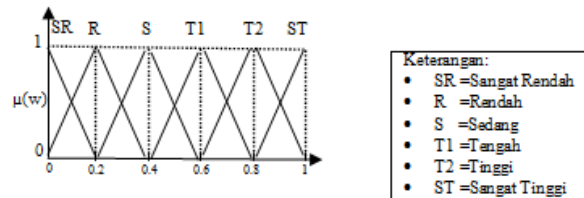
Dalam penelitian ini ada bobt dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai penerima bantuan langsung tunai.

Tabel 1. Kode dan Ketentuan Kriteria

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria
C1	Jenis dinding tempat tinggal
C2	Jumlah tabungan/barang yang bemiilai
C3	Jumlah keluarga
C4	Menu makan sehari-hari
C5	Penghasilan

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari enam bilangan *fuzzy*, yaitu sangat rendah (SR), rendah(R), sedang (S), tengah (TI), tinggi

(T2), dan sangat tinggi (ST) seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bilangan *Fuzzy* untuk bobot

Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu variabel yang akan dirubah kedalam bilangan *fuzzy* dengan rumus yaitu variabel ke-n/n-1.

Tabel 2. Variabel dan Bobot (Nilai)

Variabel	Bobot (Nilai)
Sangat Rendah (SR)	Variabel ke-0/(6-1) = 0
Rendah (R)	Variabel ke-1/(6-1) = 1/5 = 0,2
Sedang (S)	Variabel ke-2/(6-1) = 2/5 = 0,4
Tengah (T1)	Variabel ke-3/(6-1) = 3/5 = 0,6
Tinggi (T2)	Variabel ke-4/(6-1) = 4/5 = 0,8
Sangat Tinggi (ST)	Variabel ke-5/(6-1) = 5/5 = 1

#### a. Kriteria Jenis Dinding Tempat Tinggal

Tabel 3. Kriteria Jenis Dinding Tempat Tinggal

Jenis Dinding Tempat Tinggal	Variabel	Nilai
Dinding sudah dikeramik	Sangat Rendah (SR)	0
Dinding dari batu bata yang sudah diplester	Rendah (R)	0.2
Dinding dari batu bata merah	Sedang (S)	0.4
Dinding dari papan	Tengah (T1)	0.6
Dinding dari bambu kwalitas baik	Tinggi (T2)	0.8
Dinding dari bambu dan sudah lapuk	Sangat Tinggi (ST)	1

**b. Kriteria Jumlah Tabungan/barang yang bernilai**

Tabel 4. Kriteria Jumlah Tabungan/Barang yang bernilai

Jumlah Tabungan/barang yang bernilai (C2)	Variabel	Nilai
Tidak memiliki tabungan & barang yang bernilai > Rp. 500.000	Sangat Tinggi (ST)	1
Mempunyai televisi berwarna	Tinggi (T2)	0.8
Punya handphone dan lemari es	Tengah (T1)	0.6
Punya perhiasan emas	Sedang (S)	0.4
Punya sepeda motor	Rendah (R)	0.2
Punya mobil	Sangat Rendah (SR)	0

**c. Kriteria Jumlah Keluarga**

Tabel 5. Kriteria Jumlah keluarga

Jumlah Keluarga (C3)	Variabel	Nilai
Jumlah anak 8	Sangat Tinggi (ST)	1
Jumlah anak 6	Tinggi (T2)	0.8
Jumlah anak 5	Tengah (T1)	0.6
Jumlah anak 4	Sedang (S)	0.4
Jumlah anak 3	Rendah (R)	0.2
Jumlah anak 2	Sangat Rendah (SR)	0

**d. Kriteria Menu Makan Sehari-hari**

Tabel 6. Kriteria Menu Makan Sehari-hari

Menu Makan Sehari-hari (C4)	Variabel	Nilai
Daging	Sangat Rendah (SR)	0
ikan	Rendah (R)	0.2
Tehr	Sedang (S)	0.4
Tempe	Tengah (T1)	0.6
Ikan asin	Tengah (T2)	0.8
Tampa lauk pauk	Sangat Tinggi (ST)	1

**e. Kriteria Penghasilan**

Tabel 7. Kriteria Penghasilan

Penghasilan (C4)	Variabel	Nilai
Rp. 150.000>C4<Rp. 200.000	Sangat Rendah (SR)	0
Rp.100.000>C4<Rp. 130.000	Rendah (R)	0.2
Rp.70.000>C4<Rp. 90.000	Sedang (S)	0.4
Rp. 40.000>C4<Rp. 50.000	Tengah (T1)	0.6
Rp. 25.000>C4<Rp. 30.000	Tengah (T2)	0.8
C4<= Rp. 10.000/hari	Sangat Tinggi (ST)	1

**3.2.2. Perancangan Database**

Dalam perancangan sistem ini menggunakan beberapa tabel, yaitu tabel warga, tabel penghasilan, tabel SPK

Tabel 8. Perancangan Tabel Warga

Field Name	Type	Size	Key	keterangan
NIK	Char	16	*	NIK
Nama	Varchar	30		Nama
Alamat	Varchar	150		Alamat
Jumlah anak	Int	2		Jumlah anak
Pekerjaan	varchar	20		pekerjaan

Tabel 9. Perancangan Tabel Penghasilan

Field Name	Type	Size	Key	keterangan
NIK	Char	16		NIK
Nama	Varchar	30		Nama
Alamat	Varchar	150		Alamat
Penghasilan	Real			Penghasilan

Tabel 10 . Perancangan Tabel SPK

Field Name	Type	Size	Key	keterangan
NIK	Char	16		NIK
Penghasilan	Real			Penghasilan

### 3.2.3. Perancangan Dialog

#### a. Perancangan Dialog Menu Utama

Tampilan menu utama merupakan halaman utama dalam menjalankan program aplikasi. Pada halaman aplikasi terdapat beberapa menu, yaitu menu warga, fuzzy, penghasilan, SPK, cetak, SPK dan keluar.

Gambar 3. Rancangan Form Menu Utama

#### b. Perancangan Dialog Warga

Form warga ini digunakan untuk menginputkan data warga.

Gambar 4. Rancangan Form Warga

#### c. Perancangan Dialog Penghasilan

Form penghasilan ini digunakan untuk menginputkan penghasilan warga.

Gambar 5. Rancangan Form Warga

#### d. Perancangan Dialog SPK

Form SPK ini digunakan untuk menentukan seorang warga layak menerima bantuan langsung tunai (BLT) atau tidak.

Gambar 6. Rancangan Form Hasil SPK

## 4. PENUTUP

### 4.1. KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW diharapkan mampu membantu menentukan penerima bantuan langsung tunai yang tepat sasaran dengan berpegang teguh pada bobot perhitungan.

### DAFTAR PUSTAKA

- 1) Srienyati.2011.perancangan sistem pengambilan keputusan untuk penerimas beasiswa menggunakan metode SAW. *Jurnal Teknogi Informasi*.171-176.
- 2) Edy Nugroho, 2008, *Sistem Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai dengan Metode Analytical Hierarchy Proses*, Jurnal Informatika, Universitas Ahmad Dahlan.
- 3) Muchamad Nuh, 2012. Pembangunan sistem informasi presensi siswa pada Sekolah Menengah Atas (SMA) SMA N 1 Rembang berbasis finger print, *indonesian jurnal on computer science*. Universitas Surakarta.



