



Penerapan Metode Analytic Network Process untuk Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Menjadi Guru Tetap

Siti Nurlela¹, Liza Fania, Aditya Ananda¹, Muhammad Juanda¹, David JM Sembiring^{1,*}

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Deli Serdang, Indonesia
Jl. Sei Batang Hari No.84A, Babura Sunggal, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: davidjmsembiring@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak—Proses pengangkatan guru honorer menjadi guru tetap hingga saat ini masih menghadapi berbagai permasalahan, terutama terkait dengan objektivitas dan transparansi dalam pengambilan keputusan. Banyak instansi pendidikan masih menggunakan cara manual dalam menilai kelayakan guru, yang sering kali bergantung pada penilaian subjektif tanpa dasar analisis yang terukur. Hal ini menyebabkan proses pengangkatan tidak selalu mencerminkan kompetensi dan kinerja sebenarnya dari para guru honorer. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Analytical Network Process (ANP) yang dapat membantu pihak sekolah maupun dinas pendidikan dalam menentukan guru honorer yang layak diangkat menjadi guru tetap secara objektif, sistematis, dan terukur. Metode ANP dipilih karena mampu memetakan hubungan saling ketergantungan antar kriteria dan subkriteria dalam proses seleksi. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, serta studi pustaka, kemudian diolah dengan matriks perbandingan berpasangan untuk menghasilkan bobot prioritas tiap kriteria dan alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis ANP yang dikembangkan mampu meningkatkan kecepatan, efisiensi, dan keadilan dalam proses pengangkatan guru. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa alternatif Dwi Rokita memiliki nilai tertinggi sebesar 2,531439, sehingga direkomendasikan sebagai guru yang layak diangkat menjadi guru tetap. Dengan demikian, penerapan metode ANP terbukti efektif dalam membantu pengambilan keputusan pengangkatan guru honorer secara objektif dan akuntabel, sekaligus mendukung peningkatan mutu sumber daya manusia di bidang pendidikan.

Kata Kunci: Guru Honorer; Guru Tetap; Pengangkatan; Sistem Pendukung Keputusan; Metode Analytic Network Process

Abstract—The process of appointing honorary teachers as permanent teachers still faces various challenges, particularly concerning objectivity and transparency in decision-making. Many educational institutions continue to rely on manual evaluation methods to assess teacher eligibility, which are often subjective and lack measurable analytical foundations. Consequently, the appointment process does not always reflect the actual competence and performance of honorary teachers. Based on these issues, this study aims to develop a Decision Support System (DSS) based on the Analytical Network Process (ANP) method to assist schools and educational authorities in objectively, systematically, and accurately determining which honorary teachers are eligible for permanent appointment. The ANP method was chosen because it can map the interdependence among criteria and sub-criteria in the selection process. Data were collected through observation, interviews, and literature review, then processed using a pairwise comparison matrix to generate the priority weights of each criterion and alternative. The findings indicate that the ANP-based decision support system effectively improves speed, efficiency, and fairness in the teacher appointment process. The results show that the alternative Dwi Rokita achieved the highest score of 2.531439, making her the most eligible candidate for permanent appointment. Therefore, the application of the ANP method proves to be effective in supporting objective and accountable decision-making in the appointment of honorary teachers, while simultaneously contributing to the improvement of human resource quality in the education sector.

Keywords: Honorary Teacher; Permanent Teacher; Appointment; Decision Support System; Analytical Network Process

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, guru memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan. Profesi guru bertugas mendidik, mengajar dan melatih. Suatu sekolah dapat menyelenggarakan semua proses belajar mengajar dengan baik jika semua guru dapat diorganisir dengan baik oleh manajemen sekolah sehingga terjadinya proses belajar mengajar yang baik[1].

Guru merupakan pengajar di dalam dunia pendidikan, baik pendidikan di anak usia dini maupun jalur sekolah atau pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Pengajar seperti ini wajib memiliki suatu kualifikasi formal. Setiap orang yang mengajarkan suatu hal yang baru bisa pula dipercaya seseorang pengajar. Pengajar pada prinsipnya mempunyai potensi yang relatif tinggi buat berkreasi guna menaikkan kinerjanya. Dalam meraih mutu pendidikan yang baik sangat ditentukan oleh kinerja guru dalam melaksanakan tugasnya sebagai seorang pengajar sehingga kinerja guru menjadi tuntutan penting untuk meraih keberhasilan pendidikan[2].

Guru honorer adalah guru yang berhak atas biaya bulanan dan triwulanan untuk perlindungan hukum dan waktu istirahat di bawah peraturan ketenagakerjaan negara. Guru penanggung jawab memiliki status kepegawaian yang tidak jelas; Karena jangka waktu kontrak yang ditentukan, seorang guru yang bertanggung jawab akan dilepaskan dari status kepegawaianya ketika kontrak berakhir. Dilihat dari status kepegawaianya, profesi guru dibedakan menjadi dua, yaitu (1) guru tetap dan (2) guru tidak tetap (guru pembantu). Perbedaan antara guru tetap dan guru honorer tidak berhenti pada situasi ketenagakerjaan, tetapi juga pada faktor upah minimum. Faktanya, guru tetap dan guru honorer memiliki pekerjaan yang sama dari sudut pandang pekerjaan[3].

Adanya perbedaan tersebut tentunya menimbulkan permasalahan bagi guru honorer terutama yang menyangkut kesejahteraan psikologisnya, khususnya kesejahteraan psikologis guru honorer yang berada di daerah tertinggal. Oleh karena itu, peningkatan kesejahteraan ekonomi dan kesejahteraan psikologis harus dirasakan oleh guru honorer di daerah tertinggal, terpencil dan terdalam, terutama guru honorer yang sudah lama bekerja.



Pengangkatan guru honorer menjadi guru tetap merupakan isu strategis bagi kualitas pendidikan di Indonesia. Banyak guru honorer telah mengabdikan bertahun-tahun, memegang peran penting dalam proses pembelajaran dan keberlangsungan kegiatan sekolah. Namun mekanisme pengangkatan sering kali masih terfragmentasi antara kebutuhan administratif, ketersediaan anggaran, dan penilaian kompetensi sehingga belum selalu menghasilkan keputusan yang adil dan tepat sasaran. Kondisi ini menimbulkan ketidakpastian baik bagi guru yang berpotensi diangkat maupun bagi pihak sekolah dan pemerintah daerah yang harus memastikan mutu pendidikan.

Salah satu permasalahan mendasar adalah kurangnya objektivitas dalam proses seleksi: penilaian kinerja sering bergantung pada evaluasi subyektif atau politik lokal, dokumen administratif tidak selalu mencerminkan kompetensi mengajar, dan kriteria penilaian antar sekolah belum distandarisasi. Akibatnya, keputusan pengangkatan dapat diwarnai konflik kepentingan, nepotisme, atau inkonsistensi dalam penerapan aturan, sehingga potensi guru berkualitas terabaikan sementara SDM yang kurang memenuhi standar tetap terangkat. Hal ini menimbulkan ketidakpuasan, menurunkan motivasi profesional, dan berpotensi menurunkan mutu layanan pendidikan.

Urgensi menyelesaikan masalah ini tinggi: pengangkatan guru yang tidak objektif berdampak langsung pada mutu pembelajaran, pemerataan kualitas pendidikan, serta kepercayaan publik terhadap institusi pendidikan. Dengan target peningkatan mutu nasional dan tuntutan akuntabilitas publik, diperlukan mekanisme pengambilan keputusan yang transparan, terukur, dan dapat mempertimbangkan banyak aspek seperti kompetensi pedagogik, kinerja, sertifikasi, pengalaman, kehadiran, rekam jejak disiplin secara simultan.

Untuk mengatasi inkonsistensi dan subyektivitas tersebut, direkomendasikan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis multi-kriteria yang mampu memformalkan kriteria penilaian, menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif, serta menghasilkan peringkat calon berdasarkan bobot dan hubungan antar kriteria. SPK akan membantu meminimalkan bias manusia, meningkatkan transparansi proses, serta menyediakan justifikasi numerik untuk setiap keputusan pengangkatan[4].

Implementasi SPK juga memungkinkan skenario simulasi (mis. jika bobot kompetensi pedagogik dinaikkan, siapa yang akan berada di peringkat atas), audit keputusan (rekaman perbandingan pasangan dan bobot), serta keterlibatan panel ahli sebagai input untuk perbandingan berpasangan. Dengan demikian, SPK tidak dimaksudkan menggantikan kebijakan manusia tetapi sebagai alat bantu yang meningkatkan akurasi, konsistensi, dan akuntabilitas pengangkatan guru tetap[5].

Analytic Network Process (ANP) adalah metode MCDM (Multi-Criteria Decision Making) yang dikembangkan untuk situasi di mana elemen keputusan saling bergantung (interdependent) dan bukan sekadar hirarki sederhana. ANP memperluas AHP dengan memungkinkan hubungan bolak-balik (feedback) dan pengaruh antar kriteria maupun antar sub-kriteria, serta antara alternatif dan kriteria[6]. Untuk pengangkatan guru tetap, ANP memungkinkan model yang merepresentasikan hubungan kompleks misalnya bagaimana kompetensi pedagogik mempengaruhi penilaian kinerja, atau bagaimana pengalaman mengajar berpengaruh pada kompetensi tertentu sehingga bobot prioritas yang dihasilkan lebih mencerminkan realitas institusional[7].

Dalam praktiknya ANP melibatkan (1) identifikasi cluster seperti Kompetensi Pedagogik, Kompetensi Profesional, Perilaku & Etika, Administrasi & Ketaatan, Pengalaman & Kinerja), (2) pembuatan matriks perbandingan berpasangan antar elemen termasuk hubungan antar cluster, (3) perhitungan bobot prioritas menggunakan supermatrix (termasuk normalisasi dan elevasi sampai konvergensi) menggunakan perangkat lunak ANP, dan (4) pengecekan konsistensi serta validasi hasil melalui panel ahli. Metode ini cocok untuk masalah pengangkatan guru karena dapat menangkap relasi kompleks antar kriteria dan memberikan peringkat alternatif calon berdasarkan bobot akhir[8], [9].

Beberapa penelitian pendukung seperti dilakukan oleh Magfirah, dkk tahun 2025 pada penelitian berkaitan dengan proses pemilihan saham pada bursa efek Indonesia dengan mengkombinasikan Metode ANP dan Metode TOPSIS, dari hasil yang didapatkan penelitian bahwasannya mampu memberikan rekomendasi saham yang objektif dan akurat, sehingga dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi investor dalam membuat keputusan investasi yang lebih informasional dan strategis[10]. Selain itu, ditahun yang sama juga dilakukan penelitian oleh Dede Latipah dan Aulia Afriza dengan pembahasan yang dilakukan pada penelitian berkaitan dengan penentuan siswa berprestasi dengan menggunakan metode ANP dan hasil dari penelitian dengan menerapkan metode ANP dapat memberikan masukan objektif dalam pemilihan siswa berprestasi dengan nilai yang didapatkan sebesar 0,499058063 sebagai alternatif yang terpilih[11].

Ditahun 2025 lainnya dilakukan penelitian oleh Citra Noviyanti, dkk dengan menerapkan metode ANP pada permasalahan penentuan guru terbaik, dalam proses yang dilakukan bahwa hasil antara perhitungan dengan superdecision yang menghasilkan nilai yang sama dan Syahmianti, S. Ag memperoleh Rank 1 dengan nilai total 0,246738[12]. Dan penelitian terakhir dilakukan oleh Cahaya Muzaddidah, dkk dengan penerapan metode ANP pada rekrutmen pegawai dimana dalam penelitian hasil yang didapatkan kandidat A memperoleh peringkat 1 dalam perbandingan[13].

Meskipun penelitian-penelitian terdahulu telah menunjukkan keberhasilan metode ANP dalam mendukung pengambilan keputusan multi-kriteria, terdapat celah penelitian yang signifikan dalam konteks pengangkatan guru honorer menjadi guru tetap. Hingga saat ini, penerapan ANP dalam bidang pendidikan sebagian besar berfokus pada penilaian kinerja dosen, seleksi siswa berprestasi, atau perencanaan kebijakan pendidikan, belum banyak yang mengembangkan model ANP secara khusus untuk mendukung pengambilan keputusan pengangkatan guru tetap berdasarkan indikator kompetensi pedagogik, profesionalisme, kehadiran, pengalaman, dan kedisiplinan. Selain itu, sebagian besar penelitian masih mengandalkan data subjektif dari panel ahli tanpa mengintegrasikan data administratif sekolah yang bersifat kuantitatif, seperti absensi dan hasil evaluasi tahunan. Belum adanya sistem pendukung keputusan berbasis ANP yang terintegrasi dengan data kinerja guru menjadikan proses pengangkatan masih rentan terhadap bias

subjektif dan kurang transparan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menghadirkan model SPK-ANP yang relevan, terukur, dan dapat diterapkan dalam konteks pendidikan formal.

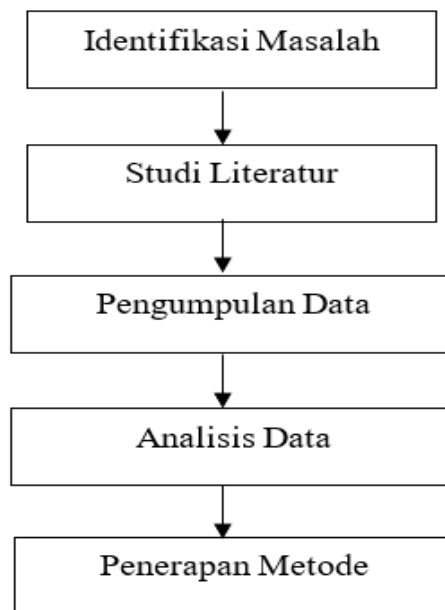
Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode Analytic Network Process (ANP) yang mampu membantu proses pengangkatan guru honorer menjadi guru tetap secara objektif, transparan, dan berbasis kinerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memetakan kriteria serta subkriteria utama dalam proses seleksi guru tetap, seperti kompetensi pedagogik, profesionalisme, pengalaman mengajar, kedisiplinan, serta evaluasi kinerja, kemudian menentukan bobot prioritas dari setiap kriteria menggunakan model ANP melalui perbandingan berpasangan dengan melibatkan para ahli pendidikan dan pengambil kebijakan. Selanjutnya, sistem ini akan diwujudkan dalam bentuk prototipe SPK yang dapat memproses data kinerja guru dan memberikan rekomendasi pengangkatan secara terukur.

Hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah terbentuknya model analitik yang mampu menghasilkan peringkat prioritas calon guru tetap berdasarkan kriteria dan hubungan antar elemen yang telah diuji konsistensinya. Selain itu, penelitian ini diharapkan menghasilkan prototipe sistem yang siap digunakan oleh instansi pendidikan atau dinas terkait sebagai alat bantu pengambilan keputusan, serta menghasilkan laporan rekomendasi kebijakan yang mendukung penerapan proses pengangkatan guru tetap secara lebih transparan dan akuntabel. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan metode ANP dalam bidang pendidikan, tetapi juga manfaat praktis bagi peningkatan kualitas tata kelola sumber daya manusia pendidikan di Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka penelitian adalah suatu bentuk kerangka kerja yang dapat digunakan sebagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Berikut ini merupakan kerangka kerja penelitian yang penulis gambarkan seperti di bawah ini.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1 menjelaskan tahapan sistematis yang dilakukan peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan Decision Support System merupakan sistem informasi intraktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [14]. Decision Support System biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Decision Support System seperti itu disebut aplikasi Decision Support System. Aplikasi Decision Support System menggunakan CBIS (Computer based information system) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifikasi yang tidak terstruktur.

Aplikasi Decision Support System menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan [15]. Decision Support System lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria

yang kurang jelas. Decision Support System tidak memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia[16].

2.3 Metode Analytic Network Process (ANP)

Metode Analytic Network Process (ANP) merupakan pengembangan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode ANP mampu memperbaiki kelemahan AHP berupa kemampuan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternative. Keterkaitan pada metode ANP ada 2 jenis yaitu keterkaitan dalam satu set elemen (inner dependence) dan keterkaitan antar elemen yang berbeda (outer dependence). Adanya keterkaitan tersebut menyebabkan metode ANP lebih kompleks dibanding metode AHP[17]. Pembobotan dengan ANP membutuhkan model yang merepresentasikan saling keterkaitan antar kriteria dan subkriteria yang dimilikinya. Ada 2 kontrol yang perlu diperhatikan didalam memodelkan sistem yang hendak diketahui bobotnya. Kontrol pertama adalah kontrol hierarki yang menunjukkan keterkaitan kriteria dan sub kriterianya. Pada kontrol ini tidak membutuhkan struktur seperti pada metode AHP. Kontrol lainnya adalah kontrol keterkaitan yang menunjukkan adanya saling keterkaitan antar kriteria atau cluster[18].

Jika diasumsikan suatu sistem memiliki N cluster di mana elemen-elemen dalam tiap cluster saling berinteraksi atau memiliki pengaruh terhadap beberapa atau seluruh cluster yang ada. Jika cluster dinotasikan dengan Ch, dimana h = 1, 2, ..., N, dengan elemen sebanyak nh yang dinotasikan dengan eh1, eh2, ..., ehnh. Pengaruh dari satu set elemen dalam suatu cluster pada elemen yang lain dalam suatu sistem dapat direpresentasikan melalui vektor prioritas berskala rasio yang diambil dari perbandingan berpasangan. Bila dilihat dari jenis jaringan sistem strategy map pada BSC menunjukkan berjenis hiernet atau Feedback Network. Jaringan ini memiliki kompleksitas yang tinggi dibanding dengan jenis lain, karena adanya fenomena feedback dari cluster satu ke cluster lain atau dengan cluster-nya sendiri. Secara umum langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan ANP adalah sebagai berikut[19], [20]:

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan kriteria solusi yang diinginkan.
- b. Menentukan pembobotan komponen dari sudut pandang manajerial.
- c. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi atau pengaruh setiap elemen atas setiap kriteria. Perbandingan dilakukan berdasarkan penilaian dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

A	B₁	B₂	B₃	.....	B_n
B ₁	B ₁₁	B ₁₂	B ₁₃	.....	B _{1n}
B ₂	B ₂₁	B ₂₂	B ₂₃	.....	B _{2n}
B ₃	B ₃₁	B ₃₂	B ₃₃	.....	B _{3n}
.....
B _n	B _{n1}	B _{n2}	B _{n3}	.....	B _{nn}

Berdasarkan Tabel 1, disajikan matriks perbandingan berpasangan yang digunakan dalam proses analisis metode Analytic Network Process (ANP). Matriks ini berfungsi untuk menggambarkan tingkat kepentingan relatif antar kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan.

- d. Setelah mengumpulkan semua data perbandingan berpasangan dan memasukkan nilai-nilai kebalikannya serta nilai satu di sepanjang diagonal utama, prioritas masing-masing kriteria dicari dan konsistensi diuji.
- e. Menentukan eigen vector dari matriks yang telah dibuat pada langkah ketiga.

Setelah dilakukan matriks perbandingan berpasangan, selanjutnya menentukan nilai eigen dari matriks tersebut. Perhitungan eigenvector dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks kemudian membagi setiap nilai sel kolom dengan total kolom dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan dibagi n. Nilai eigen dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut :

$$X = \sum (W_{ij} / \sum W_j) / n \tag{1}$$

Keterangan dari simbol-simbol tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: X merupakan eigenvector atau vektor prioritas yang menunjukkan bobot relatif dari setiap kriteria yang dibandingkan. Wij adalah nilai pada sel kolom dalam satu baris matriks perbandingan berpasangan, di mana i dan j masing-masing mewakili indeks baris dan kolom dari 1 hingga n. Selanjutnya, $\sum W_j$ menunjukkan jumlah total dari setiap kolom dalam matriks perbandingan, yang digunakan untuk melakukan proses normalisasi. Sedangkan n merupakan jumlah elemen atau kriteria dalam matriks yang dibandingkan. Dengan demikian, setiap nilai eigenvector diperoleh melalui proses pembagian antara nilai setiap elemen dengan total kolomnya, kemudian dirata-ratakan untuk mendapatkan bobot prioritas akhir dari masing-masing kriteria.

Tabel 2 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

	A	B	Eigen
A	1	2	0.66
B	0.5	1	0.66
Jumlah	1.5	3	0.33



Berdasarkan Tabel 2, ditampilkan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria yang digunakan dalam proses analisis metode Analytic Network Process (ANP). Matriks ini berfungsi untuk menentukan tingkat kepentingan relatif masing-masing kriteria terhadap tujuan utama penelitian, yaitu dalam konteks ini pengambilan keputusan terkait pengangkatan guru tetap.

- f. Mengulangi langkah 3, 4, dan 5 untuk semua kriteria.
 - g. Membuat unweighted supermatriks dengan cara memasukkan semua eigen vector yang telah dihitung pada langkah 5 ke dalam sebuah supermatriks.
 - h. Membuat weighted supermatriks dengan cara melakukan perkalian setiap isi unweighted supermatriks terhadap matriks perbandingan kriteria (cluster matrix).
 - i. Membuat limiting supermatriks dengan cara memangkatkan supermatriks secara terus menerus hingga angka pada setiap kolom dalam satu baris sama besar.
 - j. Ambil nilai dari alternatif yang dibandingkan setelah dilakukan limit supermatriks.
 - k. Memeriksa konsistensi, rasio konsistensi tersebut harus 10 persen atau kurang. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data keputusan harus diperbaiki.
- Setelah mendapatkan nilai eigen, selanjutnya memeriksa rasio konsistensi. Langkah pertama mencari nilai λ_{maks} dengan cara :

$$\lambda_{maks} = (\text{nilai eigen 1} \times \text{jumlah kolom 1}) + (\text{nilai eigen 2} \times \text{jumlah kolom 2} \dots n) \tag{2}$$

Setelah mendapatkan λ_{maks} kemudian mencari Consistency Index (CI) sebagai berikut :

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n-1) \tag{3}$$

CI atau Consistency Index merupakan indeks konsistensi yang digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi dalam penilaian perbandingan berpasangan. Nilai λ_{maks} menunjukkan eigenvalue terbesar yang diperoleh dari hasil perhitungan matriks perbandingan, yang mencerminkan tingkat kesesuaian antara bobot kriteria yang dihasilkan dengan penilaian awal responden. Sementara itu, **n** merupakan jumlah elemen atau kriteria yang dibandingkan dalam matriks tersebut. Dengan menggunakan ketiga komponen ini, nilai Consistency Index dapat dihitung untuk memastikan bahwa penilaian yang dilakukan berada dalam batas konsistensi yang dapat diterima. Nilai CI tidak akan berarti apabila terdapat standar untuk menyatakan apakah CI menunjukkan matriks konsisten. Bahwa suatu matriks yang dihasilkan dari perbandingan yang dilakukan secara acak merupakan suatu matriks yang mutlak tidak konsisten. Dari matriks acak tersebut didapatkan juga nilai Consistency Index, yang disebut juga dengan Random Index (RI). Dengan membandingkan CI dengan RI maka didapatkan patokan untuk menentukan tingkat konsistensi suatu matriks, yang disebut dengan Consistency Ratio (CR), dengan rumus :

$$CR = CI / RI \tag{4}$$

CR atau Consistency Ratio merupakan rasio konsistensi yang digunakan untuk menilai sejauh mana hasil perbandingan berpasangan telah dilakukan secara konsisten. CI atau Consistency Index adalah indeks yang menunjukkan tingkat konsistensi dari matriks perbandingan yang telah dihitung sebelumnya. Sedangkan RI atau Random Index merupakan nilai acuan yang diperoleh dari hasil simulasi acak terhadap matriks perbandingan berpasangan berdasarkan jumlah elemen (n) yang dibandingkan. Nilai Consistency Ratio diperoleh dengan membandingkan Consistency Index terhadap Random Index, di mana hasil perhitungan yang lebih kecil dari 0,1 menunjukkan bahwa tingkat konsistensi penilaian dapat diterima.

Tabel 3. Nilai Random Indeks

Orde Matriks	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

Berdasarkan Tabel 3, disajikan nilai Random Indeks (RI) yang digunakan sebagai acuan dalam menghitung tingkat konsistensi hasil perbandingan berpasangan pada metode Analytic Network Process (ANP).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa dan Penerapan Metode

Sistem pendukung keputusan pengangkatan guru honorer menjadi guru tetap tetap merupakan suatu sistem yang di bangun untuk membantu Kepala Sekolah untuk menyelesaikan permasalahan penentuan pengangkatan guru honorer. Sistem dalam mengambil keputusan menggunakan metode ANP (Analytic Network Process). Seleksi dimulai dari calon guru tetap yang telah melewati beberapa tahap seleksi yaitu seleksi administrasi, tes potensial akademik, psikotest, wawancara, dan tes kesehatan. Pasca seleksi peserta dinyatakan lulus tahapan seleksi berhak mengikuti program Manajemen Trainee. Tetapi sistem ini belum berjalan secara maksimal karena beberapa proses masih dilakukan secara manual seperti proses penilaian yang menyebabkan butuh waktu lama untuk merekap hasil nilai trainee sehingga perekrutan dan rekomendasi menjadi terhambat.



Dalam pengambilan keputusan, pengambilan keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif. Tahapan-tahapan yang dilakukan oleh metode Analytic Network Process (ANP).

Langkah selanjutnya membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Jika $RC < 0.1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria diberikan konsistensi. Jika $CR > 0.1$, maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria tidak konsisten. Jadi apabila matriks kriteria tersebut tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai matriks berpasangan pada unsur maupun alternatif harus diulang. Hal pertama yang dilakukan untuk menentukan bobot kriteria adalah dimana dalam terminologi ANP disebut pair-wire comparison.

a. Pengetahuan 4 kali didapat dari perhitungan bobot Pengetahuan atau sistemastis kerja yang diberi sebanyak 20. Kemudian nilai tersebut dibagi 2 sesuai dengan kriteria yang akan dibahas yaitu pengetahuan atau sistemastis kerja Jumlah total nilai keseluruhan bobot dibagi jumlah keseluruhan kriteria penentuan.

$$100 \times 20 = 2000$$

$$2000 : 2 = 1000$$

$$1000 : 250 = 4$$

b. Disipli 3 kali didapat dari perhitungan bobot perencanaan kerja dan hasil kerja yang diberi sebanyak 20. Kemudian nilai tersebut dibagi 3 sesuai dengan jenis kriteria yang akan dibahas yaitu perencanaan kerja, rajin dan hasil kerja Jumlah total nilai keseluruhan bobot dibagi jumlah keseluruhan kriteria penentuan.

$$100 \times 20 = 2000$$

$$2000 : 3 = 666$$

$$666 : 222 = 3$$

c. Jujur 2 kali didapat dari perhitungan perencanaan kerja dan hasil kerja yang diberi nilai sebanyak 17,5. Kemudian nilai tersebut dibagi 2 sesuai dengan jenis kriteria yang akan dibahas. Jumlah total nilai keseluruhan bobot dibagi jumlah keseluruhan kriteria penentuan.

$$100 \times 17,5 = 1750$$

$$1750 : 2 = 875$$

$$875 : 437 = 2$$

d. Kualitas kerja 1,5 kali didapat dari perhitungan kerja sama dan Sikap yang diberi nilai sebanyak 15. Kemudian nilai tersebut dibagi 2 sesuai dengan jenis kriteria yang akan dibahas. Jumlah total nilai keseluruhan bobot dibagi jumlah keseluruhan kriteria penentuan.

$$100 \times 15 = 1750$$

$$1750 : 2 = 875$$

$$875 : 583 = 1.5$$

e. Kerja sama 1 kali didapat dari perhitungan Kemampuan dan Pengendalian yang diberi nilai sebanyak 10. Kemudian nilai tersebut dibagi 2 sesuai dengan jenis kriteria yang akan dibahas. Jumlah total nilai keseluruhan bobot dibagi jumlah keseluruhan kriteria penentuan.

$$100 \times 10 = 1000$$

$$1000 : 2 = 500$$

$$500 : 500 = 1$$

f. Inisiatif 2 kali didapat dari perhitungan perencanaan kerja dan hasil kerja yang diberi nilai sebanyak 17,5. Kemudian nilai tersebut dibagi 2 sesuai dengan jenis kriteria yang akan dibahas. Jumlah total nilai keseluruhan bobot dibagi jumlah keseluruhan kriteria penentuan.

$$100 \times 17,5 = 1750$$

$$1750 : 2 = 875$$

$$875 : 437 = 2$$

g. Disipli 3 kali didapat dari perhitungan bobot perencanaan kerja dan hasil kerja yang diberi sebanyak 20. Kemudian nilai tersebut dibagi 3 sesuai dengan jenis kriteria yang akan dibahas yaitu perencanaan kerja, rajin dan hasil kerja Jumlah total nilai keseluruhan bobot dibagi jumlah keseluruhan kriteria penentuan.

$$100 \times 20 = 2000$$

$$2000 : 3 = 666$$

$$666 : 222 = 3$$

Jika $RC < 0.1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria diberikan konsistensi. Jika $CR > 0.1$, maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria tidak konsisten. Jadi apabila matriks kriteria tersebut tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai matriks berpasangan pada unsur maupun alternatif harus diulang.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Kriteria

Kriteria	P	D	KK	J	KS	I	K
P	1	1	2	2	1	3	0.5
D	1	1	1,5	1,5	0,5	3	1
KK	0,5	0,667	1	1	1,5	3	1,5

Kriteria	P	D	KK	J	KS	I	K
J	0,5	0,667	1	1	0,5	3	2
KS	1	2	0,667	2	1	3	1,5
I	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1	2
K	2	1	0,5	0,5	0,667	0,5	1
Jumlah	6,333	6,667	7	7,33	5,5	16,5	9,5

Berdasarkan dengan tabel 4 diatas, maka dapat dijelaskan terhadap seluruh nilai dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- Jumlah merupakan penjumlahan dari semua angka yang ada pada baris diatasnya dalam satu kolom.
- Priority Vector menunjukkan bobot dari masing-masing kriteria, jadi dalam hal ini harga merupakan bobot tertinggi/terpenting dalam calon guru tetap.
- Setelah mendapatkan bobot untuk setiap kriteria (yang ada pada kolom Priority Vector), maka selanjutnya mengecek apakah bobot yang dibuat konsisten atau tidak. Untuk hal ini, yang pertama yang dilakukan adalah menghitung Pricipal Eigen Value (λ_{max}) matrix.
- Principal Eigen Value (λ_{max}) matrix perhitungannya dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara jumlah dan priority vector.
- Principal Eigen Value (λ_{max}) = $(1,95 \times 0,5143) + (2,83 \times 0,3620) + (8 \times 0,1232) = 3,0$
- Menghitung Consistency Index (CI) dengan rumus
- $CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$, untuk $n = 3$
- $CI = (3,0 - 3) / (3 - 1) = 0$, CI sama dengan nol berarti pembobotan yang dilakukan sangat konsisten
- Menghitung Consistency Ratio (CR) diperoleh dengan rumus $CR = CI / RI$, nilai RI bergantung pada jumlah kriteria seperti pada tabel berikut:

Tabel 5. Consistency Ratio

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	1,4

Berdasarkan Tabel 5, disajikan hasil perhitungan Consistency Ratio (CR) yang digunakan untuk menguji tingkat konsistensi penilaian dalam matriks perbandingan berpasangan pada metode Analytic Network Process (ANP).

Jadi untuk $n=3$, $RI=0.58$.

$CR=CI/RI = 0/0,58 = 0,0$

- Jika hasil perhitungan CR lebih kecil atau sama dengan 10% ketidak konsistenan masih bisa diterima, sebaliknya jika lebih besar dari 10%, tidak bisa diterima.
- Kedua memberi penilaian terhadap calon guru tetap tetap, disebut pair-wire comparation.
- Kolom (Disiplin, Rajin, Kualitas kerja, Kerja sama, Inisiatif, Kehadiran, Jujur dan tanggungjawab) diambil dari kolom priority vector ketiga matrix calon penerima.

Tabel 6. Kriteria Pengetahuan

Nama Calon	Donna Harianja	Dwi Rokita	Nyoto Budi
Donna Harianja	1	2	2
Dwi Rokita	0.5	1	1,5
Nyoto Budi	0.5	0,6667	1
Jumlah	2	3,6666	4,5

Arti dari tabel 6 diatas dari ketiga calon guru tetap untuk kriteria pengetahuan yang paling tinggi adalah Nyoto Budi dengan skor 4,5 disusul Dwi Rokita dengan skor 3,6666 dan Donna Harianja dengan skor 2 .Nilai CI adalah 0,1 yang berarti pembobotan tidak terlalu konsisten ,tetapi karena nilai $CR= 2,0\%$ lebih kecil dari 10%, maka ketidak konsistenan masih bisa diterima.

Tabel 7. Kriteria Disiplin

Nama Calon	Donna Harianja	Dwi Rokita	Nyoto Budi
Donna Harianja	1	1,5	3
Dwi Rokita	0.5	1	3
Nyoto Budi	0,3333	0,333	1
Jumlah	1,8333	3,3333	7

Arti dari tabel 7 diatas dari ketiga calon guru tetap untuk kriteria disiplin yang paling tinggi adalah Nyoto Budi dengan skor 7 disusul Dwi Rokita dengan skor 3,3333 dan Donna Harianja dengan skor 1,8333. Nilai CI adalah 0,1 yang berarti pembobotan tidak terlalu konsisten ,tetapi karena nilai $CR=2,0\%$ lebih kecil dari 10%, maka ketidak konsistenan masih bisa diterima.

Tabel 8. Kriteria Kualitas Kerja

Nama Calon	Donna Harianja	Dwi Rokita	Nyoto Budi
Donna Harianja	1	2	0,5
Dwi Rokita	0,5	1	2
Nyoto Budi	2	0,5	1
Jumlah	3,5	3,5	3,5

Arti dari tabel 8 diatas dari ketiga calon guru tetap untuk kriteria kualitas kerja kesemua calon memiliki skor yang sama yaitu 3,5 . Nilai CI adalah 0,1 yang berarti pembobotan tidak terlalu konsisten ,tetapi karena nilai CR=2,0% lebih kecil dari 10%, maka ketidak konsistenan masih bisa diterima.

Tabel 9. Kriteria Jujur

Nama Calon	Donna Harianja	Dwi Rokita	Nyoto Budi
Donna Harianja	1	1,5	2
Dwi Rokita	0.6667	1	1
Nyoto Budi	0,5	1	1
Jumlah	2,1667	3,5	4

Arti dari tabel 9 diatas dari ketiga calon guru tetap untuk kriteria jujur yang paling tinggi adalah Nyoto Budi dengan skor 4 disusul Dwi Rokita dengan skor 3,5 dan Donna Harianja dengan skor 2,1667. Nilai CI adalah 0,1 yang berarti pembobotan tidak terlalu konsisten ,tetapi karena nilai CR=2,0% lebih kecil dari 10%, maka ketidak konsistenan masih bisa diterima.

Tabel 10. Kriteria Kerjasama

Nama Calon	Donna Harianja	Dwi Rokita	Nyoto Budi
Donna Harianja	1	1,5	0,5
Dwi Rokita	0.6667	1	0,75
Nyoto Budi	2	1,333	1
Jumlah	3.667	3,833	2,25

Arti dari tabel 10 diatas dari ketiga calon guru tetap untuk kriteria Kerjasama dan sikap yang paling tinggi adalah Dwi Rokita dengan skor 3,833 disusul Donna Harianja dengan skor 3.667 dan Nyoto Budi dengan skor 2,25. Nilai CI adalah 0,1 yang berarti pembobotan tidak terlalu konsisten ,tetapi karena nilai CR=2,0% lebih kecil dari 10%, maka ketidak konsistenan masih bisa diterima.

Tabel 11. Kriteria Inisiatif

Nama Calon	Donna Harianja	Dwi Rokita	Nyoto Budi
Donna Harianja	1	1,5	2
Dwi Rokita	0.6667	1	0,75
Nyoto Budi	0,5	1,333	1
Jumlah	2.167	3,833	3,75

Arti dari tabel 11 diatas dari ketiga calon guru tetap untuk kriteria Inisiatif yang paling tinggi adalah Dwi Rokita dengan skor 3,833 disusul Nyoto Budi dengan skor 3.75 dan Donna Harianja dengan skor 2.167. Nilai CI adalah 0,1 yang berarti pembobotan tidak terlalu konsisten ,tetapi karena nilai CR=2,0% lebih kecil dari 10%, maka ketidak konsistenan masih bisa diterima.

Tabel 12. Kriteria Kehadiran

Nama Calon	Donna Harianja	Dwi Rokita	Nyoto Budi
Donna Harianja	1	0,5	1,5
Dwi Rokita	2	1	0,75
Nyoto Budi	0,667	1,333	1
Jumlah	3,667	2,833	3,25

Arti dari tabel 12 diatas dari ketiga calon guru tetap untuk kriteria Kehadiran yang paling tinggi adalah Donna Harianja dengan skor 3,667 disusul Nyoto Budi dengan skor 3.25 dan Dwi Rokita dengan skor 2,833. Nilai CI adalah 0,1 yang berarti pembobotan tidak terlalu konsisten ,tetapi karena nilai CR=2,0% lebih kecil dari 10%, maka ketidak konsistenan masih bisa diterima. Setelah itu menghitung nilai-nilai kriteria tiap calon dengan rumus matriks pada tabel 6 sampai tabel 12, maka langkah terakhir adalah menghitung total skor untuk ketiga calon guru tetap. Semua hasil penilaiannya tersebut dalam bentuk tabel yang disebut Overall composite weight.

Tabel 13. Nilai Masing-Masing Calon Guru Tetap

	P	D	J	KK	KS	I	K
Donna Harijanja	0,090998	0,052606	0,0708723	0,039733	0,08894	0,022863	0,06463
Dwi Rokita	0,052286	0,052606	0,043001	0,034795	0,049322	2,258316	0,041113
Nyoto Budi	0,039947	0,052606	0,039078	0,059969	0,054229	0,024103	0,017436

Berdasarkan Tabel 13, disajikan nilai akhir masing-masing calon guru tetap yang diperoleh melalui proses perhitungan menggunakan metode Analytic Network Process (ANP).

a. Weight diambil dari kolom Priority Vector dalam matrix kriteria.

b. Kolom (Disiplin, Rajin, Kualitas kerja, Kerja sama, Inisiatif, Kehadiran, jujur dan Tanggung jawab) diambil dari kolom priority vector ketiga matrix calon guru tetap.

Composite weight diperoleh dari hasil jumlah perkalian di atasnya dengan weight.

a. Donna Harijanja = $0,090998 + 0,052606 + 0,0708723 + 0,039733 + 0,08894 + 0,022863 + 0,06463 = 0,430644$

b. Dwi Rokita = $0,052286 + 0,052606 + 0,043001 + 0,034795 + 0,049322 + 2,258316 + 0,041113 = 2,531439$

c. Nyoto Budi = $0,039947 + 0,052606 + 0,039078 + 0,059969 + 0,054229 + 0,024103 + 0,017436 = 0,287368$

Dari Prioritas global dapat diketahui bahwa nilai terbesar adalah Dwi Rokita yaitu 2,531439, maka Dwi Rokita merupakan guru honorer yang akan diangkat diantara guru-guru honorer lainnya merupakan pilihan pertama jika dilakukan penentuan guru tetap.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Analytical Network Process (ANP) pada sistem pendukung keputusan rekrutmen pegawai, diperoleh hasil akhir bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah Dwi Rokita dengan skor sebesar 2,531439. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Dwi Rokita memiliki bobot prioritas tertinggi dibandingkan kandidat lainnya berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan, yaitu kualifikasi pendidikan, pengalaman kerja, kemampuan bidang, usia, dan prestasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode ANP berhasil memberikan hasil seleksi yang lebih objektif dan terukur, serta membantu pengambil keputusan dalam menentukan calon pegawai terbaik secara sistematis dan konsisten sesuai dengan kebutuhan instansi.

REFERENCES

- [1] Y. I. Mere, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Guru Honorer Di SMP Negeri 3 Kota Tambolaka Dengan Metode TOPSIS," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 18, no. 1, pp. 48–59, 2024, doi: 10.32815/jitika.v18i1.966.
- [2] T. Pradana and M. F. Firdhaus, "Implementasi Metode Saw Sistem Pendukung Keputusan Dalam Mengevaluasi Kinerja Guru Honorer Sdn Rejoso Kidul," *J. SPIRIT*, vol. 15, no. 2, pp. 114–121, 2023.
- [3] R. Selvira, M. P. H. Tinambunan, and E. Bu'ulolo, "Implementasi Metode TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Honor," *ADA J. Inf. Syst. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 70–78, 2024.
- [4] Y. Prayoga and O. Alfina, "Pemilihan Guru Honorer Berprestasi Pada SMP Pahlawan Nasional Menggunakan Metode Vikor," *J. Info Digit*, vol. 1, no. 2, pp. 650–660, 2023.
- [5] E. O. Simangunsong, N. A. Hasibuan, and A. F. Siregar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Honorer Terbaik Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Kaji. Ilm. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 63–73, 2024, doi: 10.62866/jutik.v1i2.109.
- [6] M. Rafly, S. Pahlevi, and A. H. Hasugian, "Penerapan Metode ANP-SAW Untuk Rekomendasi Penerima Reward Bulanan Customer Pada Jasa Laundry," *Progresif J. Ilm. Komput.*, vol. 21, no. 1, pp. 272–281, 2025.
- [7] Ragil Rachmad Gustillah, M. D. Ardiansyah, and J. Pratama, "Sistem Pengambilan Keputusan Penilaian Waiters Terbaik Pada Mensa Volkscafe Menggunakan Perbandingan Metode TOPSIS Dan ANP-TOPSIS," *J. Multidisiplin Tek. Sains, Pendidik. dan Teknol.*, vol. 2, no. 3, pp. 232–243, 2025.
- [8] A. V. Sianturi and L. Wahyuni, "Perbandingan Metode ANP dan AHP Pemilihan Siswa Berprestasi pada SD Negeri 060862 Berbasis Online," in *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 2023, pp. 115–124.
- [9] Jackri Hendrik and F. Astuti Tarigan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perusahaan Ekspedisi Menggunakan Metode Analytic Network Process," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 218–224, 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i3.196.
- [10] Magfirah, Hasriani, Baharuddin, and Ichwan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Saham Dengan Metode Anp Dan Topsis Pada Bursa Efek Indonesia Cabang Makassar," in *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 2025, pp. 108–116. doi: 10.36774/sisiti.v14i2.1735.
- [11] D. Latipah and A. Afriza, "Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytic Network Process Dan Topsis Studi Kasus SMK PGRI 1 Balaraja," *JINTIKOM J. Inf. Teknol. DAN Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–18, 2025, [Online]. Available: <https://journal.umbogorraya.ac.id/index.php/jintikom>
- [12] C. Noviyanti, E. V. Haryanto, and N. E. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Guru Terbaik Menggunakan Metode ANP Pada SD SBM Medan," *J. SISFOTENIKA*, vol. 15, no. 2, pp. 194–208, 2025, doi: 10.30700/sisfotenika.v15i2.576.
- [13] C. Muzaddidah, M. Fakhriza, and A. B. Nasution, "Implementasi Metode Analytical Network Process Dalam Rekrutmen Pegawai Pada Kantor Urusan," *J. Ilm. Sains Teknol.*, vol. 9, no. 2, 2025.
- [14] L. Badriyah, A. Mustagfiroh, N. Nuramanah, and M. Mufrodi, "Sistem kompensasi dalam menjamin kesejahteraan guru honorer di Madrasah Ibtidaiyah At-Thahiriyyah Cirogol," *Bundling J. Manaj. dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 111–119, 2025.
- [15] H. R. Ramadhani, G. Abdillah, and S. Anggoro, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Pada Smk Negeri 1



- Maja Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp),” *INFOTECH J.*, vol. 10, no. 2, pp. 172–179, 2024, doi: 10.31949/infotech.v10i2.10097.
- [16] S. D. Nurhalifah, Y. Yupianti, and I. Kanedi, “Decision Support System For Hiring Honorary Teachers At State Junior High School 12 Kota Bengkulu Using The Simple Multi Attribute Rating Technique Method,” *J. Media Infotama*, vol. 20, no. 2, pp. 417–423, 2024, doi: 10.37676/jmi.v20i2.6246.
- [17] M. Ridha, “Dayah Di Kabupaten Pidie Menggunakan Metode Analytic Network Process (Anp) Berbasis Web,” *J. Real Ris.*, vol. 5, no. 2, p. 347, 2023, doi: 10.47647/jrr.
- [18] M. Jun, E. Gulo, Y. Hasan, and I. Lubis, “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Tanah Garapan Pada Dusun III-A Selambo Desa Amplas Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP),” *JIKTEKS J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 02, no. 03, pp. 2–3, 2024, doi: 10.33372/stn.v7i1.708.J.
- [19] F. P. Lumberji, P. Anggela, and I. Sujana, “Pemilihan Supplier Tabung Oksigen Menggunakan Metode Analytical Network Process Kriteria dan Sub Kriteria Gas Industri Oksigen dan LPG,” *Integr. Ind. Eng. Manag. Syst.*, vol. 7, no. 3, pp. 12–18, 2023.
- [20] M. M. Dakwah, M. N. Roodhi, D. Suprayetno, I. Kusmayadi, A. Abdurrahman, and R. Hammad, “Determining a Digital Marketing Strategy Using a Combination of Analytical Network Process (ANP) and Profile Matching,” *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 6, no. 1, pp. 47–58, 2024, doi: 10.30812/bite.v6i1.4125.