

SISTEM PEMILIHAN KETUA RT MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Dion Pernandi¹, Muhamad Fadly², Tri Rachmad Saputro³, Sufriyah⁴

¹⁻⁴Universitas Pamulang; Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang Barat, (021) 741-2566 atau 7470 9855

¹⁻⁴Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

e-mail: ¹dionpernandi19@gmail.com, ²maniafadly39@gmail.com, ³trirachmad.saputro17@gmail.com, ⁴sufriyahanida@gmail.com, ⁵dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak

Dalam dunia saat ini perkembangan teknologi sudah sangat pesat khususnya dalam bidang teknologi informasi sudah memberikan banyak dampak positif dan memudahkan kita dalam berbagai aspek. Permasalahan yang terjadi dalam pemilihan ketua RT pada desa Gangseyan Madura, pada desa belum ada aplikasi untuk pemilihan ketua RT. Oleh karena itu maka dibutuhkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat mengangkat suatu kasus agar dapat menilai kinerja setiap calon kandidat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Rumusan masalah yang akan dibahas yaitu belum adanya rekomendasi pendukung untuk sistem pendukung keputusan yang dijadikan sebagai alat bantu dalam menentukan pemilihan ketua RT. Metode yang akan digunakan untuk pemilihan ketua RT adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan model Sistem Penunjang Keputusan dengan metode SAW terhadap penentuan ketua RT.

Kata Kunci : Ketua RT, Sistem Penunjang Keputusan(SPK), Simple Additive Weighting(SAW)

I. PENDAHULUAN

Suatu desa bisa bergerak dengan adanya kerjasama antara ketua RT dan warga yang saling mendukung didalamnya. Sehingga untuk meningkatkan kesejahteraan warga, maka kualitas calon ketua RT di dalam desa juga harus diperhatikan, baik dari segi bekerja maupun evaluasi yang harus dilakukan untuk masa depan.

Kinerja seorang Kketua RT harus diukur dengan baik. Pengukuran kinerja ketua RT sangat penting guna evaluasi dan perencanaan di masa depan. Pemilihan ketua RT harus dilakukan untuk mengetahui prestasi yang hendak dicapai setiap desa. Apabila ketua RT berhasil mencapai target yang diinginkan, dapat menciptakan kesejahteraan warga, serta dapat memuaskan seluruh warga yang ada didesa tersebut. Hasil penilaian harus dapat menjamin perlakuan yang adil serta memuaskan bagi para calon ketua RT.

Desa Gangseyan Madura merupakan desa yang cukup luas yang berada di sekitar wilayah Bangkalan Madura, dimana didesa itu dipimpin oleh ktua RT untuk kesejahteraan warga. Maka kualitas seorang calon ketua RT didalam desa harus diperhatikan, baik dari segi kepemimpinan dan tanggung yang harus dilakukan untuk masa depan.

Metode SAW merupakan salah satu metode dari MultiAttribute Decision Making. Metode ini juga sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Pengguna Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan pemilihan ketua RT yang terbaik, dapat membantu dan mempermudah dalam menilai kinerja berdasarkan kriteria-kriteria yang telah di tentukan yaitu kepemimpinan dan tanggung jawab, kebersihan, kejujuran, komunikasi, kerjasama.

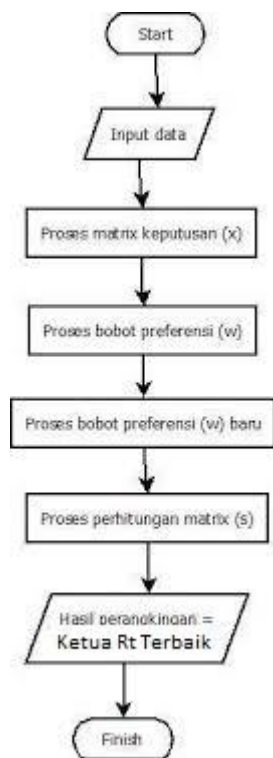
Adapun permasalahan yang dihadapi oleh desa Gangseyan Madura dalam pemilihan calon ketua RT tersebut, yaitu belum adanya metode yang tepat dalam pemilihan ketua RT dan dalam mengambil keputusan

pemilihan ketua RT sangat sulit dikarenakan masih belum adanya suatu sistem untuk pemilihan ketua RT tersebut. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode, yaitu metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dalam proses pengambilan keputusannya lebih cepat. Agar memudahkan untuk pengambilan keputusan pemilihan ketua RT.

II. METODE PELAKSANAAN

Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) yang mampu menyelesaikan masalah multiple attribute decision making dengan cara membobotkan semua kriteria dan alternatif yang menghasilkan nilai referensi yang tepat.

Algoritma metode Saw dijelaskan dalam flowchart berikut:



Gambar 1. Flowchart

Langkah-langkah dalam penyelesaian metode simple additive weighting adalah sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Pada penelitian ini menggunakan metode purposive sampling, artinya pengambilan data tidak dilakukan secara acak tapi telah di tentukan terlebih dahulu. Orang yang dijadikan sampel adalah orang yang di anggap paham terhadap topik penelitian yang dilakukan atau petinggi dari instansi tempat dilakukannya penelitian, Responden dalam penelitian ini.

Pemilihan responden sample dengan pertimbangan berdasarkan kriteria yang ditentukan dan bahwa data warehouse akan digunakan oleh unit kerja tersebut sehingga sample tersebut sangat representatif .

Langkah-langkah penelitian ini sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah Langkah awal dari penelitian ini adalah dengan mengidentifikasi masalah yang ada pada sistem penentuan SPK. Hasil dari langkah ini adalah rumusan masalah.
2. Rumusan Masalah Berdasarkan identifikasi masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW terhadap pemilihan ketua RT di desa Gangseyan Madura.
3. Pengumpulan Data Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi dari penelitian yang dilakukan.
4. Penetapan bobot Dari hasil wawancara, peneliti melanjutkan dengan menganalisa dokumen-dokumen yang didapat. Hasil analisa tersebut dapat dijadikan dasar untuk menentukan solusi yang tepat atas masalah atau kendala yang dihadapi.
5. Perancangan Aplikasi
 - a. Data awal
 - b. Penentuan kriteria dan pembobotan
 - c. Proses SAW
 - d. Hasil pada terbobot
 - e. Hasil seleksi pemilihan ketua RT
 - f. Implementasi
 - g. Pengujian
6. Implementasi Aplikasi ini akan dibuat dengan menggunakan PHP dan MySQL Karena MySQL adalah salah satu software aplikasi database yang cepat, mudah untuk digunakan.
7. Pengujian Pada Teknik pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini dengan pendekatan Proses pengujian UAT (User Acceptance Test) adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa software sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kriteria dan Nilai Kriteria

Kriteria yang digunakan untuk perbandingan alternatif pemilihan ketua RT dilakukan melalui wawancara dengan para ahli dibidang tersebut. Maka diperoleh lima kriteria yaitu: Kedisiplinan, Kinerja, Prilaku, Tanggung jawab, dan Sikap dibawah tekanan.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Ketentuan Kriteria
C1	Kedisiplinan
C2	Kinerja
C3	Prilaku
C4	Tanggung Jawab
C5	Sikap Dibawah Tekanan

Berikut adalah tabel kriteria dan pada tabel tersebut sesuai dengan kebutuhan kriteria untuk menentukan calon ketua RT pada desa Gangseyan Madura.

Tabel 2. Data Kriteria Nilai

Kode	Ketentuan Kriteria	Nilai
C1	Kedisiplinan	5
C2	Kinerja	4
C3	Prilaku	3
C4	Tanggung Jawab	2
C5	Sikap dibawah Tekanan	1

Dari tabel 2. tersebut diketahui terdapat lima kriteria yang digunakan dalam proses pemilihan ketua RT di desa Gangseyan Madura. Keseluruhan jenis kriteria yang digunakan adalah kriteria Benefit, artinya nilai yang didapatkan alternatif calon ketua RT terhadap masing-masing kriteria ditentukan atau diprioritaskan dari nilai tertinggi. Berbeda jika jenis kriteria yang digunakan adalah kriteria cost karena pada kriteria cost berarti nilai alternatif terhadap suatu kriteria dengan nilai terendah yang dijadikan sebagai prioritas nilai terbaik. Masing-masing kriteria yang digunakan memiliki nilai bobot yang berbeda, artinya tingkat kepentingan atau prioritas dari suatu kriteria tertentu dari besar nilai bobot yang dimiliki kriteria tersebut.

B. Analisis Data

Proses analisis data terhadap data diperoleh lima yaitu: Kedisiplinan, Kinerja, Prilaku, Tanggung Jawab, dan Sikap dibawah tekanan.

1. Kedisiplinan

Penilaian kedisiplinan merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian masa kerja ini memiliki lima kategori, yakni $C1 < C1 \leq 4$ tahun, $4 \text{ tahun} < C1$

≤ 8 tahun, $8 \text{ tahun} < C1 \leq 12$ tahun, $C1 \leq 12$ tahun. Kategorikategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Sangat Baik (SB). Kelima kategori tersebut di konversikan ke bilangan crips $K=0$, $S=0.25$, $C=0.50$, $B=0.75$, dan $SB=1$.

2. Kinerja

Penilaian Kinerja merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian prestasi ini memiliki lima kategori, yakni $C2 \geq 100$, $81 < C2 \leq 90$, $71 \leq 80$, $61 \leq 70$, $C2 \leq 60$. Kategorikategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Sangat Baik (SB).

3. Prilaku

Penilaian Prilaku merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian masa kerja ini memiliki lima kategori, yakni $C3 \geq 100$, $81 < C3 \leq 90$, $71 \leq 80$, $61 \leq 70$, $C3 \leq 60$. Kategorikategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Sangat Baik (SB).

4. Tanggung jawab

Penilaian Absensi Karyawan merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian masa kerja ini memiliki lima kategori, yakni $C4=D1$, $\text{If } C4=D2$, $\text{If } C4=D3$, $\text{If } C4=S1$, $\text{If } C4=S2$, $\text{If } C4=S3$. Kategorikategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Sangat Baik (SB).

5. Sikap Dibawah Tekanan

Penilaian sikap dibawah tekanan merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian prestasi ini memiliki lima kategori, yakni $C5 \leq 100$, $81 < C2 \leq 90$, $71 \leq 80$, $61 \leq 70$, $C2 \leq 60$. Kategorikategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Sangat Baik (SB).

C. Pembobotan Kriteria

Pada penelitian ini pertama-tama saya berdiskusi dengan beberapa masyarakat setempat untuk menentukan kriteria dan bobot dari masing masing kriteria tersebut untuk dijadikan tolak ukur penilaian, berikut adalah tabel kriteria dan bobot.

Tabel 3. Pembobotan Metode SAW

Kode	Ketentuan Kriteria	Sifat	Nilai Bobot
C1	Kedisiplinan	Benefit	5
C2	Kinerja	Benefit	4

C3	Prilaku	Benefit	3
C4	Tanggung Jawab	Cost	2
C5	Sikap Dibawah Tekanan	Cost	1

Pada tabel 3. dengan metode SAW bahwa yang menjadi prioritas dalam pemilihan ketua RT adalah Kinerja operational, 50% alokasi bobot diarahkan ke kedisiplinan dan diikuti tanggung jawab dengan nilai 40% selanjutnya prilaku 30% dan sikap dibawah tekanan 10% lembar pembobotan dapat di lihat.

D. Membuat Matriks Keputusan Dengan Metode SAW

Membuat matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria Setelah menentukan matriks keputusan (X) selanjutnya adalah membuat normalisasi dari matriks keputusan.

$$R = \begin{bmatrix} 4,17 & 4,22 & 4,09 & 4,13 & 2,00 \\ 4,09 & 4,22 & 4,17 & 4,22 & 2,00 \\ 3,96 & 4,13 & 4,26 & 4,26 & 2,00 \\ 4,00 & 4,04 & 4,04 & 4,04 & 3,00 \\ 4,00 & 4,39 & 4,78 & 4,65 & 3,00 \\ 3,91 & 3,91 & 4,22 & 4,09 & 3,00 \\ 3,91 & 3,96 & 3,87 & 4,04 & 3,00 \\ 4,35 & 4,30 & 4,09 & 4,17 & 2,00 \\ 4,09 & 4,30 & 4,17 & 4,17 & 3,00 \\ 4,04 & 4,22 & 4,22 & 4,30 & 2,00 \end{bmatrix} \dots\dots Rumus$$

Gambar 2. Matriks Keputusan

E. Normalisasi Matriks

Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada kriteria Cj.

$$r_{11} = \frac{4,17}{\text{Max}\{4,17; 4,09; 3,96; 4,00; 4,00; 3,91; 3,91; 4,35; 4,09; 4,04; 3,75\}} = \frac{4,17}{4,35} = 0,96$$

$$r_{12} = \frac{4,22}{\text{Max}\{4,22; 4,22; 4,13; 4,04; 4,39; 3,91; 3,96; 4,30; 4,30; 4,22; 3,74\}} = \frac{4,22}{4,39} = 0,96$$

$$r_{13} = \frac{4,09}{\text{Max}\{4,09; 4,17; 4,26; 4,04; 4,78; 4,22; 3,87; 4,09; 4,17; 4,22; 3,78\}} = \frac{4,09}{4,78} = 0,85$$

$$r_{14} = \frac{4,13}{\text{Max}\{4,13; 4,22; 4,26; 4,04; 4,65; 4,09; 4,04; 4,17; 4,17; 4,30; 3,74\}} = \frac{4,13}{4,65} = 0,89$$

$$r_{15} = \frac{2,00}{\text{Max}\{2,00; 2,00; 2,00; 3,00; 3,00; 3,00; 3,00; 2,00; 3,00; 2,00; 2,00\}} = \frac{2,00}{3,00} = 0,67$$

Gambar 3. Normalisasi

Normalisasi dilakukan dengan mencari nilai maksimal. Nilai maksimal tersebut dijadikan pembagi dari semua nilai pada kriteria yang sama Hasil dari normalisasi R dapat dilihat pada tabel 5. Dibawah ini.

Tabel 5. Normalisasi R

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.96	0.96	0.85	0.89	0.56
A2	0.94	0.96	0.87	0.91	0.67
A3	0.91	0.94	0.89	0.92	0.67
A4	0.92	0.92	0.85	0.87	1.00
A5	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00
A6	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00
A7	0.90	0.90	0.81	0.87	1.00
A8	1.00	0.98	0.85	0.90	0.67
A9	0.94	0.98	0.87	0.90	1.00
A10	0.93	0.96	0.88	0.93	0.67

Normalisasi pada tabel 5. dilakukan dengan mencari nilai maksimal. Nilai maksimal tersebut dijadikan pembagi dari semua nilai pada kriteria yang sama. Sehingga nilai preferensi setiap alternatif sesuai pada tabel 5.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari uraian yang dijelaskan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian sistem, perancangan sistem pendukung keputusan dapat membantu proses pemilihan ketua RT agar dapat menjadi lebih objektif karena sudah tidak hanya mengambil opini saja.
2. Saran untuk penelitian selanjutnya menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang lainnya, atau membandingkan dengan metode yang digunakan selain Saw.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z., Ardian, Y., Informasi, S., Malang, U. K., Informasi, S., & Malang, U. K. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Siswa Berprestasi Kurikulum 2013 Berbasis Web Pada Smk Negeri 1 Gedangan Menggunakan Metode Saw.*

Ardhi, R., & Endahuluan, I. P. (2016). Komparasi Metode SAW dan TOPSIS untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan. *Jurnal Teknik Elektro*, 8(1), 8–11.