

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN DESA TELADAN DENGAN METODE SAW

Suparmadi¹, Yori Aprildonal², Bela Astuti³

Universitas Royal, Kisaran

e-mail: suparmadi43@gmail.com

Abstract: *This research aims to determine the development of government administration, regional government, and community development in villages and sub-districts. Sei Kepayang District holds an annual selection of the best village. However, assessments are still conducted using a system.conservativeTherefore, it is still prone to errors in its implementation. Furthermore, if there are identical scores, it is difficult to determine the winner if the same score is the highest. Therefore, a decision support system is needed to solve the existing problems, thus facilitating the decision to choose the best village in Sei Kepayang District. In determining the best village, seven criteria are used: education, health, cleanliness, finance, economy, security and order, and community institutions. The Decision Support System uses the methodSimple Additive Weighting (SAW) is used to solve the problem of selecting the best village. Therefore, the application of the SAW method is expected to assist in the process of making accurate decisions in selecting the best village.Simple Additive Weighting (SAW) is a method that uses calculations or provides certain types of criteria that are weighted, resulting in a final, weighted score that will ultimately determine the final decision. The results of this study will produce a ranking of the best villages, with two villages being named as the best: Sei Kepayang Tendah and Sei Paham, in Sei Kepayang District.*

Keywords: *Best Village; Criteria; Decision-Making System; SAW*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan penyelenggaraan pemerintahan, ke daerah dan juga kemasyarakatan terhadap desa dan kelurahan. Kecamatan Sei Kepayang setiap tahunnya menyelenggarakan pemilihan desa terbaik. Namun penilaian masih dilakukan dengan menggunakan sistemkonservatif sehingga masih rentan terjadi kesalahan dalam pelaksanaannya. Selain itu, apabila terdapat nilai yang sama persis maka sulit menentukan pemenangnya jika nilai yang sama tersebut merupakan nilai tertinggi. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, sehingga memudahkan dalam mengambil keputusan desa terbaik di Kecamatan Sei Kepayang. Dalam penentuan keputusan desa terbaik menggunakan 7 kriteria yakni, pendidikan, kesehatan, kebersihan, keuangan, ekonomi, keamanan dan ketertiban, dan lembaga masyarakat. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menyelesaikan persoalan pemilihan desa terbaik. Sehingga penerapan dalam metode SAW tersebut, diharapkan dapat membantu proses pengambilan keputusan pemilihan desa terbaik secara tepat. Metode Simple Additive Weighting (SAW) ini adalah sebuah metode yang menggunakan perhitungan atau yang menyediakan jenis-jenis kriteria tertentu yang memiliki bobot hingga nilai akhir yang berbobot akan menjadi keputusan akhir. Hasil dari penelitian ini nantinya adalah diperolehnya rangking desa sebagai desa terbaik dengan 2 desa sebagai desa terbaik yakni desa Sei Kepayang Tendah dan desa Sei Paham yang ada di Kecamatan Sei Kepayang.

Kata kunci: Desa Terbaik; Kriteria; Sistem Pengambil Keputusan; SAW

PENDAHULUAN

Untuk mengetahui perkembangan penyelenggaraan pemerintahan, kewilayahan dan juga kemasyarakatan terhadap desa dan kelurahan. Kecamatan Sei Kepayang setiap tahunnya menyelenggarakan pemilihan desa terbaik. Namun penilaian masih dilakukan dengan menggunakan sistem konvensional sehingga masih rentan terjadi kesalahan dalam pelaksanaannya. Selain itu, apabila terdapat nilai yang sama persis maka sulit menentukan pemenangnya jika nilai yang sama tersebut merupakan nilai tertinggi. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, maka dari itu sebagai pimpinan dalam pengambilan keputusan tersebut harus memperhatikan dari semua pihak, dan selalu berusaha untuk mengurangi konflik baik secara internal maupun eksternal, intinya dalam pengambilan keputusan harus bisa meminimalisasi konflik. Sehingga memudahkan dalam mengambil keputusan desa terbaik di Kecamatan Sei Kepayang. Dalam penentuan keputusan desa terbaik menggunakan 7 kriteria yakni, pendidikan, kesehatan, kebersihan, keuangan, ekonomi, keamanan dan ketertiban, dan lembaga masyarakat.

Metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini yaitu digunakan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks, yang memungkinkan pengambilan keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Hasil keluaran dari penelitian tersebut bisa menjadi masukan kepada pemerintah daerah dalam mengambil keputusan. Dengan proses perankingan yang akan menentukan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah desa-desa yang ada di wilayah Kecamatan Sei Kepayang yang berhak untuk menerima predikat desa terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, diharapkan dapat membantu penentuan desa terbaik dan prosesnya menjadi tepat dan cepat. Alasan menggunakan metode ini karena dapat melakukan penilaian secara tepat, berdasarkan dari nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Serta melakukan penilaian secara tepat, metode ini juga mampu menyeleksi alternatif terbaik atau nilai tertinggi dari sejumlah alternatif yang ada. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan informasi interaktif bagi manajer dan praktisi bisnis selama proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) menggunakan model analitis, database khusus, penilaian dan pandangan pembuat keputusan, dan proses permodelan berbasis komputer yang interaktif untuk mendukung pembuatan keputusan bisnis yang semi terstruktur dan tak terstruktur (Yani, 2017)[5]

Berdasarkan permasalahan yang ada pada penentuan desa terbaik maka dari itu peneliti ingin membahas dan mencari pemecahan masalah untuk membangun sistem pengambil keputusan agar nantinya dapat membantu atau memudahkan pihak kecamatan dalam menentukan desa terbaik di kecamatan Sei Kepayang kabupaten Asahan.

METODE

Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung. Wawancara dilakukan pada orang yang berkaitan agar mendapatkan sebuah informasi. Data yang didapat dari hasil wawancara berupa dari kriteria yang berkaitan dengan apa saja kelembagaan yang telah dibentuk di masing masing desa sebagai salah satu kriteria dalam pemilihan desa teladan. Data tersebut didapat dengan mewawancarai pimpinan Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten Asahan dan staf

bagian umum kecamatan secara langsung sehingga didapatkan data yang real.

Sistem Pendukung Keputusan

sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang dapat membantu suatu keputusan dengan menggunakan data dan pemodelan untuk memecahkan permasalahan yang tak terstruktur dan semi terstruktur (Turban, 2001).

Tujuan Sistem Pendukung Keputusan mempunyai tiga tujuan yang akan dicapai adalah : Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semiterstruktur, Mendukung penilaian ma-najer bukan mencoba menggantikannya, Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer daripada efisiensinya Data masukan diproses menggunakan sistem pendukung keputusan yaitu metode Simple Additive Weighting (SAW).

Adapun proses perhitungan dari penerapan metode SAW pada penentuan pemilihan desa teladan di Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten Asahan adalah: Menentukan kriteria-kriteria yang menyebabkan masalah beserta bobotnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten Asahan adalah: Menentukan kriteria-kriteria yang menyebabkan masalah beserta bobotnya.

Kriteria adalah parameter yang menjadi penentu dalam menentukan pemilihan desa teladan. Kriteria yang digunakan ada sebanyak 7 (tujuh) kriteria. Berikut ini adalah kriteria lengkap yang dilakukan beserta nilai bobotnya. Tabel 1. dan 2. adalah data dan nilai kriteria.

Tabel 1 Data Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
K01	Kebersihan	benefit	0.15
K02	Kesehatan	benefit	0.15
K03	Pendidikan	benefit	0.15
K04	Keuangan	cost	0.15
K05	Ekonomi	benefit	0.15
K06	Keamanan dan	benefit	0.15

	Ketertiban		
K07	Kelembagaan	benefit	0.1

Tabel 2. Data Nilai Kriteria

No	Nama Kriteria	Keterangan	Nilai
1	Kurang Baik	<59	1
2	Cukup Baik	60-69	2
3	Baik	70-79	3
4	Sangat Baik	80-100	4

Menentukan alternatif-alternatif penilaian. Alternatif adalah kegiatan pemilihan desa teladan yang akan dipilih pihak kecamatan. Tabel 4.3 Alternatif yang digunakan ada 6 (enam) alternatif. Berikut ini adalah alternatif beserta kodenya.

Tabel 3 Data Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A01	Bangun Baru
A02	Perbangunan
A03	Pertahanan
A04	Sei Kepayang Kanan
A05	Sei Kepayang Tengah
A06	Sei Paham

Tabel 4 Data Nilai Kriteria

Kriteria	Bobot	Percent
Kebersihan	0.15	15%
Kesehatan	0.15	15%
Pendidikan	0.15	15%
Keuangan	0.15	15%
Ekonomi	0.15	15%
Keamanan dan Ketertiban	0.15	15%
Kelembagaan	0.1	10%

Tabel 5. adalah data setelah mengalami pembobotan.

Tabel 5 Bobot Preferensi

Kode	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A01	Bangun Baru	2	3	3	3	3	4	4
A02	Perbangunan	4	4	3	4	3	2	4
A03	Pertahanan	3	4	4	3	3	3	4
A04	Sei Kepayang Kanan	3	4	4	3	3	3	4

A05	Sei Kepayang Tengah	3	4	4	3	3	4	4
A06	Sei Paham	3	4	4	3	4	3	4

Menentukan nilai bobot preferensi tiap-tiap kriteria pada pemilihan desa teladan Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten Asahan dikonversikan. Tabel 4.7 merupakan bobot prefrensi.

Tabel 6 Data Setelah Pembobotan

Kode	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07
A01	60-69	70-79	70-79	70-79	70-79	80-100	80-100
A02	80-100	80-100	70-79	80-100	70-79	60-69	80-100
A03	70-79	80-100	80-100	70-79	70-79	70-79	80-100

[2333344]
 |4434324 |
 |3443334 |
 Normalisasi : | | =
 |3443334 |
 |3443344 |
 | |3443434 |]

0.5	0.75	0.75	1	0.75	1	1
1	1	0.75	0.75	0.75	0.5	1
0.75	1	1	1	0.75	0.75	1
0.75	1	1	1	0.75	0.75	1
0.75	1	1	1	0.75	1	1
0.75	1	1	1	1	1	0.75
1	1	1	1	0.75	1	1

7. Menentukan analisa perhitungan :

Bangun Baru =

$$= (0.5 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15)$$

$$= (0.075) + (0.113) + (0.113) + (0.15) + (0.113) + (0.15) + (0.15)$$

$$= 0.813$$

Sei Kepayang Kanan =

$$= (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15)$$

$$= (0.113) + (0.15) + (0.15) + (0.15) + (0.113) + (0.113) + (0.1)$$

$$= 0.888$$

Sei Kepayang Tengah =

$$= (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15)$$

$$= (0.113) + (0.15) + (0.15) + (0.15) + (0.113) + (0.15) + (0.1)$$

$$= 0.925$$

Sei Paham =

$$= (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15)$$

$$= (0.113) + (0.15) + (0.15) + (0.15) + (0.15) + (0.113) + (0.1)$$

$$= 0.925$$

$$= (0.15) + (0.15) + (0.113) + (0.113) + (0.113) + (0.075) + (0.1)$$

$$= 0.813$$

Pertahanan =

$$= (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (0.75 \times 0.15) + (1 \times 0.15)$$

$$= (0.113) + (0.15) + (0.15) + (0.15) + (0.113) + (0.113) + (0.1)$$

$$= 0.888$$

Tabel 7 Data Alternatif

Kode	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K07
A01	Bangun Baru	0.5	0.75	0.75	1	0.75	1	1
A02	Perbangunan	1	1	0.75	0.75	0.75	0.5	1
A03	Pertahanan	0.75	1	1	1	0.75	0.75	1
A04	Sei Kepayang Kanan	0.75	1	1	1	0.75	0.75	1
A05	Sei Kepayang Tengah	0.75	1	1	1	0.75	1	1
A06	Sei Paham	0.75	1	1	1	1	0.75	1

Menentukan perankingan berdasarkan hasil analisa perhitungan pemilihan desa teladan Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten Asahan. Gambar 1 adalah data hasil proses perhitungan.

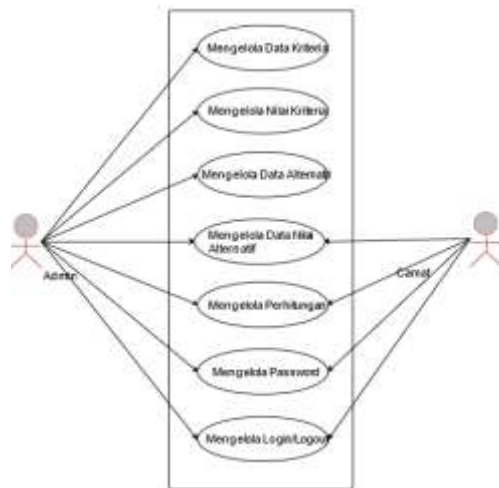
No	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Total	Ket
1	A05	0.1135	0.15	0.15	0.1135	0.15	0.1	0.925	1	Teladan
2	A06	0.1135	0.15	0.15	0.1135	0.15	0.1	0.925	2	Teladan
3	A03	0.1135	0.15	0.15	0.1135	0.1135	0.1	0.888	3	Bin
4	A04	0.1135	0.15	0.15	0.1135	0.1135	0.1	0.888	4	Bin
5	A01	0.07513	0.1135	0.15	0.1135	0.15	0.1	0.8135	5	Bin

maka ada 2 desa sebagai desa teladan yakni, desa Sei Kepayang Tengah dan desa Sei Paham.

Analisis Keluaran

Analisis data keluaran berupa tampilan program aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL yang akan dirancang pada perancangan antarmuka. Perancangan antarmuka program aplikasi ini menggunakan perangkat lunak pendukung *Visual Paradigm*. Program aplikasi ini nantinya akan dijalankan pada sistem operasi yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini.

Halaman kriteria merupakan halaman yang menampilkan data kriteria yang telah diinputkan oleh sekretaris desa ke dalam sistem. Data yang diperoleh di halaman kriteria adalah kode, nama kriteria dan bobot. Gambar 5.8 tampilan halaman kriteria dari pemilihan desa terbaik di Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten Asahan adalah:



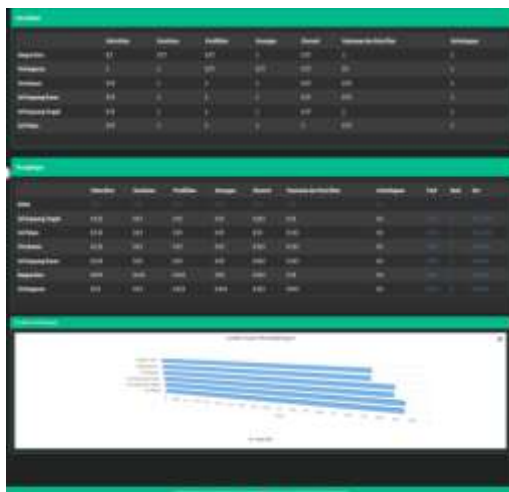
Gambar 1 Use Case Diagram



Gambar 2 Hasil SAW

Jadi, berdasarkan hasil proses analisa data menggunakan metode SAW





Gambar 3 Tampilan Halaman

Halaman cetak hasil perhitungan menampilkan hasil perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Gambar 3. tampilan halaman cetak hasil perhitungan dari pemilihan desa teladan di Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten asahan adalah:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan desa teladan terhadap kriteria di Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten Asahan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Terdapat 4 (empat) entiti yaitu Penilaian, Kriteria, Alternatif dan *User*. Entiti Penilaian mempunyai 5 (lima) atribut yaitu id, kode alternatif, kode kriteria, nilai kriteria dan kode periode. Entiti Kriteria mempunyai 4 (empat) atribut yaitu kode kriteria, nama kriteria, atribut dan bobot. Entiti Alternatif mempunyai 4 (empat) atribut yaitu kode alternatif, nama alternatif, keterangan dan foto. Entiti *user* mempunyai 2 (dua) atribut yaitu *user* dan *password*.

KELAMINTAN SEI KEPAYANG KABUPATEN ASAHAN
 Jember, 15 Mei 2025, 17:00 WIB

Perhitungan

	Berakhir	Keseluruhan	Penilaian	Keputusan	Bobot	Keputusan dan	Berimbangan	Terdapat	Bobot
Bobot	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Sei Kepayang Tengah	0,211	0,29	0,29	0,29	0,211	0,29	0,211	1	0,211
Sei Paham	0,211	0,29	0,29	0,29	0,211	0,29	0,211	2	0,211
Perbukitan	0,211	0,29	0,29	0,29	0,211	0,29	0,211	3	0,211
Sei Kepayang Kanan	0,211	0,29	0,29	0,29	0,211	0,29	0,211	4	0,211
Bangun Baru	0,211	0,29	0,29	0,29	0,211	0,29	0,211	5	0,211
Perbukitan	0,211	0,29	0,29	0,29	0,211	0,29	0,211	6	0,211

Disusun oleh:
 GORETAN PENA

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan dalam pemilihan menggunakan metode SAW dapat diambil kesimpulan :

Ada 2 desa dengan peringkat tertinggi dan layak terpilih sebagai desa teladan, yakni antara lain : Sei Kepayang Tengah dan Sei Paham sebagai desa teladan untuk desa percontohan.

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat digunakan untuk membantu pihak kecamatan dalam pemilihan desa teladan di Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten Asahan, dengan menggunakan metode SAW untuk menghitung penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap desa berdasarkan kriteria yang ditentukan.
2. Dengan menggunakan sistem ini, pihak kecamatan dapat membuat keputusan yang lebih terinformasi dan objektif dalam memilih desa teladan berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memberikan panduan yang lebih efektif dalam pemilihan desa teladan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Camat, Kecamatan Sei Kepayang Kabupaten asahan dan Universitas Royal pendanaan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- N. A. Syahida, B. Triono, E. W. Dj, and D. S. Kusuma Dewi, "Upaya Pemerintah Desa dalam Pemberdayaan Masyarakat Melalui Usaha Air Minum Bali (Banyu Mili) Desa Paringan," *J. Terap. Pemerintah. Minangkabau*, vol. 2,

- no. 2, pp. 174–178, 2022, doi: 10.33701/jtpm.v2i2.2663.
- I. K. Purba, R. W. Sembiring, and S. Saifullah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desa Terbaik di Kabupaten Simalungun Menggunakan Metode SAW The Best Village Selection Decision Support System in Simalungun Regency Using the SAW Method,” *JOMLAI J. Mach. Learn. Artif. Intell.*, vol. 2, no. 1, pp. 47–54, 2023, doi: 10.55123/jomlai.v2i1.1933.
- R. Hidayat, Muhammadiyah, and Nasrulhaq, “Pengambilan Keputusan Kepala Desa Kalebarembeng Kecamatan Bontonompo Kabupaten Gowa,” *Kaji. Ilm. Mhs. Adm. Publik*, vol. 2, no. 1, pp. 368–383, 2021.
- R. N. F. Mubaroq, E. D. Prasanti, Y. N. Br. Sihaloho, E. D. Wijayanto, and A. Fauzi, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Desa Paling Maju dengan Menggunakan Metode MOORA,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 419–427, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i2.3130.
- Bella Maitasari and Ahmad Farisi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Maut,” *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 17–23, 2024, doi: 10.54259/satesi.v4i1.2554.
- M. Ardiansyah, S. Raja, T. Andri, A. Suparmadi, M. Handayani, and R. Nofitri, “Sistem Pendukung Keputusan: Konsep Dan Contoh Kasus Penerbit Cv.Eureka Media Aksara,” pp. 1–1, 2022.
- H. Pratiwi, “TUJUAN dan KARAKTERISTIK SPK,” *Res. Gate*, vol. 1, no. 3, pp. 6–8, 2020