

METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON KEPALA DESA

Aolia Musofa¹, Ernawati², Laela Elsa Putri³, Bintang Harry Qurbani⁴,

Gunawan Ependi⁵, M. Mulaimi⁶, Nico Abransyah Atallah⁷

^{1,2,3,4,5,7} Teknik Informatika, STMIK Lombok, Praya

⁶ Sistem Informasi, STMIK Lombok, Praya

Jl. Basuki Rahmat No. 105, Praya, Lombok Tengah, NTB.

aoliamusofa4@gmail.com

ABSTRAK

Proses pemilihan kepala desa merupakan langkah penting dalam menentukan pemimpin yang mampu membawa perubahan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa. Namun, praktik pemilihan calon kepala desa sering kali dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti subjektivitas dalam penilaian, kurangnya transparansi, dan keterbatasan metode analisis yang objektif. Hal ini dapat memengaruhi kualitas keputusan yang diambil oleh pihak terkait. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan berbasis metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP diterapkan melalui sembilan tahapan, mulai dari pendefinisian masalah, pembobotan hirarki, normalisasi matriks, hingga penghitungan rasio konsistensi. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode AHP, kandidat A2 memiliki nilai total tertinggi sebesar 0.5075, mengungguli kandidat lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa A2 adalah pilihan terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yaitu tanggung jawab (K1), kompetensi (K2), dan integritas (K3). Keunggulan utama A2 terletak pada kriteria K1, yang memberikan kontribusi signifikan terhadap nilai total. Keputusan ini didukung oleh analisis yang memenuhi standar konsistensi dalam metode AHP, sehingga hasilnya dapat dipercaya dan digunakan sebagai dasar dalam penetapan kepala desa. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan pemilihan kepala desa menjadi lebih transparan dan objektif, meningkatkan kualitas hasil keputusan, serta membangun kepercayaan masyarakat terhadap proses pemilihan.

Kata kunci: Pemilihan Kepala Desa, Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1. PENDAHULUAN

Pemilihan kepala desa merupakan salah satu tahapan strategis dalam menentukan pemimpin yang diharapkan mampu membawa perubahan positif dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa [1].

Kepala desa memiliki peran penting dalam mengelola sumber daya desa, mengembangkan program-program pemberdayaan masyarakat, serta memastikan keberlanjutan pembangunan di tingkat lokal. Oleh karena itu, proses pemilihan kepala desa harus dilakukan dengan cermat agar menghasilkan pemimpin yang kompeten, memiliki integritas, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. membawa perubahan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa [2].

Namun, dalam praktiknya, proses pemilihan calon kepala desa sering kali menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah subjektivitas dalam penilaian kandidat. Subjektivitas ini dapat terjadi karena kurangnya sistem yang objektif dan terstruktur untuk mengevaluasi calon berdasarkan kriteria yang relevan. Selain itu, kurangnya transparansi dalam proses penilaian dan keterbatasan metode analisis yang digunakan sering kali menjadi kendala [3].

Kondisi ini berpotensi memengaruhi kualitas keputusan yang diambil oleh pihak terkait, seperti panitia pemilihan atau pemangku kebijakan. Akibatnya, kepercayaan masyarakat terhadap hasil pemilihan dapat menurun, dan tujuan dari proses

pemilihan untuk mendapatkan pemimpin yang terbaik menjadi sulit tercapai. Namun, dalam praktiknya, pemilihan calon kepala desa sering kali menghadapi tantangan berupa subjektivitas dalam penilaian, kurangnya transparansi, dan keterbatasan metode analisis yang objektif. Hal ini dapat memengaruhi kualitas keputusan yang diambil oleh pihak terkait, seperti panitia pemilihan atau pemangku kebijakan [4].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan yang mampu membantu proses evaluasi secara objektif, terstruktur, dan transparan. Salah satu pendekatan yang dapat diimplementasikan adalah metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan metode pengambilan keputusan yang dirancang untuk memecahkan masalah kompleks dengan membagi permasalahan ke dalam struktur hierarki yang lebih sederhana [5].

Keunggulan metode ini terletak pada kemampuannya mengelola perbandingan berpasangan antara kriteria, sehingga memungkinkan penentuan bobot prioritas yang mencerminkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria. Selain itu, AHP juga menyediakan mekanisme untuk memeriksa konsistensi data, yang memastikan keakuratan hasil analisis [6].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menyaring dan mengevaluasi calon kepala desa secara objektif berdasarkan kriteria

tertentu. Metode AHP merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk tujuan ini. AHP memiliki keunggulan dalam mengelola perbandingan berpasangan antara kriteria, sehingga memungkinkan penentuan bobot prioritas yang mencerminkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria. Dengan menggunakan metode ini, keputusan dapat diambil secara terstruktur dan transparan, sekaligus mengurangi subjektivitas dalam proses penilaian [7].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP dalam proses pemilihan calon kepala desa [8].

Sistem ini dirancang untuk membantu panitia pemilihan dalam mengevaluasi dan menyaring calon berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti tanggung jawab (K1), kompetensi (K2), dan integritas (K3). Proses ini melibatkan tahapan yang sistematis, mulai dari pendefinisian masalah, penyusunan matriks perbandingan berpasangan, hingga penghitungan konsistensi. Pada penelitian ini, sistem pengambilan keputusan dirancang untuk membantu proses pemilihan calon kepala desa dengan memanfaatkan metode AHP. Sistem ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang lebih akurat dengan mempertimbangkan berbagai kriteria, seperti tanggung jawab, jujur dan disiplin. Diharapkan, sistem ini tidak hanya meningkatkan kualitas pemilihan, tetapi juga membangun kepercayaan masyarakat terhadap proses tersebut [9].

Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, diharapkan proses pemilihan kepala desa dapat dilakukan secara lebih transparan dan objektif. Selain itu, hasil keputusan yang diperoleh diharapkan lebih akurat dan dapat diterima oleh semua pihak, sehingga dapat meningkatkan kualitas pemilihan dan membangun kepercayaan masyarakat terhadap proses tersebut. Melalui pendekatan yang terstruktur, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan metode evaluasi dan pengambilan keputusan yang lebih baik di tingkat lokal [10].

Penelitian oleh Sarah Nuban, Kornelis Letelay dan Meiton Boru (2020) yang berjudul "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Kepala Desa Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (F-SAW) (Studi Kasus Pada Desa Noelbaki Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang)*" menjelaskan bahwa Pemilihan Kepala Desa (Pilkades) merupakan peristiwa politik tingkat desa yang mencerminkan keterlibatan langsung masyarakat dalam demokrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (F-SAW)* guna menghasilkan perangkingan calon kepala desa sebagai rekomendasi bagi Badan Permusyawaratan Desa (BPD) dalam pengambilan keputusan. Hasil pengujian pada 30 data uji dengan nilai kepentingan yang sama untuk setiap kriteria

menunjukkan tingkat kesesuaian perangkingan aplikasi dengan keputusan BPD sebesar 90%, meskipun terdapat tiga hasil perangkingan yang tidak sesuai dengan standar BPD. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pemilihan calon kepala desa [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Yosias Elkam dan Depi Rusda (2021) dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Calon Kepala Desa Menggunakan Metode Weighted Product dan Profile Matching (Studi Kasus di Desa Bajarum) Berbasis Web*" membahas kendala yang dihadapi dalam proses seleksi pemilihan kepala desa, khususnya pada tahap penyaringan calon yang berpotensi menghasilkan ketidaksesuaian antara data dan output akhir. Penelitian ini bertujuan untuk membantu panitia pemilihan dalam proses seleksi calon kepala desa dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengolahan data dan nilai secara matematis serta otomatis menggunakan metode *Weighted Product* dan *Profile Matching*, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan terpercaya [12].

Penelitian yang dilakukan oleh Robby Rizky, Zaenal Hakim, Sri Setiyowati, Aghy Gilar Pratama, dan rekan-rekan (2024), dengan judul "*Implementasi Metode AHP untuk Pemilihan Perangkat Desa di Mandalasari Kabupaten Pandeglang*", menggunakan metode AHP untuk menyelesaikan masalah kompleks yang tidak terstruktur dengan cara membaginya ke dalam kelompok-kelompok yang terorganisasi dalam bentuk hierarki. Metode ini melibatkan pemberian nilai numerik untuk menggantikan persepsi manusia dalam membuat perbandingan relatif, yang kemudian digunakan untuk menentukan elemen dengan prioritas tertinggi melalui perhitungan matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk menyeleksi perangkat desa sesuai dengan standar yang telah ditetapkan [13].

Penelitian yang dilakukan oleh Winia Waziana, Ahmad Agus Rozikin, Hikmatul Aliyah, dan tim (2022) dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode AHP*" mengungkapkan bahwa kepala sekolah memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. Kepala sekolah berkontribusi dalam menciptakan lingkungan yang nyaman dan kondusif untuk mendukung proses belajar mengajar sesuai dengan harapan. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses pemilihan kepala sekolah yang mampu menjalankan tugas dengan baik serta memajukan sekolah. Dengan menggunakan aplikasi berbasis metode AHP, diharapkan sistem ini dapat memberikan hasil optimal dalam seleksi kepala sekolah di SMK Islam Adiluwih [14].

Penelitian yang dilakukan oleh Yunida Ayu Kusuma Ningtyas dan Dwi Agus Diartono (2024) dengan judul "*Studi Perbandingan Metode SAW dan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan*

Seleksi Kelayakan Calon Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan" membahas Program Keluarga Harapan (PKH), sebuah inisiatif pemerintah Indonesia untuk memberikan bantuan sosial kepada Keluarga Miskin (KM) yang memenuhi kriteria sebagai penerima PKH. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat mendukung proses evaluasi kelayakan calon penerima bantuan PKH di Desa Sindurejo, menggunakan pendekatan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membandingkan efektivitas keduanya [15].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

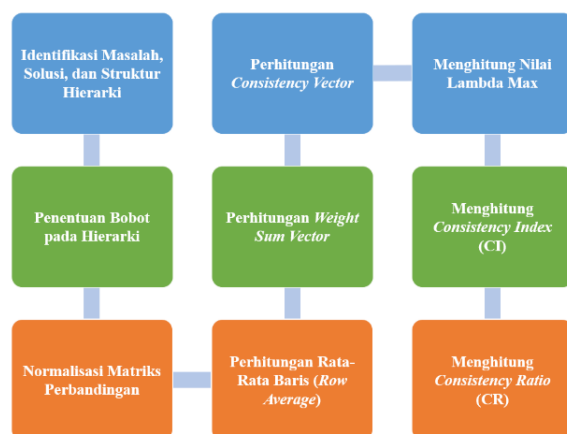
Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. DSS dimaksud untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka [16].

2.2. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode pengambilan keputusan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pertama kali dikembangkan pada tahun 1980, oleh Thomas L. Saaty dalam bukunya *Analytical Hierarchy Process*. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan proses dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*) untuk menjelaskan faktor evaluasi dan faktor bobot dalam kondisi multi faktor [16].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah yang dimiliki dan dilakukan dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan tersebut. Tahapan penyelesaian untuk mengatasi masalah menggunakan metode AHP dapat dilakukan dalam 9 tahapan, gambar tahapan metode AHP ditunjukkan pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode AHP antara lain:

3.1. Identifikasi Masalah, Solusi, dan Struktur Hierarki

Langkah pertama adalah memahami masalah yang akan dipecahkan dengan jelas dan mendetail sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat. Setelah masalah diidentifikasi, solusi yang memungkinkan untuk mengatasinya dirumuskan. Pada tahap ini, tujuan utama ditempatkan di puncak struktur hirarki, diikuti oleh kriteria-kriteria yang relevan yang akan digunakan untuk mengevaluasi alternatif yang tersedia. Alternatif-alternatif ini disusun pada tingkat bawah dalam hierarki untuk mempermudah analisis lebih lanjut.

3.2. Penentuan Bobot pada Hierarki

Setiap kriteria dalam hirarki dibandingkan satu sama lain menggunakan metode perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*). Proses ini menilai kepentingan relatif antara kriteria dengan menggunakan skala tertentu, misalnya skala 1 hingga 9 seperti yang direkomendasikan dalam AHP. Hasil dari perbandingan ini mencerminkan preferensi subjektif pengambil keputusan dalam bentuk nilai kualitatif dan kuantitatif.

3.3. Normalisasi Matriks Perbandingan

Matriks hasil perbandingan berpasangan dinormalisasi untuk menghasilkan nilai yang dapat dibandingkan secara konsisten. Normalisasi dilakukan dengan membagi setiap elemen dalam kolom matriks dengan jumlah total elemen pada kolom tersebut. Proses ini bertujuan untuk menyelaraskan skala penilaian sehingga mempermudah perhitungan bobot prioritas.

3.4. Perhitungan Rata-Rata Baris (Row Average)

Setelah matriks dinormalisasi, langkah berikutnya adalah menghitung rata-rata setiap baris. Penjumlahan nilai pada setiap baris dilakukan, kemudian hasilnya dibagi dengan jumlah elemen dalam baris tersebut. Nilai rata-rata ini digunakan sebagai bobot prioritas untuk masing-masing kriteria.

$$x = \frac{\sum_i}{n} \quad (1)$$

3.5. Perhitungan Weight Sum Vector

Matriks awal perbandingan kriteria dikalikan dengan bobot prioritas (rata-rata baris) yang telah diperoleh. Hasil dari perkalian ini disebut *weight sum vector*, yang menunjukkan seberapa besar kontribusi setiap elemen terhadap tujuan.

3.6. Perhitungan Consistency Vector

Consistency vector dihitung dengan membagi elemen *weight sum vector* dengan nilai rata-rata baris masing-masing. Tahap ini penting untuk mengukur konsistensi pengambilan keputusan dalam proses perbandingan berpasangan.

3.7. Menghitung Nilai Lambda Max (λ_{max})

Meratakan hasil dari pembagian *weight sum vector* dengan bobot prioritas. Lambda maksimum ini merupakan indikator utama untuk menghitung tingkat konsistensi dalam matriks perbandingan.

$$\lambda_{max} = \frac{\sum a}{n} \quad (2)$$

3.8. Menghitung Consistency Index (CI)

Consistency Index (CI) dihitung dengan menggunakan rumus: di mana adalah jumlah elemen dalam matriks. CI mengukur sejauh mana matriks perbandingan mendekati konsistensi sempurna.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (3)$$

3.9. Menghitung Consistency Ratio (CR)

Tahap terakhir adalah menghitung Consistency Ratio (CR) dengan menggunakan rumus: di mana RI (Random Index) adalah nilai indeks acak berdasarkan jumlah elemen dalam matriks. Jika nilai CR lebih kecil dari 0,1, maka matriks dianggap konsisten. Jika CR lebih besar, maka proses perbandingan berpasangan perlu ditinjau kembali.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4)$$

Tabel RI										
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Gambar 2. Tabel RI

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria adalah parameter yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif, dalam hal ini meliputi Tanggung Jawab (K1), Jujur (K2), dan Disiplin (K3), yang masing-masing mencerminkan aspek penting dalam penilaian kandidat. Alternatif adalah pilihan yang akan dinilai berdasarkan kriteria-kriteria sebelumnya, antara lain Amrulloh, S.Pd.I. (A1), Arifin, S.E. (A2), dan Jayadi, S.Kom. (A3).

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria
K1	Tanggung Jawab
K2	Jujur
K3	Disiplin

Tabel 2. Alternatif

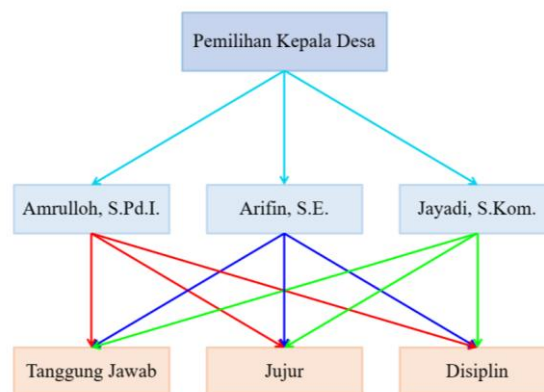
Kode	Alternatif
A1	Amrulloh, S.Pd.I.
A2	Arifin, S.E.
A3	Jayadi, S.Kom.

Tahapan atau langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode AHP sebagai berikut.

4.1. Pendefinisian Masalah, Solusi, dan Hierarki

Tahap pertama kita akan melakukan pendefinisian masalah yaitu penentuan calon kepala desa. Solusi yang akan dihasilkan yaitu penentuan

kepala desa, dan hirarki dari penentuan kepala desa dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Hierarki pemilihan kepala desa

4.2. Pembobotan pada setiap Hierarki

Tahapan kedua kita akan membuat pembobotan setiap hirarki dan matriks berpasangan dari masing-masing kriteria yang ada. Dengan nilai kriteria yang digunakan yaitu Tanggung Jawab sebagai K1, Jujur sebagai K2, dan Disiplin sebagai K3. Nilai pembobotan masing-masing kriteria seperti berikut ini.

Dengan penilaian kriteria:

1. K1 3 kali lebih baik dari pada K2
2. K1 8 kali lebih baik dari pada K3
3. K2 3 kali lebih baik dari pada K3

Tabel 3. Bobot kriteria

	K1	K2	K3
K1	1.00	3.00	8.00
K2	0.33	1.00	3.00
K3	0.13	0.33	1.00
Bobot Total	1.46	4.33	12.00

Hasil perhitungan hierarki kriteria terdapat K1 lebih dihargai atau dianggap lebih penting dibandingkan K2 dan K3, dengan bobot 12.00. K2 memiliki bobot 4.33, lebih besar daripada K3 yang hanya memiliki bobot 1.46. Bobot perbandingan antar kriteria mengindikasikan prioritas relatif antara K1, K2, dan K3.

4.3. Menentukan Nilai Hasil Normalisasi, Prioritas Vektor dan Bobot Priority

Tahapan ketiga kita akan menghitung Normalisasi, P. Vektor dan Bobot Priority matrik berpasangan dari masing-masing kriteria. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Hasil normalisasi, p. vektor dan bobot priority

Normalisasi Kriteria			P. Vektor	Bobot Priority
K1	K2	K3		
0.69	0.69	0.67	2.04	0.68
0.23	0.23	0.25	0.71	0.24
0.09	0.08	0.08	0.25	0.08
				1.00

Hasil normalisasi, p. vektor (*Priority Vector*), dan bobot *priority* dari kriteria K1, K2, dan K3 menunjukkan proporsi relatif masing-masing kriteria terhadap total bobot, yang dijumlahkan menjadi 1. P. vektor dihitung dengan mengalikan nilai normalisasi setiap kriteria dalam kolomnya dan mengindikasikan kontribusi relatif setiap kriteria dalam keseluruhan keputusan. Bobot *priority* dihitung dengan membagi P. vektor masing-masing kriteria dengan total P. vektor yang menghasilkan bobot *priority* 0.68 untuk K1, 0.24 untuk K2, dan 0.08 untuk K3, menunjukkan bahwa K1 memiliki prioritas tertinggi, diikuti oleh K2, dan K3 yang memiliki prioritas terendah dalam pengambilan keputusan berbasis perbandingan berpasangan.

4.4. Menentukan *Eigen Value* Kriteria

Selanjutnya menentukan nilai *eigen value* kriteria dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Eigen value} = (\text{Total K1} \times \text{Bobot Priority K1}) + (\text{Total A-n} \times \text{Bobot Priority A-n})$$

$$\begin{aligned} \text{EV} &= (\text{T.K1} \times \text{B.K1}) + (\text{T.K2} \times \text{B.K2}) + (\text{T.K3} \times \text{B.K3}) \\ &= (1.46 \times 0.68) + (4.33 \times 0.24) + (12 \times 0.08) \end{aligned}$$

$$\text{Total} = 3.24$$

Hasil perhitungan *Eigen value* sebesar 3.24 menunjukkan konsistensi dari bobot yang diberikan pada kriteria K1, K2, dan K3 dalam model perbandingan berpasangan.

4.5. Menentukan Nilai dari Kriteria K1

Nilai perbandingan alternatif

1. A2 2 kali lebih bertanggung jawab dari A1
2. A1 3 kali lebih bertanggung jawab dari A3
3. A2 5 kali lebih bertanggung jawab dari A3

4.6. Menentukan Nilai Kriteria K1

Tabel 5. Matrik perbandingan kriteria K1

Matrik perbandingan			
K1	A1	A2	A3
A1	1.00	0.50	3.00
A2	2.00	1.00	5.00
A3	0.33	0.20	1.00
Total Bobot	3.33	1.70	9.00

Berdasarkan hasil perhitungan matriks perbandingan berpasangan pada kriteria K1, diperoleh bobot K1 untuk tiga alternatif, yaitu A1, A2, dan A3. Bobot kriteria K1 masing-masing adalah sebagai berikut: A1 sebesar 3.33, A2 sebesar 1.70, dan A3 sebesar 9.00.

4.7. Menentukan Nilai Hasil Normalisasi, Nilai P. Vektor dan Nilai Bobot *Priority*

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat menyimpulkan bahwa A2 memiliki bobot prioritas tertinggi (0.58), diikuti oleh A1 dengan bobot 0.31, dan A3 dengan bobot prioritas terendah (0.11).

Dengan demikian, A2 adalah alternatif yang memiliki prioritas tertinggi berdasarkan kriteria K1, sedangkan A3 menjadi alternatif dengan prioritas terendah.

Tabel 6. Hasil normalisasi, p. vektor dan bobot *priority* kriteria K1

Normalisasi			P. vektor	Bobot <i>priority</i>
0.30	0.29	0.33	0.93	0.31
0.60	0.59	0.56	1.74	0.58
0.10	0.12	0.11	0.33	0.11
				1.00

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat menyimpulkan bahwa A2 memiliki bobot prioritas tertinggi (0.58), diikuti oleh A1 dengan bobot 0.31, dan A3 dengan bobot prioritas terendah (0.11). Dengan demikian, A2 adalah alternatif yang memiliki prioritas tertinggi berdasarkan kriteria K1, sedangkan A3 menjadi alternatif dengan prioritas terendah.

4.8. Menentukan *Eigen Value* Kriteria K1

$$\text{EV} = 3.0049$$

$$\text{CI} = 0.0025$$

$$\text{CR} = 0.0042$$

Nilai *eigen value* yang diperoleh adalah 3.0049, yang mengindikasikan bahwa proses perbandingan berpasangan menghasilkan nilai prioritas yang cukup akurat.

CI sebesar 0.0025 menunjukkan bahwa matriks perbandingan memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik.

CR sebesar 0.0042, yang jauh lebih kecil dari 0.1, menunjukkan bahwa matriks perbandingan berpasangan sangat konsisten dan keputusan yang diambil berdasarkan data ini dapat diandalkan.

4.9. Menentukan Nilai dari Kriteria K2

Nilai Alternatif

1. A2 4 kali lebih jujur dari A1
2. A3 4 kali lebih jujur dari A1
3. A3 2 kali lebih jujur dari A2

4.10. Menentukan Nilai Kriteria K2

Tabel 7. Matrik perbandingan kriteria K2

Matrik perbandingan			
K2	A1	A2	A3
A1	1.00	0.25	0.25
A2	4.00	1.00	0.50
A3	4.00	2.00	1.00
Total Bobot	9.00	3.25	1.75

Berdasarkan hasil perhitungan matriks perbandingan berpasangan pada kriteria K2, diperoleh bobot K2 untuk tiga alternatif, yaitu A1, A2, dan A3. Bobot kriteria K2 masing-masing adalah sebagai berikut: A1 sebesar 9.00, A2 sebesar 3.25, dan A3 sebesar 1.75.

4.11. Menentukan Nilai Hasil Normalisasi, Nilai P. Vektor dan Nilai Bobot Priority

Tabel 8. Hasil normalisasi, p. vektor dan bobot priority kriteria K2

Normalisasi			P.vektor	Bobot priority
0.11	0.08	0.14	0.33	0.11
0.44	0.31	0.29	1.04	0.35
0.44	0.62	0.57	1.63	0.54
				1.00

Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa A3 adalah alternatif yang paling dapat diandalkan untuk kriteria K2. Alternatif ini dapat menjadi pilihan utama dalam pengambilan keputusan. A2 dapat menjadi alternatif pendukung, sementara A1 dapat dipertimbangkan dalam konteks yang lebih spesifik dan terbatas.

4.12. Menentukan Eigen Value Kriteria K2

$$\begin{aligned} EV &= 3.0686 \\ CI &= 0.0343 \\ CR &= 0.0591 \end{aligned}$$

Nilai *eigen value* sebesar 3.0686 menunjukkan bahwa hasil perhitungan matriks cukup konsisten.

CI sebesar 0.0343 mengindikasikan tingkat inkonsistensi yang sangat kecil.

CR sebesar 0.0591, yang lebih kecil dari 0.1, menunjukkan bahwa matriks perbandingan berpasangan sangat konsisten.

4.13. Menentukan Nilai dari Kriteria K3

Nilai Alternatif

1. A2 4 kali lebih disiplin dari A1
2. A3 3 kali lebih disiplin dari A1
3. A3 2 kali lebih disiplin dari A2

4.14. Menentukan Kriteria K3

Tabel 9. Matrik perbandingan kriteria K3

Matrik perbandingan			
K3	A1	A2	A3
A1	1.00	0.25	0.33
A2	4.00	1.00	0.50
A3	3.00	2.00	1.00
Total Bobot	8.00	3.25	1.83

Berdasarkan hasil perhitungan matriks perbandingan berpasangan pada kriteria K2, diperoleh bobot K1 untuk tiga alternatif, yaitu A1, A2, dan A3. Bobot kriteria K2 masing-masing adalah sebagai berikut: A1 sebesar 8.00, A2 sebesar 3.25, dan A3 sebesar 1.83.

4.15. Menentukan Nilai Hasil Normalisasi, Nilai P. Vektor dan Nilai Bobot Priority

Hasil perhitungan bobot priority menunjukkan bahwa A3 adalah alternatif terbaik berdasarkan kriteria K3. A2 dapat menjadi pilihan pendukung, sementara

A1 memiliki prioritas yang lebih rendah dan dapat dipertimbangkan hanya dalam konteks yang lebih terbatas.

Tabel 10. Hasil Normalisasi, p. vector dan bobot priority kriteria K3

Normalisasi			P.vektor	Bobot priority
0.13	0.08	0.18	0.38	0.13
0.50	0.31	0.27	1.08	0.36
0.38	0.62	0.55	1.54	0.51
				1.00

4.16. Menentukan Eigen Value Kriteria K3

$$\begin{aligned} EV &= 3.1323 \\ CI &= 0.0662 \\ CR &= 0.1141 \end{aligned}$$

Nilai *eigen value* sebesar 3.1323 mengindikasikan adanya deviasi kecil dari konsistensi sempurna.

CI sebesar 0.0662 menunjukkan adanya sedikit ketidakkonsistenan dalam matriks perbandingan.

CR sebesar 0.1141, yang lebih besar dari 0.1, menunjukkan bahwa tingkat konsistensi matriks perbandingan belum sepenuhnya memenuhi standar konsistensi.

4.17. Perangkingan dari Setiap Alternatif Berdasarkan Kriteria

Perangkingan didapatkan dari hasil perkalian antara bobot *priority* matriks berpasangan dengan bobot *priority* tiap kriteria sehingga mendapatkan hasil seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Hasil perangkingan

	K1	K2	K3	Total	Juara
A1	0.21	0.03	0.01	0.2473	2
A2	0.40	0.08	0.03	0.5075	1
A3	0.07	0.13	0.04	0.2452	3

Hasil dari perangkingan didapatkan bahwa:

A2 (Arifin, S.E.) menjadi juara pertama dengan nilai total tertinggi, menunjukkan keunggulannya dalam kriteria yang paling penting, yaitu K1 (Tanggung Jawab).

A1 (Amrulloh, S.Pd.I.) berada diposisi kedua dengan skor yang cukup baik pada kriteria K1.

A3 (Jayadi, S.Kom.) berada diposisi ketiga, meskipun unggul pada kriteria K2, skor rendah pada K1 dan K3 membuat total nilainya lebih kecil dari alternatif lainnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Proses pemilihan kepala desa menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dilakukan melalui tahapan sistematis, mulai dari pendefinisian masalah, pembobotan kriteria, perhitungan matriks perbandingan berpasangan, hingga analisis konsistensi untuk memastikan keakuratan hasil. Berdasarkan perhitungan, kandidat

A2 memperoleh skor tertinggi sebesar 0.5075, diikuti oleh A1 dengan skor 0.2473, dan A3 dengan skor 0.2452, menunjukkan bahwa A2 merupakan pilihan terbaik berdasarkan kriteria tanggung jawab, kejujuran, dan disiplin, dengan kontribusi terbesar berasal dari kriteria tanggung jawab. Keputusan ini dinyatakan valid karena memenuhi standar konsistensi metode AHP, sehingga dapat dijadikan dasar dalam seleksi kepala desa yang lebih objektif dan transparan. Untuk meningkatkan kualitas pemilihan di masa depan, disarankan agar proses ini dikembangkan dengan menambahkan kriteria seperti kemampuan kepemimpinan dan komunikasi publik, serta melibatkan lebih banyak pihak dalam penyusunan bobot kriteria guna mengurangi potensi bias subjektif dan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap hasil pemilihan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Ekonomi; Aulia and N. Kawedar, "Peran Kepala Desa dalam Pengelolaan APBDes," *Wacana Ekonomi: Jurnal Ekonomi*, vol. 23, no. 2, pp. 206–217, 2024, doi: 10.22225/we.23.2.2024.206-217.
- [2] M. M. Raharjo, *Kepemimpinan kepala desa*. Bumi Aksara, 2021.
- [3] M. M. I. Raharjo, *Kepemimpinan kepala desa*. Bumi Aksara, 2021.
- [4] M. I. Dwi Putri¹, N. Arifani², and D. Ratnasari³, "POLITIK DAN TRADISI: POLITIK UANG DALAM PEMILIHAN KEPALA DESA POLITICS AND TRADITIONS: MONEY POLITICS IN VILLAGE HEAD SELECTION Maurelia Vidiara Auliavia 4 4 , Sinta Nuriyah 5 5 , Agus Mahfud Fauzi 6⁶," 2020.
- [5] H. Pratiwi, *Metode Analytical Hierarchy Process*. Res. Gate, no. May, 2020.
- [6] Liga Mayola, M. Afdhal, and Rita, "Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru," *Jurnal KomtekInfo*, pp. 81–86, Jun. 2023, doi: 10.35134/komtekinfo.v10i2.371.
- [7] F. Kaunan *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Kepala Desa Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Oesena)," 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.sidyanusa.org/index.php/jkdn>
- [8] C. Rozali, A. Zein, and S. Farizy, "PENERAPAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK PEMILIHAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU", doi: 10.55903/jitu.v1i2.153.
- [9] Mafrizal and Ilyas, "DESAIN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON KEPALA DESA DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR," *Jurnal Selodang Mayang*, vol. 7, no. 1, 2021.
- [10] J. Pengadaan, B. / Jasa, S. A. Nugroho, I. Artikel, and S. Artikel, "Penentuan Ketua Pokja Pemilihan pada Tender Pekerjaan Konstruksi menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," vol. 3, no. 2, pp. 58–64, 2024, [Online]. Available: <https://journal.ifpi.or.id/index.php/jpbj> 58 Journal homepage: <https://journal.ifpi.or.id/index.php/jpbj>
- [11] K. L. S.Kom., M. Cs, S. Nuban, and M. Boru, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Kepala Desa menggunakan metode Fuzzy Simple Additive Weighting (F-SAW) (Studi Kasus Pada Desa Noelbaki Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang)," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 76–85, 2020, doi: 10.35508/jicon.v8i1.2400.
- [12] Y. Elkam and D. Rusda, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Calon Kepala Desa Menggunakan Metode Weighted Product Dan Profile Matching (Studi Kasus Di Desa Bajarum) Berbasis Web," *Jurnal Sosial Teknologi*, vol. 1, no. 12, pp. 632–647, 2021, doi: 10.36418/jurnalsostech.v1i12.258.
- [13] R. Rizky *et al.*, "Implementasi Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) untuk Pemilihan Perangkat Desa di Mandalasari Kabupaten Pandeglang," *Jurnal Teknik Informatika Unika ST. Thomas*, vol. 9, no. 1, pp. 16–25, 2024.
- [14] Samsir, D. I. Gunawan HTS, and S. Z. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching," *U-NET Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.52332/u-net.v4i1.162.
- [15] Y. A. K. Ningtyas and D. A. Diartono, "Studi Perbandingan Metode SAW dan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kelayakan Calon Penerima Bantuan Progam Keluarga Harapan," *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 587–596, 2024, doi: 10.35870/jtik.v8i3.2059.
- [16] H. A. Septilia and Styawati, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN DANA BANTUAN MENGGUNAKAN METODE AHP," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, Dec. 2020.