

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus : SMP Swasta Kita Membangun Yadika Tahunan Ganda)

Nikson Dinar Fransela Sihombing¹, Lismardiana Sembiring², Sakaria Efrata Ginting³,
Iswanto Sembiring⁴

^{1,2,4}Program Studi Teknik Informatika UMBP Medan
Jl.Letjend Djamin Ginting No.285-287, Kota Medan,20155

³Program Studi Sistem Informasi
Jl.Letjend Djamin Ginting No.285-287, Kota Medan,20155

¹niksondinarfranselasihombing18@gmail.com, ²Lismardianasembiring@gmail.com,
³Sakariaginting1983@gmail.com, ⁴Iswanto.birink64@gmail.com

Abstrak

Prestasi belajar merupakan hasil pencapaian siswa SMP saat melaksanakan pembelajaran disekolah yang meliputi faktor kognitif, efektif, subjektif dan psikomotor. Jadi prestasi akademik adalah hasil pengukuran dari penilaian usaha belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap peserta didik pada periode tertentu. Lembaga pendidikan setiap tahunnya terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada SMP Swasta Kita Membangun Yadika Tahunan Ganda. Prestasi akademik siswa yang dimaksud adalah perangsangan terhadap siswa. Adapun metode AHP ini digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dimana menurut M. Saiful Ulum (2016), AHP merupakan metode penyelesaian problem kriteria ganda, yang menuntut pembuat keputusan mengeluarkan pendapat berkaitan dengan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria yang ada dan kemudian menunjukkan preferensi berkaitan dengan tingkat kepentingan setiap kriteria untuk setiap alternatif.

Kata kunci: Kriteria, Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi, Analytical Hierarchy Process, Php, Mysql

Abstract

Learning achievement is the result of junior high school students' achievements when carrying out learning at school which includes cognitive, effective, subjective and psychomotor factors. So academic achievement is the measurement result of an assessment of learning efforts expressed in the form of symbols, letters or sentences that tell the results that have been achieved by each student in a certain period. Every year educational institutions continue to try to improve the quality of education, especially at the private junior high school We Build Yadika Tahunan Ganda. Student academic achievement in question is the ranking of students. The AHP method is used as a mechanism for decision making, where according to M. Saiful Ulum (2016), AHP is a method for solving multiple criteria problems, which requires decision makers to express opinions regarding the relative level of importance of each existing criterion and then indicate preferences. related to the level of importance of each criterion for each alternative.

Keywords : *Criteria, Decision Support System for Achieving Students, Analytical Hierarchy Process, Php, Mysql*

1. PENDAHULUAN

Prestasi belajar merupakan hasil pencapaian siswa SMP saat melaksanakan pembelajaran disekolah yang meliputi faktor kognitif, efektif, subjektif dan psikomotor. Jadi prestasi akademik adalah hasil pengukuran dari penilaian usaha belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap peserta didik pada periode tertentu. Lembaga pendidikan setiap tahunnya terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada SMP Swasta Kita Membangun Yadika Tahunan Ganda. Prestasi akademik siswa yang dimaksud adalah perbandingan terhadap siswa. Adapun metode AHP ini digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dimana menurut M. Saiful Ulum (2016), AHP merupakan metode penyelesaian problem kriteria ganda, yang menuntut pembuat keputusan mengeluarkan pendapat berkaitan dengan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria yang ada dan kemudian menunjukkan preferensi berkaitan dengan tingkat kepentingan setiap kriteria untuk setiap alternatif. Adapun metode AHP ini digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dimana menurut M. Saiful Ulum (2016), AHP merupakan metode penyelesaian problem kriteria ganda, yang menuntut pembuat keputusan mengeluarkan pendapat berkaitan dengan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria yang ada dan kemudian menunjukkan preferensi berkaitan dengan tingkat kepentingan setiap kriteria untuk setiap alternatif. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibuatlah sebuah sistem untuk membantu dalam penentuan keputusan siswa yang berprestasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi/Objek Penelitian

Lokasi penelitian dalam menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dilaksanakan di SMP Swasta Kita Membangun Yadika Tahunan Ganda, di Jl. Perk. Tahunan Ganda, Aek Korsik, Kec. Aek Kuo, Kab. Labuhan Batu Utara Prov. Sumatera Utara.

2.2 Data Yang Diperlukan

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang dibutuhkan oleh penulis untuk melakukan perancangan sistem pendukung keputusan, dimana data tersebut diperoleh secara langsung dari objeknya yaitu SMP Swasta Kita Membangun Yadika Tahunan Ganda. Adapun data-data tersebut meliputi data siswa dan data-data kriteria.

2. Data sekunder

Data sekunder meliputi data yang diperoleh dari sumber lain dalam bentuk laporan atau publikasi. Data ini diambil dari UMBP seperti skripsi, buku-buku yang berkaitan dengan masalah penelitian, sumber lainnya yang masih berhubungan dengan topik penelitian yang dilakukan oleh penulis diambil dari internet.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh hasil yang efisien serta akurat secara maksimal. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Studi Kepustakaan

Metode pengumpulan data yang dilakukan melalui membaca dan mempelajari referensi-referensi berupa makalah, jurnal ilmiah, buku, dan skripsi serta fasilitas internet juga digunakan untuk mencari data dan informasi yang berkaitan dengan objek penelitian.

2. Wawancara

Metode yang dilakukan penulis melalui tanya jawab dengan kepala sekolah dan kepala program keahlian untuk mendapatkan data dan informasi tentang siswa serta data dan informasi yang berkaitan dengan objek penelitian.

3. Observasi

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan atau peninjauan langsung terhadap sumber permasalahan serta berkomunikasi langsung dengan pihak yang bersangkutan serta bertanggung jawab dalam pemilihan siswa berprestasi.

4. Studi Kelayakan

Penelitian yang dilakukan dengan cara penelaan, menganalisa, dan mengevaluasi implementasi dengan PHP untuk bisa mendapatkan satu aplikasi Pemilihan siswa berprestasi.

2.4 Metode Analisa Data

Dalam perancangan sistem informasi ini maka penulis menggunakan metode analisa data yang meliputi :

a. Metode Deskriptif

Metode deskriptif merupakan teknik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengelompokkan, merumuskan, menganalisa, dan menyimpulkan. Sehingga data tersebut dapat memberikan gambaran yang jelas tentang masalah yang ada di SMP Swasta Kita Membangun Yadika dan merumuskan sebab-sebab dari suatu masalah tersebut. Data-data deskriptif biasanya langsung digunakan sebagai dasar untuk membuat keputusan-keputusan. Penelitian ini kurang memerlukan teorisasi dan hipotesis serta dapat bekerja pada variabel tertentu. Penulis mengumpulkan data, merumuskan, menganalisa dan menyimpulkan permasalahan yang ada untuk dibuat solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada.

b. Metode Deduktif

Metode deduktif merupakan menganalisa data dengan cara mengambil kesimpulan berdasarkan teori yang telah diterima sebagai suatu kebenaran hukum mengenai fakta yang diamati. Penulis selanjutnya menarik suatu kesimpulan untuk dapat memberikan saran-saran dalam mengatasi masalah yang dihadapi dan menyelesaikan masalah tersebut sehingga hasil penelitian dapat dicapai dengan baik sesuai dengan tujuan dan kegunaanya.

2.5 Diagram Alir Penelitian

Penelitian merupakan suatu proses yaitu serangkaian langkah-langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis guna mendapatkan pemecahan masalah atau mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tertentu. Dalam melakukan penelitian ini terdapat langkah-langkah penelitian.

2.5.1 Gambar dan diagram Alir Penelitian



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

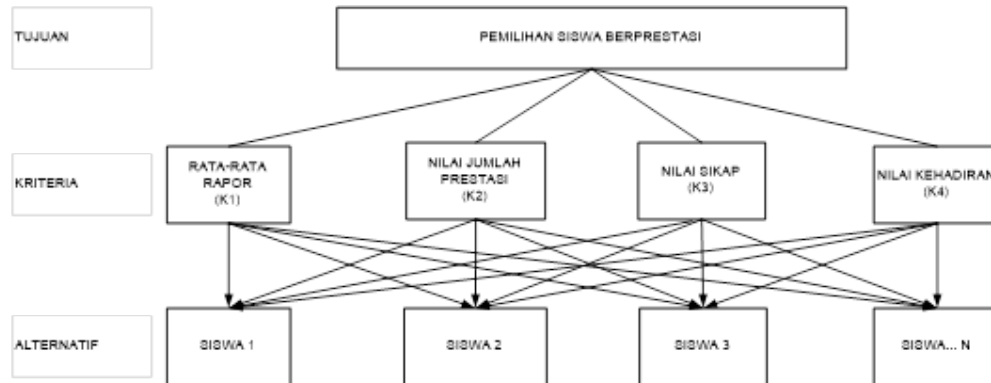
3.1 Masalah Yang Teridentifikasi

Jika dibandingkan dengan penelitian terlebih dahulu yang hanya memiliki kriteria seperti Nilai Rata rata Nilai, Kehadiran dan Sikap, maka penulis mengambil kriteria yang dapat dinilai untuk menentukan prestasi siswa. Kriteria yang penulis tentukan adalah : nilai kehadiran, nilai rata – rata raport, nilai sikap , dan jumlah prestasi, Kriteria-kriteria tersebut menjadi nilai tambah untuk menentukan siswa berprestasi, sehingga penentuan siswa berprestasi kurang maksimal. Dari hasil pengamatan penulis selama riset di SMP Swasta Kita Yadika Tahunan Ganda dimana pemilihan siswa yang berprestasi masih menggunakan semi komputer sebagai alat bantu sedangkan media penyimpanan data melalui dokumen yang di arsipkan dan tersimpan di lemari penyimpanan data arsip.

No	Keterangan	Kriteria
1	Nilai Rata Rata Rapor	K1
2	Nilai Jumlah Prestasi	K2
3	Nilai Sikap	K3
4	Nilai Kehadiran	K4

Gambar 3.1 Tabel Kriteria

Gambar 3.1 Hirarki Pemilihan Siswa Beprestasi



Tabel 3.2 Matriks Perbandingan berpasangan kriteria

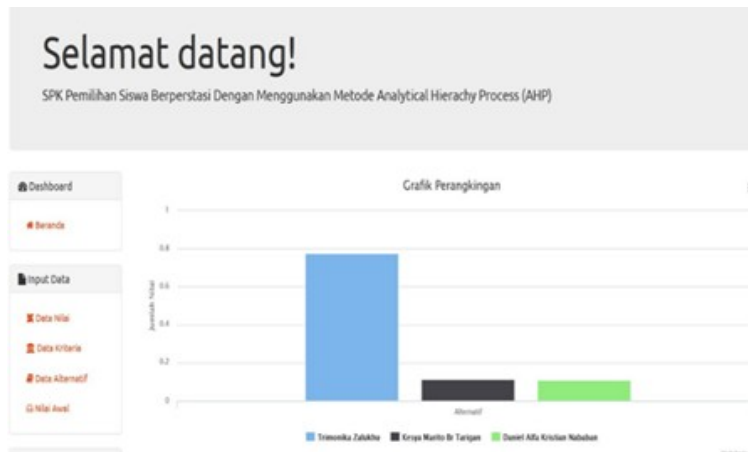
Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1.00	7.00	7.00	5.00
K2	0.14	1.00	5.00	5.00
K3	0.14	0.20	1.00	5.00
K4	0.20	0.20	0.20	1.00
Jumlah	1.49	8.40	13.20	16.00

Tabel 3.3 Matriks Nilai Kriteria

	K1	K2	K3	K4	Jumlah	Prioritas
K1	0.67	0.83	0.53	0.31	2.35	0.59
K2	0.10	0.12	0.38	0.31	0.91	0.23
K3	0.10	0.02	0.08	0.31	0.51	0.13
K4	0.13	0.02	0.02	0.06	0.24	0.06

3.2 Hasil

Program



Tampilan Hasil Program

4. KESIMPULAN

Setelah melalui tahap pengujian pada sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi, didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Perancangan dan pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi menggunakan DFD (data flow diagram) yaitu diagram level 0 (Diagram konteks), Data diadram level 1 . Bahasa pemograman php dan mysql database, dan metode AHP (Analitical Hierarcy Proce) sebagai metode dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini.
2. Penerapan metode AHP (Analitical Hierarcy Proce) dalam membuat aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat diterapkan untuk menentukan kriteria yang digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan, melakukan rating kecocokan pada setiap alternatif pada setiap kriteria, membuat bobot disetiap kriteria, melakukan normalisasi matriks dan proses akhir yaitu melakukan perangkingan dari setiap alternatif pada setiap kriteria untuk mencari nilai terbesar dari setiap alternative untuk penentuan siswa yang berprestasi.

5. SARAN

Setelah berusaha dengan maksimal untuk menyelesaikan skripsi ini, maka perkenankanlah penulis untuk untuk memberikan saran seperti apa yang penulis lihat selama penulis melakukan riset, yang sekiranya dapat membantu penggunaan sistem pendukung keputusan ini. Saran-saran tersebut diantaranya adalah :

1. Tampilan Program yang masih sangat sederhana diharapkan dapat dikembangkan dengan tampilan yang lebih baik.
2. Aplikasi Pemilihan Siswa Berprestasi ini dapat ditambahkan dengan kriteria lain.
3. Kepada peneliti selanjutnya memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang terjadi dalam perancangan sistem pendukung keputusan.Saran-saran untuk untuk penelitian lebih

lanjut untuk menutup kekurangan penelitian. Tidak memuat saran-saran diluar untuk penelitian lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini terutama kepada Dosen, tentu penelitian masih banyak kekurangan untuk itu penulis membutuhkan kritik dan saran untuk penelitian berikutnya. Terima kasih juga kepada Pimpinan SMP Swasta Kita Membangun Yadika Tahunan Ganda yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan riset lapangan di Desa tersebut, semoga penelitian berguna dan bermanfaat bagi pembaca maupun SMP Swasta Kita Membangun Yadika Tahunan Ganda terkhusus bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Simamora, H. I. T., 2019, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada SMA Pencawan Medan. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, 2(1), 19-25.
- [2] Ulum, M. S., 2016. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- [3] Rozak, M. M., & Yulianto, A., 2022. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 6(4), 686-695.
- [4] Mundzir., 2018. *Pemrograman Web Seri PHP. Start Up*. Yogyakarta.
- [5] Rerung, R. R., 2018. *Pemrograman Web Dasar*. Deepublish. Yogyakarta.
- [6] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M., 2018. *Rekayasa Perangkat Lunuk Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung, Bandung.
- [7] Sembiring, L., Sembiring, I., & Wandira, I., 2024. Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Program Kampus Mengajar Dengan Metode SAW. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, (1),106-114.
- [8] Ajiansyah, F. P., & Sari, A. O., 2022. Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process. *Bulltein Of Computer Science Research*, 2774-3659.
- [9] Herdianto, R., Syafitri, Y., & Yuniarthe, Y., 202_. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus : SMA 1 Negeri 1 Bandar Lampung). *Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)*, ISSN 2745-8911.
- [10] Kaka, A. E. L., Ate, D., & Making, S. R. M., 2021. Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP N.1 Kota Tambolaka. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Sumba*, 3(2), 88–96. [Online]. Available: <https://jurnalstkip-weetebula.ac.id/index.php/jppms/article/view/282>
- [11] Kemendikbud, 2016. *Desain Induk Literasi Sekolah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- [12] Fajar, F., Yulia., & Imran, 2021. "Global Science Education Journal." *Global Science Education Journal*, 3(1), 15–21.
- [13] Hamidah, A., 2018. "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Belajar." *Jurnal Cendekia*, 10(02), 157–162. doi: 10.37850/cendekia.v10i02.70.
- [14] Putri, F. S., 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Multimedia Guna Meningkatkan Minat Literasi Dan Numerasi Belajar Online Peserta Didik Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidik.*, 22(2), 155–161. doi: 10.52850/jpn.v22i2.3918.
- [15] Ramdhani, A., Kesuma, S. R., Haryanti, T., & Kurniawati, L., 2023. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting untuk Penentuan Siswa Terbaik." *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, 6(1), 146–156.
- [16] Khairunnisa, K., 2023. "Optimalisasi Penentuan Kriteria Siswa Kelas Unggul dengan Metode Simple Additive Weighting." *Jurnal Riset Investigasi Pendidikan.*, 5(2), 18–24. doi: 10.37034/residu.v1i1.9.
- [17] Riani, D. H., Ruliah, R., & ..., 2016. "Penilaian Lomba Bank Sampah Award Menggunakan Metode Simple Additive Weighting." *Jurnal Sistem Informasi* [Online]. Available: <http://ojs.stmikbanjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/105>.
- [18] Wijaya, A. E., & Marwan, D., 2016. "Sistem Penentu Penilaian Siswa pada Kurikulum 2013 Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus SDN Darmaga V Subang)." *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi.*, 2(2), 121–131. doi: 10.28932/jutisi.v2i2.436.
- [19] Rachmadi, J. B., Santoso, E., & Yudistira, N., 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Siswa Kelas Unggulan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Taman, Sidoarjo)." [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [20] Kurniawati, D., Lenti, F. N., & Nugroho, R. W., 2021. "Implementation of AHP and SAW Methods for Optimization of Decision Recommendations." *Journal of International Conference Proceedings*, 4(1), 254–265. doi: 10.32535/jicp.v4i1.1152.
- [21] Sari, R., et al., 2022. "Adaptasi Teknologi Untuk Meningkatkan Penguatan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa Melalui Aplikasi AKM-Kelas Berbasis Desktop dan Android." *AMMA Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(10), 1283–1291. [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/amma/article/download/1249/613>.
- [22] Pinem, A., Panjaitan, E. S., & Andri, A., 2021. "Analisis Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Metode FMEA dan SAW dengan COBIT 5." In *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(4), 1688. STMIK Budi Darma. doi: 10.30865/mib.v5i4.3275.
-