

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tim Futsal Sekolah Dengan Metode AHP

Lia Sriana Sihombing

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer & Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia  
Email: liasrianasihombing96@gmail.com

## Abstrak

Futsal adalah olahraga yang banyak diminati oleh banyak kalangan di masyarakat. Olahraga futsal juga sangat diminati oleh para siswa. Adapun lomba yang diikuti oleh anak Sekolah Dasar salah satunya adalah Lomba Futsal. Pemilihan pada suatu tim pemain futsal untuk bermain pada suatu lomba atau pertandingan dapat mempengaruhi hasil yang dicapai. Hal ini mengakibatkan pemilihan pemain sangat penting. Dari hasil pengamatan yang di SD Baptis Independent proses penyeleksian pemain hanya menjumlahkan nilai dari semua kriteria yang telah ditentukan tanpa melihat kriteria satu dengan yang lainnya sehingga hasilnya kurang maksimal. Maka dari itu dibutuhkan suatu metode yang baik untuk penyeleksian pemain atlet Tim futsal di SD Baptis Independen yaitu dengan menggunakan Metode AHP. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hierarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode AHP adalah suatu metode pendukung keputusan untuk membuat urutan alternatif terbaik pada saat pengambilan dengan pengambilan keputusan dengan tujuan atau beberapa kriteria dalam pengambilan keputusan dengan metode AHP dalam sistem pendukung keputusan ini, dapat membantu melakukan pemilihan tim futsal agar lebih maksimal.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, anggota, Pemilihan Tim Futsal

## 1. PENDAHULUAN

Futsal adalah olahraga yang banyak diminati oleh banyak kalangan di masyarakat. Olahraga futsal juga sangat diminati oleh para siswa. Futsal adalah salah satu kompetisi terorganisasi dimana sejumlah besar tim berpartisipasi dalam sebuah tim pertandingan atau olahraga. Olahraga ini bertujuan untuk meningkatkan kreatifitas siswa dan memaksimalkan potensi siswa dalam bermain futsal. Banyaknya kejuaraan futsal yang diselenggarakan maka akan semakin mendorong para siswa untuk meningkatkan motivasi dan ketrampilan dalam permainan futsal sehingga dapat mencapai prestasi maksimal yang diharapkan. Salah satu sekolah yang mengikuti pertandingan ini adalah SD Baptis Independent. [1]

Adapun lomba yang diikuti oleh anak Sekolah Dasar salah satunya adalah Lomba Futsal. Pemilihan pada suatu tim pemain futsal untuk bermain pada suatu lomba atau pertandingan dapat mempengaruhi hasil yang dicapai. Hal ini mengakibatkan pemilihan pemain sangat penting. Di SD Baptis Independent tepatnya di daerah Menteng VII diadakan seleksi pemain Tim futsal yang mewakili sekolah dalam rangka lomba dikecamatan. Selain itu diharapkan anggota generasi muda mengikuti lomba tim futsal karena sangat baik untuk kesehatan.

Dari hasil pengamatan yang di SD Baptis Independent proses penyeleksian pemain hanya menjumlahkan nilai dari semua kriteria yang telah ditentukan tanpa melihat kriteria satu dengan yang lainnya sehingga hasilnya kurang maksimal. Maka dari itu dibutuhkan suatu metode yang baik untuk penyeleksian pemain atlet Tim futsal di SD Baptis Independen yaitu dengan menggunakan Metode AHP.

Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan awal tahun 1970-an oleh Dr. Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg. AHP pada dasarnya didesain untuk menangkap secara rasional persepsi orang yang berhubungan sangat erat dengan permasalahan tertentu melalui prosedur yang didesain untuk sampai pada suatu skala preferensi di antara berbagai set alternatif. Metode Analytical Hierarchy process (AHP)

adalah suatu metode pendukung keputusan untuk membuat urutan alternatif terbaik pada saat pengambilan keputusan dengan tujuan atau beberapa kriteria dalam pengambilan keputusan tertentu dengan penerapan metode AHP dalam sistem pendukung keputusan ini, dapat membantu melakukan pemilihan tim futsal agar lebih maksimal.

Dari penelitian terdahulu yang diambil dari jurnal "Agnia Eva Munthafa, Mubarak, "Sist. Pendukung keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi, Metod. AHP, Vol.3, No.2, 2017", Metode Analytical Hierarchy Process dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Menurut Saaty metode AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hierarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu metode pendukung keputusan untuk membuat urutan alternatif terbaik pada saat pengambilan dengan pengambilan keputusan dengan tujuan atau beberapa kriteria dalam pengambilan keputusan dengan metode AHP dalam sistem pendukung keputusan ini, dapat membantu melakukan pemilihan tim futsal agar lebih maksimal. [2]

## 2. TEORITIS

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Keputusan merupakan proses penelusuran masalah yang berawal dari latar belakang masalah, Identifikasi masalah hingga kepada terbentuknya kesimpulan atau rekomendasi. DSS lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan keputusan, tetapi memberikan perangkat alternatif yang memungkinkan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model tersedia [1].

## 2.2 Analytical Hierarchy Process

AHP adalah merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L.Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Akhir dan proses AHP adalah prioritas-prioritas dari alternatif-alternatif.

## 3. ANALISA

Analisa dalam masalah SD Baptis Independen dalam suatu sekolah pemilihan peserta Tim Futsal, penulis akan menguraikan tentang bagaimana proses untuk mempermudah pengambilan keputusan pemilihan peserta Tim Futsal dengan metode Analytical Hierarchy Process.

Analytical Hierarchy Process adalah metode pencairan keputusan yang akan menghasilkan hasil keputusan yang rasion. Keputusan yang rasional didefinisikan sebagai keputusan terbaik dari berbagai tujuan yang ingin dicapai oleh pembuat keputusan. Kunci utama keputusan yang rasional tersebut meliputi alternatif dan kriteria yang menuju ketujuan yang diinginkan pada sumber-sumber yang ada agar mempermudah dalam penghitungan pengambilan keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process.

Dalam menganalisa pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dapat diketahui dalam penentuan keputusan dilakukan dari beberapa proses, berikut pembahasan penyelesaian penentuan adalah sebagai berikut:

### a. Tentukan Alternatif Pemilihan

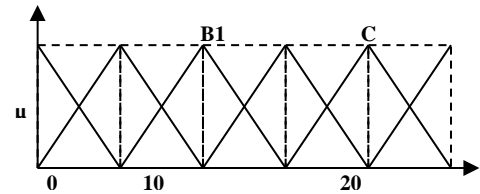
Pada penentuan alternatif telah ditentukan pihak sekolah, yaitu siswa yang mendaftar untuk mengikuti penyeleksian peserta Tim Futsal. Berikut ini adalah Peserta yang mengikuti penyeleksian Tim futsal yang akan menjadi Alternatif pemilihan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* adalah sebagai berikut:

KODE	KRITERIA
C1	Usia Peserta
C2	Tinggi Badan
C3	Berat Badan
C4	Kartu Pelanggaran

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari lima bilangan Fuzzy, yaitu sangat buruk (SD),buruk (B),cukup (C), baik (B), dan sangat baik (SD).

**Tabel 2. Nilai Bobot Fuzzy**

Bilangan fuzzy	Nilai Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1



Pada pembobotan untuk tiap-tiap kriteria ditentukan dari tingkat dari masing-masing kriteria. Berdasarkan dari nilai bobot terhadap kepentingan dari masing-masing-masing kriteria maka bobot awal untuk setiap kriteria (C1-C5) dari setiap alternatif yaitu :

b. Memberikan nilai setiap Alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan.

### 1. Usia peserta

**Tabel 3. Kriteria Usia Peserta**

No	Keterangan	Nilai Bobot
1	< 10 Tahun	4
2	10 Tahun	3
3	11 Tahun	2
4	12 Tahun	1

### 2. Tinggi Badan

**Tabel 4. Kriteria Tinggi Badan**

No	Keterangan	Nilai Bobot
1	135 cm	4
2	115 cm – 120 cm	3
3	110 cm	2
4	< 110 cm	1

### 3. Berat Badan

**Tabel 5. Kriteria Berat Badan**

No	Keterangan	Nilai Bobot
1	< 34 kg	4
2	34 kg	3
3	35 – 40 kg	2
4	42 g	1

### 4. Kartu Pelanggaran

**Tabel 6. Kriteria Kartu Pelanggaran**

No	Keterangan	Nilai Bobot
1	4	4
2	3	3
3	2	2
4	1	1

Langkah- langkah yang harus dilakukan untuk menentukan siswa-siswa yang berkompentensi adalah sebagai berikut:

### 1. Menentukan Prioritas Kriteria

Langkah yang harus dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria adalah sebagai berikut:

#### a. Membuat matriks perbandingan berpasangan

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain. Hasil bisa dilihat dibawah ini sebagai berikut:

2. Mendefinisikan Matriks Perbandingan Berpasangan

**Tabel 7.** Matriks Perbandingan Berpasangan

	C1	C2	C3	C4
C1	1	2	3	3
C2	0,5	1	1,5	1,5
C3	0,33	0,6	1	1,5
C4	0,33	0,6	1	1
Jumlah	2,16	4,2	6,5	5,5

3. Menghitung nilai eigen kriteria dan menguji konsistensinya dengan cara :

a. Normalisasi matriks

	C1	C2	C3	C4
C1	1/2,16	2/4,2	3/6,5	3/5,5
C2	0,5/2,16	1/4,2	1,5/6,5	1,5/5,5
C3	0,33/2,16	0,6/4,2	1/6,5	1,5/5,5
C4	0,33/2,16	0,6/4,2	1/6,5	1/1,5,5
Jumlah	2,16	4,2	6,5	5,5

b. Menghitung nilai rata-rata untuk setiap baris yang selanjutnya disebut dengan nilai eigen kriteria.

**Tabel 8.** Tabel Matriks nilai kriteria

	C1	C2	C3	C4	Rata -rata
C1	0.46	0.47	0.46	0.54	0.48
C2	0.23	0.23	0.23	0.27	0.24
C3	0.15	0.14	0.15	0.27	0.17
C4	0.15	0.14	0.15	0.18	0.17
Jumlah	1	1	1	1	1

Setelah mendapatkan nilai rata-rata, matriks perbandingan semula akan dikalikan dengan matriks pada kriteria rata-rata. Sehingga:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 3 \\ 0,5 & 1 & 1,5 & 1,5 \\ 0,33 & 0,6 & 1 & 1,5 \\ 0,33 & 0,6 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,48 \\ 0,24 \\ 0,17 \\ 0,17 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,50 \\ 0,48 \\ 0,51 \\ 0,51 \end{pmatrix}$$

4. Menghitung konsistensi hierarki

a. Hitung (A)(w), dengan:

$$n = 4; RI = 0,90$$

$$t = \frac{1}{4} \left( \frac{0,50}{0,48} + \frac{0,48}{0,24} + \frac{0,51}{0,17} + \frac{0,51}{0,17} \right) = 1.886$$

b. Hitung Indeks konsistensi

$$CI = \frac{1,886 - 4}{3} = 0,704$$

c. Hitung Rasio Konsistensi

$$CR = \frac{0,704}{0,9} = 0,80$$

5. Menghitung nilai eigen alternatif pada data pemilihan Tim Futsal

a. Normalisasi matriks

**Tabel 9.** Jumlah nilai kriteria pada alternatif

No	Nama	Usia Peserta	Tinggi Badan	Berat Badan	Kartu Pelanggaran
1	Gisela	10 tahun	130	35	2
2	Vani	11 tahun	125	34	3
3	Andrian	12 tahun	135	42	4
4	Albert	11 tahun	142	41	5

5	Junior	12 tahun	137	37	5	
6	Triana	10 tahun	128	32	6	
7	Grace	12 tahun	134	30	7	
8	Kresya	11 tahun	132	39	8	
9	Hot	10 tahun	139	43	9	
10	Marsela	12 tahun	138	37	1	
jumlah			111	1.340	370	50

**Tabel 10.** Normalisasi matriks alternatif

No	Nama	Usia Peserta	Tinggi Badan	Berat Badan	Kartu Pelanggaran
1	Gisela	10 /111	130/1.340	35/370	2/50
2	Vani	11 /111	125/1.340	34/370	3/50
3	Andrian	12 /111	135/1.340	42/370	4/50
4	Albert	11 /111	142/1.340	41/370	5/50
5	Junior	12 /111	137/1.340	37/370	5/50
6	Triana	10 /111	128/1.340	32/370	6/50
7	Grace	12 /111	134/1.340	30/370	7/50
8	Kresya	11 /111	132/1.340	39/370	8/50
9	Hot	10 /111	139/1.340	43/370	9/50
10	Marsela	12 /111	138/1.340	37/370	1/50
jumlah		1	1	1	1

**Tabel 11.** Nilai eigen alternatif

No	Nama	Usia Peserta	Tinggi Badan	Berat Badan	Kartu Pelanggaran
1	Gisela	0,090	0,097	0,094	0,04
2	Vani	0,099	0,093	0,091	0,06
3	Andrian	0,108	0,100	0,113	0,08
4	Albert	0,099	0,105	0,110	0,1
5	Junior	0,108	0,102	0,1	0,1
6	Triana	0,090	0,095	0,086	0,12
7	Grace	0,108	0,1	0,081	0,14
8	Kresya	0,099	0,098	0,105	0,16
9	Hot	0,090	0,103	0,116	0,18
10	Marsela	0,108	0,102	0,1	0,02
Jumlah		1	1	1	1

6. Menghitung nilai eigen alternatif kriteria dengan mengalihkan nilai eigen kriteria dengan kriteria dengan nilai eigen alternatif pada setiap kriteria yang bersesuaian.

$$\text{Nilai Usia Peserta} = 0,48 \times 0,090 = 0,043$$

Setiap peserta pemilihan Tim Futsal pada masing-masing kriteria dihitung dengan cara yang sama, sehingga menghasilkan nilai sebagai berikut:

**Tabel 12.** Eigen Alternatif- kriteria

No	Nama	Usia Peserta	Tinggi Badan	Berat Badan	Kartu Pelanggaran
1	Gisela	0,043	0,046	0,015	0,006
2	Vani	0,047	0,022	0,015	0,010
3	Andrian	0,051	0,024	0,019	0,013
4	Albert	0,047	0,025	0,018	0,017
5	Junior	0,043	0,024	0,017	0,017
6	Triana	0,051	0,022	0,014	0,020
7	Grace	0,047	0,024	0,013	0,023
8	Kresya	0,047	0,023	0,017	0,027
9	Hot	0,043	0,024	0,01	0,030
10	Marsela	0,051	0,024	0,017	0,003

7. Menghitung hasil akhir dengan menjumlahkan hasil perhitungan eigen alternatif-kriteria.

Sehingga hasil akhir pemilihan Tim Futsal dengan nama Gisela didapatkan:

$$\text{Hasil akhir} = 0,043 + 0,096 + 0,015 + 0,006 = 0,16$$

Dilakukan hal yang sama pada semua pemilihan peserta Tim Futsal sehingga didapatkan hasil:

**Tabel 13.** hasil Akhir penilaian

No	Nama	Hasil Akhir	Peringkat
1	Gisela	0,16	8
2	Vani	0,094	7
3	Andrian	0,104	5
4	Albert	0,107	4
5	Junior	0,11	9
6	Triana	0,405	1
7	Grace	0,112	3
8	Kresya	0,11	9
9	Hot	0,114	2
10	Marsela	0,095	6

Berdasarkan perhitungan nilai kriteia dan alternatif yang telah dilakukan dengan mengacu pada face design, didapatkan nilai akhir setiap alternatif dengan mengalikan setiap nilai pada alternatif dengan nilai rata – rata atau eigen kriteria sebagai berikut:

**Tabel 14.** Data Pemilihan Peserta Tim Futsal

No	Alternatif	Usia Peserta	Nilai Eigen Alternatif – Kriteria		
			Tinggi Badan	Berat Badan	Kartu Pelanggaran
1	Gisela	0,043	0,046	0,015	0,006
2	Vani	0,047	0,022	0,015	0,010
3	Andrian	0,051	0,024	0,019	0,013
4	Albert	0,047	0,025	0,018	0,017
5	Junior	0,043	0,024	0,017	0,017
6	Triana	0,051	0,022	0,014	0,020
7	Grace	0,047	0,024	0,013	0,023
8	Kresya	0,047	0,023	0,017	0,027
9	Hot	0,043	0,024	0,01	0,030
10	Marsela	0,051	0,024	0,017	0,003

3 Rekomendasi alternatif siswa dari nilai tertinggi kenilai terendah diurutkan sebagai berikut:

**Tabel 4.15** Data Perankingan

Rank	Alternatif	Total Nilai
1	Andrian	0,405
2	Hot	0,114
3	Albert	0,112

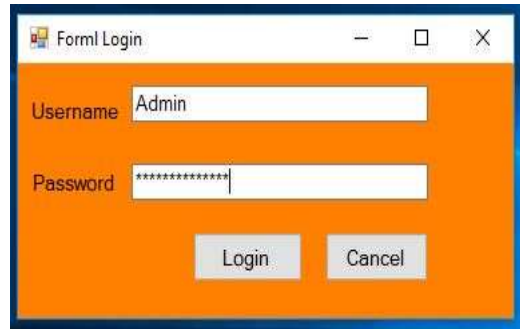
#### 4. IMPLEMENTASI

Implementasi adalah tahapan penerapan sistem yang akan dilakukan jika Sistem disetujui termaksud program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Implementasi sistem meliputi spesifikasi kebutuhan perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), unsur manusia (brainware), dan hasil pengujian. Program adalah serangkaian intruksi-intruksi yang sistematis dan logis Untuk mengendalikan komputer dan diproses dalam mencapai sebuah tujuan sesuai dengan aturan-aturan tertentu.

Perancangan antar muka merupakan tampilan bentuk dari sistem yang akan dibangun Adapun bentuk tampilan dari sistem yang akan dibangun yaitu :

**a. Tampilan From Login**

Tampilan from Login merupakan tampilan awal pada sistem untuk dapat masuk ke tahap berikutnya. From ini akan ditampilkan setelah sistem ini dijalankan dan untuk memulai mengaktifkan menu utama. Hal ini digunakan agar membatasi hak akses dalam memanipulasi data.



**Gambar 1.** Tampilan Form Login

**b. Tampilan Menu Utama**

From menu utama ini adalah tampilan setelah kita menginput data pada form login, Tampilan menu utama berfungsi sebagai interface utama sistem yang menyediakan beberapa pilihan proses yang dilakukan dalam kegiatan Tim Futsal.



**Gambar 2.** Tampilan Menu Utama

**c. Tampilan Menu Data Alternatif**

Tampilan menu input data alternatif berfungsi sebagai interface yang digunakan untuk menginput data alternatif Tim futsal.



**Gambar 3.** Tampilan Input Data Alternatif

**d. Tampilan Menu Input Data Kriteria**

Tampilan menu Input data kriteria berfungsi sebagai interface



**Gambar 4.** Tampilan Menu Input Data Kriteria

- e. Tampilan Form Hasil Akhir  
 Tampilan form hasil akhir merupakan tampilan keseluruhan hasil proses pemilihan peserta Tim Futsal.



**Gambar 5.** Tampilan Form Hasil Akhir

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan diantaranya:

- Proses pemilihan peserta Tim Futsal masih kurang efektif karena saat pemilihan guru hanya melihat salah satu kriteria tanpa melihat semua kriteria yang ditentukan sehingga hasilnya kurang maksimal.
- Membuat sebuah metode dengan menggunakan metode AHP agar mudah dipahami dan hasilnya lebih efektif.
- Merancang sebuah aplikasi dengan menggunakan Visual Basic 2008 Perancangan form terdiri dari Form Login Menu Utama ,Menu Data Alternati, Menu Input Data Kriteria,Form Hasil Akhir sebagai program aplikasi yang dapat mempercepat proses pemilihan peserta Tim Futsal sehingga hasilnya efektif dan tidak memakan waktu yang lama.

## Daftar Pustaka

- [1] M. TATA SUTABRI S. KOM, SISTEM INFORMASI MANAJEMEN, 1st ed. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [2] Kusri, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Jakarta: Andi, 2007.
- [3] Eko Budi Prasetyo, MENJADI JUARA OLIMPIADE SAINS SD/MI. Jakarta: Media Pusindo ( Grup Puspa Swara ), Anggota Ikapi, 2008.
- [4] MESRAN, IMAM SAPUTRA, "PENERAPAN METODE PROMETHEE II PADA SISTEM LAYANAN DAN RUJUKAN TERPADU (SLRT)", PENERAPAN Metod. Prometh. II PADA Sist. LAYANAN DAN RUJUKAN TERPADU(SLRT), vol. 1, p. 2, 207AD.
- [5] D. Drs. Suarga, M.Sc., M, Math, Ph, "Algoritma Pemrograman," Algoritma Pemrograman, Yogyakarta: Andi, 2012.
- [6] Rosa A.S.M. Shalahuddin, REKAYASA PERANGKAT LUNAK. Bandung: INFORMATIKA,2014.
- [7] R. Priyanto, Langsung Bisa Visual Basic.net 2008. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [8] D. R. A. Yeni Kustiyahningsih, PEMROGRAMAN BASIS DATA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. Yogyakarta: GRAHA ILMU, 2011