

Contents list available at <https://journal.uib.ac.id/>



JOINT

(Journal of Information System and Technology)

journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/>



Analisis dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Rumah Tidak Layak Huni dengan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Neli Nailul Wardah¹, Sri Setiyowati², Andrianto Heri Wibowoand³

1. Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Mathla'ul Anwar Banten
2. Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Mathla'ul Anwar Banten
3. Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Mathla'ul Anwar Banten

E-mail: nelinailul@unmabanten.ac.id¹

Abstract

Houses Not Suitable for Occupying (RTLH) are houses that do not meet the requirements for building safety, minimum building area adequacy and occupant health. Uninhabitable Houses (RTLH) is a program from the government, especially village/kelurahan offices to distribute development funding assistance to those in need. However, the problem is the difficulty of the decision-making process in determining the uninhabitable house because it still uses the manual way of processing data. So that if a data error occurs, the village employee must review it. So if a data error occurs, the village employee must re-record it and that makes the decision-making process difficult. The criteria determined are house damage, monthly income, wall conditions, work, and evidence of land ownership. The purpose of this research is to get a decision in determining Uninhabitable Houses (RTLH). The results of this research are in the form of a special decision support system (DSS) program or application using the SAW (Simple Additive Weighting) method so that it can help to obtain fast and accurate information in making a decision.

Keywords: DSS, RTLH, SAW

Abstrak

Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) merupakan rumah yang tidak memenuhi persyaratan keselamatan bangunan, kecukupan minimum luas bangunan dan kesehatan penghuni. Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) merupakan suatu program dari pemerintah khususnya kantor desa/kelurahan untuk menyalurkan bantuan dana pembangunan kepada yang membutuhkan. Namun, permasalahan sulitnya proses pengambilan keputusan dalam menentukan rumah tidak layak huni tersebut karena masih menggunakan cara manual dalam mengolah data. Sehingga, bila terjadi kesalahan data maka pegawai desa harus meninjau ulang. Sehingga, bila terjadi kesalahan data maka pegawai desaharus mencatat ulang dan itu membuat sulitnya proses pengambilan keputusan. Adapun kriteria-kriteria yang ditentukan yaitu kerusakan rumah, penghasilan perbulan, kondisi dinding, pekerjaan, dan bukti kepemilikan tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan sebuah keputusan dalam menentukan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH). Hasil dari sebuah penelitian ini berupa program atau aplikasi khusus sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) agar membantu mendapatkan informasi yang cepat dan akurat dalam mengambil sebuah keputusan.

Kata Kunci: SPK, RTLH, SAW

I. PENDAHULUAN

Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) merupakan rumah yang tidak memenuhi persyaratan dari segi keselamatan bangunan, kesehatan penghuni, baik secara jasmani maupun secara mental. Rumah Tidak Layak Huni merupakan salah satu program yang dimiliki oleh pemerintah khususnya dari tingkat Kantor Desa/Kelurahan yang ditujukan untuk membantu masyarakat ekonomi kebawah atau miskin yang sesuai dengan spesifikasi atau persyaratan yang telah ditentukan dalam penerimaan bantuan dalam bentuk pembangunan rumah. Program ini merupakan salah satu bentuk perhatian pemerintah setempat kepada rakyat yang membutuhkan. Ketentuan dari penyaluran dana pembangunan untuk rumah tidak layak huni berawal dari proposal yang diajukan yang berisikan data-data penduduk berdasarkan kriteria-kriteria tertentu yang sudah ditentukan. Adapun kriteria tersebut ialah kerusakan rumah, kondisi atap, kondisi dinding, kondisi lantai, bukti kepemilikan, dan penghasilan bulanan masyarakat. Sebelum bantuan dana pembangunan diberikan, harus dilakukan survei dan pengecekan oleh petugas/perangkat desa. Penilaian Rumah Tidak Layak Huni tersebut masih menggunakan metode konvensional yaitu metode penghitungan manual, sehingga sering terjadi kesalahan dalam mengolah data. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, maka pemerintah setempat membutuhkan suatu sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) agar dapat membantu untuk pengolahan data yang cepat dan akurat dalam mengambil sebuah keputusan.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif, dimana metode ini merupakan salah satu metode yang menggambarkan secara akurat, faktual dan sistematis mengenai informasi yang sesuai dengan fakta-fakta yang ditemui di lapangan.

a. Teknik Pengumpulan Data

Metode pertama yang dilakukan oleh penulis yaitu melakukan teknik pengumpulan data dengan cara wawancara dan tanya jawab secara langsung dengan pihak terkait. Selain itu, penulis juga melakukan observasi atau pengamatan secara langsung di wilayah terkait, kemudian penulis melakukan studi

literatur dengan cara mempelajari berbagai sumber mulai dari buku dan jurnal ilmiah yang terkait.

b. Metode Analisis Data

Metode yang dilakukan dalam menganalisis data yaitu metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dimana metode ini merupakan metode yang digunakan untuk mencari sebuah alternatif dengan kriteria tertentu. Adapun langkah awal dalam menentukan kriteria yaitu dengan menentukan bobot kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Rumah Tidak Layak Huni

Kriteria	Keterangan	Bobot
TL1	Kerusakan Rumah	0,3
TL2	Penghasilan Perbulan	0,2
TL3	Kondisi Dinding	0,2
TL4	Pekerjaan	0,2
TL5	Bukti Kepemilikan Tanah	0,1

Langkah selanjutnya yaitu menentukan bobot kriteria, adapun nilai bobot kriteria yang didapat yaitu:

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
TL1	Ringan	1
	Sedang	2
	Berat	3
TL2	Kecil (100 ribu <- 500ribu)	1
	Sedang (500rb <- 1,5juta)	2
	Besar (1,5juta <- 2,5juta)	3
TL 3	Semi permanen (<i>cord</i> dan papan)	1
	Terbuat dari anyaman bambu atau triplek keropos	2
	Terbuat dari anyaman bambu atau triplek keropos dan penyangga keropos	3
TL4	Tidak bekerja	1
	Wiraswasta	2
	Petani, pekebun	3
TL5	Tidak ada	1
	Ada	2

Agar dapat memberika nilai pada masing-masing kriteria, diperlukan nilai untuk menentukan prioritas pembobotan. Nilai prioritas pembobotan tersebut yaitu:

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria

Keterangan	Bobot
Kerusakan Rumah	1
Kondisi Atap	1
Kondisi Dinding	1
Kondisi Lantai	1
Bukti Kepemilikan Tanah	1

Tabel 4. Sub Kriteria Rumah Tidak Layak Huni

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
TL1	Ringan	1
	Sedang	2
	Berat	3
TL2	Bocor (genting berlubang)	1
	Bocor dan usuk keropos (rapuh)	2
	Bocor, rapuh, gordin keropos	3
TL3	Semi permanen (<i>cord</i> dan papan)	1
	Terbuat dari anyaman bambu atau triplek keropos	2
	Terbuat dari anyaman bambu atau triplek keropos dan penyangga keropos	3
TL4	Tegel atau cor berlubang dan reta- retak	1
	Beralaskan dari karpet plastik	2
	Beralaskan dari karpet plastik dan berlubang	3
TL5	Tidak ada	1
	Ada	2

Setelah bobot kriteria ditentukan, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai alternatif. Adapun nilai alternatif diambil dari 5 (lima) responden setempat.

Tabel 5. Data Nilai Responden

KODE	TL1	TL2	TL3	TL4	TL5
KK1	3	3	3	2	2
KK2	3	3	3	1	2
KK3	2	2	2	3	1
KK4	2	2	1	1	1
KK5	2	1	2	3	1

Kemudian dari setiap responden diambil nilai rata-ratanya. Adapun nilai rata-ratanya sebagai berikut:

Tabel 6. Nilai Rata-rata Responden

KODE	TL1	TL2	TL3	TL4	TL5
KK1	1	0,33	1	0,5	1
KK2	1	0,33	1	1	1
KK3	0,67	0,5	0,67	0,33	0,5
KK4	0,67	0,5	0,33	1	0,5
KK5	0,67	1	0,67	0,33	0,5

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penghitungan Metode SAW

Pada perhitungan metode SAW memiliki 2 (dua) proses yaitu tahap normalisasi dan tahap perangkingan. Adapun proses perhitungan metode SAW adalah sebagai berikut:

$$R_{ij} = R_j / \max(R_j) \text{ (Benefit)}$$

$$R_{ij} = \min(R_j) / R_j \text{ (Cost)}$$

Keterangan:

R_{ij} = Nilai Normalisasi alternatif

R_j = Nilai Kepala Keluarga alternatif

$\max(R_j)$ = Nilai Kepala Keluarga alternatif terbesar

Dari tabel nilai Kepala Keluarga didapat nilai terbesar setiap alternatif. Adapun perhitungan normalisasinya adalah sebagai berikut:

a. Normalisasi Nilai KK 1 Atas nama Haerudin

$$R_{(a1,c1)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$(a1,c2) = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$(a1,c3) = \frac{3}{3} = 1$$

$$(a1,c4) = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$(a1,c5) = \frac{2}{2} = 1$$

b. Normalisasi Nilai KK 2 atas nama Farhan Fauzan

$$R_{(a2,c1)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$(a2,c2) = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$(a2,c3) = \frac{3}{3} = 1$$

$$(a2,c4) = \frac{1}{1} = 1$$

$$(a2,c5) = \frac{2}{2} = 1$$

c. Normalisasi KK 3 atas nama Topik Hidayat

$$R_{(a3,c1)} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$(a3,c2) = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$(a3,c3) = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$(a3,c4) = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$(a3,c5) = \frac{1}{2} = 0,5$$

d. Normalisasi Nilai KK 4 atas nama Diding

$$R(a4,c1) = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$(a4,c2) = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$(a4,c3) = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$(a4,c4) = \frac{1}{1} = 1$$

$$(a4,c5) = \frac{1}{2} = 0,5$$

e. Normalisasi Nilai KK 5 atas nama Sanusi

$$R(a5,c1) = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$(a5,c2) = \frac{1}{1} = 1$$

$$(a5,c3) = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$(a5,c4) = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$(a5,c5) = \frac{1}{2} = 0,5$$

Setelah dilakukan normalisasi, hasil dari nilai normalisasi dihitung kembali menggunakan formula berikut:

$$V_i = \frac{\sum_{j=1}^n R_{ij}}{\sum W_j}$$

Keterangan :

V_i : rangking untuk setiap alternatif

W_j : nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi

a. Nilai SAW Haerudin

$$Va1 = (1x1) + (0,33x1) + (1x1) + (0,5x1) + (1x1) = 3,83$$

b. Nilai SAW Fatrhan Fauzan

$$Va2 = (1x1) + (0,33x1) + (1x1) + (1x1) + (1x1) = 4,33$$

c. Nilai SAW Topik Hidayat

$$Va3 = (0,67x1) + (0,5x1) + (0,67x1) + (0,33x1) + (0,5x1) = 2,67$$

d. Nilai SAW Diding

$$Va4 = (0,67x1) + (0,5x1) + (0,33x1) + (1x1) + (0,5x1) = 3$$

e. Nilai SAW Sanusi

$$Va5 = (0,67x1) + (1x1) + (0,67x1) + (0,33x1) + (0,5x1) = 3,17$$

Sehingga didapat hasil perhitungan dengan metode SAW yaitu sebagai berikut:

Tabel 7. Data Hasil Perhitungan Metode SAW

No	NAMA	Hasil Analisa	Rangking
1	Farhan Fauzan	4,33	1
2	Haerudin	3,83	2
3	Sanusi	3,17	3
4	Diding	3	4
5	Topik Hidayat	2,67	5

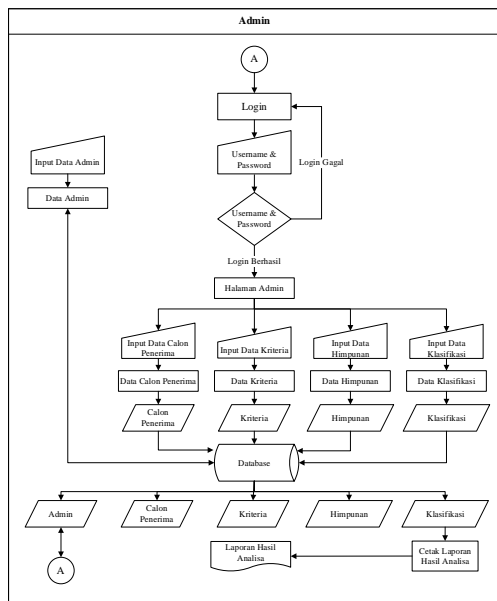
Perancangan Sistem

Perancangan sistem menguraikan bagaimana alur proses *input* maupun *output* dari sistem yang akan dihasilkan. Perancangan sistem ini dapat digambarkan melalui diagram aliran data berupa *flow of system* (FOS), konteks diagram, serta ERD yang akan menggambarkan aliran data terhadap sistem yang dirancang.

Berikut penjelasan dari rancangan *flow of system* yang dibangun:

a. Admin melakukan *input* data master yaitu data admin, data calon penerima, dan data

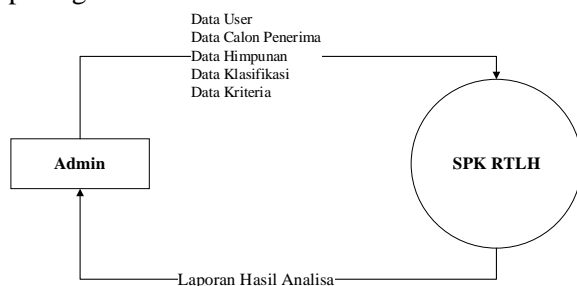
- kriteria yang nantinya akan dilakukan manipulasi data kepada data master tersebut.
- Admin melakukan *login* ke sistem sesuai yang telah diinputkan.
 - Admin melakukan *input* klasifikasi yang nantinya akan dilakukan analisa.
 - Admin melakukan analisa untuk mengetahui hasil dari analisa tersebut.



Gambar 1. Flow of System

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni pada Desa Cikeusik Menggunakan Metode SAW

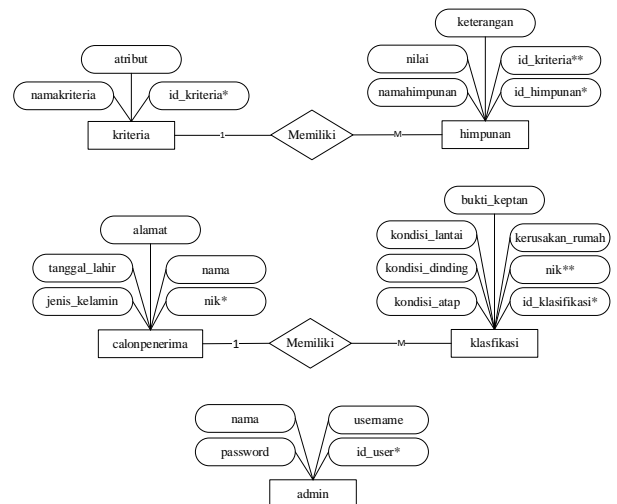
Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan keseluruhan dari sistem yang dirancang. Diagram Data konteks tersebut menggambarkan bahwa didalam sistem ada satu pengguna yaitu Admin pihak pengelola sistem untuk melakukan *input* data master, *edit*, dan *delete*. Adapun perancangannya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Diagram Context System

Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni pada Desa Cikeusik Menggunakan Metode SAW

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. ERD (Entity Relationship Diagram) Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni pada Desa Cikeusik Menggunakan Metode SAW

Implementasi Sistem

Berikut adalah implementasi antar muka yang telah dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

a. Halaman Beranda

Halaman beranda adalah sebagai halaman depan sistem untuk memulainya program, berikut gambarannya:

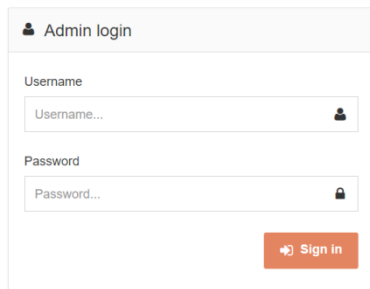


Gambar 4. Halaman Beranda

b. Halaman Login

Halaman *login* berfungsi sebagai *login* akses ke dalam sistem untuk melakukan

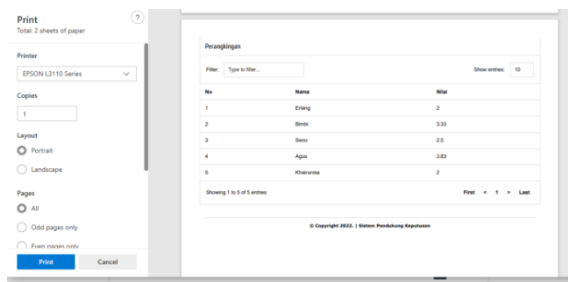
kegiatan *input* proses dan *output*, berikut gambarannya:



Gambar 5. Halaman *Login*

c. Desain Halaman *Output*

Halaman ini berfungsi sebagai media untuk mencetak Laporan Hasil Analisa untuk dilaporkan kepada Kepala Desa, berikut gambarannya:



Gambar 5. Halaman *Output*

IV. REFERENCES

- [1] Abduloh and Gunawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 6, no. 2, pp. 211–220, Sep. 2022, doi: 10.33379/gtech.v6i2.1679.
- [2] A. G. Janto, H. Mustafidah, and A. Suyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Decision Support System of Human Resources Performance Assessment Using SAW (Simple Additive Weighting) Method in University of Muhammadiyah Purwokerto)," 2015.
- [3] "RANCANG BANGUN SPK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA SAW".
- [4] U. Lestari and M. Targiono, "Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Sebagai Acuan Penerima Bantuan Dana Pemerintah (Studi Kasus: Pemerintah Desa Tamanmartani, Sleman)," *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. 8, no. 1, pp. 70–78, 2017, [Online]. Available: <http://www.ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/97>
- [5] M. A. Rozaq and N. Nafi'iyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kualitas Songkok Berdasarkan Bahan Baku Menggunakan Metode Naïve Bayes Songkok Quality Selection Decision System Based on Raw Material Using Naïve Bayes Method," vol. 3, pp. 68–72, 2019.
- [6] A. Sukmaindrayana and A. Hidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Klasifikasi Rumah Tangga Miskin Ini," *Jutekin*, vol. 3, no. 1, pp. 23–30, 2015, [Online]. Available: <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jutekin/article/view/72>
- [7] M. Ulum and V. Arinal, "Klasifikasi Pemilihan Supplier Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Electre (Elimination Et Choix Traduisant La Realite) Pada Pt. Kangzen ...," *JISAMAR (Journal Inf.*, vol. 6, no. 4, pp. 736–749, 2022, doi: 10.52362/jisamar.v6i4.901.
- [8] K. K. Ummah, D. T. Kusuma, and E. Yosrita, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Vendor Berdasarkan Evaluasi Kinerja Menggunakan Metode Naïve Bayes (Studi Kasus: PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangunan Bukittinggi)," *Petir*, vol. 15, no. 1, pp. 28–37, 2021, doi: 10.33322/petir.v15i1.1356.
- [9] M. Yanto, "Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode Ahp Dalam Seleksi Produk," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 167–174, 2021, doi: 10.47233/jteksis.v3i1.161.