

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB PADA SMP 6 LUWUK TIMUR MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

I Ketut Putra Yasa ¹⁾

¹⁾Program Manajemen Informatika, AMIK Luwuk Banggai

email : poek_gent@yahoo.com

Abstraksi

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) ini dikembangkan untuk memfasilitasi proses penerimaan siswa baru di SMP Negeri 6 Luwuk Timur. Sistem ini dirancang agar dapat memproses data calon siswa secara objektif, cepat, dan transparan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti Nilai Raport, Prestasi Akademik, Prestasi Non Akademik. Metode AHP digunakan karena mampu menyederhanakan proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria, dengan cara mengatur bobot pada setiap kriteria untuk menghasilkan peringkat yang dapat diandalkan. Dalam penelitian ini Penulis menggunakan metode penelitian Deskriptif Kuantitatif dan metode pengumpulan data nya menggunakan metode Observasi, metode Wawancara dan Metode Studi Pustaka. Hasil penelitian ini adalah dalam proses pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan rekomendasi penerimaan siswa baru yang lebih akurat dan efisien dibandingkan metode manual. Dengan adanya SPK berbasis metode AHP, SMP Negeri 6 Luwuk Timur dapat melakukan seleksi Siswa secara transparan, objektif, dan tepat waktu, sehingga diharapkan meningkatkan kualitas proses penerimaan siswa baru di masa mendatang. Kesimpulan yang dapat ditarik adalah dengan adanya sistem ini, pihak sekolah dapat menjalankan proses seleksi secara lebih efisien, meningkatkan akurasi hasil, serta mengurangi kemungkinan bias dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci :

SPK, Penerimaan Siswa Baru, AHP, Website.

Abstract

The web-based Decision Support System (DSS) using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method was developed to facilitate the new student admission process at SMP Negeri 6 Luwuk Timur. This system is designed to process prospective student data objectively, quickly, and transparently by considering various criteria such as report card grades, academic achievements, and non-academic achievements. The AHP method is used because it simplifies the decision-making process involving multiple criteria by assigning weights to each criterion to produce reliable rankings. In this study, the author used a descriptive quantitative research method, with data collection techniques including observation, interviews, and literature study. The results of the study show that the system provides more accurate and efficient admission recommendations compared to the manual method. With the AHP-based DSS, SMP Negeri 6 Luwuk Timur can conduct student selection in a transparent, objective, and timely manner, thus improving the quality of the new student admission process in the future. The conclusion that can be drawn is that this system enables the school to conduct the selection process more efficiently, improve the accuracy of results, and reduce potential bias in decision-making.

Keywords :

DSS, New Student Admission, AHP, Website.

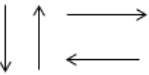
Pendahuluan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan dalam proses penerimaan siswa baru yang masih dilakukan secara manual di SMP Negeri 6 Luwuk Timur, seperti lamanya proses seleksi, kurangnya akurasi penilaian, serta ketidakjelasan kriteria seleksi yang dapat menimbulkan ketidakpuasan. Untuk mengatasi hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan siswa baru berbasis web menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Penelitian dibatasi hanya pada proses seleksi siswa baru dan menggunakan tiga kriteria utama, yaitu Nilai Raport, Prestasi

Akademik, dan Prestasi Non-Akademik. Sistem ini tidak mencakup aspek manajemen akademik lainnya. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara terstruktur, dan studi pustaka dari referensi yang relevan. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode AHP efektif dalam mengatasi pengambilan keputusan multikriteria secara sistematis dan objektif. Dengan implementasi SPK berbasis web ini, diharapkan proses seleksi siswa menjadi lebih efisien, transparan, dan akurat, serta mendukung peningkatan mutu penerimaan siswa baru di masa mendatang.

Tinjauan Pustaka

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk dapat berinteraksi secara fleksibel, guna membantu menyelesaikan masalah kompleks dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Tujuan utama dari SPK adalah untuk mempercepat proses pengambilan keputusan dan menyediakan alat bagi pengambil keputusan untuk melakukan analisis mendalam terhadap masalah yang dihadapi [1]. “Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode untuk menyelesaikan situasi yang kompleks dan tidak terstruktur dengan memecahnya menjadi beberapa bagian dalam bentuk hierarki. Metode ini memberikan nilai subjektif terhadap pentingnya setiap variabel secara relatif, serta menentukan variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi untuk mempengaruhi hasil dalam situasi tertentu [2]. Flowmap atau diagram alir merupakan representasi grafis yang menggambarkan alur logika dalam program atau prosedur sistem. Flowmap digunakan untuk menggambarkan masukan, keluaran, proses, dan transaksi dengan simbol-simbol khusus. Flowmap dirancang untuk memudahkan pengguna dalam memahami alur sistem atau transaksi, dengan simbol-simbol yang jelas dan mudah dikenali [3]. Context Diagram adalah bagian dari analisis sistem yang menggambarkan interaksi antara sistem dan lingkungan eksternalnya. Diagram ini berfungsi untuk menjelaskan batasan sistem serta cara aliran informasi antara sistem dan entitas eksternal, seperti pengguna atau sistem lainnya [4].

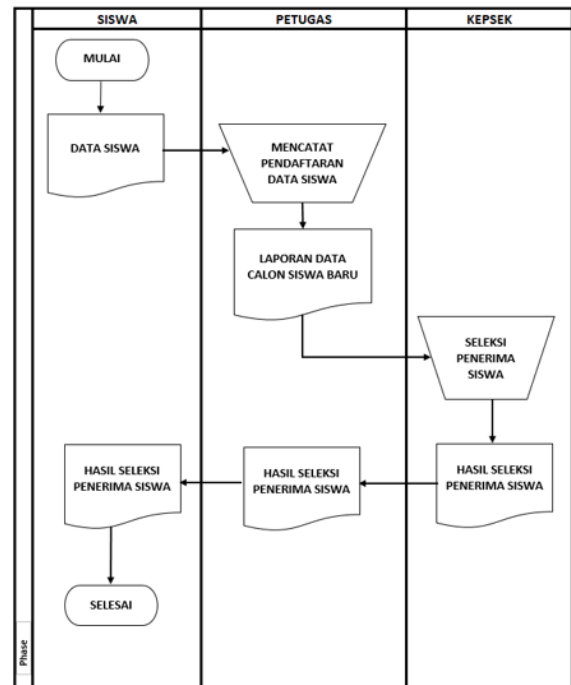
No	Simbol	Keterangan
1		Memberikan input atau menerima output dari sistem.
2		Menggambarkan kegiatan dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses, untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
3		Menggambarkan aliran data atau informasi dari atau ke sistem.
4		Dapat digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan data, penyimpanan data ini direpresentasikan dengan dua garis paralel, penyimpanan data ini biasanya dihubungkan dengan penyimpanan file-file database.

Gambar 1. Simbol DFD

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi visual yang menggambarkan bagaimana data terorganisir dan saling terhubung dalam suatu sistem. Diagram ini digunakan untuk merancang basis data yang efisien dengan mengatur struktur dan hubungan antar data melalui notasi, simbol, dan diagram [5].

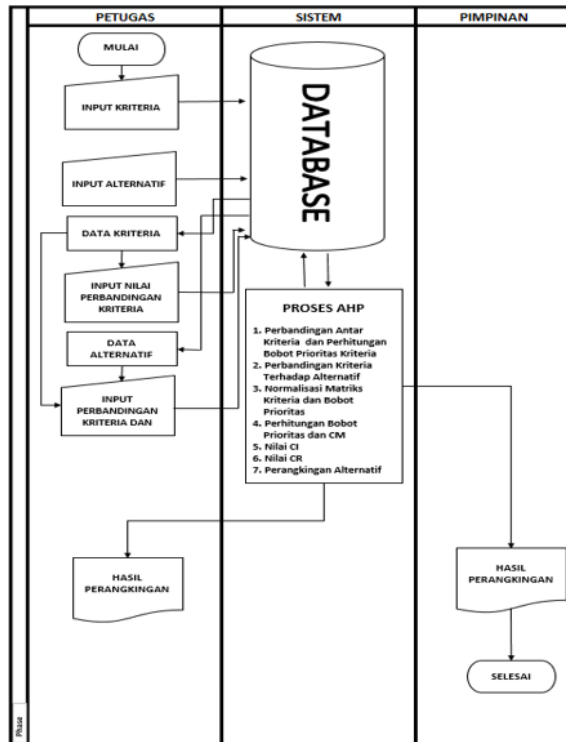
Metode Penelitian

Bagian Sistem yang berjalan adalah gambaran dari sebuah alur atau prosedur yang menunjukkan jalannya Proses Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada SMP 6 Luwuk Timur Menggunakan Metode AHP. di bawah ini merupakan gambar dari flowmap sistem berjalan



Gambar 2. Simbol Berjalan

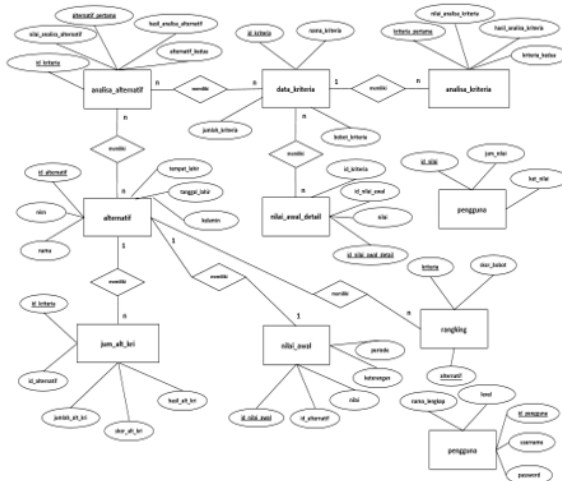
Selanjutnya Sistem yang diusulkan adalah gambaran dari suatu sistem yang akan dibuat yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan proses Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMP 6 Luwuk Timur Menggunakan Metode AHP. Berikut gambar dari sistem yang diusulkan



Gambar 3. Simbol diUsulkan

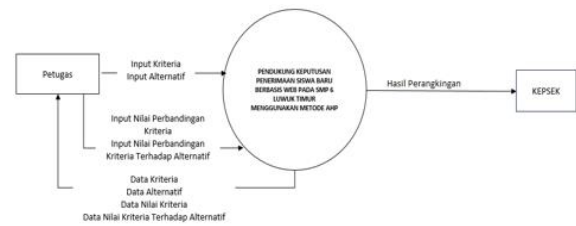
Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini pembuatan Sistem Informasi diawali dengan perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMP 6 Luwuk Timur Menggunakan Metode AHP dengan menggunakan ERD, berikut rancangan tabelnya.

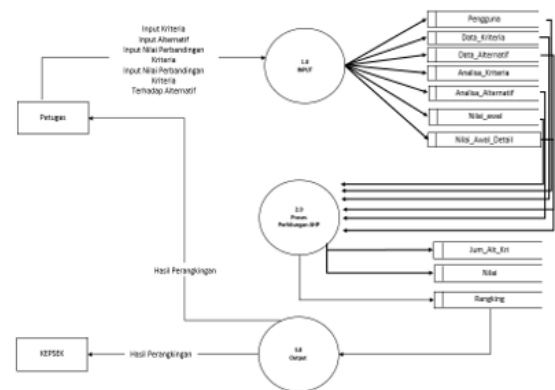


Gambar 4. ERD

Dari rancangan ERD diatas dilanjutkan dengan perancangan sistem yang akan dibangun, perancangan sistemnya menggunakan DFD, berikut diagram konteksnya dan DFD nya.

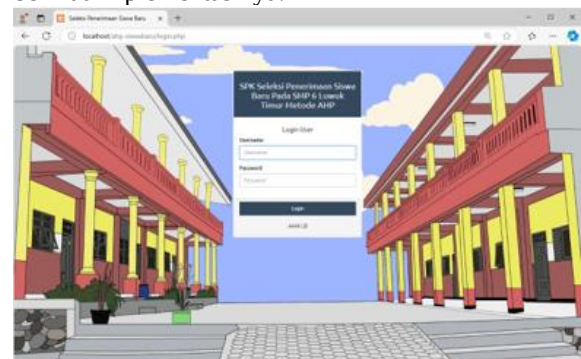


Gambar 5. Diagram Konteks



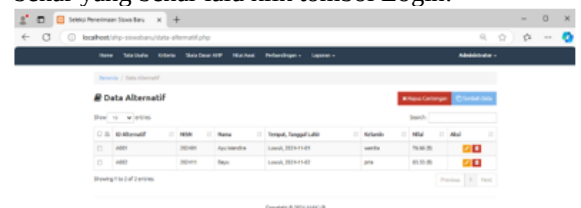
Gambar 6. DFD

Dari rancangan tabel dan relasi serta rancangan sistem maka dibangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMP 6 Luwuk Timur Menggunakan Metode AHP, sehingga dapat dibangun sesuai rancangan diatas. Selanjutnya adalah implementasi sistem yang telah dibangun, berikut implementasinya.



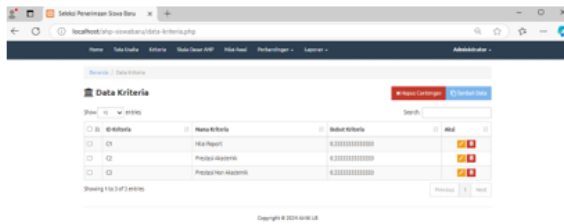
Gambar 7. Halaman Login

Halaman login digunakan untuk masuk ke halaman Menu Utama. Untuk dapat masuk ke halaman selanjutnya masukkan username dan password yang benar yang benar lalu klik tombol Login.



Gambar 8. Halaman Alternatif (Siswa)

Halaman Alternatif merupakan data Alternatif (Siswa) yang berguna untuk menampilkan, menambahkan (klik tombol Tambah Data), mengubah (klik tombol Edit) dan menghapus data Alternatif (klik tombol Delete). Data yang dimaksud adalah data Siswa.



Gambar 9. Halaman Kriteria

Halama Kriteria adalah untuk mengolah data Kriteria yang berguna untuk menampilkan, menambahkan (klik tombol Tambah Data), mengubah (klik tombol Edit) dan menghapus data Kriteria (klik tombol Delete). Data yang dimaksud adalah data Kriteria untuk menseleksi Siswa.

Nama Kriteria	Bobot	Hasil Akhir
Nilai Raport	0.3333	0.3333
Pretest Akademik	0.3333	0.3333
Pretest Non Akademik	0.3333	0.3333

Gambar 10. Halaman Hasil Akhir

Halaman Hasil adalah halaman yang menampilkan nilai hasil perbandingan dengan perhitungan AHP. Data yang ditampilkan juga sudah di rangking yang menjadi hasil akhir dari hasil perhitungan AHP, Siswa yang diterima adalah yang memiliki nilai akhir paling tinggi.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan yakni dari proses perancangan dan implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerimaan Siswa Baru berbasis web di SMP Negeri 6 Luwuk Timur menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil dibangun dan sistem ini mampu membantu pihak sekolah dalam menentukan calon siswa yang diterima secara lebih efektif dan objektif. Metode AHP dalam SPK ini memungkinkan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti nilai akademik, prestasi, dan kedekatan tempat tinggal, yang kemudian dihitung bobotnya untuk menghasilkan keputusan yang lebih terukur.

Implementasi sistem berbasis web ini berhasil meningkatkan efisiensi dalam proses seleksi penerimaan siswa baru, mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan, serta mempermudah akses bagi pihak sekolah dan calon siswa dalam proses pendaftaran dan pemantauan hasil seleksi. Sistem ini memberikan nilai tambah pada sekolah dengan menyediakan keputusan penerimaan yang lebih transparan dan akurat, sekaligus meminimalkan risiko kesalahan manusia.

Disarankan untuk peneliti berikutnya dapat menambahkan fitur untuk memodifikasi kriteria dan bobot penilaian sesuai dengan kebijakan sekolah yang mungkin berubah tiap tahun. Fitur ini akan meningkatkan fleksibilitas sistem agar dapat

diterapkan pada berbagai tahun ajaran tanpa memerlukan perubahan signifikan dalam sistem inti.

Daftar Pustaka

- [1] Kartiko, Sandi Priyo (ddk). 2023. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Barumenggunakan Metode Weighted Productberbasis Website(Studi Kasus:SMP Negeri 1 Sumberpucung). Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika. 7 (4), 2211. Malang : Institut Teknologi Nasional Malang. ISSN: 2598-828X
- [2] Prawira, Muhammad Adi & Ruhul Amin. 2022. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Citra Prima Batara Dengan Metode AHP. Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI. 8 (1), 91. Jakarta: Universitas Nusa Mandiri. P-ISSN 2442-2436, E-ISSN: 2550-0120.
- [3] Budiarto, Eko (dkk).2024. Implementasi Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Dekstop Pada Pt. Virgi Motor Cikarang dalam jurnal Teknologi Pelita Bangsa.Vol.15 Nomor 1 (halaman 4) Cikarang: Universitas Pelita Bangsa. E-ISSN: 2407-3903.
- [4] Kusuma, Aniek Suryanti. 2024. Buku Ajar Analisis Desain Sistem Informasi Berbasis Tri Hita Karana. Jambi : PT. Sonpedia Publishing Indonesia. ISBN:978-623-8483-68-6.
- [5] Yusuf, Ahmad & Mohammad Badrul. (2024). Perancangan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Baju Pada Brand Hasnaa Busana. PROSISKO : Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer, 11(1), 113–118. Jakarta : Universitas Nusa Mandiri Jakarta. p-ISSN: 2406-7733. e-ISSN: 2597-9922