

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Rumah Layak Huni di Desa Oan Mane Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Elisabeth Helsi Nggebu, A. Sidiq Purnomo

Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta
Jalan embatan Merah 83, Condongcatur, Daerah Istimewa Yogyakarta
E-mail: *elisanggebu@gmail.com*

ABSTRAK

Penyediaan rumah layak huni merupakan salah satu program prioritas dalam pembangunan sosial ekonomi di berbagai wilayah, termasuk di Desa Oan Mane, Kabupaten Malaka. Ketersediaan rumah yang memadai dan layak huni menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Namun, distribusi bantuan rumah layak huni sering kali menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal penentuan calon penerima yang tepat dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian bertujuan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas program bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kondisi rumah, status rumah, jumlah penghuni, pekerjaan, dan penghasilan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Sistem ini dikembangkan dengan *.NET framework* dan bahasa pemrograman C#, melalui pendekatan metode *waterfall*. Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan untuk penerimaan bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane, Kabupaten Malaka. Metode SAW terbukti efektif dalam memberikan rekomendasi yang objektif dan adil berdasarkan evaluasi komprehensif dari kriteria yang telah ditetapkan. Sistem ini mampu mengidentifikasi calon penerima bantuan yang paling membutuhkan dengan akurasi tinggi, sehingga memastikan bantuan diberikan kepada mereka yang paling memerlukannya. Penggunaan teknologi dalam sistem ini meningkatkan transparansi dan akurasi dalam proses pengambilan keputusan sosial, menjadikannya alat yang efektif dan efisien bagi pihak berwenang di Desa Oan Mane.

Kata Kunci : Desa Oan Mane, Metode SAW, Metode Waterfall

ABSTRACT

*The provision of livable housing is one of the priority programs in socioeconomic development in various regions, including in Oan Mane Village, Malacca Regency. The availability of adequate and livable housing is an important factor in improving the quality of life of the community. However, the distribution of livable housing assistance often faces various challenges, especially in terms of determining the right recipient candidates in accordance with the predetermined criteria. The research aims to make a real contribution to improving the effectiveness of the livable house assistance program in Oan Mane Village. The criteria used in this study include house condition, house status, number of occupants, occupation, and income. This research uses a quantitative descriptive approach. This system was developed with *.NET framework* and C# programming language, through a *waterfall method* approach. This research successfully designed and implemented a decision support system for receiving livable house assis-*

tance in Oan Mane Village, Malacca Regency. The SAW method proved effective in providing objective and fair recommendations based on a comprehensive evaluation of predetermined criteria. The system is able to identify the most needy potential beneficiaries with high accuracy, thus ensuring the assistance is given to those who need it most. The use of technology in this system increases transparency and accuracy in the social decision-making process, making it an effective and efficient tool for authorities in Oan Mane Village.

Keywords: *Oan Mane Village, SAW Method, Waterfall Method*

1. PENDAHULUAN

Desa Oan Mane, yang terletak di Kabupaten Malaka, menghadapi tantangan signifikan dalam menyalurkan bantuan rumah layak huni kepada penduduknya yang paling membutuhkan. Rumah layak huni merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi untuk mendukung kualitas hidup yang lebih baik. Dalam menentukan penerima bantuan ini, diperlukan sistem yang objektif dan transparan sehingga bantuan dapat tersalurkan secara adil dan tepat sasaran. Pengembangan sistem pendukung keputusan menjadi salah satu solusi inovatif untuk mengatasi masalah tersebut.

Di Desa Oan Mane, penerimaan bantuan perumahan yang layak huni seringkali menimbulkan permasalahan antara lain distribusi yang tidak adil, standar penilaian yang tidak efektif, dan kurangnya keterbukaan dalam prosedur seleksi. Proses pengambilan keputusan yang sewenang-wenang dan tidak konsisten mengakibatkan penyaluran bantuan tidak optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang efektif sambil mengevaluasi dan memberi peringkat kemungkinan penerima bantuan berdasarkan standar yang telah ditentukan sebelumnya.

Beberapa metode yang telah diuji-cobakan dalam sistem pendukung keputusan di berbagai daerah termasuk *Analytical Hierarchy Process (AHP)* (Yulianti & Putra, 2019), *Fuzzy Logic* (Eska & Syaputra, 2023), dan metode *Technique For Others Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* (Susanto et al., n.d.), metode *Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR)* dan *Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA)* (Risky, 2023). Metode-metode ini umumnya digunakan untuk menilai sejumlah kriteria dan alternatif secara sistematis untuk menghasilkan keputusan yang objektif dan dapat dipertanggungjawabkan.

Metode-metode seperti AHP, dan *Fuzzy Logic* memerlukan pengolahan data yang lebih kompleks dan waktu yang lebih lama dalam pengambilan keputusan, yang mung-

kin tidak efektif dalam kasus dengan sumber daya dan waktu yang terbatas seperti di Desa Oan Mane. Selain itu, TOPSIS dan metode serupa mungkin juga memerlukan keahlian khusus dalam pengoperasiannya, yang tidak selalu tersedia di desadesa. Terdapat kesenjangan dalam penerapan metode tersebut yang kurang sesuai dengan kondisi dan keterbatasan yang ada di Desa Oan Mane.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem pendukung keputusan yang efisien, transparan, dan mudah diimplementasikan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menyelesaikan masalah distribusi bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane. Sistem ini diharapkan dapat memberikan evaluasi yang objektif terhadap kriteria-kriteria yang telah ditetapkan serta mempercepat proses pengambilan keputusan sehingga bantuan dapat disalurkan secara adil dan efektif kepada yang berhak menerima.

Tinjauan literatur dalam penelitian ini memainkan peran penting dalam membangun fondasi teoretis dan kontekstual yang diperlukan untuk pengembangan dan evaluasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW untuk distribusi bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane. Dalam bagian ini, kita akan mengkaji literatur yang relevan, termasuk teori dan aplikasi sistem pendukung keputusan, metodologi yang digunakan dalam konteks serupa, serta studi terdahulu yang telah mengimplementasikan berbagai metode.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya seperti pada penelitian mengenai rekomendasi penerima bantuan rumah layak huni untuk keluarga kurang mampu di Desa Petanggihan. Metode yang digunakan sebagai penyelesaian masalah tersebut adalah metode VIKOR dan SWARA. Penerapan metode VIKOR berfungsi sebagai perbandingan dan SWARA berfungsi sebagai pembobotan kriteria. Sistem pendukung keputusan rekomendasi penerima bantuan rumah layak huni untuk keluarga kurang mampu menerapkan metode VIKOR dan pembobotan menggunakan metode SWARA pada desa petanggihan menjadi efektif dan efisien dari hasil penerapan alternatif yang terpilih adalah Riko Syahputra dengan nilai 0,046 (Risky, 2023).

Pendekatan TOPSIS dan SAW digunakan dalam studi tambahan terhadap peserta bantuan perumahan layak huni. Dari 55 orang populasi, perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan sampling menghasilkan 15 orang. Taridi mempunyai nilai rangking terbesar dari sampel ini, dengan nilai 1, Supardi mempunyai nilai rangking terendah

dengan nilai 0,2159, dan hasil pemeringkatan SAW dengan skor 1,45, Taridi mempunyai rating paling besar, sedangkan Supardi memiliki nilai terendah yaitu 0,95. Dari hasil perhitungan dengan teknik Mean Square Error (MSE) diperoleh masing-masing sebesar 31835,3 dan 31608,3 untuk metode TOPSIS dan metode SAW. Dengan demikian, pendekatan SAW yang paling ideal untuk digunakan adalah pendekatan yang menghasilkan nilai mendekati nol (Susanto dkk., n.d.).

Investigasi dilakukan di Desa Pasir Emas Kecamatan Singingi terhadap penerima manfaat bantuan perumahan sehat layak huni metode SAW. Model air terjun dan desain sistem berbasis UML merupakan model yang digunakan dalam proses pembuatan atau pengembangan sistem. menggunakan database MySQL, bahasa pemrograman PHP untuk pembuatan dan scripting sistem, serta pendekatan white box untuk pengujian sistem. Berdasarkan temuan penelitian, sistem ini memfasilitasi proses evaluasi bagi pemerintah desa dalam mengidentifikasi siapa saja yang memenuhi syarat untuk mendapatkan bantuan dalam memelihara rumah sehat dan layak huni yang memenuhi persyaratan. Jika dibandingkan dengan sistem yang ada saat ini, sistem ini menawarkan sejumlah manfaat, termasuk kemampuan untuk mengidentifikasi pemohon bantuan dengan lebih cepat (Febriani dkk., 2020).

Penelitian terhadap penerima manfaat RSRTLH di Desa Tanjung Garbus 1 Kecamatan Lubuk Pakam menggunakan pendekatan Weight Sum Model (WSM). Kesimpulan penelitian adalah sistem pendukung keputusan dapat memudahkan pekerjaan staf kantor desa yang bertugas menyeleksi siapa yang akan menerima bantuan RSRTLH, khususnya aparat pembangunan desa. Hasil dari mendapatkan dukungan RSRTLH akan lebih tepat bila menggunakan pendekatan WSM. Temuan berbasis desktop dari calon pengguna bantuan RSRTLH ditampilkan (Yetri, 2020).

Pendekatan AHP digunakan dalam studi mendatang terhadap klien bantuan perumahan tidak layak huni (RTLH). Sistem yang dikembangkan adalah SPK yang membantu Kota Padang dalam memberikan bantuan RTLH, sesuai temuan penelitian. Dengan menerapkan kriteria yang ditetapkan oleh Dinas Sosial Kota Padang, SPK ini dapat membantu Dinas Sosial Kota Padang dalam memberikan dukungan RTLH sehingga memperlancar dan mengoptimalkan proses seleksi. Menjadikan sistem ini sebagai sistem informasi berbasis seluler yang dapat diakses dari mana saja merupakan

rekomendasi yang berguna untuk meningkatkan dan menyempurnakan hasil dari upaya ini (Yulianti & Putra, 2019).

Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Kota Labuan Bajo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) menjadi judul penelitian yang dilakukan oleh Suryono Abubakar. berdasarkan hasil pengujian fungsional sistem di bawah akses administrator dan pengguna, beroperasi sesuai dengan fungsionalitas browser. Tiga browser berbeda digunakan untuk mengevaluasi aplikasi: Mozilla Firefox, Internet Explorer, dan Google Chrome. Setiap fungsi sistem beroperasi sebagaimana mestinya. Berdasarkan hasil pengujian sistem, pengunjung dapat mengidentifikasi wisata lain yang dapat disarankan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan pendekatan Simple Additive Weighting (SAW) (Abubakar, 2018).

Kajian Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Perumahan Layak Huni Menggunakan ROC dan SAW telah dilakukan oleh Heni Kriswanti dkk. pada tahun 2023.

Untuk menciptakan sistem pendukung keputusan yang dapat dimanfaatkan oleh penyedia informasi, penelitian ini menyajikan metode Sederhana Additive Weighting (SAW) dan teknik Ranc Order Centroid (ROC) pada pemohon bantuan perumahan. MySql adalah databasenya dan PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan oleh sistem.

Unified Modeling Language (UML) adalah teknik desain sistem yang digunakan. Pengujian black box adalah jenis pengujian yang digunakan. Hasil

Hasil penelitian ini mengembangkan sejumlah sistem pendukung keputusan bagi masyarakat yang membutuhkan bantuan dan penerima bantuan perumahan (Heni Kriswanti, 2023).

2. METODE

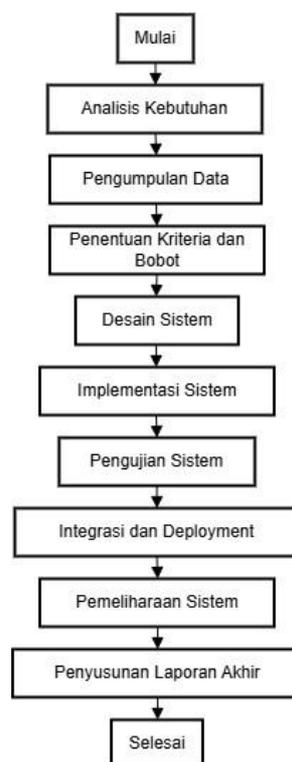
Kerangka Penelitian

Metode penelitian ini dirancang untuk mengembangkan dan mengevaluasi sistem pendukung keputusan berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam proses seleksi penerima bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane, dapat dilihat pada Gambar 1.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, melibatkan pengumpulan data primer melalui wawancara dan kuesioner dengan pihak terkait, serta data sekunder dari dokumen resmi desa dan literatur yang relevan (Pertiwi et al., 2021).

Kriteria dan bobot penilaian ditentukan berdasarkan data yang terkumpul, kemudian diimplementasikan dalam sistem SAW yang mengolah data melalui normalisasi dan perhitungan skor akhir. Sistem ini dikembangkan menggunakan perangkat lunak yang mudah digunakan dan diuji dengan data nyata untuk memastikan keakuratannya. Hasil sistem dianalisis dan dibandingkan dengan metode penilaian manual sebelumnya, serta dievaluasi melalui umpan balik pengguna untuk menilai efektivitas dalam meningkatkan objektivitas, efisiensi, dan transparansi proses seleksi.

Hasil akhir penelitian disusun dalam laporan yang mencakup temuan, kesimpulan, dan rekomendasi implementasi lebih lanjut.



Gambar 1: Flowchart penelitian

Penelitian ini dimulai dengan analisis kebutuhan dan pengumpulan data, diikuti oleh penentuan kriteria dan bobot menggunakan metode SAW. Sistem kemudian dirancang dan diimplementasikan dengan C# di *Visual Studio*. Setelah pengujian untuk memastikan fungsionalitas, sistem diintegrasikan dan dideploy. Pemeliharaan dilakukan

untuk perbaikan dan peningkatan fitur berdasarkan umpan balik pengguna, diakhiri dengan penyusunan laporan akhir.

Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penelitian ini diterapkan untuk mengevaluasi calon penerima bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane berdasarkan kriteria kondisi rumah, status rumah, jumlah penghuni, pekerjaan, dan penghasilan. Proses dimulai dengan mengumpulkan data dari calon penerima yang sesuai dengan lima kriteria tersebut.

Setiap kriteria kemudian dinormalisasi untuk memastikan semua nilai berada dalam skala yang seragam, misalnya dari 0 hingga 1. Bobot diberikan pada masing-masing kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya yang diperoleh melalui konsultasi dengan ahli dan analisis relevansi. Selanjutnya, setiap nilai normalisasi dikalikan dengan bobot kriteria masing-masing untuk setiap calon penerima. Skor akhir dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian tersebut, menghasilkan nilai total yang mencerminkan peringkat keseluruhan calon penerima. Dengan demikian, metode SAW membantu dalam menentukan penerima bantuan secara objektif dan transparan, dengan mempertimbangkan secara komprehensif kondisi rumah, status rumah, jumlah penghuni, pekerjaan, dan penghasilan (Wahyu Aranski & Yunaldi, 2023).

Metode Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem pendukung keputusan untuk penerimaan bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane menggunakan metode *waterfall* dan bahasa pemrograman C# dalam Visual Studio mencakup beberapa tahap yang sistematis. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, di mana persyaratan sistem dan kriteria evaluasi (kondisi rumah, status rumah, jumlah penghuni, pekerjaan, dan penghasilan) diidentifikasi melalui konsultasi dengan stakeholder. Selanjutnya, tahap desain sistem dilakukan dengan merancang arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan *database* menggunakan diagram alir dan model data. Pada tahap implementasi, kode program ditulis dalam C# menggunakan Visual Studio untuk membangun fitur-fitur yang telah dirancang. Setelah itu, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan tidak terdapat bug atau kesalahan. Tahap integrasi dan *deployment* melibat-

kan penggabungan seluruh komponen sistem dan menginstalnya pada lingkungan yang ditentukan. Akhirnya, tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki masalah yang muncul dan melakukan peningkatan sesuai kebutuhan pengguna. Dengan mengikuti metode *waterfall*, setiap tahap pengembangan sistem diselesaikan secara berurutan dan menyeluruh, memastikan bahwa sistem akhir berfungsi secara optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna (Saepudin et al., 2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria dan Alternatif

Tabel kriteria dan bobot ini memberikan panduan dalam proses evaluasi dan seleksi calon penerima bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane, Kabupaten Malaka. Setiap kriteria memiliki bobot tertentu yang mencerminkan tingkat kepentingannya dalam penentuan penerima bantuan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria dan Bobot

No	Kriteria	Sifat	Bobot
C1	Status Rumah	<i>Benefit</i>	15%
C2	Kondisi Rumah	<i>Benefit</i>	20%
C3	Jumlah Penghuni	<i>Benefit</i>	15%
C4	Pekerjaan	<i>Benefit</i>	25%
C5	Penghasilan	<i>Cost</i>	25%

Bobot ini mencerminkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dalam evaluasi, di mana kriteria dengan sifat "*Benefit*" akan mendapatkan skor lebih tinggi jika nilainya semakin baik, sedangkan kriteria "*Cost*" akan mendapatkan skor lebih tinggi jika nilainya semakin rendah. Kriteria dengan bobot tertinggi, Pekerjaan dan Penghasilan, menunjukkan bahwa stabilitas ekonomi dan tingkat kebutuhan finansial merupakan faktor yang sangat menentukan dalam seleksi penerima bantuan.

Tabel 2. Nilai Setiap Kriteria

Kriteria	Kriteria Nilai
Sangat Diprioritaskan	5
Layak Diprioritaskan	4
Cukup Diprioritaskan	3
Tidak Diprioritaskan	2
Sangat Tidak Diprioritaskan	1

Skala penilaian ini, dengan rentang dari 1 (Sangat Tidak Diprioritaskan) hingga 5 (Sangat Diprioritaskan) seperti pada Tabl 2, digunakan untuk mengukur tingkat prioritas setiap calon penerima berdasarkan kriteria seperti Status Rumah, Kondisi Rumah, Jumlah Penghuni, Pekerjaan, dan Penghasilan.

Penerapan Metode SAW

Dalam konteks penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), setiap calon penerima akan dinilai terhadap masing-masing kriteria menggunakan skala pada Tabel 3.

Tabel 3. Sampel data penilaian kriteria

Data Alternatif	Penilaian Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Cost</i>
A1	3	4	2	5	1
A2	3	3	4	5	1
A3	3	3	2	5	1
A4	3	5	4	5	2
A5	5	4	3	5	1
A6	3	4	4	4	2
A7	3	5	2	5	1

Skor yang diperoleh dari penilaian ini kemudian dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Dalam penelitian ini empat kriteria memiliki atribut *benefit*, dan satu kriteria memiliki atribut *cost*. Untuk kriteria dengan atribut *benefit* (keuntungan), proses normalisasi menggunakan Persamaan 1 dan Persamaan 2.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{max}} \quad (1)$$

Di mana:

r_{ij} adalah nilai normalisasi dari alternatif i pada kriteria j

x_{ij} adalah nilai asli dari alternatif i pada kriteria j

x_{max} adalah nilai maksimum dari semua alternatif pada kriteria j

Untuk kriteria dengan atribut *cost* (biaya):

$$r_{ij} = \frac{x_{minj}}{x_{ij}} \quad (2)$$

Dimana X_{minj} adalah nilai minimum dari semua alternatif pada kriteria j

Tabel 4. Sampel data normalisasi

Data Alternatif	Normalisasi				
	C1	C2	C3	C4	C5
	15%	20%	15%	25%	25%
A1	0.6	0.8	0.4	1	1
A2	0.6	0.6	0.8	1	1
A3	0.6	0.6	0.4	1	1
A4	0.6	1	0.8	1	0.5
A5	1	0.8	0.6	1	1
A6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.5
A7	0.6	1	0.4	1	1

Setelah proses normalisasi pada Tabel 4, skor akhir dihitung dengan mengalikan nilai normalisasi dengan bobot kriteria dan menjumlahkan hasilnya untuk setiap alternatif. Rumusnya seperti pada Persamaan 3.

$$V_i = \sum_{j=1}^n (w_j \cdot r_{ij}) \quad (3)$$

Di mana:

V_i adalah skor total untuk alternatif i .

w_j adalah bobot dari kriteria j .

r_i adalah nilai normalisasi dari alternatif i pada kriteria j

Hasil akhir pada Tabel 5 adalah skor total yang mencerminkan prioritas calon penerima untuk mendapatkan bantuan, dimana calon dengan skor tertinggi dianggap paling membutuhkan dan paling layak menerima bantuan rumah layak huni.

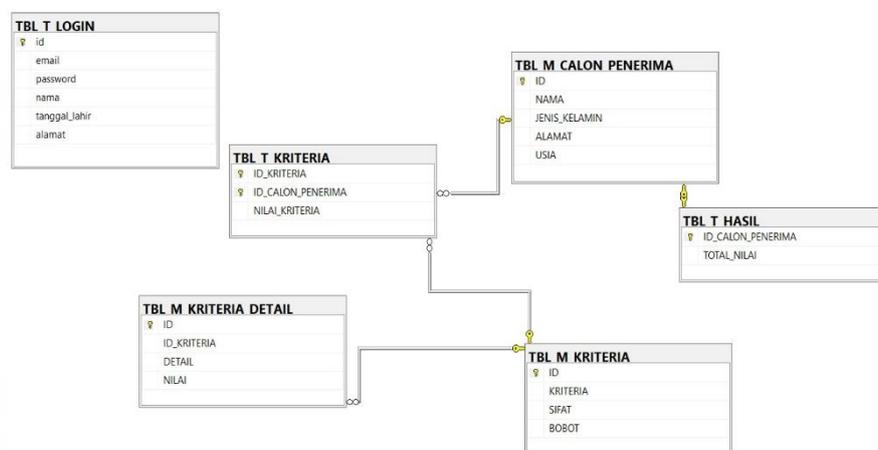
Tabel 5. Sampel data perangkingan

PERENGGINGAN		
Alternatif	Total	Peringkat
A1	0.81	16
A2	0.83	14
A3	0.77	21
A4	0.79	20
A5	0.90	3
A6	0.70	25
A7	0.85	8

Penerapan Sistem Informasi

Analisis kebutuhan adalah langkah pertama dalam teknik air terjun. Semua persyaratan sistem saat ini dikumpulkan dan diperiksa secara menyeluruh. Data, skala penilaian, bobot yang diberikan pada setiap kriteria, dan kriteria penilaian merupakan beberapa informasi yang dikumpulkan. Kemungkinan penerima bantuan. Selain itu, spesifikasi fungsional seperti antarmuka pengguna, Laporan mengenai hasil seleksi dan metode entri data juga disorot. Tujuan dari fase ini adalah memastikan bahwa semua yang diperlukan untuk dukungan sistem sudah tersedia. Keputusan diuraikan secara rinci dan jelas.

Setelah kebutuhan sistem dianalisis, tahap berikutnya adalah desain sistem. Pada titik ini, struktur database dipertimbangkan saat merancang arsitektur sistem, alur proses penilaian, dan antarmukapengguna. Desain sistem mencakup pembuatan diagram alir (*flowchart*), diagram entitas relasi (ERD) untuk *database* pada Gambar 2, serta *wireframe* atau *mockup* antarmuka pengguna. Desain ini membantu dalam visualisasi bagaimana sistem akan bekerja dan memastikan semua kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya terpenuhi.



Gambar 2: Relasi Tabel

Setelah desain selesai, tahap berikutnya adalah implementasi atau pengembangan sistem. Pada tahap ini, kode program ditulis menggunakan bahasa pemrograman C# dalam lingkungan *visual studio*.

Pengembangan dimulai dengan membangun basis data menggunakan *SQL Server*, seperti pada Gambar 4.

```

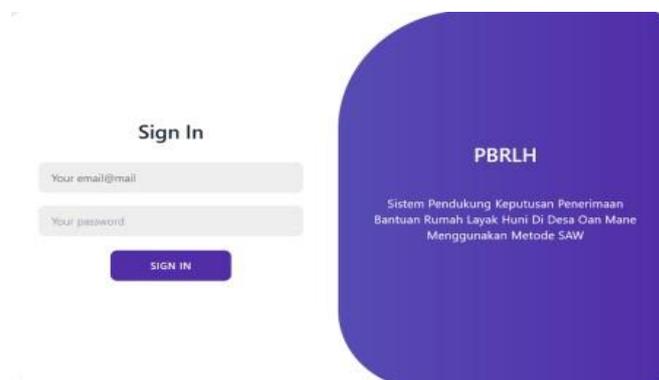
1  using: BantuanRumahLayakHuni.Models;
2  using: BantuanRumahLayakHuni.ViewModels;
3  using: System.Collections.Generic;
4  using: System;
5  using: System.Web.Mvc;
6
7  namespace BantuanRumahLayakHuni.Controllers
8  {
9      [Authorize]
10     public class HomeController : Controller
11     {
12         VMWriteria vm = new VMWriteria();
13
14         public ActionResult Index()
15         {
16             if (Session["name"] == null)
17             {
18                 return RedirectToAction("index", "login");
19             }
20
21             VMWriteria data = new VMWriteria()
22             {
23                 Writerias = vm.GetWriterias(),
24                 KriteriaDetails = vm.GetKriteriaDetails(),
25             };
26
27             vm.HitungRilisSAW();
28
29             return View(data);
30         }
31
32         [HttpPost]
33         public ActionResult InsertAlternative(FormCollection form)
34         {
35             try
36             {
37                 vm.InsertAlternative(form);
38                 return Json(new { Remarks = true, Message = "Insert Success", JsonRequestBehavior.AllowGet });
39             }
40             catch (Exception e)
41             {
42                 return Json(new { Remarks = false, e.Message, JsonRequestBehavior.AllowGet });
43             }
44         }
45     }
46 }

```

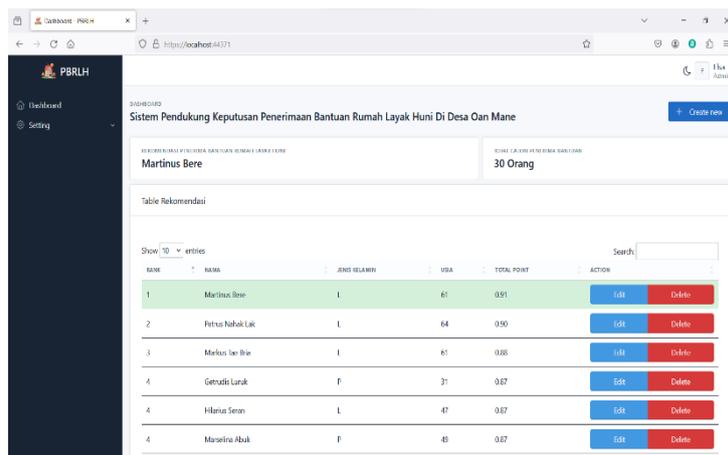
Gambar 3: Modul Perhitungan SAW

Setelah itu, modul-modul fungsional dikembangkan, termasuk modul *input* data, modul perhitungan SAW, dan modul *output* atau laporan. Setiap bagian dari sistem diuji secara unit untuk memastikan bahwa semua fungsi bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

Setelah implementasi, tahap selanjutnya adalah pengujian. Pengujian dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik tanpa ada kesalahan atau bug. Tahap terakhir dalam metode *waterfall* adalah pemeliharaan. Setelah sistem diuji dan diterapkan, sistem akan digunakan oleh pengguna akhir. Hasil sistem dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4: Halaman Log in



The screenshot shows a web application interface for a decision support system. The main content area displays a table of recommendations. The table has columns for Rank, Name, Gender, Age, Total Point, and Action. The first row is highlighted in green, indicating the top recommendation.

RANK	NAMA	JENIS KELAMIN	USIA	TOTAL POINT	ACTION
1	Martinus Bere	L	61	0.91	Edit Delete
2	Pitua Nakok Lak	L	64	0.90	Edit Delete
3	Mekas Ise Bise	L	61	0.88	Edit Delete
4	Getadi Larak	P	31	0.87	Edit Delete
4	Hilatus Seran	L	47	0.87	Edit Delete
4	Marseline Abuk	P	49	0.87	Edit Delete

Gambar 5: Tampilan halaman rekomendasi

4. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan untuk penerimaan bantuan rumah layak huni di Desa Oan Mane, Kabupaten Malaka, menggunakan metode SAW. Sistem ini dikembangkan dengan .NET *framework* dan bahasa pemrograman C#, melalui pendekatan metode *waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Kriteria evaluasi yang digunakan adalah Status Rumah, Kondisi Rumah, Jumlah Penghuni, Pekerjaan, dan Penghasilan, masing-masing dengan bobot tertentu yang mencerminkan tingkat kepentingannya. Skala penilaian dari 1 hingga 5 diterapkan untuk memberikan penilaian yang objektif dan konsisten. Metode SAW terbukti efektif dalam memberikan rekomendasi yang objektif dan adil berdasarkan evaluasi komprehensif dari kriteria yang telah ditetapkan. Sistem ini mampu mengidentifikasi calon penerima bantuan yang paling membutuhkan dengan akurasi tinggi, sehingga memastikan bantuan diberikan kepada mereka yang paling memerlukannya. Penggunaan teknologi dalam sistem ini meningkatkan transparansi dan akurasi dalam proses pengambilan keputusan sosial, menjadikannya alat yang efektif dan efisien bagi pihak berwenang di Desa Oan Mane.

5. DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, S. (2018). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Kota Labuan Bajo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 2, Issue 2).

- Eska, J., & Syaputra, R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. In *Journal of Science and Social Research* (Issue 1). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Febriani, A., Tuah Pekanbaru, H., Informatika, T., Hang Tuah Pekanbaru Jl Mustafa Sari No, S., Selatan, T., & -Riau, P. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Rumah Sehat Layak Huni Menggunakan Metode Saw Di Desa Pasir Emas Kecamatan Singingi. *Jurnal Informatika, Manajemen Dan Komputer*, 12(1).
- Heni Kriswanti, S. P. A. A. , I. F. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan ROC Dan SAW. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 10, 508–517. <https://doi.org/https://doi.org/10.35957/jatisi.v10i4.6483>
- Wahyu Aranski, A., & Yunaldi, A. (2023). Sistem Pengambilan Keputusan Kelayakan Pemberian Bantuan Rumah Layak Huni dengan Metode SAW. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, 8(2), 677–687. <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- Pertiwi, S. R., Utami, Y. R. W., & Harjanto, S. (2021). Penentuan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Menggunakan Metode Simple Additive Weghting. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 9(2), 33. <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v9i2.571>
- Risky, C. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Rumah Layak Huni untuk Keluarga Kurang Mampu Menerapkan Metode VIKOR dan Pembobotan Menggunakan Metode SWARA pada Desa Petangguhan. *JIKTEKS : Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 02(01), 49–59.
- Saepudin, S., Gustian, D., & Firmansyah, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan Calon Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone*, 10(2), 2086–4884. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v10i2>
- Susanto, F., Putri Ameliya, R., & Hasmarani, N. (n.d.). Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan Metode Technique For Others Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Dan Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer Surya Intan (JIKSI)*.
- Yetri, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan RSRTLH Menggunakan metode Weight Sum Model (WSM) pada Desa Tanjung Garbus 1 Kecamatan Lubuk Pakam. *Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer*, 19(1), 100–109. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>

Yulianti, E., & Putra, F. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (Rtlh) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. <https://doi.org/10.21063/PIMIMD5.2019.5>