

## The Implementation Of The Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method In Determining The Candidates Of Social Assistance Recipients In Bajak 1 Village Based On Decision Support System

### Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Dalam Menentukan Calon Penerima Bantuan Sosial (BANSOS) di Desa Bajak 1 Berbasis Sistem Pendukung Keputusan

Erika Dwi Ulan Dari <sup>1)</sup>; Liza Yulianti <sup>2)</sup>; Prahasti <sup>3)</sup>  
<sup>1,2,3)</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu  
Email: <sup>1)</sup> [erikabkl40@gmail.com](mailto:erikabkl40@gmail.com)

#### How to Cite :

Dari, E. D. U., Yulianti, L., Prahasti (2022). The Implementation Of The Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method In Determining The Candidates Of Social Assistance Recipients In Bajak 1 Village Based On Decision Support System. Jurnal Komputer Indonesia, 1(1). Doi:

#### ARTICLE HISTORY

Received [21 January 2022]

Revised [19 February 2022]

Accepted [18 March 2022]

#### KEYWORDS

Decision Support System, SMART,  
Social Assistance

This is an open access article under the  
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



#### ABSTRAK

Desa Bajak 1 merupakan desa yang terletak di Kecamatan Taba Penanjung, Bengkulu Tengah dan memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak. Dalam pengambilan keputusan calon penerima Bansos di desa Bajak 1 saat ini masih menggunakan cara manual dengan mengumpulkan data-data warga yang ada. Banyaknya data menjadi kendala dalam pengambilan keputusan dan kemungkinan ada saja data warga yang tertukar sehingga salah dalam menentukan keputusan. Metode yang dapat dipakai dalam pengambilan keputusan calon penerima Bantuan Sosial (Bansos) adalah metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). Metode SMART merupakan teknik pengambilan keputusan yang multiatribut dan fleksibel yang dapat membantu pihak Desa dalam menentukan keputusan dengan cepat dan tepat. Untuk menentukan calon penerima Bansos berdasarkan 3 kriteria yaitu : pekerjaan, penghasilan, dan jumlah tanggungan. Berdasarkan pada 3 kriteria tersebut disusunlah Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode SMART. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi dan keputusan. Dengan dirancangnya Sistem Pendukung Keputusan menentukan calon penerima Bansos menggunakan metode SMART ini, maka pihak Desa Bajak 1 dapat terbantu dalam mengambil keputusan calon penerima Bansos.

#### ABSTRACT

*Bajak 1 Village is a village located in Taba Penanjung Sub-District of Central Bengkulu and has a large population. In making decisions about social assistance recipients in Bajak 1 village, currently still using the manual method by collecting data from existing residents. problems in decision making and the possibility of people's data being mixed up therefore they are wrong in making decisions. The method that can be used in making decisions for prospective recipients of Social Assistance (Bansos) is the SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) method. The SMART method is a multi-attribute and flexible decision-making technique that can assist the village in making decisions quickly and accurately. To determine prospective recipients of social assistance based on 3 criteria, namely: occupation, income, and number of dependents. Based on these 3 criteria, a Decision Support System was developed using the SMART method. Decision Support System is a computer system that processes data into information and decisions. With the design of a Decision Support System to determine prospective recipients of social assistance using the SMART method, Bajak 1 Village can be assisted in making decisions for prospective recipients of social assistance. .*

## PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan permasalahan kronis yang kerap ditemui pada banyak Negara, khususnya Negara berkembang. Sebagai salah satu Negara berpenduduk terbesar keempat di dunia, permasalahan kemiskinan di Indonesia tidak hanya sebagai bagian dari pembangunan ekonomi, tetapi juga merupakan tantangan di bidang demografi. Hal ini tentu saja tidak lepas dari fakta masih terdapat 25,95 juta penduduk Indonesia yang tergolong dalam kriteria miskin. Angka ini setara dengan jumlah seluruh penduduk benua Australia bahkan lima kali lebih besar dari jumlah penduduk Singapura (BPS, 2018).

Untuk menanggulangi kemiskinan yang terjadi di Indonesia, pemerintah sudah mengusahakan berbagai cara, salah satunya dengan membuat program Bantuan Sosial (Bansos). Sosial (Bansos) merupakan program bantuan pemerintah kepada keluarga yang kurang mampu agar bisa meningkatkan kesejahteraan sosial agar bisa mengurangi beban ekonomi yang semakin menekan kehidupan mereka. Bantuan yang diberikan dapat berupa uang tunai, bahan pangan atau yang lainnya baik bersyarat maupun tak bersyarat. Bantuan ini memiliki tujuan yang jelas yaitu sebagai penunjang konsumsi bagi rumah tangga miskin yang menghadapi kenaikan harga Bahan Bakar Minyak (BBM).

Desa Bajak 1 adalah desa yang terletak di Kecamatan Taba Penanjung, Bengkulu Tengah dan memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak. Dalam memilih calon penerima Bantuan Sosial (Bansos) di desa Bajak 1 saat ini masih cenderung bersifat subjektif yaitu hasil yang didapatkan masih menduga-duga atau berdasarkan pandangan terhadap seseorang layak atau tidaknya mendapatkan bantuan. Sehingga masih banyak menimbulkan kecemburuan sosial antara warga satu dan warga lainnya. Warga berpendapat bahwa penerima Bansos tidak tepat sasaran sehingga menimbulkan rasa ketidakadilan. Dalam pengambilan keputusan calon penerima Bansos di Desa Bajak 1 masih menggunakan cara manual dengan mengumpulkan data-data warga yang ada sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memilih siapa saja yang berhak menerima bantuan. Untuk pengumpulan data dimulai dari Kepala Desa setelah itu diajukan ke pihak Dinas Sosial. Dalam penyeleksian inilah, banyak terjadi hasil yang tidak sesuai dengan kenyataan karena beragam kriteria yang digunakan, banyaknya data menjadi kendala dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan yang memakan waktu cukup lama dan data yang banyak tidak menutup kemungkinan jika ada saja data warga yang tertukar sehingga salah dalam menentukan keputusan.

## LANDASAN TEORI

### **Pengertian Metode Simple Attribute Multi Rating Technique (SMART)**

SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1997. Dimana teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting perbandingannya dengan kriteria yang lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik (Ramadhan, 2021).

Menurut Bambang (2021: 175), metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang semua data yang berkaitan dengan beberapa atribut (multi attribute) dan beberapa kriteria (multi kriteria). Metode ini menggunakan data sebelum dan data sesudah, dari data tersebut akan dihasilkan klasifikasi dan keterkaitan antara data satu dengan data lainnya sehingga hasil akhir akan didapatkan solusi hasil terbaik.

### **Pengertian Bantuan Sosial (Bansos)**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia (2019), bantuan sosial adalah bantuan berupa uang, barang, atau jasa kepada seseorang, keluarga, kelompok atau masyarakat miskin, tidak mampu, dan/atau rentan terhadap resiko sosial.

Sedangkan menurut Kementerian Sosial (2019), bantuan sosial adalah bantuan berupa tunai maupun non tunai dari pemerintah yang diberikan kepada KPM setiap bulannya melalui mekanisme yang sudah ditetapkan

## Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) adalah suatu sistem interaktif yang mendukung penentuan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan perancangan model. SPK adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data beserta pertimbangan-pertimbangannya, guna membantu manajer mengambil keputusan. Agar tujuannya tercapai, sistem harus dibuat sederhana, robust, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi pada hal-hal penting, serta dikomunikasikan. SPK merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. SPK juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi struktur (Aisyah, 2019: 2).

Menurut Nandes dan Yunus (2021), SPK adalah sebagai sebuah sistem yang interaktif yang menyediakan bentuk dalam model dari sistem dan memanipulasi dari bentuk data dan juga informasi. Sistem ini dimanfaatkan sebagai alat buat membantu dalam pengambilan keputusan pada situasi yang tersusun, tidak banyak orang mengetahui hasil dengan benar keputusan itu harusnya diambil.

Menurut Kurnialensya (2020), sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall* yang memiliki tahapan-tahapan antara lain :

### 1) *Planning*

Merupakan tahapan awal dalam merancang suatu perangkat lunak. *Planing* atau perencanaan berisi keseluruhan tahapan yang akan dikerjakan dalam membuat suatu sistem perangkat lunak.

### 2) *Analysis*

Merupakan proses pengumpulan kebutuhan piranti perangkat lunak untuk mengetahui ruang lingkup informasi, fungsi-fungsi yang dibutuhkan kemampuan yang akan dihasilkan dari perangkat lunak tersebut.

### 3) *Design*

Penggambaran dari perangkat lunak yang akan dibuat berisi tentang struktur data, arsitektur, prosedur, dan karakteristik antar muka.

### 4) *Coding*

Proses penulisan bahasa pemrograman agar perangkat lunak dapat dijalankan oleh mesin.

### 5) *Implementation*

Proses implementasi dari perangkat lunak yang telah kita buat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah dengan menggunakan teknik *black box*, seperti yang telah dijelaskan pada Bab III sebelumnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Berikut tabel pengujian *black box*.

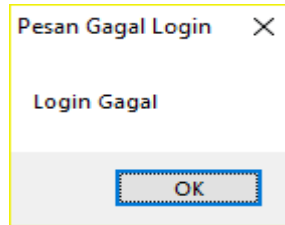
**Tabel 1 Pengujian Black Box**

Jenis Uji	Keterangan Uji	Jenis Pengujian
Login User	Pengecekan User terdaftar pada database	<i>Black Box</i>
Input Data	Input Data Admin	<i>Black Box</i>
	Input Data Calon Guru	<i>Black Box</i>
	Input Data Penilaian	<i>Black Box</i>
Proses SAW	Proses Perhitungan metode SAW	<i>Black Box</i>
Laporan	Laporan Hasil Penilaian	<i>Black Box</i>

**Tabel 2 Pengujian Login**

Kasus dan Hasi Uji (Data Normal)			
Skema Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : admin Password : 12345	Dapat masuk ke menu utama dari aplikasi.	Dapat masuk ke tampilan menu utama	[x] diterima [ ] ditolak

Kasus dan Hasi Uji (Data Salah)			
Skema Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : - Password : -	Tidak dapat masuk ke dalam sistem	Menampilkan pesan “Login Gagal”	[x] diterima [ ] ditolak



**Gambar 1 Pengujian Login Gagal**

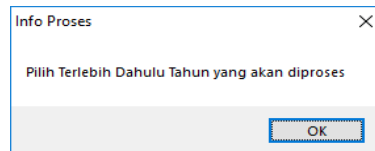
**Tabel 3 Pengujian Pengisian Input Data**

Kasus dan Hasi Uji (Data Normal)			
Skema Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data	<i>form</i> isian data dalam keadaan kosong	<i>Form</i> untuk entri data dalam keadaan kosong	[x] diterima [ ] ditolak
Koreksi Data	Data dapat diubah dan data pada database juga berubah	Data pada database teredit / berubah	[x] diterima [ ] ditolak
Simpan Data	Data tersimpan dalam database	Data tersimpan dalam database	[x] diterima [ ] ditolak
Hapus Data	Data pada <i>form</i> dan database terhapus	Data pada <i>form</i> kriteria dan database terhapus	[x] diterima [ ] ditolak
Batal	Data pada <i>form</i> kembali kosong	Membatalkan data yang akan dientri	[x] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasi Uji (Data Salah)			
Skema Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data isian tidak lengkap	Ada pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	Menampilkan pesan peringatan “Data Belum Lengkap”	[x] diterima [ ] ditolak

**Tabel 4. Pengujian Proses SAW**

Kasus dan Hasi Uji (Data Normal)			
Skema Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih tahun penilaian yang telah di entri	Menampilkan hasil dari perangkian metode SAW	Menampilkan pesan “Pilih Tahun”	[x] diterima [ ] ditolak

Kasus dan Hasi Uji (Data Salah)			
Skema Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak memilih tahun	Ada pesan bahwa pilih terlebih dahulu tahun	menampilkan pesan	[x] diterima [ ] ditolak



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berikut kesimpulan yang diambil berdasarkan pembahasan sistem pendukung keputusan penilaian perekrutan guru dengan menggunakan metode *Simple Additive Weight (SAW)*, yaitu :

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) perekrutan guru pada yayasan AL-Fida dengan menggunakan metode SAW dengan kriteria Tes Tertulis, Tes Baca Tulis Alqur'an, *Micro Teaching*, dan Wawancara berhasil dilakukan dengan merangking calon guru berdasarkan nilai tertinggi.
2. Hasil perhitungan penilaian calon guru dengan menggunakan aplikasi ini sama dengan hasil perhitungan secara manual yang telah dijabarkan pada Bab III penelitian ini.
3. Dari hasil implementasi dan pengujian yang dilakukan diperoleh hasil dengan nilai tertinggi adalah guru yang layak untuk direkrut oleh yayasan AL-Fida Bengkulu.

### Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Metode pembobotan nilai kriteria pada pengembangan selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan metode pembobotan nilai lainnya yang dapat mendukung proses perhitungan *Simple Additive Weight*
2. Metode pengambilan keputusan pada pengembangan selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode lainnya agar dapat dibandingkan keakuratan hasil dari proses pengambilan keputusan dengan metode *Simple Additive Weight*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, Awaludin dan Sarmidi. 2018. Aplikasi Ekspedisi Barang Di Pt Karya Indah Buana Tasikmalaya. Jurnal STMIK, 2018 (1), 51-60
- Enterprise, Jubilee. 2018. Buku HTML, PHP, dan MySQL untuk pemula. yogyakarta. pt elex media komputindo. 190 hal

- Hanun Harani, Nisa., dan Maulana Farhan. 2019. Buku Tutorial Penggunaan dan Penjelasan Aplikasi Pendataan Gaji dan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Simple Additive Weighting. Bandung. Kreatif Industri Nusantara. 221 hal
- Karim, Jorry. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Menggunakan Metode Promethee Pada Desa Ayula Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah*, 2018(1), 86-91
- Limbong, Tonni., et.al. 2020. Sistem Pendukung Keputusan : Metode & Implementasi. Medan. Yayasan Kita Menulis. 206 hal
- Subagia, Anton. 2017. Membangun Aplikasi Dengan Codeigniter dan Database SQL Server. Jakarta. PT Elex Media Komputindo. 303 hal
- Umagapi, Darman dan Nurdiyanti, Yuslinah. 2019. Sistem Informasi Kartu Hasil Studi (KHS) Online Pada Politeknik Sains & Teknologi Wiratama Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO*, 2019 (1), 32-39
- Umagapi, Darman dan Ambarita, Arisandy. 2018. Sistem Informasi Geografis Wisata Bahari Pada Dinas Pariwisata Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO*, 2018 (2), 59-69