

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA RT/RW BERBASIS WEB MVC MENGUNAKAN METODE TOPSIS

Arta Tirtayasa¹⁾, Daniel Yeri Kristiyanto²⁾

^{1,2}Jurusan Sistem Informasi

^{1,2}Fakultas Informatika.

^{1,2}Institut Teknologi Telkom Purwokerto

E-mail : 19103147@ittelkom-pwt.ac.id¹⁾, daniel@ittelkom-pwt.ac.id²⁾

Abstract

The election of the chairman of the Neighborhood Unit (RT)/Rukun Warga (RW) is one of the democratic mechanisms carried out by the community at the RT/RW level to determine who will lead and represent the interests of the community in the neighborhood where they live. Each (RT) and (RW) is led by the RT Chair and RW Chair. However, the process of selecting the head of the RT/RW Griya Satria Bukit Permata is still carried out by deliberation, appointed indirectly, A decision support system (DSS) is needed that can help the process of selecting RT/RW heads using the web-based Model-View-Controller (MVC) Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method that can help this process. Selection is carried out by analyzing and selecting the best candidates based on criteria namely loyalty, leadership, integrity, age and experience. The aim of this research is to create a DSS for the selection of RT/RW heads based on the TOPSIS method to assist in the selection of prospective RT/RW heads. The results of implementing can seek recommendations for candidates for RT/RW heads in an objective, efficient and helpful manner, directing a process for selecting RT/RW heads. Namely, with the result of Candidate A's preference value 0.896, Candidate B 0.756, C 0.477, D 0.432 and E 0.463. DSS for the selection of RT/RW heads using the TOPSIS method is suitable and can determine the results of the ranking of the five head candidates and five criteria and the implementation of DSS using the MVC web-based TOPSIS method can work well to find out and make decisions about the RT/RW head candidates.

Keywords — TOPSIS, Decision Support System, MVC, Election

Intisari

Pemilihan ketua Rukun Tetangga (RT)/Rukun Warga (RW) adalah salah satu mekanisme demokratis yang dilakukan oleh masyarakat di tingkat RT/RW untuk menentukan siapa yang akan memimpin dan mewakili kepentingan masyarakat dalam lingkungan tempat tinggal. Masing-masing (RT) dan (RW) dipimpin oleh Ketua RT dan Ketua RW. Namun, proses pemilihan ketua RT/RW di lingkungan Griya Satria Bukit Permata masih dilakukannya pemilihan ketua secara musyawarah, ditunjuk secara tidak langsung, hal ini dapat menimbulkan kecemburuan sosial antar warga di RT/RW Oleh karena itu diperlukan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu proses pemilihan ketua RT/RW menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) berbasis web Model-View-Controller (MVC) dapat membantu proses tersebut. Seleksi dilakukan dengan menganalisis dan memilih kandidat terbaik berdasarkan kriteria yakni loyalitas, kepemimpinan, integritas, usia dan pengalaman. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat SPK pemilihan ketua RT/RW berbasis web MVC dengan menggunakan metode TOPSIS untuk membantu dalam pemilihan calon ketua RT/RW di Griya Satria Bukit Permata. Hasil implementasi pemilihan ketua RT/RW menggunakan metode TOPSIS dapat mencari rekomendasi calon ketua RT/RW secara objektif, efisien dan membantu menyederhanakan sebuah proses pemilihan ketua RT/RW, dengan hasil nilai preferensi Calon A yakni 0.896, Calon B yakni 0.756, Calon C yakni 0.477, Calon D yakni 0.432 dan Calon E yakni 0.463. SPK pemilihan ketua RT/RW menggunakan metode TOPSIS cocok dan dapat mengetahui hasil dari perbandingan lima calon ketua dan lima kriteria dan implementasi SPK menggunakan metode TOPSIS berbasis web MVC dapat berjalan dengan baik untuk mengetahui dan mengambil keputusan dari calon ketua RT/RW.

Kata Kunci — TOPSIS, Sistem Pendukung Keputusan, MVC, Pemilihan Ketua RT.

1. PENDAHULUAN

Pemilihan ketua Rukun Tetangga (RT)/ Rukun Warga (RW) adalah salah satu mekanisme

demokratis yang dilakukan oleh masyarakat di tingkat RT/RW untuk menentukan siapa yang akan memimpin dan mewakili kepentingan masyarakat dalam lingkungan tempat tinggal.

Masing-masing (RT) dan (RW) dipimpin oleh Ketua RT dan Ketua RW, ketua RT memimpin warganya dalam periode tertentu, ketua RT dapat dipilih secara langsung atau lewat musyawarah mufakat oleh masyarakat yang berada dalam lingkup wilayahnya [1]. Namun proses pemilihan ketua RT/RW di lingkungan RT.02/RW.09 Griya Satria Bukit Permata Purwokerto 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 RT/RW. Sistem dibangun dengan menerapkan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dengan kriteria yaitu loyalitas, kepemimpinan, integritas, usia dan pengalaman. Kriteria yang telah ditentukan dan bobot diperoleh dari wawancara dari setiap 5 kriteria tersebut oleh panitia pemilihan RT/RW.

Pada penelitian yang dilakukan Fahrur Rozi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. Metode AHP dan TOPSIS membantu mengambil sebuah informasi untuk menjadi sebuah keputusan untuk penerimaan pegawai baru dengan jumlah data 638 calon pegawai pada sebuah perusahaan. Sistem yang telah dibangun menunjukkan nilai akurasi sebesar 100% pada periode Februari – Juni, hasil terendah yakni 82,50% pada periode Maret dan dengan rerata akurasi terbaik mencapai 91,23%. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nugsiyati dkk yang berjudul *Decision Support System for Selection of Candidates for PASKIBRAKA Using the TOPSIS Method*. Metode TOPSIS dapat membantu untuk mengsekelsi kandidat PASKIBRAKA hasil dari penelitian ini seleksi menunjukkan bahwa hasilnya percobaannya menggunakan sistem yang sama dengan manual perhitungan, dan perhitungan Metode TOPSIS menghasilkan *output* perangkaan dari kandidat PAKIBRAKA [3]. Berdasarkan sejumlah metode yang ada pada MADM seperti metode SAW, AHP, SMART dan lainnya, metode TOPSIS dipilih dikarenakan metode dengan konsep yang sederhana, mudah dipahami dan dapat memecahkan multi-kriteria dengan memperhatikan nilai-nilai sesuai dengan

kriteria. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini menggunakan metode TOPSIS untuk memilih calon ketua RT/RW di lingkungan RT.02/RW.09 Griya Satria Bukit Permata Purwokerto, untuk membantu memberikan sebuah rekomendasi untuk panitia penyelenggara pemilihan RT/RW.

2. METODOLOGI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan yakni sistem berbasis komputer yang menggabungkan kecerdasan para ahli dan kemampuan komputer untuk mengonversikan data sebagai informasi guna menambah keefektifan pengambilan keputusan [4]. *Decision support system* (DSS) telah dikembangkan untuk mendukung metode *Multiple Criteria Decision Analys* (MCDA) untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan memanfaatkan data melalui model untuk mencari dan mengatasi permasalahan semi-terstruktur dan tidak terstruktur [5]. Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu manusia memperoleh sebuah keputusan dengan pemberian informasi yang ingin dibutuhkan, adapun pengertian dari sistem pendukung keputusan yaitu sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang mendukung pilihan dengan cara membantu pembuat keputusan dalam organisasi informasi dan pemodelan hasil [6].

2.2. Metode TOPSIS

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah *multi attribute decision making* (MADM). Metode TOPSIS didasarkan pada konsep di mana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [7]. Metode TOPSIS didasarkan pada pengukuran jarak euclidean dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Hasilnya telah dinyatakan sebagai koefisien kedekatan demikian pula, koefisien kedekatan yang lebih tinggi dikenal sebagai alternatif yang disukai [8].

Secara umum, langkah-langkah metode TOPSIS yaitu sebagai berikut[9]:

1. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$
Dan $j = 1, 2, \dots, n$

2. Matriks keputusan yang ternormalisasi bobot

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$;
Dan $j = 1, 2, \dots, n$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negatif (A^-)

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (4)$$

Dengan :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (5)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (6)$$

4. Menentukan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif (D_i^+) dan matriks solusi ideal negatif (D_i^-).

Jarak antara alternatif D_i dengan solusi ideal positif, dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (7)$$

Jarak antara alternatif D_i dengan solusi ideal negatif dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (8)$$

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Nilai Preferensi untuk setiap (V_i) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (9)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$;

Dengan V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa Kriteria alternatif A_i lebih dipilih.

6. Meranking Alternatif

Alternatif-alternatif yang memungkinkan didaftar secara berurutan. Oleh karena itu solusi teraik adalah yang terpendek dibandingkan dengan solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif [7].

2.3. Model-View-Controller (MVC)

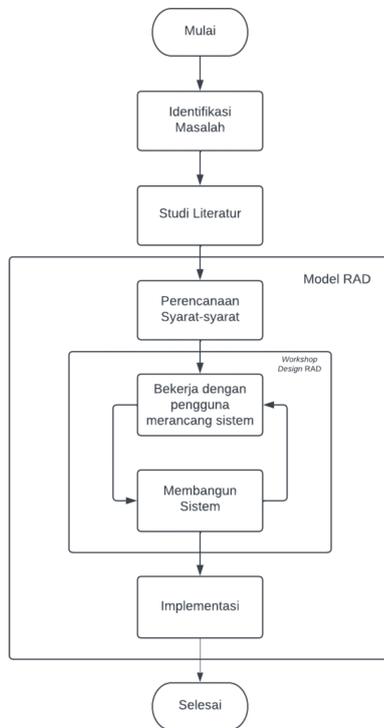
Model-View-Controller (MVC) yang merupakan suatu metode pengembangan aplikasi yang membagi aplikasi ke dalam tiga komponen utama, yaitu *Model*, *View*, dan *Controller*. Komponen ini berfungsi untuk memisahkan data dan logika bisnis (*Model*) dari tampilan pengguna (*View*), dengan bantuan controller (*Controller*) yang bertanggung jawab mengatur interaksi antara *Model* dan *View*. Dengan demikian, MVC memastikan bahwa setiap bagian aplikasi bekerja secara terpisah dan efisien serta mempermudah proses pengembangan aplikasi [10].

2.4. Rapid Application Development (RAD)

RAD (*Rapid Application Development*) merupakan metode pengembangan pada perangkat lunak dari salah satu dari model SDLC (*System Development Life Cycle*) yang memprioritaskan proses pengembangan yang relatif singkat. Metode ini bisa digunakan landasan untuk membangun sistem informasi yang unggul pada kecepatan, ketepatan, serta bisa menekan pengeluaran biaya [11].

2.5. Tahapan Penelitian

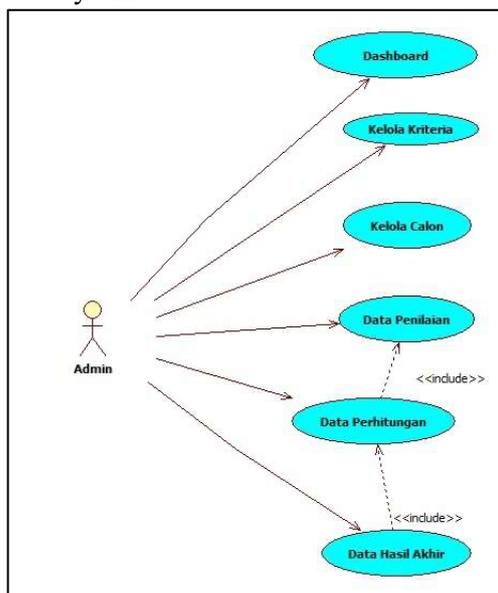
Tahapan penelitian yang akan digunakan untuk melakukan proses ini akan melalui beberapa fase, yakni berjalan secara kolektif membentuk alur metode. Berikut merupakan gambar tahapan penelitian pada Gambar 1 di bawah:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.6. Use Case Diagram

Berikut merupakan perancangan *use case* dari sistem pendukung keputusan pemilihan ketua RT/RW yakni:



Gambar 2. Use Case Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perhitungan TOPSIS

Perhitungan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) ini digunakan untuk mencari ketua RT/RW di Perum Griya Satria Bukit Permata Purwokerto, untuk melakukan perhitungan tersebut menggunakan data *dummy* untuk mengetahui hasil dari perhitungan TOPSIS sesuai.

3.1.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dibahas yakni mencari seorang kandidat calon ketua RT/RW dengan 5 kriteria yaitu:

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis Kriteria
C1	Kepemimpinan	5	Benefit
C2	Jiwa Sosial	4	Benefit
C3	Loyalitas	3	Benefit
C4	Usia	3	Benefit
C5	Pengalaman	2	Benefit

Berikut merupakan perolehan data alternatif (calon ketua RT/RW) dari warga di Griya Satria Bukit Permata Purwokerto menggunakan data *dummy*:

Tabel 2. Tabel Nilai Alternatif

Nama Calon	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Calon A	90	80	70	65	70
Calon B	90	70	60	60	75
Calon C	60	70	50	60	80
Calon D	80	75	50	30	50
Calon E	60	50	70	70	60

3.1.2. Membuat Matriks Keputusan

Berikut merupakan matriks keputusan berdasarkan kendala yang akan diselesaikan

$$x = \begin{pmatrix} 90 & 80 & 70 & 65 & 70 \\ 90 & 70 & 60 & 60 & 75 \\ 60 & 70 & 50 & 60 & 80 \\ 80 & 75 & 50 & 30 & 50 \\ 60 & 50 & 70 & 70 & 60 \end{pmatrix}$$

3.1.3. Normalisasi Matriks Rij

Selanjutnya mencari dan menghitung dari matriks keputusan dengan mencari matriks yang ternormalisasi (Rij) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Langkah berikutnya yakni mencari nilai rij, dilakukannya mencari nilai pembagi dengan rumus seperti berikut:

$$|X_n| = \sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}$$

$$|X_1| = \sqrt{90^2 + 90^2 + 60^2 + 80^2 + 60^2} = 172,627$$

Berikut merupakan tabel hasil dari nilai pembagi dari perhitungan di atas:

Tabel 3. Tabel Pembagi

Pembagi				
172,62	155,96	135,64	131,24	151,74
7	5	7	4	0

Langkah berikutnya yakni menghitung nilai Rij dengan membagikan nilai matriks keputusan dengan nilai Xn atau nilai pembagi sebagai berikut:

$$R_{11} = \frac{90}{172,627} = 0,521$$

Berikut merupakan hasil semua perhitungan Rij untuk semua matriks keputusan X yakni:

$$R_{ij} = \begin{pmatrix} 0,521 & 0,513 & 0,516 & 0,495 & 0,461 \\ 0,521 & 0,449 & 0,442 & 0,457 & 0,494 \\ 0,348 & 0,449 & 0,369 & 0,457 & 0,527 \\ 0,463 & 0,481 & 0,369 & 0,229 & 0,330 \\ 0,348 & 0,321 & 0,516 & 0,533 & 0,395 \end{pmatrix}$$

Berikutnya setelah membuat matriks Rij selanjutnya yakni menormalisasikan nilai Rij dengan mengkalikan nilai Bobot Wj:

$$Y_{11} = 0,521 \cdot 5 = 2,607$$

Berikut merupakan matriks hasil dari normalisasi nilai untuk data Rij yang dikalikan dengan Bobot Wj yakni:

$$Y_{ij} = \begin{pmatrix} 2,607 & 2,052 & 1,548 & 1,486 & 0,923 \\ 2,607 & 1,795 & 1,327 & 1,371 & 0,989 \\ 1,738 & 1,795 & 1,106 & 1,371 & 1,054 \\ 2,317 & 1,924 & 1,106 & 0,686 & 0,659 \\ 1,738 & 1,282 & 1,548 & 1,600 & 0,791 \end{pmatrix}$$

3.1.4. Solusi Ideal Positif (A+) dan Solusi Ideal Negatif (A-)

Setelah menentukan hasil matriks terbobot Yij lalu tentukan solusi ideal positif (A+) dan negatif (A-) menurut nilai matriks terbobot Yij. Berikut merupakan persamaan yang digunakan mencari (A+) dan (A-):

Berikut merupakan tabel dari solusi ideal positif dan negatif:

Tabel 4. Tabel Solusi Ideal Positif dan Negatif

Yi	Solusi Ideal	Max	Min
Y1	2,607; 2,607; 1,738; 2,317; 1,738	2,607	1,738
Y2	2,052; 1,795; 1,795; 1,924; 1,282	2,052	1,282
Y3	1,548; 1,327; 1,106; 1,106; 1,548	1,548	1,106
Y4	1,486; 1,371; 1,371; 0,686; 1,600	1,600	0,686
Y5	0,923; 0,989; 1,054; 0,659; 0,791	1,054	0,659

Selanjutnya yakni menentukan nilai positif dan negatif pada tabel diatas, maka akan menghasilkan seperti berikut:

Tabel 5. Tabel Hasil A+ dan A-

A+	2,607	2,052	1,548	1,600	1,054
A-	1,738	1,282	1,106	0,686	0,659

3.1.5. Jarak Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif

Langkah untuk menentukan jarak antara nilai terbobot dari setiap alternatif terhadap solusi ideal positif, yakni menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$D_1^+ = \sqrt{\frac{(2,607 - 2,607)^2 + (2,052 - 2,052)^2 + (1,548 - 1,548)^2}{(1,600 - 1,486)^2 + (1,054 - 0,923)^2}} = 0,174$$

Menghitung jarak antara nilai pembobotan setiap alternatif untuk mendapatkan solusi ideal negatif menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$D_1^- = \sqrt{\frac{(2,607 - 1,738)^2 + (2,052 - 1,282)^2 + (1,548 - 1,106)^2}{(1,486 - 0,686)^2 + (0,923 - 0,659)^2}} = 1,501$$

Berikut merupakan tabel dari hasil jarak positif dan jarak negatif:

Tabel 6. Tabel Hasil D+ dan D-

Jarak Positif (D+)	Jarak Negatif (D-)
0,174	1,501
0,414	1,283
1,034	0,943
1,135	0,864
1,190	1,024

3.1.6. Nilai Preferinsi (V)

Langkah terakhir dari metode TOPSIS yakni menentukan nilai preferensi dan dapat dihitung menggunakan rumus yakni:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

$$V_1 = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+} = \frac{1,501}{1,501 + 0,174} = 0,896 = \text{Calon A}$$

$$V_2 = \frac{D_2^-}{D_2^- + D_2^+} = \frac{1,283}{1,283 + 0,414} = 0,756 = \text{Calon B}$$

$$V_3 = \frac{D_3^-}{D_3^- + D_3^+} = \frac{0,943}{0,943 + 1,034} = 0,477 = \text{Calon C}$$

$$V_4 = \frac{D_4^-}{D_4^- + D_4^+} = \frac{0,864}{0,864 + 1,135} = 0,432 = \text{Calon D}$$

$$V_5 = \frac{D_5^-}{D_5^- + D_5^+} = \frac{1,024}{1,024 + 1,190} = 0,463 = \text{Calon E}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, akan diperoleh hasil dari perankingan yang telah dilakukan beberapa langkah dalam metode TOPSIS yakni sebagai berikut:

Tabel 7. Tabel Hasil Perankingan

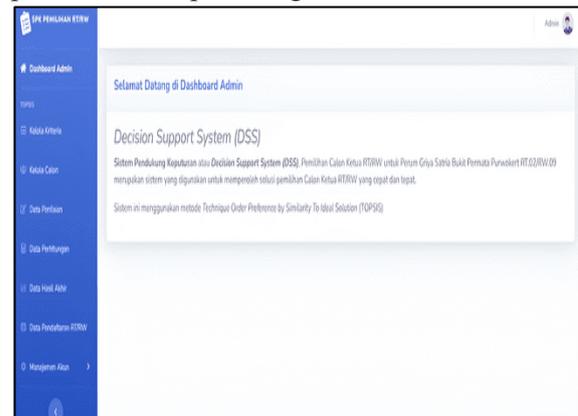
Alternatif	V	Ranking
Calon A	0,896	1
Calon B	0,756	2
Calon C	0,477	3
Calon D	0,432	4
Calon E	0,463	5

Dapat disimpulkan dari perhitungan untuk mencari atau pemilihan ketua RT/RW. Dengan nama Calon A mendapatkan nilai preferensi dengan skor tertinggi yakni 0,896 dan disusul dengan Calon B dengan skor 0,756, Calon C dengan skor 0,477, Calon D dengan skor 0,432 dan Calon E dengan skor 0,463.

Implementasi website

3.1.7. Halaman Dashboard

Gambar di bawah merupakan tampilan dari dashboard ketika berhasil login menggunakan akun admin dan memiliki menu diantaranya adalah kelola kriteria, kelola calon, data penilaian, data perhitungan, data hasil akhir.



Gambar 3. Halaman Dashboard.

3.1.8. Halaman Kelola Kriteria

Gambar di bawah merupakan tampilan kelola kriteria di mana dapat menambah, edit, dan hapus kriteria.

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis Kriteria	Aksi
C1	Kepentingan	5	benefit	Edit Kriteria Hapus Kriteria
C2	Jwa Sosial	4	benefit	Edit Kriteria Hapus Kriteria
C3	Loyalttas	3	benefit	Edit Kriteria Hapus Kriteria
C4	Ula	3	benefit	Edit Kriteria Hapus Kriteria
C5	Pengalaman	2	benefit	Edit Kriteria Hapus Kriteria

Gambar 4. Halaman Kelola Kriteria.

3.1.9. Halaman Kelola Calon

Gambar di bawah merupakan tampilan kelola calon di mana dapat menambah, *edit*, dan hapus calon.

No	Nama Calon	Aksi
1	Calon A	Edit Calon Hapus Calon
2	Calon B	Edit Calon Hapus Calon
3	Calon C	Edit Calon Hapus Calon
4	Calon D	Edit Calon Hapus Calon
5	Calon E	Edit Calon Hapus Calon

Gambar 5. Halaman Kelola Calon

3.1.10. Halaman Data Penilaian

Gambar di bawah merupakan tampilan data penilaian di mana admin dapat menambah dan *edit* nilai.

No	Nama Calon	C1	C2	C3	C4	C5	Aksi
1	Calon A	90	80	70	65	70	Edit Nilai
2	Calon B	90	70	60	65	70	Edit Nilai
3	Calon C	60	70	50	60	80	Edit Nilai
4	Calon D	80	75	50	30	50	Edit Nilai
5	Calon E	60	50	70	70	60	Edit Nilai

Gambar 6. Halaman Data Penilaian.

3.1.11. Halaman Perhitungan

Gambar di bawah merupakan tampilan data perhitungan, halaman ini merupakan halaman untuk melihat proses perhitungan untuk mencari calon ketua RT/RW menggunakan metode TOPSIS.

No	Nama Calon	C1	C2	C3	C4	C5
1	Calon A	90	80	70	65	70
2	Calon B	90	70	60	65	70
3	Calon C	60	70	50	60	80
4	Calon D	80	75	50	30	50
5	Calon E	60	50	70	70	60

C1	C2	C3	C4	C5
5	4	3	3	2

No	Nama Calon	C1	C2	C3	C4	C5
1	Calon A	0.571	0.511	0.516	0.667	0.704
2	Calon B	0.521	0.449	0.442	0.487	0.489
3	Calon C	0.348	0.654	0.353	0.644	0.536
4	Calon D	0.489	0.481	0.389	0.225	0.395
5	Calon E	0.348	0.321	0.516	0.524	0.432

Gambar 7. Halaman Data Perhitungan.

3.1.12. Halaman Data Hasil Akhir

Gambar di bawah merupakan tampilan data hasil akhir dari perhitungan menggunakan metode TOPSIS dan admin dapat mencetak laporan tersebut.

Nama Calon	Nilai Preferensi	Ranking
Calon A	0.895	1
Calon B	0.777	2
Calon C	0.476	3
Calon E	0.459	4
Calon D	0.435	5

Gambar 8. Halaman Data Hasil Akhir

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan ketua RT/RW (Studi kasus RT 02/RW 09 Griya Satria Bukit Permata Purwokerto). Berikut kesimpulan yang dapat diambil:

1. Pendekatan untuk mencari calon ketua RT 02/RW 09 di lingkungan Griya Satria Bukit Permata Purwokerto menggunakan metode

TOPSIS yakni cocok dan dapat mengetahui hasil dan perbandingan lima kriteria dan lima calon ketua.

2. Implementasi metode TOPSIS berbasis web MVC dengan menggunakan *framework laravel* sebagai MVC. Web dapat berjalan dengan baik dan minimalisir terjadinya kesalahan untuk mengetahui keputusan dari calon ketua RT 02/RW 09 di lingkungan Griya Satria Bukit Permata Purwokerto.

4.2. Saran

1. Sistem yang dibangun ini masih berbasis web, jika pengembangan di waktu yang akan datang sistem ini akan lebih baik juga apabila dikembangkan dalam bentuk *mobile apps*.
2. Dalam pengembangan SPK untuk memilih ketua RT/RW dapat mencoba menggunakan metode lain selain TOPSIS atau menggabungkan dua metode.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Novita, "Budaya dan Perilaku Memilih Masyarakat Desa Tanjung Keranjang Dalam Pemilihan Ketua Rukun Tetangga (RT) Tahun 2021," pp. 104–116, 2021.
- [2] S. Saifulloh, R. Pamungkas, and M. Lenawati, "Decision support system with TOPSIS method for lecturer appraisal in Universitas PGRI Madiun," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1375, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1375/1/012009.
- [3] S. Hartati and D. Wahana Aprilianti, "Decision Support System for Selection of Candidates for PASKIBRAKA Using the TOPSIS Method," 2020. [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/te>.
- [4] B. E. W. Asrul and S. Zuhriyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Air Bersih Menggunakan Mobil Tangki pada PDAM Kota Makassar dengan Menggunakan Metode TOPSIS," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, p. 35, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2020762630.
- [5] G. Talari, E. Cummins, C. McNamara, and J. O'Brien, "State of the art review of Big Data and web-based Decision Support Systems (DSS) for food safety risk assessment with respect to climate change," *Trends Food Sci. Technol.*, no. July, 2021, doi: 10.1016/j.tifs.2021.08.032.
- [6] V. L. Sauter, *Decision Support Systems for Business Intelligence: Second Edition*. 2010.
- [7] M. R. Fahlevi, D. Ridha, and D. Putri, "Aplikasi Penerapan TOPSIS Dalam Menentukan Kualitas Bibit Jambu Madu," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 4, no. 2, p. 569, 2020, [Online]. Available: <http://ejurnal.tunasbangsa.ac.id/index.php/jsakti/article/view/249>.
- [8] B. Bera, P. K. Shit, N. Sengupta, S. Saha, and S. Bhattacharjee, "Susceptibility of deforestation hotspots in Terai-Dooars belt of Himalayan Foothills: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS models," *J. King Saud Univ. - Comput. Inf. Sci.*, no. xxxx, 2021, doi: 10.1016/j.jksuci.2021.10.005.
- [9] S. Aulia, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Bantuan Beras Miskin Menggunakan Metode Topsis," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 52–57, 2020, doi: 10.46576/djtechno.v1i2.973.
- [10] B. T. R. I. Anggoro *et al.*, "SISWA DENGAN METODE SAW DAN TOPSIS (Studi Kasus: Pondok Tahfidz Nuraini)," 2022.
- [11] Rosida, Minarni, and Mustaqiem, "Penerapan E-Commerce Pada Sistem Informasi Penjualan Bucket Bunga Sampit Menggunakan Rapid Application Development," *RESOLUSI Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 41–47, 2021, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>.