

Sistem Pendukung Keputusan Prestasi Siswa Dengan Metode AHP di Gorontalo Utara

Suhardi Rustam¹, Zufrianto K. Dunggio²

¹Program Studi Informatika, Universitas Ichsan Gorontalo Utara

²Program Studi Komputerisasi Akuntansi, Universitas Ichsan Gorontalo Utara

Jl. Trans Sulawesi Desa Moluo Kwandang

¹suhardirstm@gmail.com, ²zufry2dunggio@gmail.com

Abstract - Student achievement problems are often caused by various factors such as low motivation, a less supportive family environment, and physical and mental health problems. To overcome this problem, The Analytical Hierarchy Process (AHP) method can be used in Decision Support Systems (SPK) to evaluate student achievement by considering many criteria. The purpose of this study is to design a Decision Support System and the results of the Analytical Hierarchy Process (AHP) algorithm in assessing student achievement by processing student value data in SDN 18 Kwandang school. This research method is an experimental method. The steps of this research start from data collection with a direct survey of spaciousness and processing the dataset. In the dataset contains student academic data consisting of attitudes that are assessed from spiritual attitudes and social attitudes. Stages of application of the AHP method in the assessment of student achievement starts from the identification of criteria. At this stage, the first step is to determine the criteria for assessing the results of student achievement, the second stage is to create a hierarchy. Stage three weighting criteria. Calculation Of Priorities. The final stage is to calculate the final value to see each of the weights of the results of the study can help the school to resolve the difficulties in dealing with problems on student achievement assessment and the use of variables for assessment needs to be taken into account the priority values that is to calculate the final value of the.

Keywords - Student achievement, Decision Support System, AHP algorithm, ranking, student learning outcomes

Abstrak - Permasalahan prestasi belajar siswa seringkali disebabkan oleh berbagai faktor seperti rendahnya motivasi, lingkungan keluarga yang kurang mendukung, serta masalah kesehatan fisik dan mental. Untuk mengatasi masalah ini, metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna mengevaluasi prestasi siswa dengan mempertimbangkan banyak kriteria. Adapun tujuan penelitian ini yaitu Untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan dan hasil Algoritma Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam penilaian untuk prestasi belajar siswa dengan mengolah data nilai siswa yang ada disekolah SDN 18 Kwandang. metode penelitian ini yaitu metode eksperimen. Adapun langkah-langkah penelitian ini di mulai dari pengumpulan data dengan survei langsung kelapangan dan mengolah dataset. Di dalam dataset berisi data akademik siswa yang terdiri dari yaitu sikap yang dinilai dari sikap spiritual dan sikap sosial. Tahapan penerapan metode AHP dalam penilaian prestasi belajar siswa dimulai dari identifikasi kriteria. Pada tahap ini yang pertama dilakukan adalah menentukan kriteria penilaian hasil prestasi belajar siswa, tahapan kedua membuat hierarki. Tahapan ke tiga Pembobotan Kriteria. Perhitungan Prioritas. Tahapan akhir yaitu menghitung nilai akhir untuk melihat masing-masing bobot hasil penelitian dapat membantu pihak sekolah untuk menyelesaikan kesulitan dalam menangani masalah pada penilaian prestasi belajar siswa dan penggunaan variabel untuk penilaian perlu diperhitungkan nilai-nilai prioritas yaitu menghitung nilai akhir dari kriteria nilai sikap, pengetahuan dan keterampilan siswa.

Kata Kunci - Prestasi Siswa, Sistem Pendukung Keputusan, Algoritma AHP, Perangkingan, Hasil belajar siswa

1. PENDAHULUAN

Salah satu bagian hasil belajar adalah Prestasi belajar, hal ini merupakan gambaran umum kemampuan siswa dalam menyerap pengetahuan yang dilakukan secara sadar. Prestasi adalah kemampuan kita untuk mencapai nilai tertinggi, sedangkan dengan nilai yang rendah maupun sedang tidak bisa disebut prestasi. Oleh karena itu dapat bisa menjadi sebuah kebanggaan siswa ketika mendapatkannya[1]. Hal ini menjadikan Pendidikan adalah hal yang amat penting dalam

kehidupan kita sebagai manusia dan tentunya tidak akan dapat terpisahkan dari lingkungan keluarga, masyarakat maupun negara terutama di lingkungan sekolah [2].

Salah satu permasalahan utama yang sering muncul dalam prestasi belajar siswa di SMA adalah kurangnya motivasi belajar. Banyak siswa merasa jenuh dengan rutinitas sekolah dan tidak memiliki dorongan yang cukup untuk berprestasi. Prestasi yang rendah bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya apresiasi dari guru atau orang tua, serta lingkungan belajar yang tidak mendukung. Ketika siswa tidak merasa dihargai atau tidak diberikan tantangan yang

sesuai, mereka cenderung kehilangan minat dalam belajar[3].

Permasalahan prestasi belajar siswa seringkali disebabkan oleh berbagai faktor seperti rendahnya motivasi, lingkungan keluarga yang kurang mendukung, serta masalah kesehatan fisik dan mental[4]. Untuk mengatasi masalah ini, metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna mengevaluasi prestasi siswa dengan mempertimbangkan banyak kriteria[5].

AHP memungkinkan sekolah untuk menilai faktor faktor yang kompleks seperti nilai akademik, sikap, disiplin, serta keterlibatan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem interaktif yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model tertentu. Dalam konteks pemilihan siswa berprestasi, SPK memainkan peran penting dalam menyaring berbagai kriteria siswa, seperti prestasi akademik, kepribadian, dan partisipasi ekstrakurikuler. Salah satu metode yang sering digunakan dalam SPK adalah Analytical Hierarchy Process (AHP), yang membantu mengatasi kompleksitas keputusan dengan memecahnya menjadi beberapa elemen yang lebih mudah dibandingkan[6].

AHP memungkinkan pengambil keputusan untuk mengidentifikasi dan membobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya. Misalnya, dalam konteks pemilihan siswa berprestasi, kriteria seperti nilai akademik, keaktifan di organisasi sekolah[7], dan perilaku dapat dibandingkan satu per satu melalui metode perbandingan berpasangan. Bobot setiap kriteria ini kemudian disintesis untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan terukur.

Selain objektivitas yang lebih baik, AHP juga membantu dalam mengatasi bias manusia dalam penilaian. Pengambil keputusan tidak lagi harus membuat keputusan berdasarkan intuisi atau pengalaman semata, melainkan berdasarkan hasil evaluasi terstruktur yang melibatkan berbagai aspek[8]. Dengan demikian, AHP memberikan fondasi yang kuat dalam menghasilkan keputusan yang konsisten dan rasional. Proses AHP dimulai dengan menetapkan tujuan utama di puncak hierarki, diikuti dengan beberapa level kriteria dan subkriteria yang mempengaruhi tujuan tersebut. Setiap elemen pada level hierarki dibandingkan satu sama lain melalui perbandingan berpasangan (pairwise comparison), dan hasil perbandingan tersebut dikonversi menjadi angka. Penilaian ini menghasilkan bobot yang menggambarkan prioritas dari setiap elemen. AHP juga mempertimbangkan konsistensi pengambilan keputusan. Setelah perbandingan berpasangan dilakukan, metode ini mengevaluasi seberapa konsisten penilaian pengguna. Dengan menghitung rasio konsistensi (Consistency Ratio), pengguna dapat melihat apakah penilaian mereka sudah cukup valid atau perlu diperbaiki. Ini menjadikan AHP metode yang

kuat dalam mengurangi bias subjektif dalam pengambilan keputusan.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu Untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan dan hasil Algoritma Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam penilaian untuk prestasi belajar siswa dengan mengolah data nilai siswa yang ada disekolah SDN 18 Kwandang.

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian ini yaitu metode deskriptif. Metode deskriptif dengan pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan, menganalisis, dan memberikan pemahaman lebih mendalam tentang suatu fenomena atau masalah melalui pengumpulan dan analisis data secara sistematis[9]. Berikut adalah penjelasan mengenai metode ini:

1. Definisi Metode Deskriptif: Metode deskriptif bertujuan untuk menggambarkan karakteristik suatu fenomena atau kelompok tanpa melakukan manipulasi variabel. Dalam konteks penelitian, metode ini digunakan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai suatu kondisi, sikap, atau perilaku dari subjek penelitian. Penelitian deskriptif dapat menggunakan survei, observasi, dan analisis dokumen untuk mengumpulkan data yang relevan.
2. Penerapan AHP dalam Metode Deskriptif: AHP adalah teknik pengambilan keputusan yang digunakan untuk memprioritaskan kriteria dalam suatu masalah yang kompleks. Dalam penelitian deskriptif, AHP dapat digunakan untuk menentukan bobot kriteria yang relevan terhadap fenomena yang sedang diteliti. Proses ini melibatkan pembuatan hierarki, perbandingan berpasangan antar kriteria, dan penentuan bobot untuk mendapatkan prioritas dalam analisis data

Langkah-langkah dalam penelitian ini yaitu:

1. Pengumpulan Data
Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh penelitian, yaitu pada sekolah dasar negeri 18 kwandang yang dijadikan data dalam menentukan penilaian prestasi belajar siswa. Data ini dikumpulkan dengan tiga cara yaitu observasi[10], wawancara dan dokumentasi. Untuk data sekunder diperoleh dari tinjauan Pustaka yang memuat landasan teori. Metode ini dilakukan dengan tujuan melengkapi data primer. Metode perpustakaan digunakan oleh analis sistem dalam pengambilan sampel dokumen yang terkait dengan artikel penelitian. Data ini diperoleh secara tidak langsung tetapi melalui perantara yaitu lewat buku, majalah, dokumentasi dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian.
2. Analisis Kriteria
Dalam penilaian prestasi belajar siswa ada beberapa kriteria yang dinilai yaitu: Sikap yang dinilai dari

sikap spiritual dan sikap sosial seperti jujur, disiplin, santun, toleransi, tanggung jawab dan percaya diri, Pengetahuan yang dinilai dari ulangan tulis, ulangan lisan, ulangan semester dan tugas, keterampilan yang dinilai dari proyek dan kinerja siswa seperti membaca, menulis dan mengerjakan tugas kelompok.

3. Pra Pengolahan

Sebelum mengolah data[11], terlebih dahulu dilakukan penelusuran ke pihak sekolah mengenai penilaian prestasi belajar[12] siswa yang ada disekolah SDN 18 Kwandang.

4. Sistem Development

Pada analisis sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini adalah sistem yang bertujuan untuk merancang sistem yang baru atau yang diperbarui dan digunakan untuk membantu sekolah dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penilaian terhadap siswa yang ada disekolah SDN 18 Kwandang. Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi[13] seperti Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan activity Diagram. Untuk konstruksi system, penggunaan PHP sebagai bahasa pemrograman berbasis web dengan kemampuan pemrosesan data dinamis. PHP dimaksudkan untuk menjadi Bahasa skrip tertanam di sisi server dan untuk operasi database untuk memilih dan memasukkan data yang memungkinkan pengoperasian data dilakukan dengan mudah dan otomatis dengan menggunakan MySQL. Penggunaan White Box pada pengujian system adalah pengujian yang dilakukan untuk menguji perangkat lunak dengan menganalisis dan memeriksa struktur dan kode internalnya. Sedangkan Black Box merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil masukan dan keluaran perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode perangkat lunak tersebut.

5. Hasil Kriteria AHP

Hasil kriteria merupakan hasil berdasarkan data yang diperoleh dari pencarian yang dilakukan dengan menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) berdasarkan data penilaian siswa pada lokasi pencarian.

6. Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui nilai bobot kriteria yang digunakan dari hasil kinerja Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) dalam melakukan penilaian prestasi belajar siswa yang ada disekolah SDN 18 Kwandang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengambilan data, peneliti melakukan observasi dilokasi yang dijadikan tempat penelitiannya

kemudian peneliti melakukan wawancara dan dokumentasi dilokasi tersebut dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dan data yang ada.

Berikut Langkah-langkah penerapan metode AHP dalam penilaian prestasi belajar siswa:

1. Identifikasi Kriteria. Pada tahap ini yang pertama dilakukan adalah menentukan kriteria penilaian hasil prestasi belajar siswa. Contoh kriteria yang dapat digunakan antara lain pengetahuan, sikap/tingkah laku kesopanan dan keterampilan.
2. Membuat Hierarki. pada tahap ini yang dilakukan yaitu membuat hierarki kriteria dengan data primer dan data sekunder berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan pada lokasi tersebut.
3. Pembobotan Kriteria. Pada tahap ini yang dilakukan adalah memberi bobot pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya.
4. Perhitungan Prioritas. Dilakukan dengan cara menghitung prioritas setiap kriteria dengan menggunakan metode AHP. Proses ini melibatkan perhitungan nilai eigen dan vektor eigen dari matriks perbandingan berpasangan.
5. Menghitung Nilai Akhir. Merupakan tahap akhir yang dilakukan untuk menghitung nilai akhir siswa misalnya, jika standar pengetahuan memiliki subkriteria maka dapat memberikan bobot dan skor yang diterima siswa untuk setiap subkriteria.

A. Hasil Eksperimen

Pada tahap ini dimulai dengan identifikasi kriteria kemudian membuat hierarki dilanjutkan dengan pembobotan kriteria dan dilakukan dengan cara menghitung prioritas yang menghasilkan nilai akhir.

Tabel 1. Kriteria

No.	Nama Kriteria
1.	Sikap
2.	Pengetahuan
3.	Keterampilan

Keterangan:

- Sikap yang dinilai dari sikap spiritual dan sikap sosial seperti jujur, disiplin, santun, toleransi, tanggung jawab dan percaya diri.
- Pengetahuan yang dinilai dari ulangan tulis, ulangan lisan dan tugas.
- Keterampilan yang dinilai dari proyek dan kinerja siswa seperti membaca, menulis dan mengerjakan tugas kelompok.

Tahap perbandingan elemen dari kriteria-kriteria diatas sebagai bahan pengujian, sebagai berikut:

1. Perbandingan Berpasangan

Tabel 2. Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Sikap	1	1/5	1/3
Pengetahua	5	1	3
Keterampila	3	1/3	1

Keterangan:

- Kriteria Nilai Pengetahuan cukup penting dibandingkan dengan nilai sikap
- Kriteria Nilai Pengetahuan cukup penting dibandingkan dengan nilai keterampilan

2. Matriks Perbandingan Berpasangan

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan dengan Konversi Desimal

Kriteria	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Sikap	1	0,2	0,3333
Pengetahuan	5	1	3
Keterampilan	3	0,3333	1
	9	1,5333	4,3333

Keterangan:

- Nilai pada kolom total diperoleh dari penjumlahan nilai Eigen Value setiap kolomnya.
 Diketahui
 $n(\text{banyaknya kriteria}) = 3$ λ_{maks} (eigen value maximum) = 0,0276
 $CI (\lambda_{\text{maks}} - n)/(n - 1) = (0,0276 - 3) / (3 - 1) = -2,9724/2 = -1,4862$

- Nilai CR didapatkan dari pembagian Nilai CI dengan Nilai IR.
 Diketahui
 $CI = -1,4862$
 $IR = 0,58$
 $CR (CI/IR) = -1,4862 / 0,58 = -2,562 < 0,1$ Konsisten

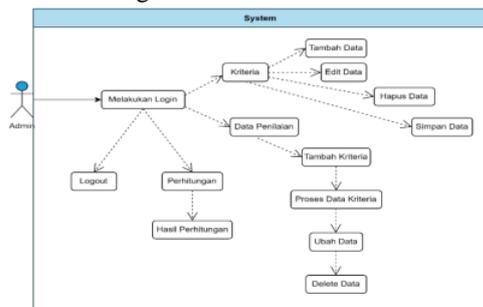
Karena $CR < 0,1$ maka rasio konsisten dari perhitungan tersebut dapat diterima.

Dari hasil perhitungan diatas nilai prestasi belajar siswa yang memiliki nilai tertinggi yaitu siswa dengan nilai rata-rata yaitu 0,317.

B. Hasil Pengembangan Sistem

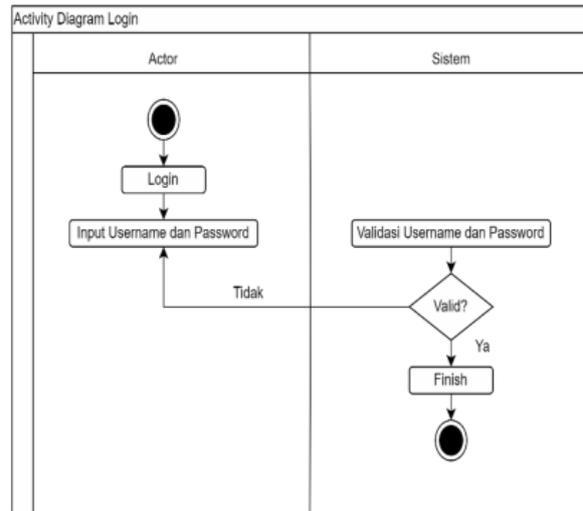
Pada pembuatan website ini, untuk menggambarkan secara keseluruhan dapat dilihat dari use case berikut ini.

1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

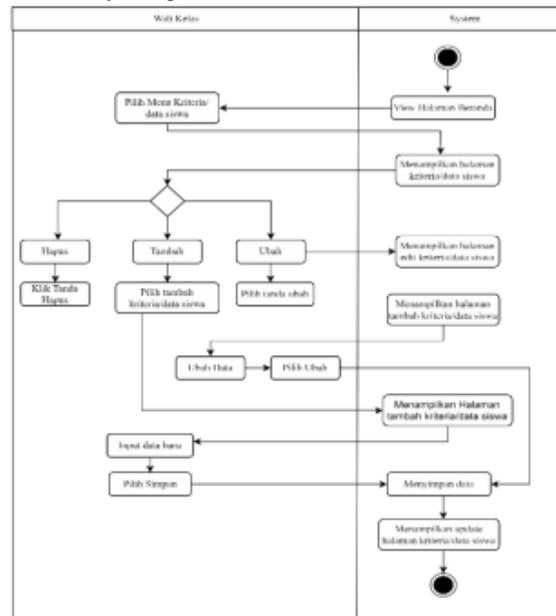
2. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Login

Pada gambar 2 adalah activity diagram untuk menggambarkan bagian mekanisme login yang akan dibangun.

a. Activity Diagram Penilaian

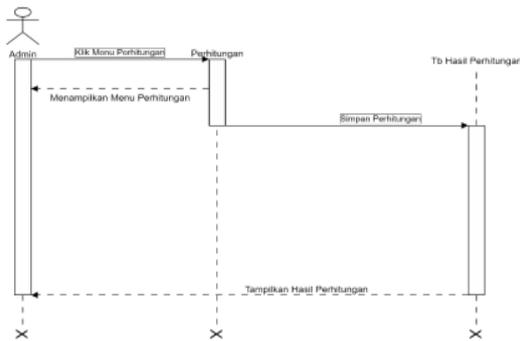


Gambar 3. Activity Diagram Penilaian

Pada activity diagram ini yaitu interaksi wali kelas dengan system yang menampilkan halaman bagian wali kelas

b. Activity Diagram Kriteria

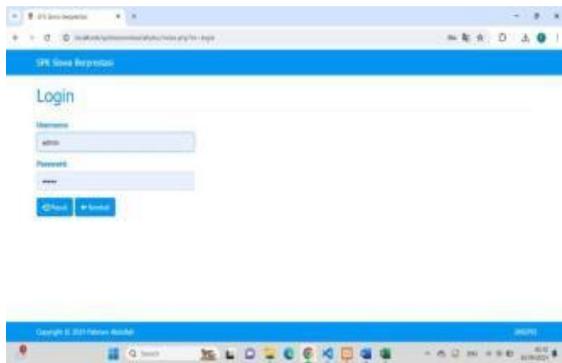
d. Sequence Diagram Perhitungan



Gambar 10. Sequence Diagram Perhitungan

C. Tampilan Halaman

1. Halaman Login



Gambar 11. Tampilan Halaman Login

Halaman ini akan membawa ke halaman admin atau login dengan memasukkan username dan password, klik tombol “Login” untuk melanjutkan proses login.

2. Tampilan Halaman Utama

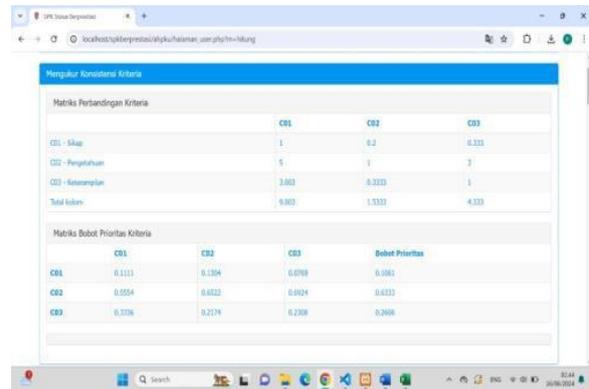


Gambar 12. Tampilan Halaman Utama

Halaman ini merupakan halaman utama admin. Halaman ini terdiri dari halaman beranda yaitu halaman tempat untuk memasukkan login. Kriteria yang digunakan pada halaman ini yaitu kriteria penilaian siswa yang merupakan data yang diambil peneliti.

Perhitungan terdiri dari alternative, perbandingan berpasangan dan hasil perhitungan atau perankingan.

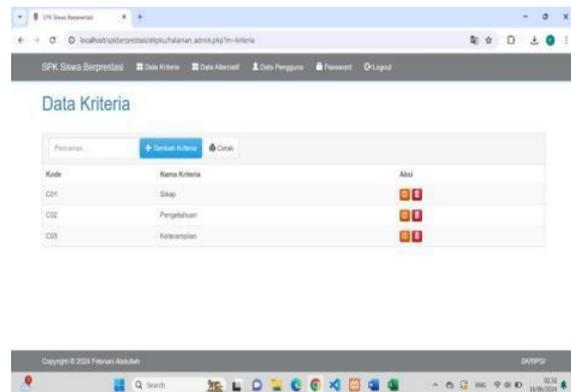
3. Tampilan Halaman Nilai



Gambar 13. Tampilan Halaman Nilai

Halaman ini merupakan tampilan yang menampilkan data nilai preferensi siswa.

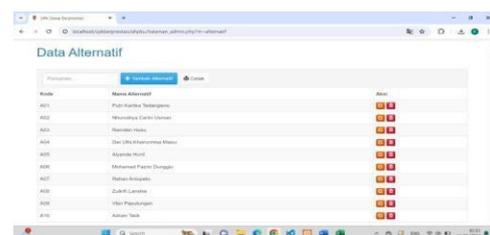
4. Tampilan Halaman Kriteria



Gambar 14. Tampilan Halaman Kriteria

Halaman ini digunakan untuk memeriksa apakah kriteria penilaian sudah sesuai dengan kriteria yang ada.

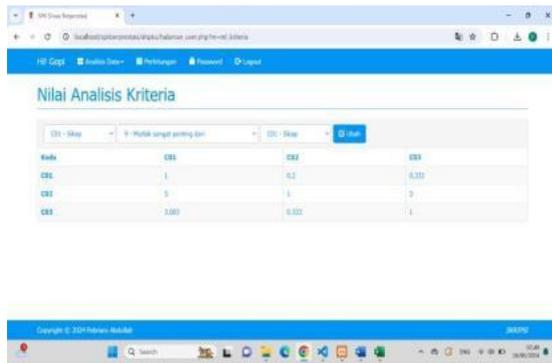
5. Tampilan Halaman Alternatif



Gambar 15. Tampilan Halaman Alternatif

Halaman ini digunakan untuk data yang sedang dihitung atau diolah.

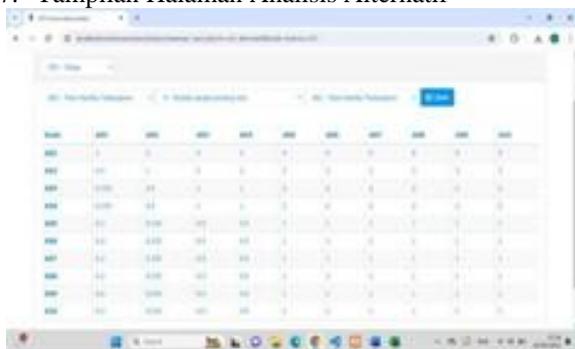
6. Tampilan Halaman Analisis Kriteria



Gambar 16. Tampilan Halaman Analisis Kriteria

Halaman ini menentukan nilai kepentingan dari masing-masing kriteria.

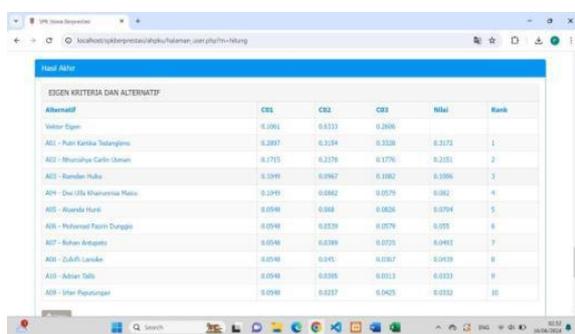
7. Tampilan Halaman Analisis Alternatif



Gambar 17. Tampilan Halaman Analisis Alternatif

Halaman ini menentukan nilai kepentingan kriteria pengetahuan siswa.

8. Tampilan Halaman Perangkingan



Gambar 18. Tampilan Halaman Perangkingan

Halaman ini merupakan hasil dari perhitungan akhir yang dilakukan dengan menggunakan sistem perhitungan AHP sehingga menghasilkan nilai-nilai yang nantinya akan menjadi Pendukung Keputusan apakah layak atau tidak untuk diberikan.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil eksperimen dan analisis keseluruhan untuk perangkingan prestasi siswa maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan dengan metode AHP untuk penilaian prestasi belajar siswa studi kasus SDN 18 Kwandang sistem ini dapat membantu pihak sekolah untuk penilaian prestasi belajar siswa.
2. Keefektifitas atau kinerja dari algoritma AHP yang digunakan dalam menyeleksi data membantu pihak sekolah dalam menentukan prioritas penilaian.
3. Pemanfaatan algoritma AHP ini dapat mempermudah pihak sekolah dalam mengevaluasi kemajuan prestasi siswa dengan dataset yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ashshidieqy, H. (2018, Oktober). Hubungan Kecerdasan Spiritual Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengukuran Psikologi*, Vol. 7, No. 2, 70-76.
- [2] Annisa, A. N. (2019). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Siswa Di Sekolah. *Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, Vol. 2, No.2, Pp. 1-6.
- [3] Yunitarini, R. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyiar Radio Terbaik. *Jurnal Ilmiah Mikrotek*, Vol. 1, No.1, 43-52.
- [4] Tambun, S. I., Sirait, G., & Simamora, J. (2020, Juni). Analisis Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Mencakup Bab Iv Pasal 5 Mengenai Hak Dan Kewajiban Warga Negara, Orang Tua Dan Pemerintah. *Visi Ilmu Sosial Dan Humaniora (Vish)*, Volume: 01, No 01, 82-89.
- [5] Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014, April). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Jurnal Simetris*, Vol 5 No 1, 75- 82.
- [6] Irawan, Y. (2017;6(2), Oktober). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Prestasi Belajar Siswa Pada Sekolah Dasar Negeri 167 Pekanbaru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal Ilmu Komputer*, Vol. 6, No. 2, 85-90.
- [7] Azhari, S. F., Christian, A., & Ariansyah. (2023, Desember). Penerapan Metode Analytical Hierarchical Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Prestasi Belajar Siswa (Studi Kasus Sd Negeri 17 Gunung Megang). *Jurnal Elektronika Dan Komputer*, Vol.16, No.2, 1-8.
- [8] Sastradipraja, C. K., Dawiyah, N., Sembiring, F., & Erfina, A. (2020, 2 Februari). Sistem Pendukung Keputusan Prestasi Siswa Dengan Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra.*, Vol. 6, No. 2, 24-31.

- [9] Gusmawati, L., Aisyah, S., & Habibah, S. U. (2020, April). Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, Volume 2, Nomor 1, 36-42.
- [10] Mardiana, Nugraha, U., & Setiawan, I. B. (2022). Motivasi Siswa Mengikuti Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Di Smp 13 Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Score*, 2(1), 32-37.
- [11] Saputra, M. I., & Nugraha, N. (2020, Desember). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus: Penentuan Internet Service Provider Di Lingkungan Jaringan Rumah). *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, Volume 25 No. 3, 199-212.
- [12] Sudradjat, A., Sodikin, M., & Komarudin, I. (2020, Juni). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Terhadap Pemilihan Merek Cctv. *Jurnal Infortech*, Volume 2 No. 1, 19-30.
- [13] Rahayu, A., & Gustian, D. (2021, Agustus). Sistem Pendukung Keputusan Prestasi Siswa Menggunakan Analytic Hierarchy Proses. *Sismatik (Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika)*, 250-256.
- [14] Hamid, H., Hady, S., Wijaya, H., & Martina, W. O. (2020, Desember). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Prestasi Akademik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Informatika*, Volume 9, No.2, 75-84.