

PENERAPAN AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN WILAYAH PRIORITAS PENANGANAN ANAK PUTUS SEKOLAH

Yokelin Tokoro^{1*}

^{1*} Universitas Cenderawasih, Jayapura, Papua
Email: lytokoro87@gmail.com

Submit: 05 Juni 2026, Diterima: 02 Juli 2026, Diterbitkan: 30 Juli 2026

Abstrak: Angka anak putus sekolah yang tinggi pada jenjang pendidikan umum (SD hingga SMA) di Kabupaten Jayapura memerlukan penanganan taktis yang berbasis data (data-driven policy). Para pemangku kepentingan di wilayah pemerintah Distrik Sentani memerlukan mekanisme intervensi penanganan yang tepat sasaran dan objektif. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan wilayah prioritas penanganan Anak Putus Sekolah di wilayah Distrik Sentani. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah Metodologi RAD (*Rapid Application Development*). Sistem dirancang dengan pemodelan basis data menggunakan MySQL dan rancangan antarmuka yang responsif berbasis *Bootstrap*. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah PHP. Kriteria dalam pengolahan data AHP merupakan tujuh (7) faktor penyebab anak putus sekolah. Penilaian ini dilakukan terhadap 10 wilayah alternatif di Distrik Sentani, meliputi 3 Kelurahan dan 7 Kampung. Berdasarkan proses perhitungan matematis *backend*, metode AHP berhasil menyusun pembobotan dengan tingkat konsistensi yang valid (*Consistency Ratio* < 0,1). Hasil penelitian ini berupa visualisasi urutan prioritas intervensi wilayah secara *real-time* pada *dashboard web* yang dapat dimanfaatkan oleh pemangku kebijakan di daerah untuk merumuskan kebijakan yang tepat dalam upaya penanganan masalah Anak Putus Sekolah.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process (AHP), Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Rapid Application Development (RAD), Anak Putus Sekolah, Distrik Sentani.*

Abstract: The high dropout rate at the general education level (elementary to senior high school) in Jayapura Regency requires data-driven and tactical intervention. Stakeholders in the Sentani District government need a targeted and objective mechanism to prioritize where intervention should be directed. This study aims to build a web-based Decision Support System (DSS) using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to determine priority areas for handling out-of-school children in Sentani District. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) methodology, with a MySQL database and a responsive Bootstrap-based interface, and was implemented in PHP. The AHP criteria consist of seven factors causing children to drop out of school, and the assessment was applied to ten alternative areas in Sentani District, comprising three urban villages (kelurahan) and seven villages (kampung). Based on the backend computation, the AHP method produced a weighting scheme with a valid consistency level (*Consistency Ratio* < 0.1). The results are presented as a real-time visualization of the intervention priority ranking on a web dashboard, which can be used by local policymakers to formulate appropriate policies for addressing the school dropout problem.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process (AHP), Decision Support System (DSS), Rapid Application Development (RAD), School Dropouts, Sentani District.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah pilar utama dalam pembangunan yang tercermin pada Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada tingkat daerah maupun tingkat nasional [1]. Meskipun negara menjadi wajib belajar yang diatur dalam regulasi pemerintah, persoalan anak putus sekolah ini tetap menjadi hambatan struktural yang signifikan termasuk di Wilayah Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura, Papua [2]. Tingginya angka anak putus sekolah di wilayah ini disebabkan oleh akumulasi faktor-faktor kompleks yang saling berkaitan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap fenomena Anak Putus Sekolah. Secara empiris, faktor ekonomi merupakan penyebab dominan anak putus sekolah di Indonesia, baik karena keterbatasan biaya keluarga maupun keharusan anak bekerja, diikuti oleh faktor sosial seperti pernikahan dini, rendahnya motivasi, serta kondisi disabilitas [3]. Faktor aksesibilitas geografis, jarak sekolah, dan keterbatasan transportasi juga

menjadi kendala utama pemerataan pendidikan di wilayah dengan medan sulit [4]. Keragaman dan keterkaitan faktor inilah yang menjadikan penentuan wilayah prioritas bersifat multikriteria.

Selama ini, penentuan wilayah/lokasi penanganan hanya berdasarkan data kuantitas total laporan kasus anak putus sekolah tanpa mempertimbangkan faktor kausalitas yang mendalam [5]. Hal ini dapat menyebabkan bias subjektivitas dalam membuat keputusan, sehingga berdampak pada kurang optimalnya akurasi distribusi program kerja/kebijakan pemerintah di lapangan, yang dapat mengakibatkan beberapa wilayah dengan kompleksitas resistansi tinggi justru terabaikan.

Untuk mengatasi masalah penentuan skala prioritas dari Kasus Anak Putus Sekolah yang sifatnya multikriteria ini, diperlukan sebuah model analisis matematis yang bisa diintegrasikan ke dalam platform teknologi informasi. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah salah satu model yang relevan untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur dengan kompleksitas tinggi dari banyak kriteria (multikriteria) seperti ini [6]. Model ini yang dikembangkan oleh Tomas L. Saaty, yang mengandalkan persepsi manusia (*expert judgement*) sebagai input utama, yang menitikberatkan pengambilan keputusan pada *management by perception* [7]. AHP bekerja dalam model yang terstruktur dan sistematis [8], dimulai dengan mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, membuat struktur hirarki, membuat matriks perbandingan berpasangan untuk menentukan tingkat kepentingan suatu elemen, mereduksi subjektivitas pengambilan keputusan melalui pengujian konsistensi, hingga mampu mensistesis *judgement* dalam penentuan prioritas. AHP telah banyak diterapkan pada sistem pendukung keputusan untuk prioritas wilayah maupun intervensi program pemerintah. Penelitian terdahulu menggunakannya untuk menentukan wilayah prioritas intervensi program Keluarga Berencana [9] serta untuk memilih lokasi strategis pembangunan sekolah menengah atas berbasis kriteria aksesibilitas, kepadatan penduduk, dan ketersediaan lahan [10]. Namun demikian, penerapan AHP untuk menentukan wilayah prioritas penanganan anak putus sekolah dengan pemodelan tujuh faktor penyebab pada konteks Distrik Sentani belum banyak dikaji, dan di sinilah posisi kebaruan penelitian ini.

Penelitian ini menerapkan metode AHP ke dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD), karena kecepatan siklus *prototyping* dan pelibatan intensif pengguna dalam perancangan [11]. Implementasi sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan menggunakan *Bootstrap* untuk perancangan antar muka yang menjadi responsivitas perangkat, serta pengolahan basis data menggunakan *MySQL*, untuk menyimpan relasional data kriteria dan alternatif. Fokus penelitian ini ada pada 10 wilayah administratif di Distrik Sentani, yang terdiri dari 3 Kelurahan dan 7 Kampung yang tersebar di wilayah sub-urban hingga ke pesisir Danau Sentani untuk menghasilkan keluaran perangkaan wilayah prioritas secara presisi dan objektif.

2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk angket untuk mendapatkan data persepsi dari perwakilan tiap wilayah amatan mengenai permasalahan anak putus sekolah. Data ini kemudian dikelola dengan skala likert untuk mendapatkan nilai kuantitasnya.

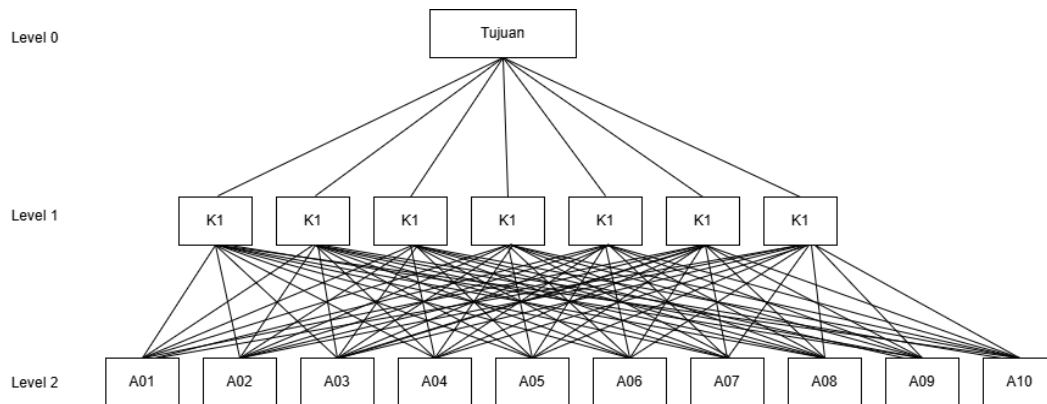
2.2 Metode AHP

a. Menyusun hirarki

Bagian penting dari proses ini adalah menetapkan 3 langkah penting, yaitu:

- 1) *State the objective*, menyatakan tujuan atau sasaran yang ingin dicapai
- 2) *Define the criteria*, menentukan jenis-jenis kriteria yang menjadi acuan atau patokan
- 3) *Pick the alternatif*, memilih alternatif-alternatif yang akan menjadi pilihan

Tiga langkah penting ini disebut di gambarkan dalam struktur pohon hirarki pada gambar 1. [12]



Gambar 1. Hirarki Tujuan Penentuan Wilayah Prioritas Penanganan APS

- 1) Tujuan (*Goal*): Menentukan Wilayah Prioritas Penanganan Anak Putus Sekolah Di Distrik Sentani
- 2) Kriteria: Menentukan Faktor Penyebab Anak Putus Sekolah (APS)
 - K1: Faktor Ekonomi Keluarga (Pendapatan & Kemiskinan)
 - K2: Aksesibilitas Geografis (Jarak & Medan Jalan Ke Sekolah)
 - K3: Keterbatasan Sarana Pendidikan (Ketiadaan Sekolah Terdekat)
 - K4: Dampak Sosial Budaya (Pernikahan Dini/Pola Pikir Orang Tua)
 - K5: Hambatan Psikologis Anak (Perundungan/Rendah Motivasi)
 - K6: Keterlibatan Anak dalam Pekerjaan (Membantu Usaha/Kerja Keluarga)
 - K7: Kondisi Khusus (Disabilitas, Penyakit Bawaan)
- 3) Alternatif: Menetapkan 10 wilayah alternatif
 - A01: Kelurahan Hinekombe
 - A02: Kelurahan Sentani Kota
 - A03: Kelurahan Dobonsolo
 - A04: Kampung Yahim
 - A05: Kampung Sereh
 - A06: Kampung Yobeh
 - A07: Kampung Ifale
 - A08: Kampung Ifar Besar
 - A09: Kampung Hobong
 - A010: Kampung Yoboi.

b. Menentukan Prioritas

Proses pembobotan dalam metode AHP dilakukan berdasarkan skala perbandingan pasangan [8].

Tabel 1. Skala penilaian perbandingan berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dapat praktek.
9	Suatu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan

Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapatkan satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i.
-----------	---

Tahapan perhitungan matematis bobot kriteria dalam AHP adalah sebagai berikut:

Langkah 1: Membentuk Matriks Perbandingan Berpasangan berukuran : [8]

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

di mana $a_{ij} > 0$, $a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}}$, dan $a_{ii} = 1$ untuk setiap $i, j = 1, 2, \dots, n$.

Langkah 2: Normalisasi matriks perbandingan berpasangan. Setiap elemen dibagi dengan jumlah total nilai pada kolom :

$$\bar{a}_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{k=1}^n a_{kj}} \quad (2)$$

Langkah 3: Menghitung Vektor Bobot Prioritas (). Bobot elemen ke- () diperoleh dari rata-rata baris matriks ter-normalisasi:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \bar{a}_{ij} \quad (3)$$

Langkah 4: Pengujian Konsistensi Matriks. Hitung Vektor Perkalian Matriks dengan Bobot (), kemudian hitung Nilai Eigen Maksimum ():

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(A \cdot w)_i}{w_i} \quad (4)$$

Hitung nilai *Consistency Index* (CI) menggunakan formula:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (5)$$

Di mana adalah ukuran matriks (jumlah kriteria). Selanjutnya, hitung *Consistency Ratio* (CR):

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (6)$$

Nilai **RI** (*Random Index*) adalah indeks acak yang nilainya tergantung pada ukuran matriks **n**, sebagaimana ditetapkan oleh Saaty pada persamaan 1. [8]

Batasan Validitas: Matriks penilaian dinyatakan konsisten, sah, dan dapat diterima jika memenuhi kondisi syarat $CR \leq 0.1$. Jika nilai $CR > 0.1$, maka pengambilan keputusan oleh pakar wajib diulang [13].

2.3 Perancangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD), karena kecepatan siklus *prototyping* dan pelibatan intensif pengguna dalam perancangan [14]. Basis data pada MySQL yang dikonfigurasi memiliki tabel *tb_kriteria* untuk menyimpan data 7 kriteria, dan ‘*tb_alternatif*’ untuk menyimpan data 10 wilayah alternatif. Antarmuka web dirancang menggunakan *Bootstrap* yang

memungkinkan form perbandingan berpasangan hingga grafik informasi dari hasil perhitungan nilai Akhir AHP bersifat interaktif, dinamis, dan mudah dioperasikan oleh pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden dan Prosedur Pengumpulan Data

Pada versi simulasi ini digunakan satu set penilaian ilustratif untuk menunjukkan alur pengolahan AHP. Perbandingan berpasangan disusun menggunakan skala Saaty 1–9 dan nilai kebalikannya. Tidak dilakukan agregasi geometric mean karena data ini bukan kumpulan penilaian beberapa pakar. Seluruh matriks diuji konsistensinya dan menghasilkan $CR \leq 0,10$. Untuk penelitian aktual, bagian ini harus diganti dengan jumlah, karakteristik, dan penilaian pakar yang sebenarnya.

VERIFIKASI PERHITUNGAN (aritmetika, bukan validasi data)

1. Konsistensi kriteria: dari $\lambda_{max} = 7,0672$ dan $n = 7$ diperoleh $CI = 0,0112$ dan $CR = 0,0085$. Cocok persis dengan nilai yang tertera. $CR \ll 0,10$ (konsisten).
2. Konsistensi alternatif: ketujuh CR (0,0051–0,0130) seluruhnya $\leq 0,10$.
3. Bobot global & peringkat: seluruh 10 skor pada Tabel 4 terbukti sama dengan hasil hitung ulang $\Sigma(\text{bobot lokal} \times \text{bobot kriteria})$; selisih 0,0000 pada setiap wilayah. Urutan peringkat konsisten. $\Sigma \text{ bobot} \approx 1,00$.

Kesimpulan verifikasi: mesin AHP menghitung dengan benar. Yang belum terpenuhi hanyalah keabsahan data (butuh penilaian pakar nyata).

3.2 Bobot Kriteria (Faktor Penyebab APS)

Tabel 2 menyajikan bobot prioritas ketujuh kriteria hasil pengolahan matriks perbandingan berpasangan beserta nilai konsistensinya.

Tabel 2. Bobot Prioritas Kriteria dan Uji Konsistensi

Kode	Kriteria	Bobot (w)	Peringkat
K1	Faktor Ekonomi Keluarga	0.2985	1
K2	Aksesibilitas Geografis	0.2262	2
K3	Keterbatasan Sarana Pendidikan	0.1734	3
K4	Dampak Sosial Budaya	0.1168	4
K5	Hambatan Psikologis Anak	0.0735	5
K6	Keterlibatan Anak dalam Pekerjaan	0.0735	6
K7	Kondisi Khusus	0.0380	7

Konsistensi matriks kriteria: $\lambda_{max} = 7,0672$; $CI = 0,0112$; $RI = 1,32$ ($n=7$); $CR = 0,0085$ ($\leq 0,10$, konsisten).

Pembahasan (simulasi): Faktor Ekonomi Keluarga (K1) memperoleh bobot tertinggi sebesar 0,2985, diikuti Aksesibilitas Geografis (K2) sebesar 0,2262 dan Keterbatasan Sarana Pendidikan (K3) sebesar 0,1734. Dalam skenario ilustratif ini, ketiga faktor tersebut menyumbang sekitar 69,8% bobot keputusan, sehingga prioritas penanganan APS terutama diarahkan pada tekanan ekonomi keluarga, hambatan akses menuju sekolah, dan ketersediaan sarana pendidikan. Interpretasi substantif ini harus dikonfirmasi dengan data lapangan dan penilaian pakar aktual sebelum dimasukkan ke naskah penelitian.

3.3 Bobot Lokal Alternatif per Kriteria

Setiap wilayah alternatif dinilai terhadap masing-masing kriteria, menghasilkan tujuh vektor bobot lokal. Tabel 3 merangkum bobot lokal seluruh alternatif pada setiap kriteria beserta CR tiap matriks.

Tabel 3. Bobot Lokal Alternatif terhadap Setiap Kriteria

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A01 Kel. Hinekombe	0.1108	0.0617	0.0786	0.0924	0.0993	0.0909	0.0867
A02 Kel. Sentani Kota	0.0592	0.0514	0.0508	0.0640	0.0937	0.0590	0.0656
A03 Kel. Dobonsolo	0.0802	0.0594	0.0624	0.0806	0.0993	0.0733	0.0922
A04 Kmp. Yahim	0.1271	0.1234	0.1101	0.1188	0.0993	0.1355	0.1047
A05 Kmp. Sereh	0.1184	0.1159	0.1249	0.1111	0.1175	0.1181	0.1047
A06 Kmp. Yobeh	0.1108	0.1284	0.1299	0.1111	0.0993	0.1355	0.1131
A07 Kmp. Ifale	0.0920	0.1090	0.1101	0.1279	0.0993	0.0909	0.1047
A08 Kmp. Ifar Besar	0.0636	0.0778	0.0786	0.0640	0.0937	0.0677	0.0922
A09 Kmp. Hobong	0.1108	0.1284	0.1249	0.1111	0.0993	0.1109	0.1047
A10 Kmp. Yoboi	0.1271	0.1448	0.1299	0.1188	0.0993	0.1181	0.1312
CR matriks	0.0116	0.0096	0.0109	0.0116	0.0051	0.0130	0.0123

Seluruh CR pada Tabel 3 berada pada rentang 0,0051–0,0130, jauh di bawah batas 0,10. Dengan demikian, seluruh matriks alternatif pada data simulasi memenuhi kriteria konsistensi AHP.

3.4 Bobot Global dan Perangkingan Wilayah Prioritas

Bobot global tiap alternatif diperoleh dengan menjumlahkan hasil kali bobot lokal alternatif dengan bobot kriteria yang bersesuaian. Nilai akhir inilah yang menentukan urutan prioritas penanganan. Tabel 4 menyajikan skor akhir dan peringkat sepuluh wilayah.

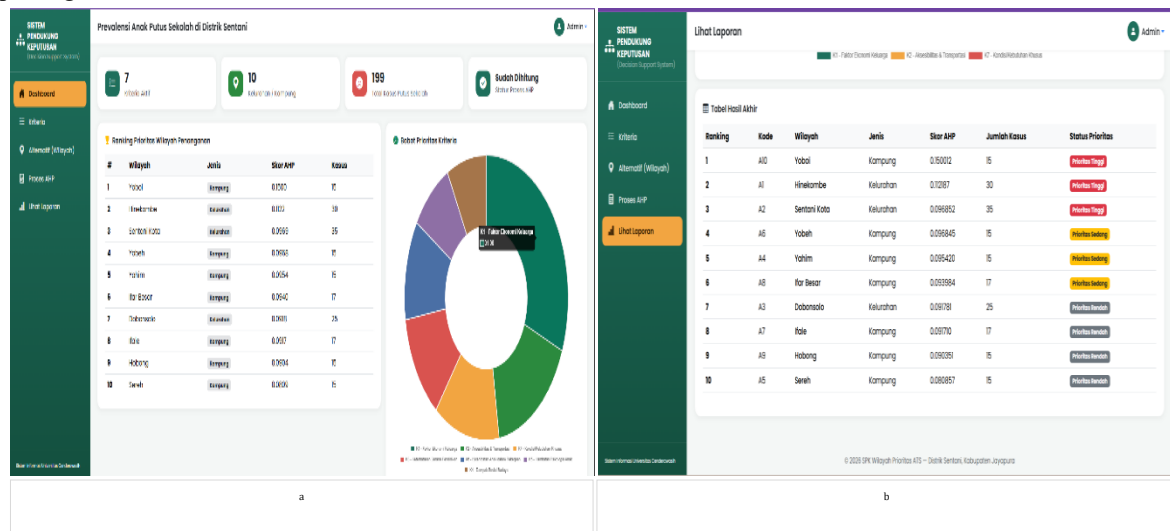
Tabel 4. Skor Akhir (Bobot Global) dan Peringkat Prioritas Wilayah

Peringkat	Kode	Wilayah	Skor Akhir (Bobot Global)
1	A10	Kampung Yoboi	0.1281
2	A04	Kampung Yahim	0.1201
3	A06	Kampung Yobeh	0.1192
4	A05	Kampung Sereh	0.1175
5	A09	Kampung Hobong	0.1162
6	A07	Kampung Ifale	0.1041
7	A01	Kelurahan Hinekombe	0.0887
8	A03	Kelurahan Dobonsolo	0.0738
9	A08	Kampung Ifar Besar	0.0731
10	A02	Kelurahan Sentani Kota	0.0593

Pembahasan (simulasi): Kampung Yoboi (A10) memperoleh bobot global tertinggi sebesar 0,1281 dan menempati peringkat pertama, disusul Kampung Yahim (A04) sebesar 0,1201 dan Kampung Yobeh (A06) sebesar 0,1192. Posisi Yoboi terutama didorong oleh bobot lokal yang relatif tinggi pada K2.

3.5 Halaman Beranda/Dashboard dan Lihat Laporan

Halaman ini merupakan visualisasi akhir dari seluruh prose perhitungan AHP yang sudah dikelola datanya. Gambar a menunjukan tampilan *dashboard* interaktif yang grafiknya dan tabelnya otomatis berubah sesuai inputan nilai pada *form* matriks perbandingan pada menu Proses AHP. Sedangkan gambar b menunjukkan hasil akhir seluruh tahapan perhitungan AHP, yaitu tabel peringkat wilayah prioritas penanganan ATS.



Gambar 2. Tampilan Halaman *Dashboard* (a) dan *Lihat Laporan* (b)

3.6 Form Kelola Data Kriteria dan Alternatif

Halaman ini menampilkan form Alternatif dan Kriteria yang memungkinkan admin melakukan operasi CRUD untuk mengelola data Alternatif maupun data Kriteria.

Kriteria

Kelompok faktor-faktor penyebab anak putus sekolah yang digunakan sebagai kriteria AHP.

Urutan	Kode	Nama Kriteria	Deskripsi	Aksi
1	K1	Faktor Ekonomi Keluarga	Pendapatan rumah & ketersediaan keluarga	[Edit] [Hapus]
2	K2	Aksesibilitas & Transportasi	Jarak dari rumah ke sekolah, ketersediaan transportasi, tingkat kemudihan akses transportasi	[Edit] [Hapus]
3	K3	Ketersediaan Sarana Pendidikan	Ketersediaan sekolah terdekat di wilayah	[Edit] [Hapus]
4	K4	Dampak Sosial Budaya	Pendidikan dini / pola pikir orang tua	[Edit] [Hapus]
5	K5	Hambatan Psikologis Anak	Perundungan (bullying) / rendahnya motivasi belajar	[Edit] [Hapus]
6	K6	Keterlibatan Anak dalam Pekerjaan	Membantu usaha / kerja keluarga sehari-hari	[Edit] [Hapus]
7	K7	Kondisi/Kebutuhan Khusus	Kondisi kesehatan (tanganjok, bisul, cacat), aksesibilitas, akses ke layanan	[Edit] [Hapus]

© 2026 SMP Wilayah Prioritas ATS – Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura

Alternatif (Wilayah)

Kelompok daerah/kelurahan & kampung di Distrik Sentani sebagai alternatif AHP, termasuk data jumlah kasus putus sekolah.

Urutan	Kode	Nama Wilayah	Jenis	Jumlah Kasus Putus Sekolah	Aksi
1	A1	Hinakombe	Kelurahan	30 anak	[Edit] [Hapus]
2	A2	Sentani Kota	Kelurahan	35 anak	[Edit] [Hapus]
3	A3	Dobomale	Kelurahan	25 anak	[Edit] [Hapus]
4	A4	Yahim	Kampung	15 anak	[Edit] [Hapus]
5	A5	Yobeth	Kampung	15 anak	[Edit] [Hapus]
6	A6	Wale	Kampung	17 anak	[Edit] [Hapus]
7	A7	Mar Benor	Kampung	17 anak	[Edit] [Hapus]
8	A8	Hobang	Kampung	15 anak	[Edit] [Hapus]
9	A9	Sereh	Kampung	15 anak	[Edit] [Hapus]
10	A10	Yobol	Kampung	15 anak	[Edit] [Hapus]

© 2026 SMP Wilayah Prioritas ATS – Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura

Gambar 3. Tampilan *Form* Kelola Data Kriteria (a) dan Kelola Data Alternatif (b)

3.7 Halaman Proses AHP – Form Tabel Perbandingan Berpasangan - Matriks Kriteria

Pada bagian ini, sistem menjalankan perhitungan matematis AHP yang telah dirumuskan pada kode program (*backend*) secara menyeluruh, dimulai ketika pengguna menginputkan nilai pada matriks perbandingan berpasangan pada tabel sehingga hasil perhitungan bobot prioritas kriteria dan peringkat, serta perhitungan uji konsistensi untuk nilai *Consistency Index* (CI), *Random Index* (RI), dan *Consistency Ratio* (CR) muncul secara *real-time* sesuai nilai yang diinputkan pada matriks perbandingan.

Proses AHP

Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Bandangan tingkat kepentingan tiap kriteria terhadap kriteria lain memiliki skala 1-9, 1/9, dan di bawah diagonal otomatis dihitung sebagai kebalikan (1/nilai).

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1 - Faktor Ekonomi Keluarga	1	3 - Sedikit lebih penting	5 - Lebih penting	5 - Lebih penting	3 - Sedikit lebih penting	3 - Sedikit lebih penting	1 - Sama penting
K2 - Aksesibilitas & Transportasi	atomatis	1	1 - Sama penting	2	3 - Sedikit lebih penting	3 - Sedikit lebih penting	1 - Sama penting
K3 - Ketersediaan Sarana Pendidikan	atomatis	atomatis	1	3 - Sedikit lebih penting	2	1/2 - Sedikit kurang penting	1 - Sama penting
K4 - Dampak Sosial Budaya	atomatis	atomatis	atomatis	1	1 - Sama penting	1 - Sama penting	1 - Sama penting
K5 - Hambatan Psikologis Anak	atomatis	atomatis	atomatis	atomatis	1	1 - Sama penting	1 - Sama penting
K6 - Keterlibatan Anak dalam Pekerjaan	atomatis	atomatis	atomatis	atomatis	atomatis	1	1 - Sama penting
K7 - Kondisi/Kebutuhan Khusus	atomatis	atomatis	atomatis	atomatis	atomatis	atomatis	1

[Simpan & Hitung Bobot Kriteria]

Hasil Bobot Prioritas Kriteria

Kriteria	Bobot	Ranking
K1 - Faktor Ekonomi Keluarga	0.3108	1
K2 - Aksesibilitas & Transportasi	0.1540	2
K7 - Kondisi/Kebutuhan Khusus	0.1304	3
K3 - Ketersediaan Sarana Pendidikan	0.1198	4
K6 - Keterlibatan Anak dalam Pekerjaan	0.1132	5
K5 - Hambatan Psikologis Anak	0.0830	6
K4 - Dampak Sosial Budaya	0.0787	7

A max
 Consistency Index (CI)
 Random Index (RI)
 Consistency Ratio (CR)

1.7833
 0.1254
 1.32
 0.0950

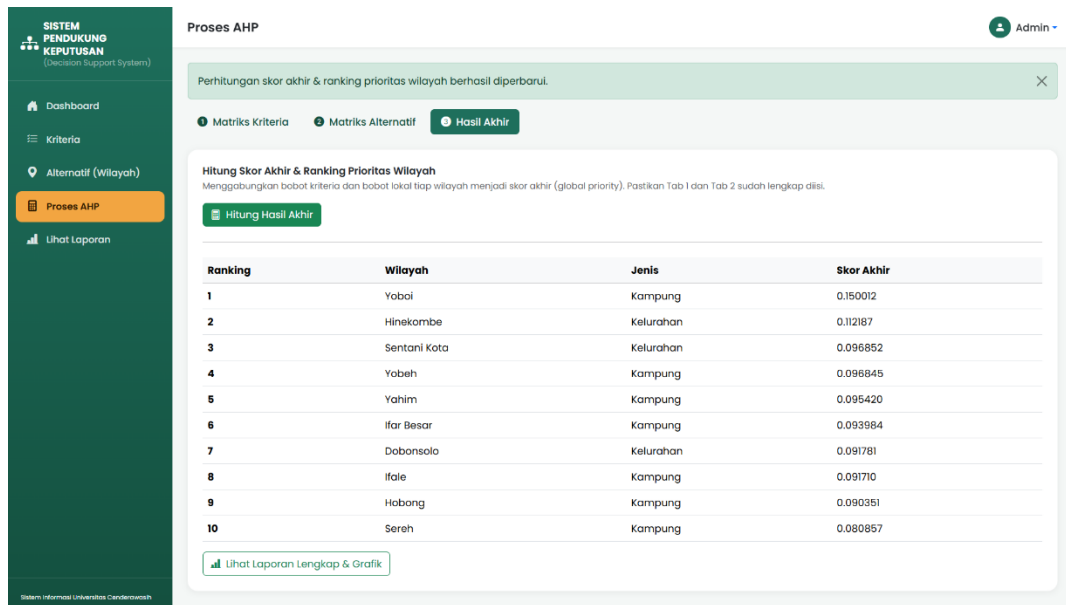
Kelebihan (CI < RI)

© 2026 SMP Wilayah Prioritas ATS – Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura

Gambar 4. Tampilan *Form* Matriks Berpasangan – Matriks Kriteria

3.8 Halaman Hasil Akhir Perhitungan AHP

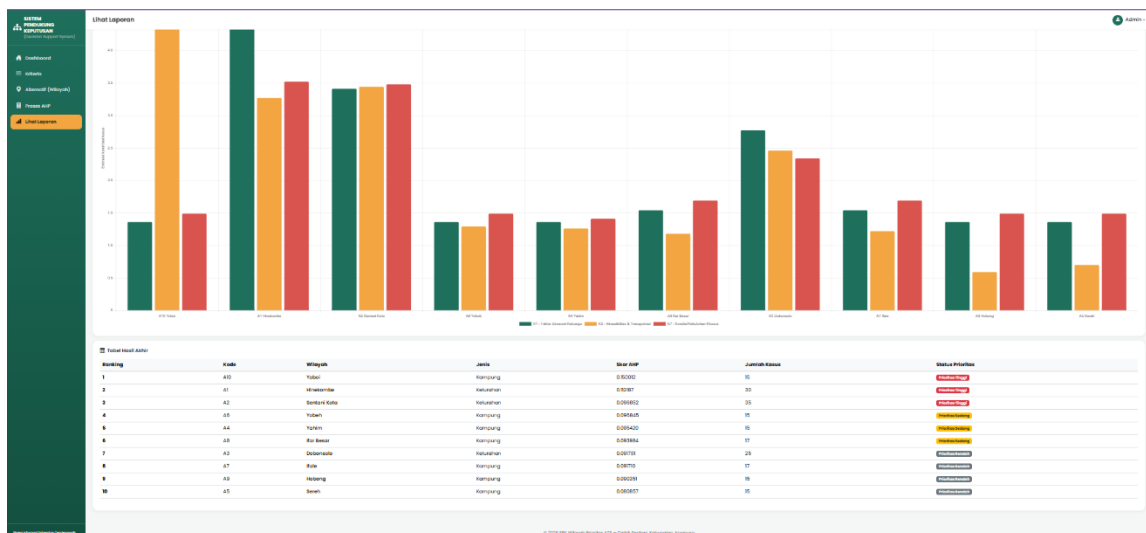
Halaman ini menampilkan tabel Nilai Akhir perhitungan dari pembobotan kriteria terhadap alternatif wilayah/kampung untuk menentukan wilayah prioritas berdasarkan perankingan. Hasil ini muncul setelah proses yang dikerjakan pada form Matriks Kriteria dan Matriks Alternatif pada Menu Proses AHP, saat klik *button* Hitung Hasil Akhir, maka akan muncul tabel perankingan seperti yang tampak pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 5. Tampilan Halaman Nilai Akhir Perhitungan AHP

3.9 Halaman Lihat Laporan

Halaman ini merupakan tujuan (goal) dari sistem yang dirancang, yaitu untuk menampilkan informasi mengenai wilayah prioritas penanganan Anak Tidak Sekolah dan tiga faktor yang menjadi penyebab utama yang berpotensi menyebabkan Anak Putus Sekolah di wilayah tersebut. Dari grafik tersebut terlihat bahwa jumlah kasus ATS di setiap wilayah dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu Faktor Ekonomi (penghasilan orangtua), Aksesibilitas dan Transportasi (Jarak ke sekolah dan akses sarana transportasi), serta Anak dengan Kondisi Khusus (sakit, disabilitas).



Gambar 6. Tampilan Laporan Hasil Perangkingan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam Sistem Pendukung Keputusan berbasis web mampu membantu menentukan wilayah prioritas penanganan anak putus sekolah di Distrik Sentani secara lebih terstruktur dan objektif. Sistem dapat menghasilkan bobot kriteria, bobot alternatif, nilai konsistensi, bobot global, serta perangkingan wilayah secara otomatis. Kriteria yang memiliki bobot tertinggi adalah Faktor Ekonomi Keluarga (K1) sebesar 0,2985, diikuti Aksesibilitas Geografis (K2) sebesar 0,2262. Sementara itu, Kampung Yoboi (A10) memperoleh skor global tertinggi sebesar 0,1281 dan menempati prioritas pertama, disusul Kampung Yahim dan Kampung Yobeh. Seluruh

matriks perbandingan memiliki nilai $CR < 0,10$, sehingga hasil perhitungan memenuhi syarat konsistensi AHP. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi alat bantu bagi pemerintah daerah dalam menentukan arah intervensi penanganan anak putus sekolah, meskipun hasil akhirnya tetap perlu diperkuat dengan penilaian pakar aktual agar dapat digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] databoks.katadata.co.id, “Lebih dari 20% Pemuda Papua Tak Pernah Bersekolah pada 2020 | Pusat Data Ekonomi dan Bisnis Indonesia | Databoks.” Diakses: 26 Agu. 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://databoks.katadata.co.id/pendidikan/statistik/c0b00431bb66e79/lebih-dari-20-pemuda-papua-tak-pernah-bersekolah-pada-2020>
- [2] R. FP, “6.000 Anak di Kabupaten Jayapura Putus Sekolah!,” Fajar Papua. Diakses: 25 Agu. 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://fajarpapua.com/2023/08/28/6-000-anak-di-kabupaten-jayapura-putus-sekolah/>
- [3] I. Widiyanti, A. V. Abdul, A. Nirwana, A. D. Arlita, dan L. N. Sari, “Ancaman Melawan Putus Sekolah dengan Dilema Kualitas Pendidikan Indonesia,” J. Ilmu Sos. dan Pendidik. (JISIP), vol. 7, no. 3, hlm. 2118–2126, 2023, doi: 10.58258/jisip.v7i1.5228.
- [4] N. C. Aurellia, E. F. A. Putri, D. Rahajuni, dan O. Anggraeni, “Pengaruh Faktor Ekonomi terhadap Angka Putus Sekolah di Kecamatan Sumbang,” J. Publ. Ekon. dan Akunt. (JuPEA), vol. 5, no. 1, hlm. 84–92, 2025, doi: 10.51903/jupea.v5i1.4502.
- [5] “MIRIS, Ada 7.224 Anak Putus dan Tidak Sekolah di Kabupaten Jayapura, Parson: Data Belum Tervalidasi,” Tribun-papua.com. Diakses: 25 Agu. 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://papua.tribunnews.com/2023/08/24/miris-ada-7224-anak-putus-dan-tidak-sekolah-di-kabupaten-jayapura-parson-data-belum-tervalidasi>
- [6] Y. Tokoro, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Tingkat Kerentanan Gizi Buruk Balita di Distrik Sentani Kabupaten Jayapura,” SAINS J. MIPA dan Pengajarannya, vol. 16, no. 1, 2016, doi: 10.31957/sains.v16i1.128.
- [7] T. L. Saaty, Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin, ser. Manajemen, no. 134. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo, 1993.
- [8] T. L. Saaty dan L. G. Vargas, Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process, vol. 175, ser. International Series in Operations Research & Management Science. Boston, MA: Springer US, 2012, doi: 10.1007/978-1-4614-3597-6.
- [9] K. Yusnitha, Tursina, dan M. A. Irwansyah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wilayah Prioritas Intervensi Kegiatan Keluarga Berencana dengan Metode AHP-SMART,” JEPIN (J. Edukasi dan Penelit. Inform.), vol. 5, no. 1, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i1.31338.
- [10] D. Irawan dan M. L. Lestari, “Pemilihan Lokasi Strategis untuk Pembangunan Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Karanganyar Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process,” J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf. (MISI), vol. 8, no. 1, hlm. 139–141, 2025, doi: 10.36595/misi.v8i1.1418.
- [11] K. Rudy Satya Wira Dharma, I. M. G. Sunarya, dan G. S. Mahendra, “Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web dalam Penentuan Siswa Berprestasi di SMK Negeri Bali Mandara Menggunakan Metode MARCOS,” J. Inform. dan Tek. Elektro Terap., vol. 14, no. 1, Jan. 2026, doi: 10.23960/jitet.v14i1.9001.
- [12] R. V. Françoze et al., “A Web-Based Software for Group Decision with Analytic Hierarchy Process,” MethodsX, vol. 11, hlm. 102277, Des. 2023, doi: 10.1016/j.mex.2023.102277.
- [13] K. Suryadi dan A. Ramdhani, Sistem Pendukung Keputusan, edisi ke-3. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002.
- [14] S. Guritno, Sudaryono, dan U. Rahardja, Theory and Application of IT Research, edisi ke-1. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2011.
- [15] Y. Ji, A. Sun, J. Zhang, and C. Li, “A Re-visit of the Popularity Baseline in Recommender Systems,” in Proc. 43rd Int. ACM SIGIR Conf. Res. Develop. Inf. Retrieval (SIGIR '20), 2020, pp. 1749–1752, doi: 10.1145/3397271.3401233.