Jitu: Jurnal Informatika Utama
Vol. 3, No. 1 Mei 2025
e-ISSN 2988-7631
Hal: 94-101

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA RW DENGAN METODE SAW

Noufal Farhan[1],Rini Safitri[2],Muhammad Rizal Dimas[3]
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas ilmu Komputer,Universitas Pamulang,indonesia
Email : noufalfarhan2004@gmail.com, rinisafitri1145@gmail.com, Jhonybligat@gmail.com

Abstrak

saat ini disektor organisasi tidak luput dari perkembangan teknologi informasi digunakan untuk mengolah data. Banyak yang memanfaatkan momen ini sebagai langkah untuk kemudahan dalam pengambilan data-data secara cepat dan penunjang keputusan dalam setiap prosesnya. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pengambilan keputusan, Metode Simple Additive Weighting (SAW) menjadi solusi salah satu alternatif dalam menunjang sebuah keputusan yang sering kali pengambilan keputusan ini menjadi masalah dan banyak membuang banyak waktu baik dalam perusahaan maupun organisasi.
Kata kunci: Sistem Penunjang Keputusan ,Simple Additive Weighting (SAW)

Abstract

Currently, the organizational sector is not exempt from the development of information technology used for data processing. Many take advantage of this momentum as a step toward facilitating rapid data retrieval and supporting decision-making in every process. This study aims to simplify decision-making. The Simple Additive Weighting (SAW) method becomes one of the alternative solutions to support decision-making, which often becomes problematic and consumes a lot of time both in companies and organizations.
Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW)

PENDAHULUAN

Hampir semua aktifitas saat ini disektor perusahaan maupun organisasi tidak luput dari perkembangan teknologi informasi digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, untuk pengambilan, saat ini untuk pengambilan keputusan dalam suatu pemilihan bisa dilakukan menggunakan teknologi yakni menggunakan sistem penunjang keputusan. Pemilihan ketua RW ,Adapun sistem pemilihan yang berjalan dalam pemilihan ketua RW ,saat ini dilakukan secara manual dalam menentukan ketua terbaik.. Karena itu diperlukan sistem yang dapat membantu

Ada beberapa solusi yang digunakan salah satunya metode yang digunakan dalam membantu proses penyeleksian atau pemilihan ketua terbaik, salah satunya adalah metode SAW.

Pemilihan ketua Rukun Rukun Warga (RW) adalah salah satu mekanisme demokratis yang dilakukan oleh masyarakat di tingkat RW untuk menentukan siapa

Creative Commons Attribution 4.0 International License

yang akan memimpin dan mewakili kepentingan masyarakat dalam lingkungan tempat tinggal. Namun proses pemilihan ketua RT/RW di lingkungan RT.08/RW.04 desa sambiroto kecamatan kajen kabbupaten pekalongan masih mengalami kendala dalam hal efisiensi, akurasi dan proses penilaian yang masih manual seperti menilai pada kertas dan penilaian setiap panitia yang terpisah untuk satu kriteria dengan kriteria lainnya dalam menentukan calon ketua RT/RW. Oleh karena itu, diperlukannya sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam menangani pemilihan ketua RW.

Berdasarkan masalah yang ada, maka penulis membuat karya ilmiah dengan judul Sistem penunjang Keputusan pemilihan ketua RW dengan metode SAW.

METODOLOGI

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang mengintegrasikan kecerdasan para ahli dan kemampuan pemrosesan komputer untuk mengonversi data menjadi informasi yang berguna dalam meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan. Menurut Turban et al. (2011), SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dengan menyediakan informasi yang relevan dan pemodelan hasil yang mendukung proses pengambilan keputusan dalam organisasi. Selain itu, sistem ini juga sering digunakan untuk menangani masalah yang bersifat semi-terstruktur maupun tidak terstruktur dengan memanfaatkan model yang ada. Sistem pendukung keputusan telah dikembangkan menggunakan pendekatan Multiple Criteria Decision Analysis (MCDA), yang memfasilitasi pengambilan keputusan dengan menggunakan beberapa kriteria dan alternatif untuk mencapai solusi terbaik dari masalah yang kompleks (Saaty, 2008). Dengan demikian, SPK membantu manusia dalam memperoleh keputusan yang optimal dengan menyajikan informasi yang tepat dan relevan.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu teknik dalam Multiple Attribute Decision Making (MADM) yang paling sederhana dan banyak digunakan dalam pengambilan keputusan berbasis kriteria multipel. Metode ini dipilih karena algoritmanya yang mudah dipahami dan diterapkan tanpa memerlukan proses yang rumit (Chen, 2016). Pada dasarnya, metode SAW bekerja dengan cara mengubah berbagai nilai atribut dari alternatif yang ada ke dalam satu skala yang dapat dibandingkan (normalisasi), kemudian memberikan bobot pada masing-masing atribut sesuai dengan tingkat kepentingannya. Proses ini menghasilkan skor total yang merupakan penjumlahan dari bobot yang dikalikan dengan nilai normalisasi masing-masing kriteria untuk setiap alternatif. Alternatif dengan nilai tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik atau solusi optimal (Hwang dan Yoon, 2012).

Tahapan utama dalam metode SAW meliputi penentuan kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan, penilaian kecocokan masing-masing alternatif terhadap kriteria tersebut, serta pembuatan matriks keputusan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Selanjutnya, dilakukan proses normalisasi matriks keputusan untuk menyamakan skala penilaian antar alternatif agar dapat dibandingkan secara adil. Normalisasi dilakukan dengan rumus yang disesuaikan berdasarkan jenis atribut, apakah atribut tersebut merupakan atribut keuntungan (benefit) atau atribut biaya (cost). Setelah normalisasi, skor akhir

Creative Commons Attribution 4.0 International License

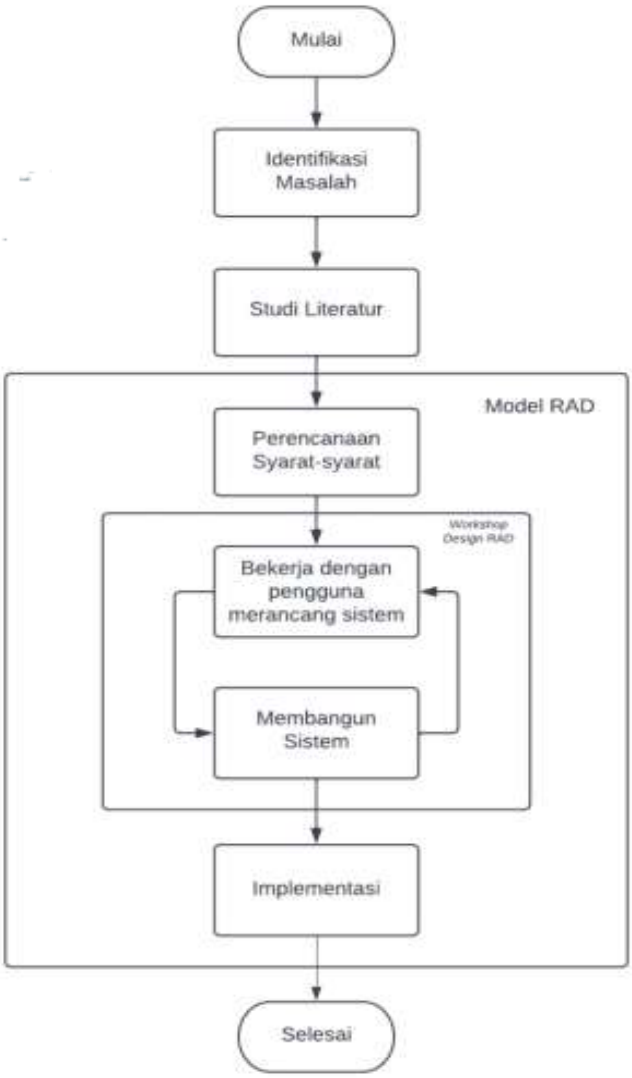
dari masing-masing alternatif dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai normalisasi dan bobot kriteria yang telah ditentukan. Nilai tertinggi dari skor tersebut menunjukkan alternatif terbaik yang direkomendasikan sebagai solusi (Zanakis et al., 1998).

Metode SAW sering juga disebut sebagai metode penjumlahan terbobot (weighted sum method). Konsep dasar metode ini adalah mencari total nilai terbobot dari performa setiap alternatif pada semua atribut yang dipertimbangkan. Normalisasi matriks keputusan merupakan langkah penting agar nilai dari berbagai atribut yang memiliki skala berbeda dapat dibandingkan secara langsung dan memberikan hasil pengambilan keputusan yang objektif dan konsisten (Kahraman et al., 2015).

Dengan demikian, penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan memberikan kemudahan dan kecepatan dalam proses evaluasi alternatif serta pemilihan solusi yang optimal berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditetapkan, terutama dalam konteks organisasi dan perusahaan yang sering menghadapi masalah pengambilan keputusan yang kompleks dan memerlukan efisiensi waktu.

Flowchart

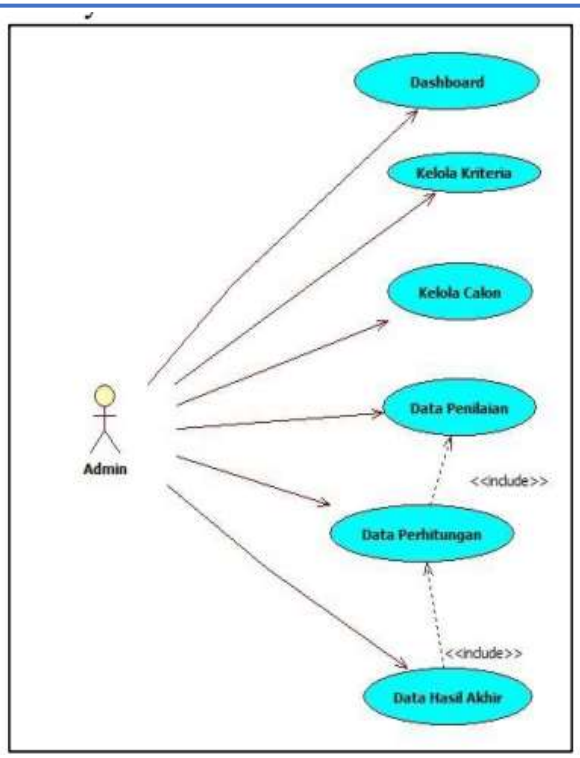
Creative Commons Attribution 4.0 International License



Gamabr 1. Flowchard

Use Case Diagram

Creative Commons Attribution 4.0 International License



Gambar 2. Use Case Diagram

HASIL PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Tahapan metode penelitian yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan ketua berupa data masyarakat, pengurus, dan penanggungjawab
b. Spesifikasi dan Desain: Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua RW pada kecamatan Desa Sambiroto dilakukan dengan menggunakan Metode SAW.
c. Implementasi dan Verifikasi: Setelah data terkumpul maka dilakukan proses perhitungan dengan metode SAW. Setelah perhitungan selesai, maka akan dicocokkan dengan pemilihan ketua, dengan cara manual. Pengujian akan dilakukan beberapa kali untuk mengetahui kesalahan mungkin terdapat pada hasil pembobotan dan perhitungan yang dilakukan.

Merupakan pengumpulan data dengan lembar kuesioner diberikan kepada responden untuk memperoleh data penilaian sebagai perhitungan penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan pemilihan ketua RW.

Proses penentuan kriteria ketua ditentukan oleh kriteria-kriteria berikut ini:

a. Berjiwa pemimpin: Dasar kriteria dari ketua RW yaitu memiliki jiwa pemimpin. Seorang ketua harus mampu memimpin dan mengarahkan anggotanya dalam melaksanakan kegiatan yang berlangsung.
b. Bertanggung jawab Kriteria bertanggung jawab merupakan kriteria perlu dimiliki dari seorang pemimpin. Seorang pemimpin harus memiliki sikap bertanggung jawab.
c. Disiplin & Bermasyarakat Seorang pemimpin harus memiliki kedisiplinan dan bermasyarakat, dimana seorang pemimpin harus mampu berbaur kepada warga sekitar.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

d. Jujur & adil Kriteria seorang ketua belum lengkap jika tidak didasari oleh kejujuran dan keadilan. Seorang ketua harus mampu bersikap jujur terhadap apapun baik itu.
e. Nilai akademik: Seorang pemimpin perlu memiliki nilai akademik yang baik. Karena kriteria seorang pemimpin belum cukup jika tidak memiliki nilai akademik yang baik. Nilai akademik menentukan kualitas rajin tidaknya orang tersebut dalam bekerja atau tidak.

Bobot dari masing-masing kriteria tertera pada tabel 3.1. di bawah ini:

Tabel 3. 1 Tabel Kiriteria

kriteria	Bobot
Berjiwa Pemimpin (C1)	25
Bertanggung Jawab (C2)	25
Disiplin dan Bermasyarakat(C3)	20
Jujur dan Adil (C4)	20
Nilai Akademik (C5)	10

HASIL PENELITIAN

Perhitungan dengan metode SAW

Dalam penelitian ini akan dicontohkan hasil perhitungan kriteria dan alternatif dari data yang didapatkan sebagai berikut

Tabel 3. 2 Tabel Urutan Prioritas

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
ahmad topik	4	4	4	5	4
firdaus	3	3	3	4	4
bagas sudarno	3	3	3	4	4
joko salim	4	4	4	4	4

Perhitungan Simple Additing Weighting (SAW)

a. Normalisasi atribut C1 (Berjiwa pemimpin)

$$r11 = \frac{4.4}{max\,(4.4;4.2;3.5;4.6;4.2)} = \frac{4.4}{4.6} = 0.96$$
$$r21 = \frac{4.2}{max\,(4.4;4.2;3.5;4.6;4.2)} = \frac{4.2}{4.6} = 0.91$$
$$r31 = \frac{3.5}{max\,(4.4;4.2;3.5;4.6;4.2)} = \frac{3.5}{4.6} = 0.76$$
$$r41 = \frac{4.6}{max\,(4.4;4.2;3.5;4.6;4.2)} = \frac{4.6}{4.6} = 1$$
$$r51 = \frac{4.2}{max\,(4.4;4.2;3.5;4.6;4.2)} = \frac{4.2}{4.6} = 0.91$$

b. Normalisasi atribut C2 (Bertanggung Jawab)

$$r12 = \frac{4.2}{max\,(4.2;3.1;3.1;4.2;3.7)} = \frac{4.2}{4.2} = 1$$
$$r22 = \frac{3.1}{max\,(4.2;3.1;3.1;4.2;3.7)} = \frac{3.1}{4.2} = 0.73$$
$$r32 = \frac{3.1}{max\,(4.2;3.1;3.1;4.2;3.7)} = \frac{3.1}{4.2} = 0.73$$
$$r42 = \frac{4.2}{max\,(4.2;3.1;3.1;4.2;3.7)} = \frac{4.2}{4.2} = 1$$
$$r52 = \frac{3.7}{max\,(4.2;3.1;3.1;4.2;3.7)} = \frac{3.7}{4.2} = 0.88$$

c. Normalisasi atribut C3 (Disiplin dan bermasyarakat)

Creative Commons Attribution 4.0 International License

$$r13 = \frac{3.5}{max\,(3.5;3;3.2;3.5;3.7)} = \frac{3.5}{3.7} = 0.94$$
$$r23 = \frac{3}{max\,(3.5;3;3.2;3.5;3.7)} = \frac{3}{3.7} = 0.81$$
$$r33 = \frac{3.2}{max\,(3.5;3;3.2;3.5;3.7)} = \frac{3.2}{3.7} = 0.86$$
$$r43 = \frac{3.5}{max\,(3.5;3;3.2;3.5;3.7)} = \frac{3.5}{3.7} = 0.94$$
$$r53 = \frac{3.7}{max\,(3.5;3;3.2;3.5;3.7)} = \frac{3.7}{3.7} = 1$$

d. Normalisasi atribut C4 (Jujur dan Adil)

$$r14 = \frac{4.6}{max\,(4.6;2.9;3.6;4.1;3.7)} = \frac{4.6}{4.6} = 1$$
$$r24 = \frac{3.8}{max\,(4.6;2.9;3.6;4.1;3.7)} = \frac{3.8}{4.6} = 0.82$$
$$r34 = \frac{3.6}{max\,(4.6;2.9;3.6;4.1;3.7)} = \frac{3.6}{4.6} = 0.78$$
$$r44 = \frac{4.1}{max\,(4.6;2.9;3.6;4.1;3.7)} = \frac{4.1}{4.6} = 0.89$$
$$r54 = \frac{3.7}{max\,(4.6;2.9;3.6;4.1;3.7)} = \frac{3.7}{4.6} = 0.8$$

e. Normalisasi atribut C5 (Nilai Akademik)

$$r15 = \frac{4.2}{max\,(4.2;3.9;3.5;4;4.2)} = \frac{4.2}{4.2} = 1$$
$$r25 = \frac{3.9}{max\,(4.2;3.9;3.5;4;4.2)} = \frac{3.9}{4.2} = 0.90$$
$$r35 = \frac{3.5}{max\,(4.2;3.9;3.5;4;4.2)} = \frac{3.5}{4.2} = 0.83$$
$$r45 = \frac{4}{max\,(4.2;3.9;3.5;4;4.2)} = \frac{4}{4.2} = 0.95$$
$$r55 = \frac{4.2}{max\,(4.2;3.9;3.5;4;4.2)} = \frac{4.2}{4.2} = 1$$

Hasil Normalisasi

$$R = \begin{bmatrix} 0,96 & 1 & 0,94 & 1 & 1 \\ 0,91 & 0,73 & 0,81 & 0,82 & 0,9 \\ 0,76 & 0,73 & 0,86 & 0,78 & 0,83 \\ 1 & 1 & 0,94 & 0,89 & 0,95 \\ 0,91 & 0,88 & 1 & 0,8 & 1 \end{bmatrix}$$

Proses perankingan dengan menggunakan bobot:

w = [0,25 0,25 0,2 0,2 0,1]

Hasil yang diperoleh:

V1 = (0,25)(0,96) + (0,25)(1,00) + (0,20)(0,94) + (0,20)(1,00) + (0,10)(1,00) = 0,978 V2 = (0,25)(0,91) + (0,25)(0,73) + (0,20)(0,81) + (0,20)(0,82) + (0,10)(0,90) = 0,826 V3 = (0,25)(0,76) + (0,25)(0,73) + (0,20)(0,86) + (0,20)(0,78) + (0,10)(0,83) = 0,784 V4 = (0,25)(1,00) + (0,25)(1,00) + (0,20)(0,94) + (0,20)(0,89) + (0,10)(0,95) = 0,961 V5 = (0,25)(0,91) + (0,25)(0,88) + (0,20)(1,00) + (0,20)(0,80) + (0,10)(1,00) = 0,90

Keputusan:

Nilai terbesar adalah V1 sehingga Ahmad Topik adalah yang terpilih sebagai alternatif terbaik.

SIMPULAN

Creative Commons Attribution 4.0 International License

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemilihan ketua RW di kecamatan Kajen Desa Sambiroto dapat dilakukan dengan lebih sederhana dan transparan dengan menggunakan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ketua RW yang menerapkan metode SAW.

DAFTAR PUSTAKA

Afrizal Zein, & Rozali, C. (2024). Information technology investment assessment using Val IT framework. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology, 4*, 57–62.

Afrizal Zein. (2024). Implementation of service oriented architecture in mobile applications to improve system flexibility, interoperability, and scalability. *Journal of Information System, Technology and Engineering, 2*(1), 171–174.

Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Tinjauan tentang big data. *Aplikasi Jaringan dan Seluler, 19*(2), 171–209.

Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2017). *Keunggulan melalui analitik: Ilmu baru untuk sukses*. Harvard Business Review Press.

Gartner, Inc. (2019). *Laporan teknologi big data dan inovasi 2019*. Gartner Research.

Ishizaka, A., & Labib, A. (2011). Ulasan perkembangan utama dalam proses hierarki analitik. *Sistem Pakar dengan Aplikasi, 38*(11), 14336–14345. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.04.143

Kumar, M., Pandey, A., & Jain, S. (2020). Penggunaan AHP untuk mengevaluasi alternatif sistem informasi. *Jurnal Internasional Aplikasi Komputer, 975*, 8887.

Kusumah, A. C., Nugroho, N. A., & Leopriandis, G. A. (2024). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Perguruan Tinggi Swasta Terbaik Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Informatika Utama*, *2*(2), 97-108.

Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Rouse, M. (2018). Pengertian dan penerapan big data. *TechTarget Database Trends and Applications*. https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/big-data

Saaty, T. L. (1990). *Pengambilan keputusan untuk pemimpin: Proses hierarki analitik dalam menyelesaikan masalah kompleks*. Pittsburgh: RWS Publications.

Saaty, T. L. (2008). Pengambilan keputusan dengan proses hierarki analitik. *Jurnal Internasional Ilmu Layanan, 1*(1), 83–98.

Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2014). *Sistem pendukung keputusan dan bisnis intelijen* (Edisi ke-10). Pearson Education.

Zein, A., & Suharyanto, E. (2022). Analisis data minat calon mahasiswa Universitas Pamulang dengan menggunakan algoritma Naive Bayes classifier. *Sainstech, 32*(3), 70–76.

Creative Commons Attribution 4.0 International License