

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Smp Negeri 1 Luahagundre Maniamolo

Trinitas Gaurifa¹, Rianto Sitanggang^{2*}, Immanuel H G Manurung³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

* corresponding author

Artikel Informasi	Abstract
<p>Received : 16 Mei 2023</p> <p>Revised : 27 Mei 2023</p> <p>Available : 31 Mei 2023</p> <p>Online</p>	<p>Pada penelitian ini membahas mengenai sistem penyeleksian pada proses penerimaan peserta didik baru menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) pada SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo. Kriteria yang digunakan pada metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) yaitu Nilai Ujian Nasional, Nilai Rata-Rata Raport, Nilai Ujian Akhir Sekolah dan Nilai Tes Tertulis. Dari hasil pengolahan data 4 orang calon siswa baru sebagai data sampel maka diperoleh hasil seleksi calon siswa baru yang paling tinggi nilainya sampai terendah sehingga disimpulkan proses pengambilan keputusan sangat optimal dengan menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), dan metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur. Metode perancangan software yang digunakan pada penelitian ini adalah <i>Waterfall</i>. Sedangkan metode pengujian yang digunakan adalah <i>Black-Box</i>. Hasil dari pengujian aplikasi menyimpulkan bahwa aplikasi ini bermanfaat dan membantu pihak sekolah dalam melakukan proses penyeleksian calon peserta didik baru. Sistem pendukung keputusan ini masih jauh dari kesempurnaan. Apabila ada yang berniat untuk mengembangkan sistem ini maka disarankan untuk adanya pengembangan yang lebih dapat menyempurnakan aplikasi sistem pendukung keputusan ini dan penambahan fitur-fitur pada aplikasi <i>website</i> nya.</p>
<p>Keyword</p> <p>Sistem Pendukung Keputusan, Penerimaan peserta didik baru, <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).</p>	
<p>Korespondensi</p> <p>Phone : -</p> <p>Email : riantositanggang79@gmail.com</p>	

PENDAHULUAN

Kegiatan penerimaan peserta didik baru merupakan suatu proses administrasi yang pasti terjadi setiap tahun ajaran baru. Kegiatan ini selalu berulang setiap tahunnya sebagai titik awal proses pencarian sumber daya yang berkualitas dan sesuai dengan kriteria masing-masing sekolah. Menerima calon peserta didik baru yang sesuai dengan kriteria sekolah dapat menunjang kualitas dan mutu dari sekolah tersebut[1]. SMP

Negeri 1 Luahagundre Maniamolo merupakan salah satu sekolah menengah pertama di Kabupaten Nias Selatan yang mengadakan penerimaan peserta didik baru setiap tahunnya yang beralamat di Jln Bu'ulolozilini. Masalah pengambilan keputusan untuk penerimaan peserta didik baru di SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo masih mengalami kendala, dimana proses penerimaan peserta didik baru masih dilakukan secara manual oleh pihak sekolah dalam menentukan siswa yang akan

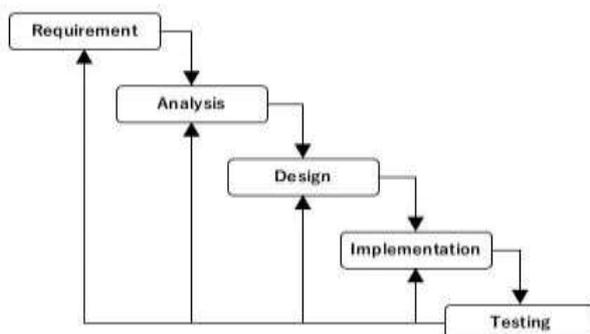
diterima, yang tentunya membuat pihak sekolah membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dalam mengambil keputusan.

Pada waktu proses pemilihan peserta melibatkan banyak kriteria yang dinilai. Upaya untuk membantu pihak sekolah dalam memilih peserta dari hasil pertimbangan menjadi hasil diterima dibutuhkan sistem pendukung keputusan penyeleksian peserta didik baru. Metode yang digunakan untuk mendukung keputusan seleksi peserta didik ini adalah Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari kriteria yang telah ditentukan[1]. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang multi kriteria dan detail dengan suatu kerangka berpikir yang komprehensif pertimbangan proses hirarki yang kemudian dilakukan perhitungan bobot untuk masing-masing kriteria dalam menentukan prioritas pengajuan sertifikasi sesuai dengan kuota[2].

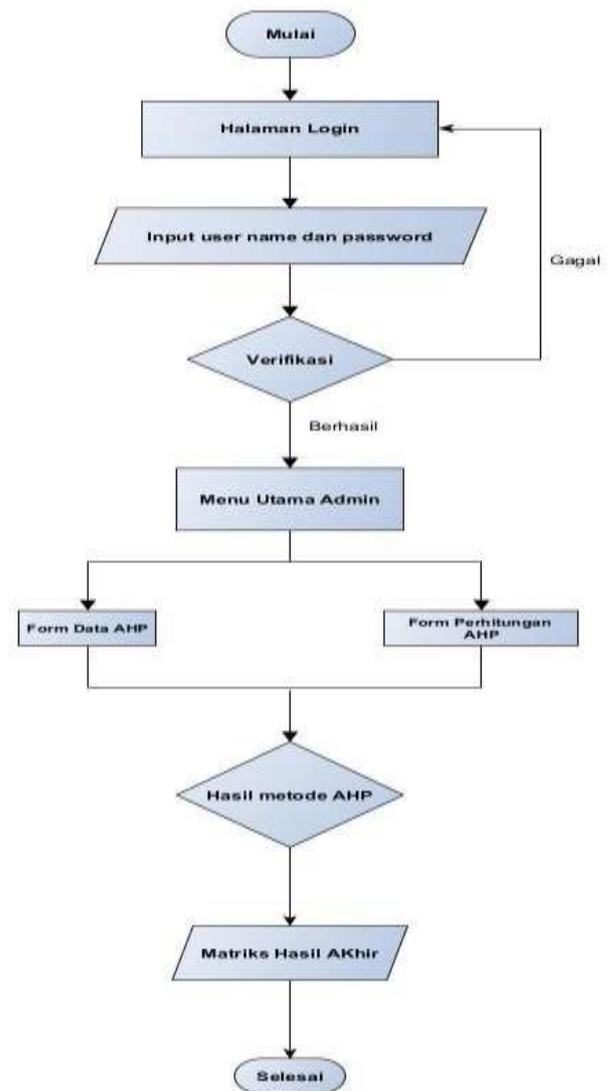
METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam proposal adalah metode *waterfall* (model air terjun). Dalam *waterfall* terdapat beberapa tahapan utama yang menggambarkan aktivitas pengembangan perangkat lunak. Alasan menggunakan metode *waterfall* karena tahap-tahap dalam pengembangan sistem pada model *waterfall* terstruktur secara jelas dan bobot, kemudian admin melakukan perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mendapat hasil akhir, setelah itu admin melakukan pengelompokan nilai dan klasifikasi kelas.

Metode Waterfall

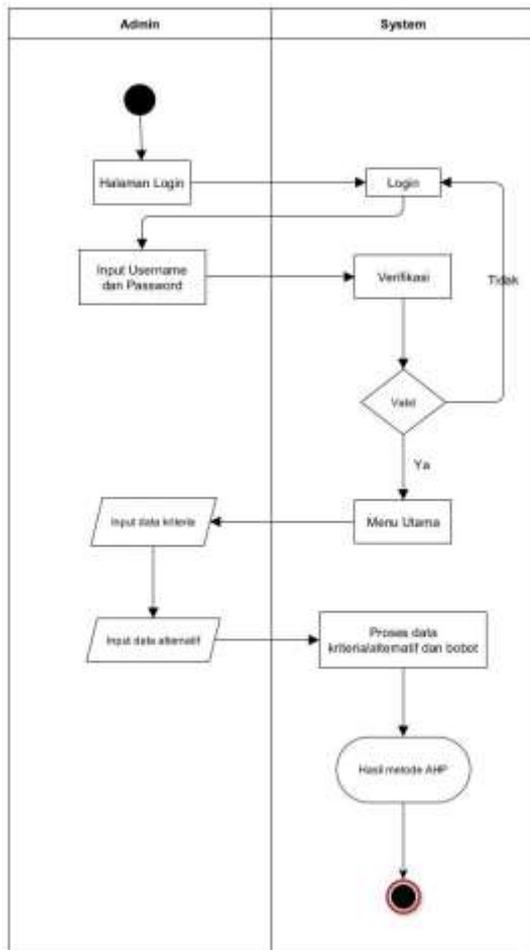


Flowchart



Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu sistem, dapat dilihat pada Gambar 3.4 dibawah ini :



Tampilan Form Login

Setelah sistem memvalidasi *username* dan *password*, jika *username* dan *password* salah maka akan tampil pemberitahuan bahwa *username* dan *password* salah ditunjukkan pada Gambar.

Menu Utama (Home Page)

Jika *username* dan *password* benar maka akan muncul tampilan halaman utama seperti pada Gambar 4.3. Halaman ini memperlihatkan tampilan yang digunakan admin untuk mengolah data, mengubah, mengedit dan menghapus data.



Tampilan Menu Utama

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah Analisa perancangan aplikasi selesai maka tahap selanjutnya adalah implementasi dari perancangan tersebut sekaligus menguji kinerja dari sistem yang telah dirancang. Dengan hasil Implementasi program dapat menampilkan *Form Login*, *Menu* utama, *Form Input Data*, *Form Analisa Data*.

Adapun implementasi tampilan antarmuka dari perangkat lunak dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dilakukan. Implementasi ditampilkan dari *screenshot* dari halaman *website*.

Form Login

Form login digunakan untuk melakukan proses login untuk admin dengan cara memasukkan *username* dan *password* admin yang bersangkutan. Hanya *user* yang terdaftar saja yang dapat masuk kehalaman *admin*. Berikut adalah tampilan *Form Login* :

Form Input Data

Pada Gambar 4.4 *input* data berguna untuk menginput data nilai tingkat kepentingan, input data kriteria, dan *input* data alternatif. Pada *form input* data wajib diisikan karna data yang ditambahkan akan diproses oleh sistem dan melakukan perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) secara otomatis. *Menu* tersebut adalah sebagai berikut :

1. Halaman Input Data Nilai Tingkat

Kepentingan

Halaman ini digunakan untuk mengolah data nilai tingkat kepentingan seperti pada Gambar dibawah ini.

Tampilan Data Nilai Tingkat Kepentingan



2. Halaman Data Kriteria

Halaman ini digunakan untuk mengolah data kriteria seperti pada gambar dibawah ini.

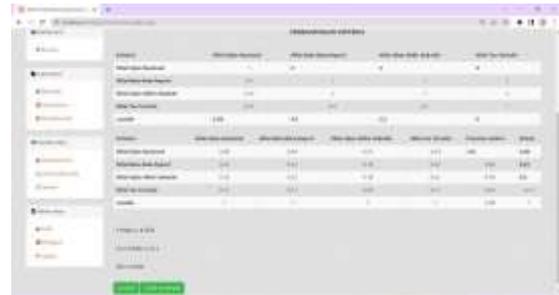


Tampilan Penginputan Data Kriteria



Tampilan Input Nilai Kriteria

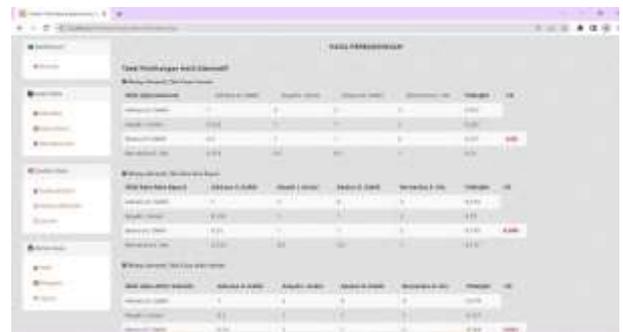
Setelah sudah diisi nilai kriteria yg sudah ditentukan, kemudian mengklik button proses, maka akan muncul nilai perbandingan antar kriteria dan bobotnya seperti pada Gambar dibawah ini .



Perbandingan Kriteria

3. Analisa Alternatif

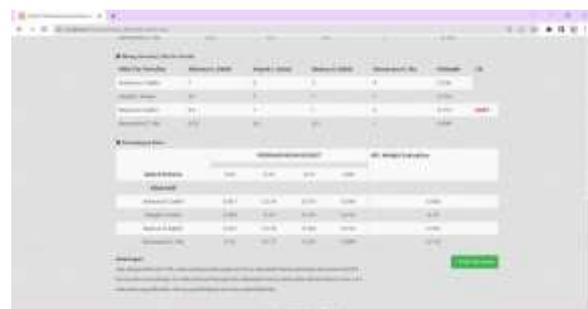
Halaman ini digunakan untuk melakukan analisa alternatif berdasarkan kriteria dan nilai tingkat kepentingan yang sudah ditentukan seperti pada Gambar dibawah ini.



Tampilan Hasil Perbandingan Alternatif

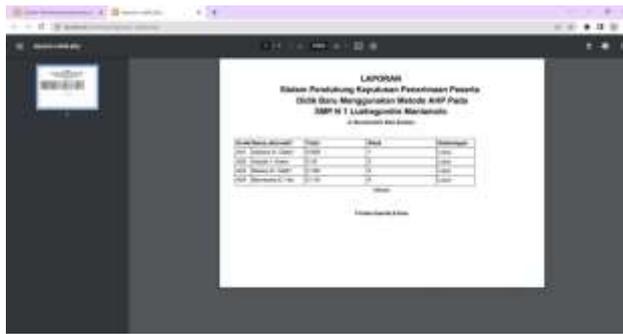
Matriks Hasil Akhir

Halaman ini digunakan untuk menampilkan Hasil Perbandingan Bobot seperti pada Gambar dibawah ini.



Tampilan Matriks Hasil Akhir

Halaman Laporan Hasil Akhir



Tampilan Laporan Hasil

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian pada sistem yang baru dibangun dilakukan melalui tahap pengujian *Black-Box*. Pengujian *Black-Box* dilakukan dengan hanya menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul kemudian diamati apakah hasil dari aplikasi yang dibuat sesuai dengan proses yang diinginkan.

1. Pengujian *Black-Box Login*

No.	Yang diuji	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil uji
1	<i>Login</i>	<i>Username</i> = <i>resepsionis</i> <i>Password</i> = <i>resepsionis</i>	Ketika pengguna menginput <i>username</i> dan <i>password</i> (sesuai dengan data yang ada di <i>database</i>) maka pengguna berhasil masuk kehalaman home dan dapat mengelola sistem.	Sukses
2		<i>Username</i> <> <i>resepsionis</i> <i>Password</i> <> <i>resepsionis</i>	Ketika pengguna menginput <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah (tidak sesuai dengan data yang ada pada <i>database</i>) maka ada pemberitahuan gagal total atau gagal masuk.	Sukses

2. Pengujian *Black-Box Input Data*

No.	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Menu <i>Input Data</i>	Klik menu data nilai tingkat kepentingan	Tampilan halaman data nilai tingkat kepentingan	Sesuai harapan	Valid
		Klik menu data kriteria	Tampilan halaman data Kriteria	Sesuai harapan	Valid
		Klik menu data alternatif	Tampilan halaman data alternati	Sesuai harapan	Valid

			f		
--	--	--	---	--	--

3. Pengujian *Black-Box* Ubah, tambahkan dan Hapus Data

No.	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik button ubah, tambahkan dan hapus data pada menu <i>Input data</i>	Klik button ubah data	Tampilan halaman ubah data	Sesuai harapan	Valid
		Klik button tambah data	Tampilan halaman tambah data	Sesuai harapan	Valid
		Klik button hapus data	Proses penghapusan data	Sesuai harapan	Valid

4. Pengujian *Black-Box* Analisa Data

No.	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Menu Analisa Data	Klik menu analisa kriteria	Tampilan halaman perbandingan kriteria	Sesuai harapan	Valid
		Klik menu analisa alternatif	Tampilan halaman alternatif menurut kriteria serta perbandingan	Sesuai harapan	Valid

5. Pengujian *Black-Box* Cetak Laporan

No.	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Menu Laporan	Klik menu laporan	Tampilan cetak laporan	Sesuai harapan	Valid

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, telah ditarik kesimpulan mengenai sistem pendukung keputusan penerimaan peserta didik baru menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis dan merancang suatu Sistem Pendukung Keputusan penerimaan Peserta Didik Baru menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan untuk menentukan bobot dari kriteria yang telah ditentukan, dan metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur. Metode perancangan software yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall*. Sedangkan metode pengujian yang digunakan adalah *Black-Box*.
2. Hasil dari pengujian aplikasi menyimpulkan bahwa aplikasi ini bermanfaat dan membantu pihak sekolah dalam melakukan proses penyeleksian calonpeserta didik baru.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dijabarkan pada kesimpulan diatas, sistem pendukung keputusan ini masih jauh dari kesempurnaan. Apabila ada yang berniat untuk mengembangkan sistem ini, maka disarankan hal-hal berikut :

1. Mengembangkan sistem ini, maka disarankan untuk adanya pengembangan yang lebih dapat menyempurnakan aplikasi sistem pendukung keputusan ini dan penambahan fitur-fitur pada aplikasi websitenya.
2. Diharapkan sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru dapat digunakan pada Sekolah Menengah Atas lainnya atau Sekolah MenengahKejuruan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Lestari, S. S, and A. Fadlil, "Seleksi Peserta Didik Baru Menggunakan Metode AHP Dan SAW," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.,* vol.4, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.30645/j-sakti.v4i1.183.
- [2] A. T. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penerimaan Mahasiswa Baru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Tekinkom,* vol. 1, no. 1, p. 1, 2018.
- [3] A. Giovani, T. Haryanti, and L. Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMP Islam Al-Azhar 6 Jakapermai Bekasi.," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.,* vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [4] E. Yunaeti, Anggraeni, and R. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi.* Yogyakarta, 2017.
- [5] M. I. Dzulhaq, Sutarman, and S. Wulandari, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode Simple Additive Weighting Di SMK Kusuma Bangsa," *J. Sisfotek Glob.,* vol. 7, no. 2, pp. 1–2, 2017.
- [6] R. D. Prehanto, *Konsep Sistem Informasi.* Surabaya, 2020.
- [7] Ilham, G. Suwijana, and Nurdin, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA PADA SMK 2 SOJOLO MENGGUNAKAN METODE AHP," *Elektron. Sist. Inf. dan Komput.,* vol. 4, pp. 48–58, 2018.
- [8] T. Limbong, Muttaqin, and A. Iskandar, *Sistem Pendukung Keputusan Metode & Implementasi.* Medan, 2020.
- [9] N. Wijayanto, "Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Untuk Pemilihan Jurusan pada Perguruan Tinggi Berbasis Website (Studi Kasus : SMAN 1 Wungu Madiun)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.,* pp. 183–190, 2019.
- [10] D. Gustian, M. Nurhasanah, and M. Arip, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Komput. Terap.,* vol. 5, no. Vol 5 No 2 (2019), pp. 1–12, 2019, doi: 10.35143/jkt.v5i2.3336.
- [11] S. Sigalingging, B. Damanik, D. M. Hutagalung, and I. H. G. Manurung.