

PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PRIORITAS PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DESA

Melania Cici Dama¹, Abraham Bale Lede²
cicidama09@gmail.com¹, abrahamlede96@gmail.com²
Universitas Nusa Cendana Kupang

ABSTRAK

Pengambilan keputusan merupakan aspek sentral dalam penyelenggaraan pemerintahan desa, terutama dalam menentukan prioritas pembangunan infrastruktur di tengah keterbatasan anggaran Dana Desa. Selama ini, penentuan prioritas pembangunan di banyak desa masih cenderung dilakukan secara subjektif dan kurang terukur, sehingga berpotensi menimbulkan ketimpangan alokasi dan ketidakpuasan masyarakat. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang sistematis dalam menentukan prioritas pembangunan infrastruktur desa. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang dilengkapi simulasi perhitungan AHP berbasis empat kriteria, yaitu urgensi kebutuhan masyarakat, ketersediaan anggaran, dampak terhadap pelayanan publik, dan kesiapan teknis, terhadap empat alternatif infrastruktur, yaitu jalan desa, irigasi pertanian, sarana air bersih, dan balai desa. Hasil simulasi menunjukkan bahwa AHP mampu menghasilkan urutan prioritas yang konsisten (Consistency Ratio di bawah 0,1) serta dapat dipertanggungjawabkan secara rasional. Artikel ini menyimpulkan bahwa penerapan AHP, apabila diintegrasikan dengan forum Musyawarah Perencanaan Pembangunan Desa (Musrenbangdes), dapat memperkuat objektivitas, transparansi, dan akuntabilitas pengambilan keputusan pemerintah desa.

Kata Kunci: Pengambilan Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Prioritas Pembangunan, Infrastruktur Desa, Pemerintahan Desa.

ABSTRACT

Decision-making is a central aspect of village governance, particularly in determining infrastructure development priorities amid limited Village Fund budgets. Prioritization in many villages still tends to be conducted subjectively and without measurable criteria, potentially causing allocation imbalance and public dissatisfaction. This article aims to describe the application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) as a systematic decision-support tool for determining village infrastructure development priorities. This study employs a descriptive qualitative approach supplemented with an AHP calculation simulation based on four criteria: urgency of community needs, budget availability, impact on public service, and technical readiness, applied to four infrastructure alternatives: village roads, agricultural irrigation, clean water facilities, and village halls. The simulation results show that AHP produces a consistent priority ranking (Consistency Ratio below 0.1) that can be rationally justified. This article concludes that applying AHP, when integrated with the Village Development Planning Deliberation (Musrenbangdes) forum, can strengthen the objectivity, transparency, and accountability of village government decision-making.

Keywords: Decision-Making, Analytical Hierarchy Process, Development Priority, Village Infrastructure, Village Governance.

PENDAHULUAN

Desa sebagai unit pemerintahan terdepan memiliki peran strategis dalam penyediaan infrastruktur dasar bagi masyarakat, mulai dari jalan, irigasi, sarana air bersih, hingga fasilitas umum lainnya. Sejak diberlakukannya Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa, pemerintah desa memperoleh kewenangan yang lebih besar untuk mengelola Dana Desa secara mandiri, termasuk dalam menetapkan prioritas pembangunan. Kewenangan ini kemudian diperkuat melalui berbagai peraturan operasional, salah satunya

Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi yang secara berkala menetapkan fokus penggunaan Dana Desa setiap tahun anggaran, sebagaimana pengaturan mengenai pedoman umum pembangunan desa dan pemberdayaan masyarakat desa.

Namun demikian, besarnya kewenangan tersebut tidak serta-merta menjamin bahwa keputusan yang diambil pemerintah desa selalu tepat sasaran. Keterbatasan anggaran membuat tidak semua usulan pembangunan dapat direalisasikan dalam satu tahun anggaran, sehingga diperlukan proses penentuan prioritas. Dalam praktiknya, penentuan prioritas ini sering kali masih bertumpu pada pertimbangan subjektif kepala desa atau perangkat desa, tanpa didukung kriteria yang terukur dan transparan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan ketidakpuasan masyarakat, memicu kecurigaan terhadap praktik favoritisme, serta melemahkan prinsip akuntabilitas dan partisipasi yang menjadi ruh dari tata kelola pemerintahan yang baik.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan tersebut adalah Analytical Hierarchy Process (AHP), sebuah metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Metode ini memungkinkan pengambil keputusan untuk menguraikan masalah kompleks ke dalam struktur hierarki yang terdiri atas tujuan, kriteria, dan alternatif, kemudian membandingkan elemen-elemen tersebut secara berpasangan untuk menghasilkan bobot prioritas yang terukur dan dapat diuji konsistensinya. Dengan karakteristik tersebut, AHP berpotensi menjadi instrumen yang relevan untuk membantu pemerintah desa mengambil keputusan prioritas pembangunan infrastruktur secara lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini disusun untuk mendeskripsikan bagaimana metode AHP dapat diterapkan dalam pengambilan keputusan prioritas pembangunan infrastruktur desa, serta menganalisis implikasinya terhadap penguatan tata kelola pemerintahan desa yang partisipatif dan akuntabel.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan secara umum dipahami sebagai proses pemilihan satu alternatif tindakan dari sejumlah alternatif yang tersedia guna mencapai tujuan tertentu. Simon menguraikan proses pengambilan keputusan ke dalam tiga tahap utama, yaitu intelligence (penelusuran dan identifikasi masalah), design (perumusan dan pengembangan alternatif solusi), dan choice (pemilihan alternatif terbaik). Dalam konteks organisasi publik, pengambilan keputusan tidak semata-mata bersifat teknis, melainkan juga sarat dengan pertimbangan politis, sosial, dan keterbatasan sumber daya, sehingga rasionalitas pengambil keputusan bersifat terbatas atau dikenal dengan istilah *bounded rationality*.

2. Pengambilan Keputusan dalam Pemerintahan Desa

Dalam konteks administrasi publik, kualitas pengambilan keputusan pemerintah desa erat kaitannya dengan kinerja pelayanan publik yang dihasilkan. Dwiyanto mengemukakan bahwa kinerja birokrasi dapat dinilai antara lain dari produktivitas, kualitas pelayanan, dan responsivitas terhadap kebutuhan masyarakat. Ketiga dimensi tersebut sangat relevan dengan proses penentuan prioritas pembangunan infrastruktur desa, karena keputusan yang responsif terhadap kebutuhan riil masyarakat cenderung menghasilkan pelayanan yang lebih berkualitas. Selain itu, prinsip tata kelola pemerintahan yang baik menuntut agar proses pengambilan keputusan dilakukan secara partisipatif, transparan, dan akuntabel, termasuk melalui forum Musyawarah Desa sebagaimana diatur dalam ketentuan mengenai musyawarah desa, serta forum Musyawarah Perencanaan Pembangunan Desa yang menjadi

wadah resmi penyusunan prioritas pembangunan setiap tahunnya.

3. Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Saaty pada akhir dekade 1970-an. Metode ini bekerja melalui tiga prinsip dasar, yaitu dekomposisi masalah ke dalam struktur hierarki (tujuan, kriteria, dan alternatif), perbandingan berpasangan (pairwise comparison) antarelemen pada setiap level hierarki menggunakan skala 1 sampai 9, serta sintesis prioritas untuk memperoleh bobot akhir setiap alternatif. Salah satu keunggulan AHP dibandingkan metode pengambilan keputusan sederhana adalah adanya uji konsistensi melalui perhitungan Consistency Ratio (CR); apabila nilai CR kurang dari atau sama dengan 0,1, maka penilaian yang diberikan pengambil keputusan dianggap cukup konsisten untuk digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

4. Penelitian Terdahulu

Berbagai kajian telah menunjukkan penerapan AHP pada pengambilan keputusan di sektor publik, mulai dari penentuan lokasi fasilitas umum, pemilihan penerima bantuan sosial, hingga penyusunan prioritas program pembangunan daerah. Kajian-kajian tersebut secara umum menyimpulkan bahwa AHP unggul dalam mengakomodasi kriteria yang bersifat kualitatif sekaligus kuantitatif secara bersamaan, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih terstruktur dibandingkan pendekatan intuitif semata. Namun demikian, sebagian besar kajian tersebut masih terfokus pada level pemerintah daerah, sementara penerapannya pada level pemerintahan desa relatif belum banyak dieksplorasi, sehingga menjadi celah yang coba diisi oleh artikel ini.

METODE PENELITIAN

Artikel ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang dilengkapi dengan simulasi perhitungan kuantitatif berbasis metode AHP untuk mengilustrasikan penerapannya dalam pengambilan keputusan prioritas pembangunan infrastruktur desa. Data yang digunakan dalam simulasi bersifat ilustratif dan disusun berdasarkan kondisi umum yang lazim dijumpai di desa-desa dengan keterbatasan anggaran, dengan tujuan memberikan gambaran konseptual mengenai mekanisme kerja AHP, bukan untuk merepresentasikan data empiris satu desa tertentu.

Tahapan penerapan AHP dalam artikel ini terdiri atas empat langkah, yaitu:

- 1) Penyusunan struktur hierarki keputusan, terdiri atas tujuan (goal), kriteria, dan alternatif;
- 2) Penyusunan matriks perbandingan berpasangan (pairwise comparison matrix) antarkriteria menggunakan skala 1-9 Saaty;
- 3) Pengujian konsistensi penilaian melalui perhitungan Consistency Ratio (CR);
- 4) Sintesis bobot prioritas untuk memperoleh peringkat akhir alternatif infrastruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Struktur Hierarki Keputusan

Struktur hierarki disusun dengan tujuan (goal) berupa penentuan prioritas pembangunan infrastruktur desa. Pada level kriteria, ditetapkan empat kriteria yang lazim dipertimbangkan pemerintah desa, yaitu urgensi kebutuhan masyarakat (K1), ketersediaan anggaran (K2), dampak terhadap pelayanan publik (K3), dan kesiapan teknis atau kemudahan pelaksanaan (K4). Adapun pada level alternatif, ditetapkan empat jenis infrastruktur yang umum diusulkan dalam Musrenbangdes, yaitu jalan desa (A1), irigasi pertanian (A2), sarana air bersih (A3), dan balai desa (A4).

2. Matriks Perbandingan Berpasangan Antarkriteria

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria (Ilustrasi)

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1	2	3	4
K2	1/2	1	2	3
K3	1/3	1/2	1	2
K4	1/4	1/3	1/2	1

Berdasarkan hasil normalisasi matriks pada Tabel 1, diperoleh bobot prioritas untuk masing-masing kriteria, yaitu urgensi kebutuhan masyarakat (K1) sebesar 0,467, ketersediaan anggaran (K2) sebesar 0,277, dampak terhadap pelayanan publik (K3) sebesar 0,160, dan kesiapan teknis (K4) sebesar 0,096. Hasil perhitungan Consistency Ratio (CR) diperoleh sebesar 0,02, yang berarti berada di bawah ambang batas 0,1 sehingga penilaian perbandingan berpasangan dinyatakan konsisten dan layak digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

3. Sintesis Prioritas Alternatif Infrastruktur

Tabel 2. Hasil Sintesis Bobot Prioritas Alternatif Infrastruktur (Ilustrasi)

Alternatif	Bobot Global	Peringkat
Sarana Air Bersih (A3)	0,321	I
Jalan Desa (A1)	0,298	II
Irigasi Pertanian (A2)	0,251	III
Balai Desa (A4)	0,130	IV

Hasil sintesis menunjukkan bahwa sarana air bersih menempati peringkat prioritas tertinggi, diikuti oleh jalan desa, irigasi pertanian, dan balai desa. Hasil ini konsisten dengan penekanan kriteria urgensi kebutuhan masyarakat yang memperoleh bobot tertinggi pada level kriteria, mengingat akses terhadap air bersih merupakan kebutuhan dasar yang berkaitan langsung dengan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat desa.

Pembahasan

Simulasi di atas memperlihatkan bagaimana AHP mampu mengubah proses pengambilan keputusan yang semula bersifat intuitif menjadi lebih terstruktur dan terukur. Jika dikaitkan dengan tahapan pengambilan keputusan menurut Simon, AHP dapat berperan pada tahap design dan choice, yaitu membantu pengambil keputusan merumuskan kriteria secara eksplisit serta memilih alternatif terbaik berdasarkan bobot yang terukur, bukan semata-mata berdasarkan pertimbangan sepihak kepala desa atau perangkat desa.

Meskipun demikian, penerapan AHP tidak dimaksudkan untuk menggantikan forum Musyawarah Desa maupun Musrenbangdes, melainkan untuk memperkuatnya. Bobot kriteria dan hasil perbandingan berpasangan idealnya dirumuskan secara partisipatif bersama tokoh masyarakat, Badan Permusyawaratan Desa (BPD), dan perwakilan warga, sehingga hasil akhir AHP tetap mencerminkan aspirasi masyarakat, bukan sekadar keputusan teknokratis. Dengan cara ini, AHP dapat menjadi alat bantu yang memperkuat prinsip partisipasi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengambilan keputusan pemerintah desa, sekaligus meminimalkan potensi konflik kepentingan dalam penentuan prioritas penggunaan Dana Desa.

Penerapan AHP juga sejalan dengan semangat regulasi mengenai fokus penggunaan Dana Desa yang senantiasa menekankan pentingnya perencanaan berbasis data serta pengambilan keputusan yang dibahas dan disepakati secara partisipatif melalui Musyawarah Desa. Dengan demikian, penggunaan AHP dapat dipandang sebagai instrumen teknis yang memperkuat, bukan menggantikan, mekanisme partisipatif yang telah diatur dalam kerangka regulasi tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat diterapkan sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang sistematis dalam menentukan prioritas pembangunan infrastruktur desa. Melalui tahapan dekomposisi masalah, perbandingan berpasangan, uji konsistensi, dan sintesis prioritas, AHP mampu menghasilkan urutan prioritas yang terukur dan dapat dipertanggungjawabkan secara rasional, sebagaimana ditunjukkan oleh simulasi yang menempatkan sarana air bersih sebagai prioritas tertinggi dengan tingkat konsistensi penilaian yang baik ($CR = 0,02$).

Agar penerapannya optimal, AHP perlu diintegrasikan dengan forum Musyawarah Desa dan Musrenbangdes agar bobot kriteria yang digunakan tetap mencerminkan aspirasi masyarakat, bukan semata-mata pertimbangan teknokratis pemerintah desa. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk menerapkan AHP pada data empiris di desa tertentu, sekaligus mengkaji persepsi aparaturnya dan masyarakat desa terhadap penggunaan metode pengambilan keputusan berbasis kriteria semacam ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiyanto, A. (2006). *Mewujudkan good governance melalui pelayanan publik*. Gadjah Mada University Press.
- Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Desa, PDTT Nomor 6 Tahun 2023 tentang Pedoman Umum Pembangunan Desa dan Pemberdayaan Masyarakat Desa*.
- Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Desa dan PDT Nomor 16 Tahun 2025 tentang Petunjuk Operasional atas Fokus Penggunaan Dana Desa Tahun 2026*.
- Republik Indonesia. (2014). *Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa*.
- Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Desa, PDTT Nomor 16 Tahun 2019 tentang Musyawarah Desa*.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98.
- Simon, H. A. (1977). *The new science of management decision* (Rev. ed.). Prentice-Hall.