

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KIPER PADA KLUB SEPAK BOLA MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERRARCHY PROCESS (AHP)

Yuga Pramusinto (egajack19@gmail.com)

Didik Nugroho (didikhoho@gmail.com)

Kustanto (kustanto@sinus.ac.id)

## ABSTRAK

*Penelitian ini untuk membantu proses pemilihan kiper di SSB pesat Karanganyar. Jika menggunakan cara manual sehingga pengolahan data memiliki kesulitan dalam penyimpanan atau pencarian arsip yang telah tersimpan. SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan dan membantu melakukan penilaian setiap kiper dengan menggunakan metode AHP (Analytic Hierarchy Process ), melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan untuk kiper yang di seleksi. Aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemograman PHP, dan CSS pada framework, serta menggunakan MySQL sebagai sistem database. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini dengan menggunakan metode algoritma AHP. Algoritma AHP merupakan algoritma melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Dengan adanya sistem kriteria metode AHP ini mempermudah dalam penentu keputusan pemilihan kiper pada klub sepak bola.*

*Kata kunci: Sistem Pendukung keputusan, kiper, AHP.*

## I. PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan salah satu permainan olahraga yang paling populer di dunia. Anak – anak hingga orang dewasa sangat familiar dan suka dengan permainan ini mulai dari yang suka memainkannya secara langsung maupun yang hanya gemar menikamati atau menonton permainan ini. Banyak klub sepak bola amatir maupun professional bermunculan di perkotaan maupun pelosok pedesaan menjadikan sepak bola tak hanya sebagai permainan olahraga biasa tapi juga sebagai sumber penghasilan untuk banyak kalangan yang terjun di bidang olahraga tersebut. Sepanjang tahun diadakan suatu kompetisi sepak bola mulai dari level amatiran hingga professional untuk memperebutkan trofi juara di akhir musim kompetisi.

Begitu juga pada SSB PESAT Karanganyar, yang anak didiknya berjumlah 86 orang, dan yang memilih sebagai penjaga gawang berjumlah 12 orang dari 86 orang anak didik. Karena terlalu banyak yang berminat menjadi penjaga gawang, maka di perlukan seleksi untuk mencari siapa yang lebih cocok dan bisa di andal kan untuk menjadi penjaga gawang nantinya.

Dalam pemilihan kiper dalam klub sepak bola diperlukan sebuah sistem informasi yang

baik untuk mencegah kesalahan-kesalahan dan kecurangan-kecurangan yang dilakukan oleh pihak-pihak tertentu, dalam hal ini digunakan sistem pendukung keputusan (SPK). SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. SPK ini membantu melakukan pemilihan kiper sesuai dengan kriteria-kriteria yang di tetapkan oleh pelatih atau penyeleksi pada klub sepak bola.

## II METODE PENELITIAN

### 2.1 Jenis Data

#### a. Data primer

Data yang diperoleh langsung dari obyek penelitian di SSB Pesat Karanganyar

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. *Library Research*

#### b. Data sekunder

Data variabel yang dibutuhkan sebagai penunjang dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan yang meliputi: pengertian Sistem Pendukung Keputusan,

langkah-langkah pemodelan untuk mengambil keputusan, dan unsur-unsur pembuatan Sistem Pendukung Keputusan.

## 2.2 Pengembangan Sistem

### a. Analisis Sistem

Analisis sistem memegang peranan yang sangat penting untuk memahami perilaku organisasi beserta fungsi-fungsinya, pemahaman tersebut akan membantu dalam mengidentifikasi kemungkinan terbaik serta menganalisis penyelesaian permasalahan. Proses analisis sistem dimulai dengan menganalisa sistem yang berjalan sekarang, mencari permasalahannya, merumuskan dan kemudian membuat sistem baru yang lebih baik.

### b. Perhitungan AHP

Perhitungan manual pemilihan kiper menggunakan metode AHP yang akan dijadikan dasar pembuatan perhitungan program. Metode ini menggunakan pembobotan untuk masing-masing kriteria.

### c. Perancangan Database

Database digunakan untuk merancang penyimpanan data aplikasi pemilihan kiper pada klub sepak bola di SSB PESAT Karanganyar. Perancangan database dilakukan dengan menentukan entitas dan atribut selanjutnya menentukan relasinya menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Selain itu digambarkan juga relasi antar tabelnya.

### d. Perancangan Input

Digunakan untuk menjelaskan tata letak dialog secara terinci. Sedang yang dimaksud dalam desain ini adalah desain tampilan yang nantinya akan digunakan untuk menginputkan data-data dalam sistem baru.

### e. Perancangan Output

Digunakan untuk menjelaskan tata letak dialog layar untuk output sistem secara terinci. Yang dimaksud perancangan output dalam desain ini adalah desain tampilan yang digunakan untuk mencetak laporan atau keluaran output hasil inputan data.

### f. Desain Teknologi

Digunakan untuk menentukan kebutuhan software dan hardware yang kedua komponen ini digunakan sebagai penunjang dalam penggunaan pembuatan dan perancangan aplikasi sistem pemilihan kiper pada klub sepak bola di SSB PESAT Karanganyar.

### g. Perancangan Program dan Pembuatan

Perancangan program dan pembuatan program yang sudah siap akan dilakukan pada tahap ini, dengan kriteria program mudah dalam penggunaan dan program dapat dipahami oleh pemakai.

### h. Pengujian dan Implementasi Program

Program di uji terlebih dahulu untuk mengetahui adanya kesalahan atau kekurangan sehingga tidak terjadi kesalahan yang dapat mengganggu proses pemilihan kiper.

## III. TINJAUAN PUSTAKA

### 3.1 Sistem Pendukung Keputusan

#### 3.1.1. Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu istilah yang mengacu pada sistem berbasis komputer dalam proses pengambilan keputusan. SPK didefinisikan sebagai sistem interaktif yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur [1]

#### 3.1.2. Manfaat dan keterbatasan SPK

Manfaat sistem pendukung keputusan ini adalah [2]:

- SPK memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data / informasi bagi pemakainya.
- SPK membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak teratur.

Keterbatasan dari sistem pendukung keputusan ini diantaranya adalah:

- Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
- Kemampuan suatu SPK terbatas pada perbendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar)

Suatu SPK memiliki empat subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis SPK tersebut yaitu subsistem manajemen data, subsistem manajemen model, subsistem mesin pengetahuan (*knowledge engine*, dan subsistem antarmuka [3].

#### 3.2. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

*Analytic Hierarchy Process* merupakan pendekatan dasar untuk pengambilan

keputusan. Dalam proses ini pembuat keputusan menggunakan *Pairwise Comparison* yang digunakan untuk membentuk seluruh prioritas untuk mengetahui ranking dari alternatif. Metode ini dikembangkan oleh Thomas L., Saaty ahli matematika yang dipublikasikan pertama kali dalam bukunya *The Analytical Hierarchy Process* tahun 1980. AHP merupakan alat pengambil keputusan yang menguraikan suatu permasalahan kompleks dalam struktur hirarki dengan banyak tingkatan yang terdiri dari tujuan, kriteria, dan alternatif. Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan persepsi manusia sebagai input utamanya [4].

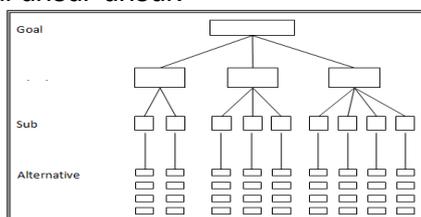
### 3.2.1. Prinsip Kerja AHP

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki, kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut.[5]

### 3.2.2. Prosedur AHP

Langkah-langkah AHP meliputi:

- a. Menyusun hierarki permasalahan. Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsur.



Gambar 1 Struktur Hierarki AHP

Keterangan Gambar 1:

1. Hierarki terbawah adalah berisi alternatif-alternatif (pilihan-pilihan) dalam analisis.
2. Hierarki kedua adalah sub kriteria objektif yang dipakai untuk menganalisis lebih spesifik.
3. Hierarki ketiga adalah kriteria-kriteria objektif yang dipakai untuk menganalisis.
4. Hierarki keempat yang berisi tujuan analisis (*goal*).

- b. Penilaian kriteria dan alternatif.

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat.

### 3.2.3. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Amalia [6] dalam jurnalnya yang berjudul sistem pendukung keputusan untuk penjurusan SMA pada kelas IPA unggulan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Sistem penjurusan ini berdasarkan kriteria-kriteria yang ada, antara lain : Tes kemampuan IQ, persetujuan orang tua, fasilitas, kemampuan finansial, minat, nilai bahasa inggris, nilai matematika, nilai kimia, nilai biologi, dan nilai fisika. Dari hasil pengolahan kriteria akan dihasilkan alternatif-alternatif pemilihan berdasarkan urutan prioritas yang tertinggi. Sistem pendukung pengambilan keputusan pemilihan jurusan dapat membantu pihak kurikulum dalam memilih siswa yang masuk pada kelas IPA unggulan secara cepat dan akurat.

Berdasarkan jurnal SPK diatas, metode AHP yang paling cocok untuk SPK yang saya ambil karena AHP yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, dapat memecahkan masalah yang kompleks dimana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak. Juga kompleksitas ini disebabkan oleh struktur masalah yang belum jelas, ketidak pastian presepsi pengambil keputusan data ketidak pastian ketersediaan data statistik akurat bahkan tidak ada sama sekali.

Tabel 1 Skala Perbandingan Berpasangan

Intensitas Pentingnya	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen menyumbang sama besar pada kriteria yang ada
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting ketimbang yang lainnya	Pengalaman dan pertimbangan sedikit mendukung satu elemen atas yang lainnya
5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting ketimbang elemen yg lainnya	Pengalaman dan pertimbangan dengan kuat mendukung satu elemen atas elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yg lainnya	Satu elemen dengan kuat didukung dan didominasi oleh terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen yang lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang lainnya memiliki tingkat pene-gasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara diantara dua Per-timbangan yang berdekatan	Kompromi diperlukan antara dua Pertimbangan

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level

hirarki paling atas yang ditujukan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang akan dibandingkan, misal A1, A2, A3, A4, A5. Maka susunan elemen yang dibandingkan tersebut.

Tabel 2. Matriks perbandingan berpasangan

	A1	A2	A	A	A5
A1	1				
A2		1			
A3			1		
A4				1	
A5					1

Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan dari 1 sampai 9 seperti pada Tabel 2. Penilaian ini dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang ahli dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya. Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika elemen i dibandingkan dengan elemen j mendapatkan nilai tertentu, maka elemen j dibandingkan dengan elemen i merupakan kebalikannya.

c. Penentuan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan untuk memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan-tahapan berikut:

1. Kuadratkan matriks hasil perbandingan berpasangan.
2. Hitung jumlah nilai dari setiap baris, kemudian lakukan normalisasi matriks.

d. Konsistensi logis.

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis. Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal. Hubungan tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut [7]:

- Hubungan kardinal :  $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$
  - Hubungan ordinal :  $A_i > A_j, A_j > A_k$  maka  $A_i > A_k$
- Perhitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengalikan matriks dengan proritas bersesuaian.
2. Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
3. Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.

4. Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat  $\lambda_{maks}$ .

5. *Consistensi Index*

$$(CI) = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$$

6. *Consistency Ratio* =  $CR / RI$ , di mana *RI* adalah indeks random consistensi. Jika rasio consistensi  $\leq 0.1$ , hasil perhitungan dapat dibenarkan.

7. Menghitung nilai lambda ( $\lambda$ ) dan *Consistency Index* (*CI*) dan *Consistency Ratio* (*CR*), rumus :

$$\lambda = \frac{\sum CV}{\sum n} \dots\dots\dots (1)$$

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \dots\dots\dots (2)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

$\lambda$  = Nilai rata-rata *vector consistency*

*CV* = *Consistency Vector*

*N* = Jumlah faktor yang sedang dibandingkan

*CI* = *Consistency Index*

*RI* = *Random Index*

*CR* = *Consistency Ratio*

Dalam hal ini *RI* (*Random Index*) adalah indeks rerata konsistensi untuk bilangan numerik yang diambil secara acak dari skala perbandingan ahp.

3.3. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

"PHP (*Personal Home Page*) adalah pemograman (*interpreter*) adalah proses penerjemahan baris sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan". [8]

**IV. HASIL DAN PENGUJIAN**

4.1 Perhitungan SPK AHP Pemilihan Kiper

Tahapan perhitungan AHP adalah:

1. Menentukan indikator atau kriteria.  
Indikator atau kriteria penilaian tertera pada tabel 3.

Tabel 3 Nilai Indikator penilaian

No	Indikator penilaian	Nilai Standart	Keterangan
1	Determinasi	1	merupakan pengambilan keputusan dan kecepatan.
2	Handling	2	Teknik tangkapan bola
3	Jumping	3	Teknik lompatan
4	Positioning	4	Posisi yang harus tepat saat di aera gawang.
5	Reflex	5	Kecepatan bereaksi terhadap bola yang sering berubah arah
6	Skill interepsi	6	Membaca Arah Bola dan Mengcover Sudut

2. Membuat matriks *pairwise comparison*  
Untuk kriteria, misalnya diberi nama matriks A. Angka di dalam baris ke- i dan

kolom ke-j merupakan *relatif importance* Ai dibandingkan Aj.

Tabel 4 Matriks pairwise comparison

kriteria	determinasi	handling	jumping	Positioning	refleksi	skill interepsi
determinasi	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00
handling	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
jumping	0,33	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00
Positioning	0,25	0,33	0,50	1,00	2,00	3,00
refleksi	0,20	0,25	0,33	0,50	1,00	2,00
skill interepsi	0,17	0,20	0,25	0,33	0,50	1,00

### 3. Matriks Nilai Kriteria

Nilai matriks kriteria perkolom diperoleh dari rumus ( Nilai setiap kolom / jumlah nilai setiap kriteria ). Kemudian diperoleh jumlah nilai kriteria untuk menentukan nilai prioritas kriteria dengan rumus :

- Nilai Prioritas = (jumlah nilai kriteria) / n (jumlah kriteria)

Tabel 5 Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	determinasi	handling	jumping	Positioning	refleksi	skill interepsi	Jumlah	Prioritas
determinasi	0.408	0.467	0.424	0.369	0.323	0.286	2.276	0.38
handling	0.204	0.233	0.282	0.277	0.258	0.238	1.493	0.25
jumping	0.136	0.117	0.141	0.185	0.194	0.190	0.963	0.16
Positioning	0.102	0.078	0.071	0.092	0.129	0.143	0.615	0.10
refleksi	0.082	0.058	0.047	0.046	0.065	0.095	0.393	0.07
skill interepsi	0.068	0.047	0.035	0.031	0.032	0.048	0.261	0.04
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	6.000	1.000

### 4. Penjumlahan Setiap Baris

Menjumlahkan nilai kolom per kriteria dari setiap baris, kemudian untuk mendapatkan lamda tiap kriteria dengan rumus :

Tabel 6 Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	determinasi	handling	jumping	Positioning	refleksi	skill interepsi	Jumlah	Prioritas	Lamda
determinasi	0.379	0.498	0.481	0.410	0.327	0.261	2.356	0.379	6.211
handling	0.190	0.249	0.321	0.307	0.262	0.217	1.546	0.249	6.213
jumping	0.126	0.124	0.160	0.205	0.196	0.174	0.986	0.160	6.149
Positioning	0.095	0.083	0.080	0.102	0.131	0.130	0.622	0.102	6.069
refleksi	0.076	0.062	0.053	0.051	0.065	0.087	0.395	0.065	6.033
skill interepsi	0.063	0.050	0.040	0.034	0.033	0.043	0.263	0.043	6.064
							jumlah λ		36.739
							λ max		6.123

- $\lambda = (\text{jumlah tiap baris}) / (\text{nilai prioritas})$  kemudian dihitung jumlah  $\lambda$  , untuk memperoleh nilai  $\lambda$  max
- $\lambda$  max = (jumlah lamda) / n ( jumlah kriteria )

### 5. Menghitung Konsistensi logis

- n (jumlah kriteria) = 6
- $\lambda$  max = 6,123
- $CI (\lambda \text{ max}-n) / (n-1) = (6,123 - 6)/(6 - 1) = 0,0246$
- $CR (CI/IR) = 0,0246/ 1,24 = 0,019$

Oleh karena  $CR < 0,1$  , maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut dapat diterima.

Setelah Dilakukan Perhitungan menggunakan metode AHP Dari perhitungan bobot kriteria, sehingga diperoleh hasil akhir berupa hasil prioritas bobot kriteria seperti pada tabel 7.

Tabel 7 Hasil bobot prioritas Kriteria

No	Kriteria	Bobot Prioritas
1	Determinasi	0.38
2	Handling	0.25
3	Jumping	0.16
4	Positioning	0.10
5	Refleksi	0.07
6	Skill interepsi	0.04

Perhitungan data prioritas kriteria menunjukkan dari hasil perhitungan manual yang telah di cek dengan perhitungan algoritma sistem dimana perhitungan manual sistem SPK sudah cocok dan sesuai dengan yang telah diharapkan. Dengan demikian tingkat validasi algoritma sistemnya dengan nilai ketepatan 100 %. Sudah sesuai dengan aturan perhitungan SPK AHP dengan sistem berjalan yang ada di SSB Pesat Karanganyar.

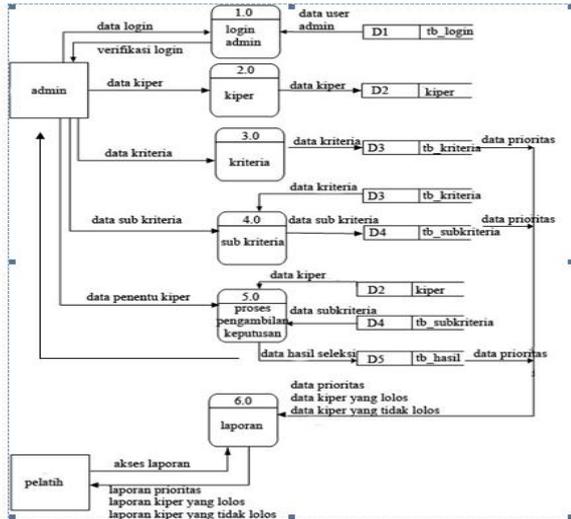
### 4.2 Diagram Konteks



Gambar 2 Diagram Konteks

Pada Diagram konteks Sistem diatas, terdapat 2 entitas luar yang saling berhubungan dengan system ini yaitu admin dan pelatih. Aliran data pada diagram konteks ini dijabarkan secara global, pengetahuan yang berisi data kiper, data kriteria dan data subkriteria yang diinputkan oleh admin, selanjutnya inputan tersebut akan disimpan kedalam tabel yang sesuai.

### 4.3 Data Flow Diagram

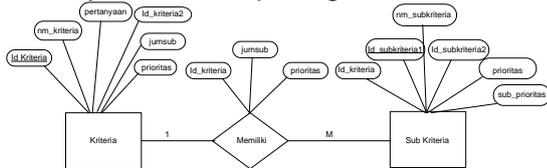


Gambar 3. Data Flow Diagram Level 0

Pada data flow diagram Level 0, proses pengambilan keputusan, admin menginputkan data pemilihan kiper yang terdiri dari data tabel kiper diambil no urut dan juga data nama subkriteria serta nilai bobot sub\_prioritas dari table tb\_subkriteria, untuk diolah sistem untuk menghasilkan output berupa data hasil keputusan kiper yang akan disimpan ke dalam tabel tb\_hasil.

### 4.4 Entity Relationship Diagram

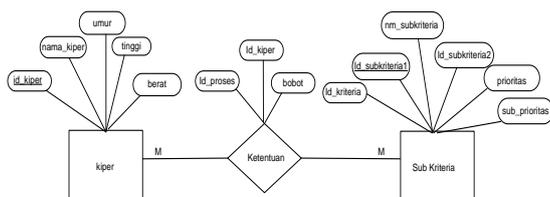
#### a. Entity Relationship Diagram Kriteria



Gambar 4 Entity Relationship Diagram Kriteria

Terdapat relasi antar tabel kriteria dan subkriteria. Dimana 1 data field tabel kriteria bisa memiliki banyak data field dari subkriteria, tetapi 1 subkriteria hanya memiliki 1 relasi data field dari tabel kriteria.

#### b. ERD Ketentuan

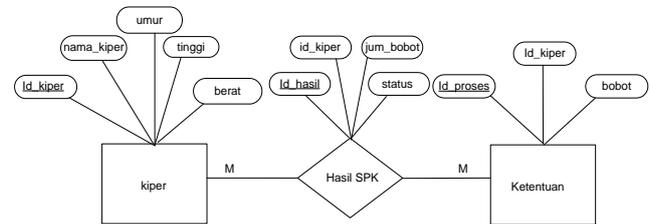


Gambar 5 Entity Relationship Diagram Ketentuan

Relasi antar tabel kiper dan ketentuan subkriteria. subkriteria bisa memiliki beberapa data field dari tabel kiper. Dan juga sebaliknya

tabel kiper bisa memiliki beberapa data field dari tabel subkriteria berupa bobot sub\_prioritas. Sehingga menghasilkan tabel baru, tabel ketentuan yang berisi id\_proses, id\_kiper dan juga nilai bobot dari subkriteria.

#### c. ERD Hasil SPK

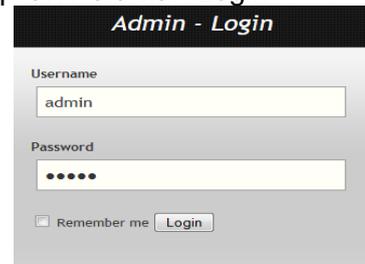


Gambar 6 ERD Hasil SPK

Relasi antar tabel kiper dan hasil ketentuan. Tabel ketentuan bisa memiliki beberapa data field dari tabel kiper, tabel kiper memiliki beberapa data field dari tabel ketentuan berupa bobot. Sehingga menghasilkan tabel tb\_hasil yang berisi id\_hasil, id\_kiper dan juga jumlah nilai bobot juga status kiper diambil dari ketentuan jumlah bobot dari tiap id\_kiper.

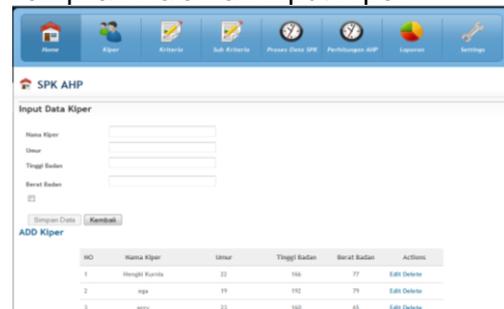
### 4.5 Implementasi Sistem

#### 1) Tampilan Halaman Login



Gambar 7 Halaman Login

#### 2) Tampilan Halaman Input Kiper



Gambar 8 Halaman Menu Input Kiper

3) Tampilan Halaman menu edit data kiper

**Form Edit Kiper**

Id Kiper : 4  
 Nama Kiper : Hengki Kurnia  
 Umur : 22  
 Tinggi Badan: 166  
 Berat Badan: 77

Gambar 9 Halaman menu edit data kipper

4) Tampilan Halaman Input Kriteria

**Input Data Kriteria**

Nama Kriteria:   
 Pertanyaan:   
 Jumlah Sub Kriteria:

**ADD DATA KRITERIA**

No	Nama Kriteria	Pertanyaan	Jumlah Subkriteria	ACTIONS
1	determinasi	berapa nilai ?	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	handling	berapa nilai ?	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3	jumping	berapa nilai ?	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
4	Positioning	berapa nilai?	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
5	refleks	berapa nilai refleks kiper?	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
6	skill interepsi	berapa nilai?	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 10 Halaman menu input kriteria

5) Halaman Input Subkriteria

**Input Sub Kriteria**

**Daftar Sub Kriteria**

No	Nama Kriteria	Nama Sub Kriteria
1	determinasi	sangat baik
2	determinasi	baik
3	determinasi	cukup
4	determinasi	kurang
5	determinasi	sangat kurang
6	handling	sangat baik
7	handling	baik
8	handling	cukup

Gambar 11 Halaman Input Subkriteria

6) Halaman Input perbandingan kriteria

**Perbandingan Kriteria**

determinasi: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B handling  
 determinasi: 3. A sedikit lebih penting dari B jumping  
 determinasi: 4. A mendekati lebih penting dari B Positioning  
 determinasi: 5. A lebih penting dari B refleks  
 determinasi: 6. A mendekati sangat penting dari B skill interepsi  
 handling: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B jumping  
 handling: 3. A sedikit lebih penting dari B Positioning  
 handling: 4. A mendekati lebih penting dari B refleks  
 handling: 5. A lebih penting dari B skill interepsi  
 jumping: 2. B mendekati sedikit lebih penting dari B Positioning  
 jumping: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B refleks  
 jumping: 4. A mendekati lebih penting dari B skill interepsi  
 Positioning: 3. A sedikit lebih penting dari B refleks  
 Positioning: 4. A mendekati lebih penting dari B skill interepsi  
 refleks: 5. A lebih penting dari B skill interepsi

Gambar 12 Konsep perbandingan kriteria

7) Tampilan Input perbandingan subkriteria

**Konsep Perbandingan Subkriteria**

determinasi: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B baik  
 sangat baik: 3. A sedikit lebih penting dari B cukup  
 sangat baik: 4. A mendekati lebih penting dari B kurang  
 sangat baik: 5. A lebih penting dari B sangat kurang  
 baik: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B cukup  
 baik: 3. A sedikit lebih penting dari B kurang  
 baik: 4. A mendekati lebih penting dari B sangat kurang  
 cukup: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B kurang  
 cukup: 3. A sedikit lebih penting dari B sangat kurang  
 kurang: 4. A mendekati lebih penting dari B sangat kurang  
 handling: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B baik  
 sangat baik: 3. A sedikit lebih penting dari B cukup  
 sangat baik: 4. A mendekati lebih penting dari B kurang  
 sangat baik: 5. A lebih penting dari B sangat kurang  
 baik: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B cukup  
 baik: 3. A sedikit lebih penting dari B kurang  
 baik: 4. A mendekati lebih penting dari B sangat kurang  
 cukup: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B kurang  
 cukup: 3. A sedikit lebih penting dari B sangat kurang  
 kurang: 2. A mendekati sedikit lebih penting dari B sangat kurang  
 jumping

Gambar 13 Input Tampilan Input perbandingan subkriteria

8) Tampilan Halaman Laporan Hasil SPK

**LAPORAN DATA HASIL SPK**

NO	No Kiper	Nama Kiper	Bobot Akhir Kiper
1	4	Hengki Kurnia	0.46
2	7	ega pratama	0.78
3	8	erry kristyanto	0.64
4	9	hendro wijaya	0.77
5	10	Iham Kusuma	0.59
6	11	rama saputra	0.61
7	12	Ilk Indriarto	0.35
8	13	surya utomo	0.66

Gambar 14 Halaman input Hasil SPK

4.6 Pengujian Program

1) Pengujian Black Box

Pengetesan program dilakukan menggunakan pengujian *black box* di gunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi yang di kembangkan. Pengujian di sini

dilakukan hanya pada menu dan sub menu yang ada pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kiper dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 8 Uji BlackBox SPK Metode AHP

No	Test Case	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Uji
1.	Input data login Userid dan password benar	Cek validasi userid dan password sesuai dalam database	Masuk kedalam halaman index admin web SPK	Sesuai ✓
2.	Input data login Userid dan password salah	Penolakan validasi, userid dan password tidak sesuai dalam database	Penolakan login dan kembali lagi ke halaman login aplikasi web	Sesuai ✓

No	Test Case	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Uji
1.	Input data Kiper	Menyimpan data & menampilkannya dalam grid	Preview data terlihat di dalam grid & database	Sesuai ✓
2.	Input data kiper dengan nama yang sama	Penolakan, tidak bisa disimpan karena sudah ada	Pesan kesalahan bahwa nama tidak boleh sama dan tidak bisa disimpan	Sesuai ✓

No	Test Case	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Uji
1.	Input semua data Kriteria yang ada dalam form	Menyimpan data & menampilkannya dalam grid	Preview data terlihat di dalam grid & database	Sesuai ✓
2.	Input data kriteria kosong	Penolakan, tidak bisa disimpan karena belum mengisi data lengkap	Pesan kesalahan bahwa data inputan tidak boleh ada yang kosong dan tidak bisa disimpan	Sesuai ✓

No	Test Case	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Uji
1.	Input data sub Kriteria	Menyimpan data & menampilkannya dalam grid	Preview data terlihat di dalam grid & database	Sesuai ✓
2.	Input data sub kriteria kosong	Penolakan, tidak bisa disimpan karena belum mengisi data lengkap	Pesan kesalahan bahwa data inputan tidak boleh ada yang kosong dan tidak bisa disimpan	Sesuai ✓

No	Test Case	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Uji
1.	Input data perbandingan nilai kriteria dalam form sesuai konsistensi rasio sistem	Menyimpan data & menampilkannya dalam grid , serta Tampil hasil prioritas kriteria dari proses AHP dalam Perbandingan kriteria	Preview data hasil terlihat dalam grid & database dan tampil keterangan Rasio Konsistensi di Perbolehkan (<=10%)	Sesuai ✓
2.	Input data perbandingan nilai kriteria dalam form tidak sesuai konsistensi rasio sistem	Menampilkan hasil proses prioritas kriteria Perbandingan AHP, tetapi data tidak disimpan dalam database	Tampil pesan keterangan Rasio Konsistensi TIDAK di Perbolehkan (>10% serta button kembali ke proses	Sesuai ✓

No	Test Case	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Uji
1.	Input data perbandingan nilai subkriteria dalam form sesuai konsistensi rasio sistem	Menyimpan data & menampilkannya dalam grid , serta Tampil hasil prioritas kriteria dari proses AHP dalam Perbandingan kriteria	Preview data hasil terlihat dalam grid & database dan tampil keterangan Rasio Konsistensi di Perbolehkan (<=10%)	Sesuai ✓

2.	Input data perbandingan nilai subkriteria dalam form tidak sesuai konsistensi rasio sistem	Menampilkan hasil proses prioritas kriteria Perbandingan AHP, tetapi data tidak disimpan dalam database	Tampil pesan keterangan Rasio Konsistensi TIDAK di Perbolehkan (>10% serta button kembali ke proses	Sesuai ✓
----	--	---	---	----------

No	Test Case	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Uji
1.	Input data kiper serta memilih subkriteria yang ada dalam form	Menyimpan data & menampilkan form hasil proses SPK berupa jumlah bobot subkriteria serta status kiper.	Preview hasil bobot dan status kiper dari proses SPK data, ..serta button simpan	Sesuai ✓
2.	Input data kiper kosong	Penolakan, tidak bisa disimpan karena belum mengisi data lengkap	Pesan kesalahan bahwa data inputan tidak boleh ada yang kosong dan tidak bisa disimpan	Sesuai ✓

## 2) Pengujian Validitas SPK

Pengujian sistem disini akan disajikan data keadaan kiper yang diperoleh dari hasil wawancara langsung di lapangan, akan di uji dengan sistem SPK pemilihan kiper untuk mendapatkan keakuratan data hasil penentuan sistem.

Tabel 9 Tabel Validitas SPK

No	Kriteria	Perhitungan Manual	Perhitungan SPK	Ket (T/F)
1	Determinasi	0.38	0.38	T
2	Handling	0.25	0.25	T
3	Jumping	0.16	0.16	T
4	positioning	0.1	0.1	T
5	Reflex	0.07	0.07	T
6	Skill interupsi	0.05	0.05	T

Keterangan:

T= True. Apabila hasil perhitungan SPK sama dengan perhitungan manual

F = False. Apabila hasil perhitungan SPK berbeda dengan hasil perhitungan manual

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka diperoleh :

Tingkat valid SPK

$$= (\text{jumlah data akurat} / \text{total sampel}) * 100\%$$

$$= (6/6) * 100\%$$

$$= 100\%$$

Hasil pengujian menunjukkan bahwa SPK pemilihan kiper dalam menghitung proses hasil bobot sub prioritas dari subkriteria yang ada telah bekerja dengan sangat baik.

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan untuk pemilihan kiper pada klub sepak bola adalah sebagai berikut :

1. Metode AHP ini juga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan suatu persoalan multikriteria yang lain.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa SPK Pemilihan kiper pada klub sepak bola dalam proses menentukan hasil kiper terbaik memperoleh keakuratan sebesar 100% dari 8 data sampel kiper yang diseleksi, 8 data sesuai dengan status

kiper terbaik setelah dilakukan perhitungan SPK AHP pemilihan kiper.

## 5.2 Saran

1. Penambahan model AHP di dalam aplikasi perlu ditambahkan. Karena penambahan aplikasi baru maka perlu adanya pelatihan dan training bagi karyawan yang menggunakan aplikasi tersebut.
2. Untuk kedepannya SPK pemilihan kiper ini diharapkan dapat dikembangkan dengan melakukan modifikasi dan penambahan beberapa kriteria dan subkriteria yang lebih lengkap, serta digabungkan menggunakan algoritma lain selain metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) diharapkan memperoleh perhitungan yang lebih tepat dan akurat.

**Kriteria Majemuk.** PT Grasindo, Jakarta.

- [6] Amalia, Dewi P . ( 2013). Sistem Pendukung keputusan pemilihan jurusan kelas IPA unggulan dengan menggunakan Metode AHP, Unikama, malang, (<http://ejurnal.unikama.ac.id/index.php/JFTI/article/view/129>), diakses tgl 28 April 2015
- [7] Suryadi, & Ramdani. (2009). **Sistem Teknologi Informasi.** In Mustakini, , **Sistem Teknologi Informasi** (p. 34). Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Sibero, A. (2011). **Kitab Suci Web Progaming.** In A. Sibero, **Kitab Suci Web Progaming** (p. 49). Jakarta: Mediakom.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayat, A. (2011). **Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan Teladan Dengan Logika Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus : PT F.I.F (Federal International Finance)).** Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer BANJARBARU. Banjarmasin.
- [2] Hidayat, M.T. (2011). **Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Jurusan Di SMA Dengan Metode *Analytic Hierarcy Process* (AHP) (Studi Kasus Di SMAN 1 Pematang).** Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- [3] M. Bobby R.R. (2012), **Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Oada Pt. Adira Dinamika Multi Finance Tbk. Dengan Menggunakan Metode Preference Ranking Organisation Method For Enrichment Evaluation (Promethee),** Universitas Sumatra Utara, Medan.
- [4] Suyatno. (2011). **Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Gagasan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp).** (p. 2-5). Master of Information System. Universitas Diponegoro: Semarang.
- [5] Marimin. (2009). **Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk.** In Marimin, **Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan**

