

# PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK PEMILIHAN SISWA TERBAIK PADA SEKOLAH UMUM SURYABANGSA PALEMSEMI

Sri Hanafi<sup>1)</sup>, Rusdah<sup>2)</sup>

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur  
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260  
E-mail: [srihanafi345@gmail.com](mailto:srihanafi345@gmail.com)<sup>1)</sup>, [rusdah@budiluhur.ac.id](mailto:rusdah@budiluhur.ac.id)<sup>2)</sup>

### Abstrak

*Sekolah Umum SuryaBangsa adalah sekolah yang bergerak di bidang pendidikan, yayasan ini mulai berdiri sejak tahun 2002. Dengan nama sekolah “One Two Three School” sekolah ini berada di lingkungan Palemsemi Tangerang. Kemudian pada Juli 2006 dibuka kelas untuk tingkat sekolah dasar. Masalah yang ada dalam mengevaluasi siswa terbaik adalah belum menggunakan metode yang dapat menentukan prioritas dari banyak kriteria dan belum adanya pembobotan untuk setiap kriteria, yang mengakibatkan hasil penilaian kurang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem penunjang keputusan penentuan siswa terbaik menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), Dalam membuat sistem penunjang keputusan ini digunakan bahasa pemrograman berbasis WEB dengan framework PHP codeigniter, dan database MYSQL dengan tools HeidiSQL. Dengan metode AHP dapat diketahui kriteria, sebagai pemilihan dalam best character ini terdapat tiga kriteria yang paling menentukan adalah kejujuran dengan bobot 0.2131, kerajinan dengan bobot 0.1302, dan kesopanan dengan bobot 0.1232.*

**Kata kunci:** *analytical hierarchy process, AHP, siswa terbaik*

## 1. PENDAHULUAN

Sekolah Umum Surya Bangsa di bawah Yayasan Tunas Permata Hati bergerak di bidang pendidikan dengan tiga sekolah. Salah satunya adalah Sekolah Surya Bangsa Palem Semi – Karawaci Tangerang mulai dari pre-K, TK, SD, SMP, SMA. Sekolah Surya Bangsa.

Setiap tahun, Sekolah Umum Surya Bangsa Palem Semi melakukan pemilihan siswa terbaik kategori the Best character. Beberapa kendala yang ditemui dalam pengambilan keputusan diantaranya, proses pengambilan keputusan memakan waktu yang sangat lama karena harus melakukan pengumpulan data dari wali kelas. Kriteria yang digunakan ada Sembilan, yaitu Kedisiplinan dan Tanggung Jawab, Kebersihan dan Kerapihan, Kerjasama, Kesopanan, Kemandirian, Kerajinan, Kejujuran, Kepemimpinan dan Ketaatan. Pada kondisi tertentu, terdapat siswa dengan nilai akhir yang sama. Hal ini akan menyulitkan proses pengambilan keputusan karena kriteria yang ada tidak memiliki bobot. Sehingga, pada kondisi tersebut Kepala sekolah menggunakan penilaian pribadi dalam pemilihan siswa terbaik.

Beberapa penelitian terkait pemilihan siswa terbaik telah dilakukan dengan menggunakan metode Vikor dan TOPSIS[1], SAW [2] dan AHP[3]–[5]. Diantaranya menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* yang dalam penelitian menggunakan tiga kriteria yaitu Data Absensi, nilai raport, dan tingkah laku [3]. Selain itu, AHP juga digunakan yang dalam penelitian menggunakan empat yaitu kedisiplinan, tes akademik, tes kejuruan, dan IQ [4]. Sedangkan pada penelitian Zaki dkk [5] menggunakan lima kriteria

yaitu rapor, absensi, keterampilan, social, dan spiritual.

Dari penelitian yang telah terlaksana sebelumnya, maka penulis mengangkat topik penelitian penerapan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk pemilihan siswa terbaik pada sekolah umum surya bangsa palem semi. dikarenakan belum adanya pembobotan pada tiap kriteria.

## 2. METODE PENELITIAN

Gambar 1 adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Metode Penelitian

### 2.1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah pengumpulan data secara langsung ke tempat penelitian.

**2.2. Studi Pustaka**

Studi pustaka untuk mengetahui penelitian yang terdahulu mengenai topik yang sama dengan topik yang akan ditulis dengan cara membaca karya ilmiah tugas akhir, buku dan jurnal.

**2.3. Indetifikasi Masalah**

Pada tahap ini berusaha mengenali setiap permasalahan yang muncul pada proses bisnis berjalan dengan menggambarkan segala permasalahan yang terjadi.

**2.4. Perancangan Kuesinoer**

Perancangan kuesioner dibuat untuk mendapatkan nilai kepentingan untuk setiap kriteria terhadap kriteria lainnya. Kuisisioner diolah menggunakan metode perbandingan berpasangan untuk mengetahui tingkat bobot dari setiap kriteria, dan alternatif. Nilai bobot tersebut mulai angka 1 sampai 9.

**2.5. Pengumpulan Data**

Tahapan berikutnya adalah tahap pengumpulan data, dengan menganalisa dokumen-dokumen dan proses bisnis berjalan pada SD surya bangsa yang berkaitan dengan proses pengambilan keputusan, dan pengumpulan data kuesioner yang telah di isi oleh kepala sekolah,

**2.6. Analisa Data**

Mengolala kuesioner dan data data proses bisnis berjalan Agar bisa dipahami dan bermanfaat untntuk solusi permasalahan.

**2.7. Desain Model**

Tahapan berikutnya terdiri dari dua tahapan, yaitu tahapan mencari bobot kriteria dan tahapan perangkingan dikarenakan mampu mencari nilai tekecil dan terbesar pada setiap alternative dengan menggunakan metode AHP.

**2.8. Desain Sistem**

Desain sistem adalah bentuk visual atau tampilan pada *website* atau *software* yang ditujukan pada penggunanya agar ada interaksi didalamnya menggunakan *software* balsamic.

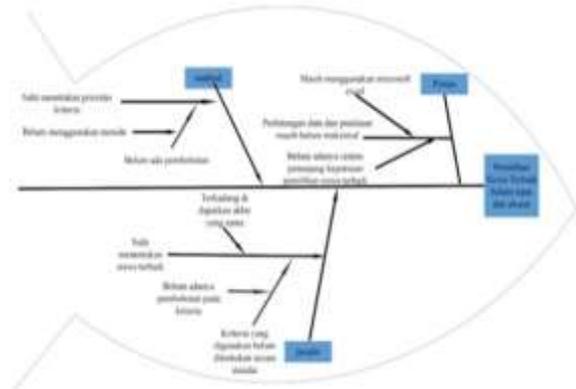
**2.9. Laporan**

Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah membuat laporan hasil penelitian.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Analisa Masalah**

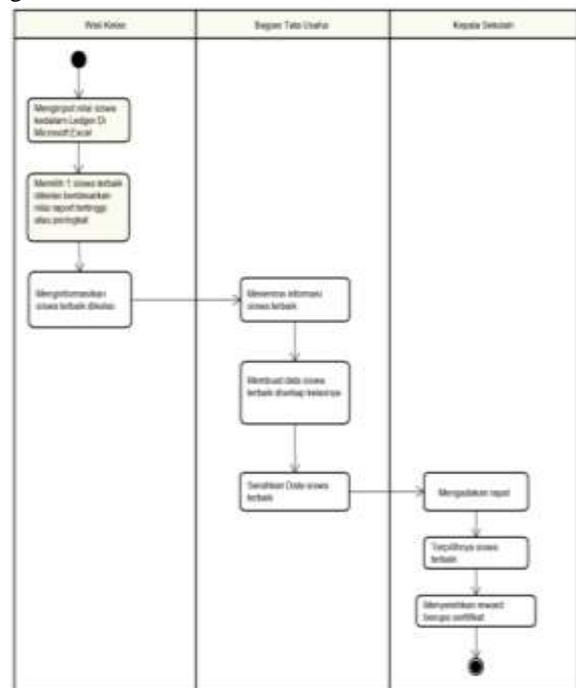
Dari hasil Analisa masalah pada penentuan siswa terbaik, menemukan tiga masalah utama yaitu terletak pada *process*, *people*, dan *method* seperti pada *fishbone* pada gambar 2.



Gambar 2. Fishbone

**3.2. Proses Bisnis**

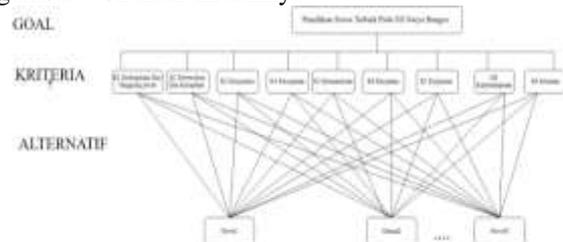
Activity diagram dalam proses pengambilan keputusan pemilihan siswa terbaik dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Pengambilan Keputusan

**3.3. Hirarki Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Proses perhitungan bobot dilakukan untuk mengetahui bobot dari kriteria yang digunakan dalam penentuan siswa terbaik, dapat dilihat pada gambar 4 struktur hirarkinya.



Gambar 4. Struktur hirarki

**3.4. Perbandingan Antar Kriteria**

Berdasarkan kuesioner yang sudah di telah diajukan dan disetujui kepada Kepala Sekolah, maka

tabel matriks perbandingan antar kriteria yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Kepentingan Antar Kriteria

kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
K1	1	1	1	1	1/2	1	1/5	1	1/3
K2	1	1	1/2	1	3	1/2	1/3	1	1/2
K3	1	2	1	1	1	1/3	1/4	1	1
K4	1	1	1	1	1	2	1	1	2
K5	2	1/3	1	1	1	1	1	1/3	1
K6	1	2	3	1/2	1	1	1	2	1
K7	5	3	4	1	1	1	1	3	3
K8	1	1	1	1	3	1/2	1/3	1	1
K9	3	2	1	1/2	1	1	1/3	1	1

Dari perbandingan tersebut di di dapatkan nilai bobot

Kedisiplinan Dan Tanggung Jawab	0.0705
Kebersihan Dan Kerapihan	0.0864
Kerjasama	0.0837
Kesopanan	0.1232
Kemandirian	0.0943
Kerajinan	0.1302
Kejujuran	0.2131
Kepemimpinan	0.0961
Ketaaatan	0.1025

### 3.5. Perbandingan Alternatif

a. Perbandingan alternatif kriteria Kedisiplinan dan Tanggung Jawab.

Berdasarkan kuesioner yang telah diajukan kepada Kepala Sekolah perbandingan antar alternatif yang menggunakan Data berasal dari nilai raport kelas 6 semester1 (20182019) akan dipilih dari nilai absen 100% dan nilai rata\_rata >=9.2 mendapatkan sampel yaitu A1, A2, A3, A4, yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Kedisiplinan dan Tanggung Jawab

Alternatif	A1	A2	A3	A4
A1	1	2	1	1
A2	1/2	1	1	1/2
A3	1	1	1	1
A4	1	2	1	1

Dari tabel 2. tersebut di di dapatkan nilai bobot

A1	0,2899
A2	0,1739
A3	0,2464
A4	0,2899

b. Perbandingan alternatif kebersihan dan kerapihan yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Kebersihan dan Kerapihan

Alternatif	A1	A2	A3	A4
A1	1	1/3	1/2	1
A2	3	1	3	1
A3	2	1/3	1	1
A4	1	1	1	1

A1	1	1/3	1/2	1
A2	3	1	3	1
A3	2	1/3	1	1
A4	1	1	1	1

Dari tabel 3 tersebut di di dapatkan nilai bobot

A1	0,1440
A2	0,4136
A3	0,2058
A4	0,2366

c. Perbandingan alternatif perbandingan kerjasama yang dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Perbandingan Kerjasama

Alternatif	A1	A2	A3	A4
A1	1	1	1/2	1/2
A2	1	1	3	2
A3	2	1	1	2
A4	2	1/2	1/2	1

Dari tabel 4. tersebut di di dapatkan nilai bobot

A1	0,1722
A2	0,2914
A3	0,3311
A4	0,2053

d. Perbandingan alternatif kesopanan yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Kesopanan

Alternatif	A1	A2	A3	A4
A1	1	1	1/2	1/2
A2	1	1	3	2
A3	2	1	1	2
A4	2	1/2	1/2	1

Dari tabel 5. tersebut di di dapatkan nilai bobot

A1	0,1391
A2	0,3974
A3	0,2318
A4	0,2318

e. Perbandingan alternatif kemandirian yang dapat dilihat pada tabel 6.

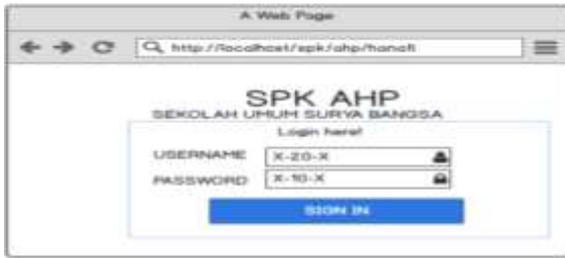
Tabel 6. Perbandingan Kemandirian

Alternatif	A1	A2	A3	A4
A1	1	1	1/2	1/3
A2	1	1	1	2
A3	2	1	1	2
A4	3	1	1	1

Dari tabel 6. tersebut didapatkan nilai bobot

A1	0,1545
A2	0,2432





Gambar 6. Rancang Layar Menu login

**b. Rancangan Menu Data Master**

Pada form menu utama terdapat menu datamaster yang berisi sub menu yaitu siswa, kelas kriteria yang dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Rancang Layar Menu Data Master

**c. Rancang Layar Analisa Kriteria**

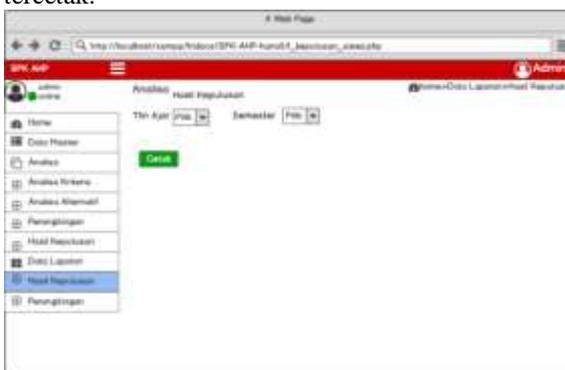
Rancang layar analisa Kriteria medropdown yang akan di hitung pada kriteria 1 dan 2. Pada Pernilaian maks nilai di *drop down* untuk menginput nilai penilaian maks yaitu menginput pada *text box*. Lalu mengklik tombol selanjutnya untuk menghitung perbandingan matriks sampai total bobot



Gambar 8. Rancang Layar Menu Analisa Kriteria

**d. Rancangan Layar Menu Data Laporan**

Rancangan layar form hasil keputusan terdapat tahun ajaran dan semester dengan drop down kemudian klik tombol cetak maka data akan tercetak.



Gambar 9. Rancang Layar Menu Data laporan

**4. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- a. Untuk menentukan bobot kriteria yang tepat pada pemilihan siswa terbaik metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)* dengan melakukan perbandingan nilai antar kriteria berdasarkan kuesioner yang telah di isi oleh kepala sekolah terdapat tiga kriteria yang paling menentukan adalah kejujuran dengan bobot 0.2131, kerajinan dengan bobot 0.1302, dan kesopanan dengan bobot 0.1232.
- b. Proses perancangan siswa dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)* dengan mengambil data bobot kriteria yang sudah di ketahui nilai kepentingan antar kriterianya dengan metode AHP yang terdapat pada sistem ini, pada modul analisa kriteria dalam fitur perancangan yang bisa di akses pada sistem ini.
- c. Kepala sekolah akan lebih mudah untuk membuat keputusan pemilihan siswa terbaik dimana jika didapatkan nilai hasil yang serupa, bagian tata usaha tidak perlu lagi mencari data dan melihat data siswa lalu membandingkannya satu persatu karena semua data sudah tersimpan di database sistem.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Putra, Rivandra, Werdiningsih, Indah, & Puspitasari, Ira, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di Sekolah Menengah Pertama dengan Metode VIKOR dan TOPSIS," *Journal of Information System Engineering and Business Intelligence*, vol. 3(2), pp. 113–121, Oktober 2017.
- [2] Pradana, Razqa Lathif, Purwanti, Dwi, & Arfriandi, Arif, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting", *JSINBIS(Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, vol.8(1), pp. 34–41, April 2018.
- [3] Wijaya, R. Dwiyatno, S., Wahyudi S., Krisnaningsih E., "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process ( AHP )," *Prosisko 2*, vol. 2(2), 2015.
- [4] Sinaga, Bosker, Zebua, Harsen Meliai, "Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process ( Ahp ) Pada Smk Singosari Delitua", *Jurnal MANTIK*, vol. 16(2), pp. 1–11, 2014.
- [5] Adnan, Zaki, Setiyadi, Didik, Khasanah, Fata Nidaul, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process", *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic*, vol. 6(1), pp. 75–84, Maret 2018.