

## Penggunaan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemain Bola Basket

Muhammad Nuzril Isro<sup>1</sup>, Uky Yudatama<sup>2</sup>, Ardhin Primadewi<sup>\*3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang

e-mail: [ardhin@ummgl.ac.id](mailto:ardhin@ummgl.ac.id)

### Abstract

*Basketball as one of the favorite sports in Indonesia is ranked third after badminton and football. In a basketball game, match statistics can be seen which helps the evaluation process for the coach. PERBASI Magelang Regency holds a PERBASI CUP tournament every year. The long target of the PERBASI CUP is to find players to take part in the PORPROV championship which is held every 4 years. There needs to be a system that makes it easier for the KU-18 Monitoring Team to uniform the attributes of the assessment in the selection process, recap real-time match statistics which can increase data accuracy in the selection process, prioritize player ratings based on their performance in each match and present this information to simplify the process selection. One method that can help prioritize the assessment of many criteria is AHP. AHP provides valid results with faster and simpler performance. AHP is used in data weighted and ranking cases. This study developed SPK using the AHP method with the attributes (1) field goals, (2) free throws, (3) turnovers, (4) assists, (5) steals, (6) blocked shots, (7) personal fouls, and (8) foul drew. This DSS is developed and implemented so that the assessment in the selection process recapitulates real-time match statistics which can increase data accuracy in the selection process, prioritizes player ratings based on their performance at each match, and presents this information to simplify the process of selecting male basketball athletes to represent PERBASI in the PORPOV Championship. The results of this study indicate that the DSS Basketball Player Selection helps coaches from PERBASI Kab. Magelang in selecting players (83.33%) with easy features and user-friendly system functions (81.7%).*

**Keyword:** DSS; AHP; Basketball; Player selection; Championship

### Abstrak

Bola basket sebagai salah olahraga favorit di Indonesia dengan peringkat ketiga setelah bulu tangkis dan sepak bola. Dalam pertandingan bola basket dapat diketahui Statistik pertandingan yang membantu proses evaluasi bagi pelatih. PERBASI Kabupaten Magelang menggelar turnamen PERBASI CUP setiap tahun. Target panjang dari Perbasi Cup adalah untuk mencari pemain untuk mengikuti kejuaraan PORPROV yang diadakan 4 tahun sekali. Perlu adanya sebuah sistem yang memudahkan Tim Pemantau KU-18 dalam menyeragamkan atribut penilaian dalam proses seleksi, merekap statistik pertandingan secara *real time* yang dapat menambah akurasi data pada proses seleksi, menyusun prioritas penilaian pemain berdasarkan performanya pada setiap pertandingan dan menyajikan informasi tersebut untuk menyederhanakan proses penyeleksian. Salah satu metode yang dapat membantu penyusunan prioritas penilaian dari banyak kriteria adalah AHP. AHP memberikan hasil valid dengan kinerja lebih cepat dan sederhana. AHP digunakan dalam kasus dengan pembobotan dan perangkingan data. Penelitian ini mengembangkan SPK menggunakan metode AHP dengan atribut (1) *field goal*, (2) *free throw*, (3) *turnover*, (4) *assist*, (5) *steal*, (6) *blocked shoot*, (7) *personal fouls*, dan (8) *foul drawn*. SPK ini dikembangkan dan diimplementasikan sehingga penilaian dalam proses seleksi, merekap statistik pertandingan secara *real time* yang dapat menambah akurasi data pada proses seleksi, menyusun prioritas penilaian pemain berdasarkan performanya pada setiap pertandingan dan menyajikan informasi tersebut untuk menyederhanakan proses penyeleksian atlet basket putra untuk mewakili PERBASI pada kejuaraan PORPOV. Hasil penelitian ini bahwa SPK Seleksi Pemain Bola Basket membantu pelatih dari PERBASI Kab. Magelang dalam menyeleksi pemain (83,33%) dengan kemudahan fitur dan fungsi sistem yang *user friendly* (81,7%).

**Kata kunci:** SPK; AHP; Bola basket; Seleksi pemain; Kejuaraan

## 1. Pendahuluan

Bola basket sebagai salah satu jenis olahraga populer di Indonesia yang menduduki peringkat ketiga setelah bulu tangkis dan sepak bola menurut survei [1]. *International Basketball Federation* (FIBA) sebagai induk olahraga bola basket dunia dipimpin oleh Hamane Niang sebagai presiden. Bola basket mulai dipertandingkan di Olimpiade musim panas pada tahun 1936 untuk kategori pria dan tahun 1976 untuk bola basket wanita [2]. Kemenangan dalam sebuah pertandingan olah raga tergantung pada beberapa aspek seperti identifikasi bakat pemain, pemilihan pemain, penentuan posisi pemain, strategi yang digunakan, penilaian risiko cedera dan faktor lainnya [3]. Faktor-faktor tersebut erat kaitannya dengan pengambilan keputusan manajemen yang berlandaskan pada data histori pemain dan data histori pertandingan [4].

Dalam pertandingan bola basket dapat diketahui data histori pemain seperti data detil permainan (statistik pertandingan), data detil pelanggaran, dan data detil setiap waktu permainan. Statistik pertandingan dapat memberikan gambaran suatu pertandingan kepada pemain, pelatih, atau penonton [5]. Statistik pertandingan berperan memberikan data sebagai bahan evaluasi bagi pelatih untuk meningkatkan kualitas tim secara maksimal [6]. Statistik pertandingan juga digunakan untuk menganalisa kelemahan dan kelebihan calon lawan sehingga dapat dibuat strategi yang efektif untuk menghadapi calon lawan [5]. Statistik pertandingan juga dapat diolah menjadi informasi yang dapat dijadikan acuan dalam penentuan bakat dan kekuatan pemain sebagai dasar pembuatan strategi pertandingan [7].

Pada Era Revolusi Industri 4.0, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah berkembang dan berinovasi pada setiap aspek kehidupan [8]. Perkembangan ini khususnya terjadi dalam cabang olah raga [9]. TIK yang diadopsi dan dikembangkan pada cabang olah raga diharapkan dapat mempelajari, menyelidiki dan mengamati dari data serta informasi historis pertandingan yang ada [9], [10]. Transformasi ini memberikan kemudahan dalam pengelola cabang olah raga untuk memaksimalkan strategi dan persiapan pemain [10].

TIK yang sejalan dengan kebutuhan manajemen pengelola olah raga adalah sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK menjadi pengolah data dan informasi historis data pertandingan sebagai penunjang pengambilan keputusan manajemen pengelola olah raga [3]. Data dan informasi diolah menggunakan analisis kuantitatif olahraga berupa statistik pertandingan yang berperan sebagai acuan evaluasi dan acuan pelatih dalam menyusun taktik permainan [5], [7]. SPK yang dikembangkan dalam lingkup olahraga dapat membantu dalam mengoptimalkan penjadwalan latihan [4], mengevaluasi keterampilan pemain [11], membuat keputusan dalam ranking pemain [12], mengetahui keunggulan bakat pemain, menentukan pemilihan pemain berdasarkan posisi dan mengurangi resiko cedera pemain [3].

SPK telah dikembangkan dalam beberapa cabang olahraga seperti sepak bola [9], cricket [13], dan judo [14]. Pada cabang olahraga bola basket, Sasongko telah menginisiasi pengembangan SPK untuk menempatkan posisi pemain menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Sasongko mengambil data kelincahan, *dribbling*, *shooting*, kontrol, *passing*, kecepatan reaksi dan fisik [15]. Berdasarkan pada penelitian Hariyanto, untuk meraih kemenangan pertandingan bola basket secara konsisten diperlukan penguasaan tehnik bolabasket seperti *rebound*, *turnover* lawan, *field goal* dan *free throw* [6], [7].

PERBASI Kabupaten Magelang sebagai organisasi resmi yang menaungi pertandingan bola basket, menggelar turnamen PERBASI CUP setiap tahun. PERBASI CUP terdiri dari 3 kategori untuk putra dan 2 kategori untuk putri. Target panjang dari PERBASI CUP adalah untuk mencari pemain untuk mengikuti kejuaraan PORPROV yang diadakan 4 tahun sekali. PERBASI Kabupaten Magelang membentuk sebuah tim yang diberi nama Tim Pemantau KU-18. Tim ini nantinya akan datang ke setiap pertandingan PERBASI CUP dan memilih pemain untuk mengikuti seleksi tim PORPROV. Seleksi pemain kejuaraan Porprov ini masih didominasi subjektivitas Tim Pemantau KU-18. Dalam seleksi, atribut penilaian masih sering berubah-ubah dan berbeda di dalam anggota Tim Pemantau KU-18. Selain itu, PERBASI Kabupaten Magelang kekurangan data performa para pemain terpilih.

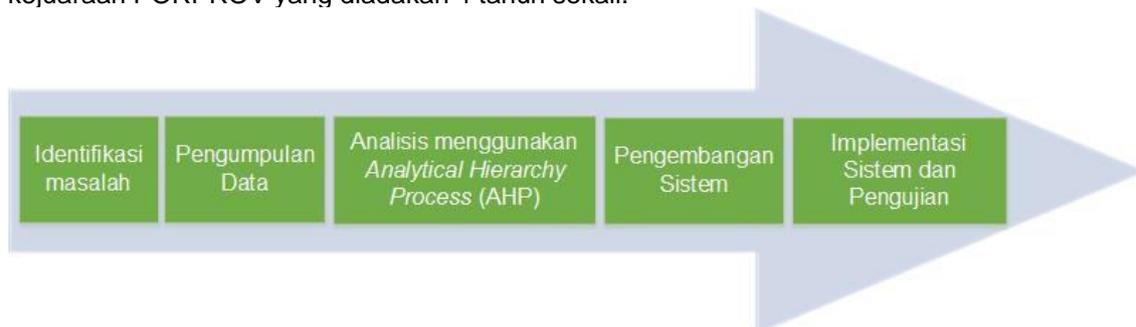
Dari permasalahan di atas, perlu adanya sebuah sistem yang memudahkan Tim Pemantau KU-18 dalam menyeragamkan atribut penilaian dalam proses seleksi. Atribut penilaian diantaranya adalah merekap statistik pertandingan secara *real time* yang dapat menambah akurasi data pada proses seleksi, menyusun prioritas penilaian pemain berdasarkan performanya pada setiap pertandingan dan menyajikan informasi tersebut untuk menyederhanakan proses penyeleksian.

Salah satu metode yang dapat membantu penyusunan prioritas penilaian dari banyak kriteria adalah AHP [16]. AHP memberikan hasil yang valid dengan kinerja lebih cepat dan sederhana [10]. AHP sesuai digunakan dalam kasus yang membutuhkan pembobotan dan perangkingan data [17]. Penelitian ini mengembangkan SPK menggunakan metode AHP dengan atribut *field goal, free throw, turnover, assist, steal, blocked shoot, personal fouls, dan foul drawn*. Pemilihan atribut ini lebih rinci dari penelitian Sasongko dan disesuaikan penelitian Hariyanto [6], [7], [15]. Penelitian ini bertujuan menyeragamkan atribut penilaian dalam proses seleksi, merekap statistik pertandingan secara real time yang dapat menambah akurasi data pada proses seleksi, menyusun prioritas penilaian pemain berdasarkan performanya pada setiap pertandingan dan menyajikan informasi tersebut untuk menyederhanakan proses penyeleksian atlet basket putra untuk mewakili Kabupaten Magelang pada kejuaraan PORPOV.

## 2. Metode Penelitian

Solusi yang ditawarkan dalam menyeragamkan atribut penilaian dalam proses seleksi adalah merekap statistik pertandingan secara *real time* yang dapat menambah akurasi data pada proses seleksi, menyusun prioritas penilaian pemain berdasarkan performanya pada setiap pertandingan dan menyajikan informasi tersebut untuk menyederhanakan proses penyeleksian. Solusi yang digunakan untuk menyeleksi atlet basket putra yang akan mewakili Kabupaten Magelang pada kejuaraan PORPOV adalah dengan dibuatnya SPK menggunakan metode AHP.

Pada gambar 1 ditunjukkan metode penelitian yang diawali dengan identifikasi masalah. Pada tahapan identifikasi masalah, Pemilihan atribut ini lebih rinci dari penelitian Sasongko dan disesuaikan penelitian Hariyanto [6], [7], [15]. Pada tahap pengumpulan data, data dikumpulkan dari pertandingan yang ada pada turnamen PERBASI CUP yang diadakan PERBASI Kabupaten Magelang. Statistik pertandingan ini menjadi dasar seleksi pemain yang akan mengikuti kejuaraan PORPROV yang diadakan 4 tahun sekali.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada tahapan analisis, metode AHP digunakan untuk menyusun hierarki dari permasalahan yang ada dilanjutkan dalam penilaian setiap kriteria dan alternatif. Hasil penilaian menjadi penentu prioritas dilanjutkan dengan penentuan konsistensi logis. Tahap simulasi perhitungan AHP dilakukan menggunakan *spreadsheet*. Data yang ada pada *spreadsheet* menjadi dasar dalam komputasi sistem yang dikembangkan. Berikut merupakan langkah-langkah perhitungan AHP [16] :

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan, dengan matriks A (matriks n x n)
2. Mencari nilai lamda maks, mencari  $\lambda_{maks}$  dapat menggunakan persamaan :

$$\lambda_{maks} = \sum_{i=1}^n \frac{w_i}{n+w_i} \quad (1)$$

3. Menghitung CI menggunakan persamaan :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} \quad (2)$$

4. Mencari Nilai RI disesuaikan dengan nilai Random index yang dapat dilihat pada Tabel 1.
5. Mencari CR :

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

Jika nilai  $CR \leq 0,1$  berarti data perbandingan yang dibuat konsisten.

Tabel 1. Nilai Random Index (RI)

n	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Pada tahap pengembangan sistem, sistem dikembangkan menggunakan PHP dengan *Framework Code Igniter*. Pada tahap akhir sistem yang telah didesain dan di kembangkan kemudian diujicobakan pada PERBASI Kabupaten Magelang dalam penyeleksian atlet putra untuk kejuaraan PORPROV. Pengujian dilakukan baik secara kesesuaian fungsi pada *user interface* dan perhitungan sesuai metode AHP yang sebelumnya telah dihitung pada *spreadsheet*.

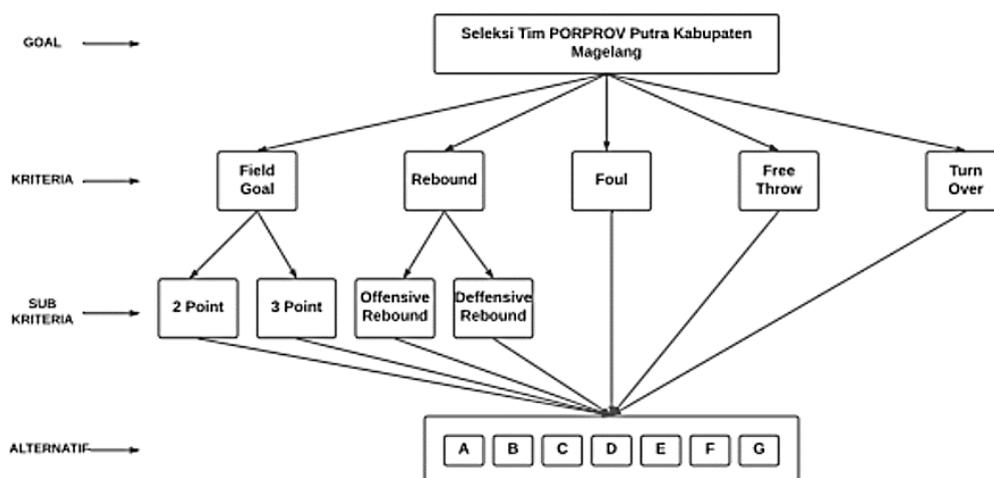
### 3. Hasil dan diskusi

Pada penelitian ini terdapat 5 tahapan proses penelitian sesuai gambar 1 di atas. Pada tahap identifikasi masalah diketahui bahwa PERBASI Kabupaten Magelang menggelar turnamen PERBASI CUP setiap tahun dan memiliki target panjang untuk mencari pemain kejuaraan PORPROV yang diadakan 4 tahun sekali. PERBASI Kabupaten Magelang membentuk sebuah tim yang diberi nama Tim Pemantau KU-18. Tim ini nantinya akan datang ke setiap pertandingan PERBASI CUP dan memilih pemain untuk mengikuti seleksi tim PORPROV. Seleksi pemain kejuaraan Porprov ini masih didominasi subjektivitas Tim Pemantau KU-18. Dalam seleksi, atribut penilaian masih sering berubah-ubah dan berbeda di dalam anggota Tim Pemantau KU-18. Selain itu, PERBASI Kabupaten Magelang kekurangan data performa para pemain terpilih.

Pada tahap pengumpulan data yang dilaksanakan dengan wawancara dan observasi ini didapatkan bahwa atribut *field goal, free throw, turnover, assist, steal, blocked shoot, personal fouls*, dan *foul drawn* yang dibutuhkan oleh Tim Pemantau KU-18. Pemilihan atribut ini lebih rinci dari penelitian Sasongko dan disesuaikan penelitian Hariyanto [6], [7], [15]. Tahap selanjutnya akan dijelaskan pada sub bab di bawah ini.

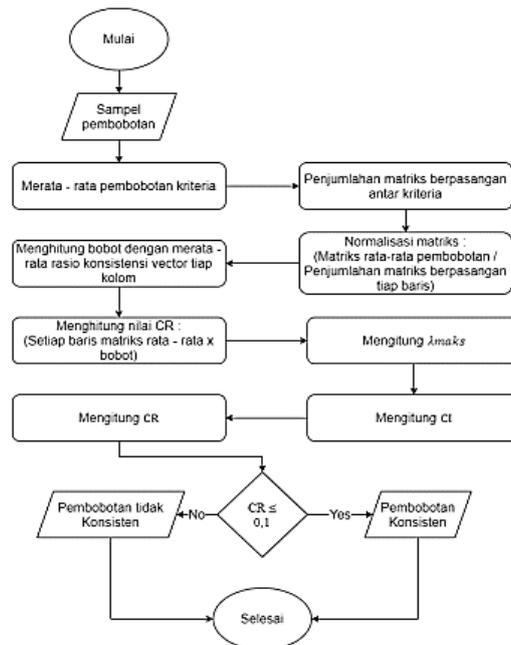
#### 3.1. Analisis menggunakan AHP

Pada penelitian ini, terdapat 5 kriteria, 6 sub kriteria penyusun disertai dengan alternatif. Unsur penyusun didapatkan dari wawancara dengan *Head Coach* sekaligus menjabat sebagai Ketua Harian dan juga *Assistant Coach* yang juga menjabat sebagai staff SDM di PERBASI Kabupaten Magelang. Struktur hierarki dari SPK Seleksi Pemain Bola Basket seperti pada gambar 2 di bawah ini terdiri dari 1 tujuan, 5 kriteria, 4 sub kriteria dan alternatif. Untuk menyeleksi Pemain Bola Basket yang nantinya akan mengikuti Kejuaraan PORPROV, kriteria terdiri dari *field goal, rebound, foul, free throw*, dan *turn over*. Sub kriteria terdiri dari 2 point, 3 point, *offensive rebound*, dan *deffensive rebound*. Alternatif akan ditulis menggunakan kode untuk memudahkan dalam pembuatan diagram. Alternatif menggunakan kode alphabet A, B, C, dst yang mewakili nama atlet bolabasket yang akan diseleksi.



Gambar 2. Rancangan hierarki pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket

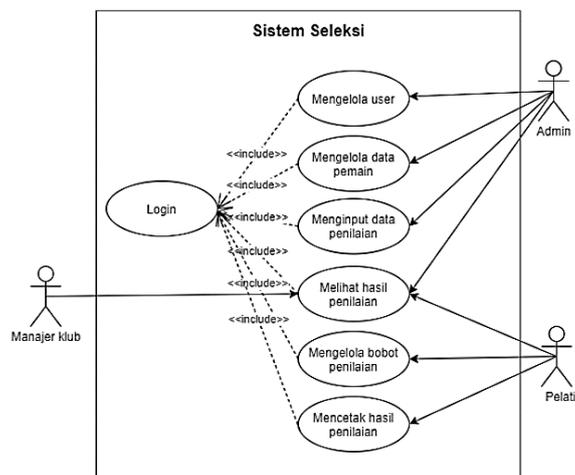
Setelah proses dekomposisi selesai dan hirarki sudah tersusun dengan baik, proses dilanjutkan dengan melakukan penilaian pembobotan berpasangan berdasarkan tingkat kepentingan relatifnya. Pada penelitian ini, dilakukan dengan membuat kuisisioner yang berisikan kriteria dan sub kriteria penyusun yang akan dinilai tingkat kepentingannya oleh *Head Coach* dan *Assistant Coach* PERBASI Kabupaten Magelang. Setelah struktur hirarki dibuat dengan benar maka kriteria dan sub kriteria yang berperan sebagai penyusun tujuan akan di bandingkan secara keseluruhan menurut hirarkinya. Secara detil urutan perhitungan AHP yang disimulasikan pada spreadsheet dan diimplementasikan pada SPK seperti pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Flowchart perhitungan AHP pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket

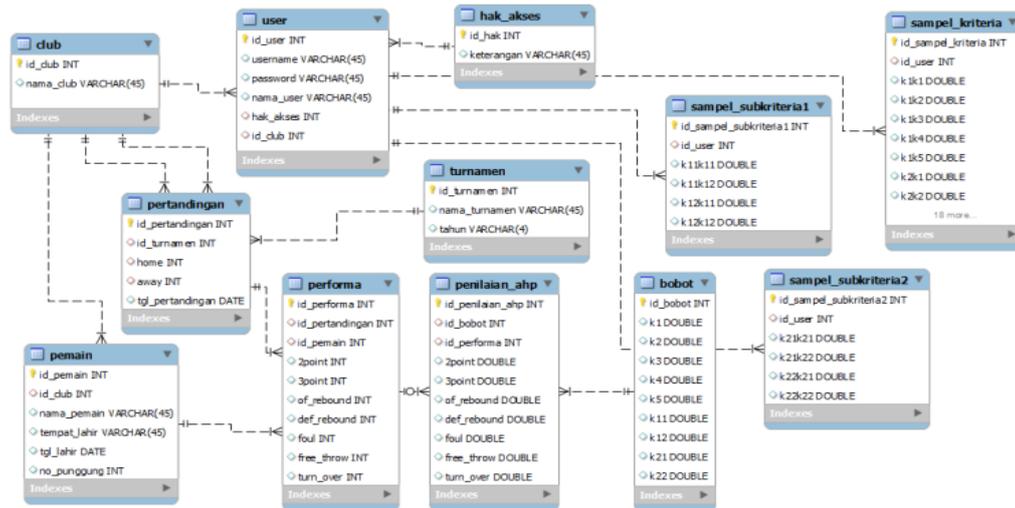
### 3.2. Desain dan Pengembangan Sistem

Pada desain dan pengembangan SPK Seleksi Pemain Bola Basket terdapat 3 hak akses user yaitu admin, pelatih, dan manajer club sesuai *Use Case* pada gambar 4. Setiap hak akses memiliki menu yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhannya. *User* dengan hak akses admin sebagai pengelola sistem dan user bertanggung jawab mengelola sistem dengan menu kelola *user*, data pemain dan data penilaian. *User* dengan hak akses Pelatih untuk memasukkan data yang dibutuhkan dalam seleksi pemain seperti data penilaian, bobot dan kriteria penilaian. *User* dengan hak akses manajer club sebagai *user* yang membaca hasil akhir seleksi pemain.



Gambar 4. Use Case SPK Seleksi Pemain Bola Basket

Rancangan database pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket yang dikembangkan sesuai kebutuhan dalam penyimpanan data sesuai atribut yang dibutuhkan seperti pada *Enhanced Entity Relationship* (gambar 5) di bawah ini. Terdapat 12 entitas dengan 6 entitas yang menyimpan perhitungan AHP (performa, penilaian\_ahp, bobot, sampel\_kriteria, sampel\_subkriteria1, dan sampelsubkriteria2) dan 6 entitas lainnya yang mendukung kelengkapan sistem (club, user, hak\_akses, pertandingan, turnamen, dan pemain).



Gambar 5. Enhanced Entity Relationship SPK Seleksi Pemain Bola Basket

### 3.3. Implementasi dan Pengujian Sistem

Solusi yang ditawarkan dalam menyeragamkan atribut penilaian dalam proses seleksi, merekap statistik pertandingan secara *real time* yang dapat menambah akurasi data pada proses seleksi, menyusun prioritas penilaian pemain berdasarkan performanya pada setiap pertandingan dan menyajikan informasi tersebut untuk menyederhanakan proses penyeleksian atlet basket putra untuk mewakili Kabupaten Magelang pada kejuaraan PORPOV adalah dengan dibuatnya SPK menggunakan metode AHP

SPK Seleksi Pemain Bola Basket memiliki halaman *input* statistik pertandingan yang hanya dapat diakses oleh *user* dengan hak akses pelatih seperti pada gambar 6. Halaman *input* statistik ini nantinya menjadi *input* pada tabel performa pada database. Selanjutnya data pada tabel performa pada database akan dihitung menggunakan AHP secara otomatis oleh SPK dan disimpan pada tabel penilaian\_ahp menggunakan bobot dan kriteria yang ada pada tabel bobot, sampel\_kriteria, sampel\_subkriteria1, dan sampelsubkriteria2.

Gambar 6. Halaman input statistik pertandingan pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket

Data dari tabel performa di lakukan proses JOIN dengan data club, pemain dan turnamen pada database selanjutnya menjadi *input* pada halaman performa pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket seperti pada gambar 7.

Performa

Data Performa

Cetak Data Pemain

Cari Posisi : All

Show 10 entries Search:

Pilih	No	Nama Pemain	Asal Club	Kelahiran			Field Goal			Rebound			Fout	Free Throw	Turn Over	Nilai	Rekomendasi Posisi
				Tgl Lahir	Umur	Domisili	2 Point	3 Point	Total FG	Of. Rebound	Def. Rebound	Total Rebound					
<input type="checkbox"/>	1	Kenneth		21 February 2003	17 Tahun	Jakarta	19.75	5.25	9.5	0	3.45	0.86	0	13	0	23.36	Small Forward Point Guard
<input type="checkbox"/>	2	Christopher		02 April 2003	17 Tahun	Jakarta	79	0	30.02	0	1.38	0.35	15.2	6.5	0.4	21.27	Small Forward Power Forward
<input type="checkbox"/>	3	Mando		10 January 2003	17 Tahun	Jakarta	63.2	0	24.02	1.55	1.38	0.73	7.6	0	0	17.15	Point Guard
<input type="checkbox"/>	4	Abel		26 September 2003	17 Tahun	Jakarta	39.5	0	15.01	0	1.38	0.35	0	0	1.25	14.11	Point Guard
<input type="checkbox"/>	5	Raoul		06 August 2002	18 Tahun	Jakarta	52.93	0	20.11	1.55	4.83	1.6	7.6	0	0.85	13.26	Point Guard
<input type="checkbox"/>	6	Gio		17 June 2004	16 Tahun	Jakarta	26.07	0	9.91	2.48	8.97	2.86	7.6	6.5	0	11.67	Point Guard
<input type="checkbox"/>	7	Alexander		28 October 2003	17 Tahun	Jakarta	33.97	21	20.89	0.93	3.45	1.1	11.4	0	0.4	10.18	Shooting Guard Point Guard

Gambar 7. Halaman Performa pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket

User dengan hak akses pelatih dapat melihat penilaian performa setiap pemain berdasarkan bobot yang telah ditentukan. User dengan hak akses pelatih dapat memilih dan mencetak data pemain yang memenuhi kriteria untuk mengikuti seleksi selanjutnya. Hasil penghitungan AHP secara komputasi SPK kemudian dapat dicetak oleh user dengan hak akses pelatih dengan tipe file PDF sesuai gambar 8.



**PERBASI KABUPATEN MAGELANG**

JL. Kanon Blok H6, Jogonegoro, Mertoyudan, Magelang. Telp. 085641474641  
email : perbasi.kabmg@gmail.com

**Hasil seleksi tim PORPROV Putra**

Di cetak pada : Mon-04/01/2021

Data seleksi tim PORPROV Putra Tahun 2021

NO	Nama	Club	Kelahiran	Nilai	Rekomendasi Posisi
1	Kenneth	GADING MUDA JAKARTA	21 February 2003	23.36	SF PG
2	Christopher	GADING MUDA JAKARTA	02 April 2003	21.27	SF PF
3	Mando	GADING MUDA JAKARTA	10 January 2003	17.15	PG
4	Abel	WARRIORS JAKARTA	26 September 2003	14.11	PG
5	Raoul	WARRIORS JAKARTA	06 August 2002	13.26	PG
6	Gio	GADING MUDA JAKARTA	17 June 2004	11.67	PG
7	Alexander	GADING MUDA JAKARTA	28 October 2003	10.18	SG PG
8	Angga	WARRIORS JAKARTA	18 February 2003	9.69	PG
9	Deva	WARRIORS JAKARTA	18 August 2002	7.98	SG PG
10	Fatih	WARRIORS JAKARTA	10 May 2004	7.75	PG

Gambar 8. Hasil seleksi dalam bentuk PDF pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket

Setelah desain dan pengkodean selesai, sistem diujicobakan secara fungsi SPK menggunakan pengujian *blackbox* dari sistem yang telah diunggah pada domain dan *hosting* tertentu. Selanjutnya sistem diuji untuk kesesuaian penghitungan AHP menggunakan *spreadsheet* dan komputasi SPK.

No	Nama Pelatih	FG-FG	FG-R	FG-F	FG-FT	FG-TO	R-FG	R-R	R-F	R-FT	R-TO
1	Aulia Rizky Kusuma	1	4	0.33	9	1	0.25	1	5	9	5
2	Oktian Primanda	1	5	9	5	9	0.2	1	9	4	9

Gambar 9. Sampel perbandingan berpasangan kriteria yang ditentukan oleh PERBASI Kab. Magelang pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket

Pada gambar 9 merupakan hasil sampel perbandingan berpasangan kriteria yang ditentukan oleh PERBASI Kab. Magelang pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket secara otomatis dari input pelatih atas nama Aulia Rizky Kusuma dan Oktian Primanda. Hal ini sesuai dengan spreadsheet yang digunakan selama analisa seperti pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Nilai Random Index (RI) Sampel perbandingan berpasangan kriteria yang ditentukan oleh PERBASI Kab. Magelang pada spreadsheet perhitungan AHP

	Aulia Rizky Kusuma					Oktian Primanda				
	FG	RB	F	FT	TO	FG	RB	F	FT	TO
FG	1.00	4.00	0.33	9.00	1.00	1.00	5.00	9.00	5.00	9.00
RB	0.25	1.00	5.00	9.00	5.00	0.20	1.00	9.00	4.00	9.00
F	3.00	0.20	1.00	7.00	8.00	0.11	0.11	1.00	0.11	3.00
FT	0.11	0.11	0.14	1.00	6.00	0.20	0.25	9.00	1.00	9.00
TO	1.00	0.20	0.13	0.17	1.00	0.11	0.11	0.33	0.11	1.00

Pengujian sistem pada PERBASI Kab. Magelang diujikan pada 2 pelatih dengan 30 atlet basket putra. Dengan masing-masing pelatih mengisi form sampel pada gambar 10 untuk masing-masing atlet basket selama pertandingan turnamen.

Gambar 10. Form pengisian performa masing-masing atlet pada SPK Seleksi Pemain Bola Basket

Selain itu pengujian juga dilakukan selama penggunaan SPK terkait performa dan tampilan sistem dan diolah seperti pada tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa secara fitur dan tampilan SPK Seleksi Pemain Bola Basket dinyatakan oleh responden dari PERBASI Kab. Magelang 81,7 % dinyatakan *user friendly*. SPK Seleksi Pemain Bola Basket sangat membantu (83,33 %) dalam menyeragamkan perbedaan persepsi pelatih terkait penilaian dalam seleksi dan menyederhanakan proses selesi pemain.

Tabel 3. Persentase hasil pengujian SPK Seleksi Pemain Bola Basket

No	Pertanyaan	Rata-Rata nilai	Persentase
1	Apakah sistem dapat dioperasikan dengan mudah ?	4	80 %
2	Apakah menu-menu dalam sistem mudah dipahami ?	4	80 %
3	Apakah tampilan data pemain sudah sesuai ?	5	100 %
4	Apakah pengisian pembobotan mudah dipahami ?	3,5	70 %
5	Apakah tampilan hasil penilaian mudah dipahami ?	4	80 %
6	Apakah tampilan hasil seleksi pemain sudah selesai ?	4	80 %
Rata-rata tanggapan tampilan sistem		4,08	81,67 %
7	Apakah sistem ini menyajikan data performa pemain dengan baik?	3.5	70 %
8	Apakah sistem ini membantu proses penyeleksian pemain?	4.5	90 %
9	Apakah sistem ini membantu menyederhanakan proses penyeleksian pemain?	4.5	90 %
Rata-rata tanggapan sistem dapat membantu proses seleksei pemain di PERBASI		4,17	83,33 %
10	Apakah <i>response time</i> sistem ini sudah cukup baik?	4	70 %

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa SPK Seleksi Pemain Bola Basket ini dapat membantu pelatih menyeleksi pemain (sebesar 83,33%) dengan menyeragamkan atribut penilaian dalam proses seleksi, merekap statistik pertandingan secara *real time* yang dapat menambah akurasi data pada proses seleksi, menyusun prioritas penilaian pemain berdasarkan performanya pada setiap pertandingan dan menyajikan informasi tersebut untuk menyederhanakan proses penyeleksian atlet basket putra untuk mewakili Kabupaten Magelang pada kejuaraan PORPOV adalah dengan dibuatnya SPK menggunakan metode AHP. SPK Seleksi Pemain Bola Basket memiliki fitur dan tampilan *user friendly* (81,7 %).

Selain itu, sistem juga memberikan rekomendasi posisi yang cocok untuk setiap pemain berdasarkan performanya masing-masing dan pelatih dapat mengelompokkannya berdasarkan rekomendasi posisi. Dengan diimplementasikannya SPK Seleksi Pemain Bola Basket meringankan tugas bidang SDM PERBASI Kab. Magelang karena tidak memerlukan Tim Pemantau KU-18 yang harus direkrut setiap tahunnya.

#### 5. Notasi

- n : Jumlah kriteria
- $\lambda_{maks}$  : *Eigen value* maksimum
- $W_i$  : Penjumlahan semua kriteria pada kolom ke i dari matriks A
- $N_i$  : Nilai *vektor eigen* dari matriks kriteria pada baris ke i
- CI : *Consistency Index*
- CR : *Consistency Ratio*
- RI : *Random Index*

## Referensi

- [1] F. Puspa, "Survei Nielsen Pastikan Badminton Jadi Olahraga Terpopuler di Indonesia, Kalahkan Sepak Bola Halaman all - Kompas.com," 2020. [Online]. Available: <https://www.kompas.com/sports/read/2020/09/25/10000058/survei-nielsen-pastikan-badminton-jadi-olahraga-terpopuler-di-indonesia?page=all>. [Accessed: 23-Mar-2021].
- [2] E. Y. T. Atmoko, "Bola Basket: Sejarah, Peraturan, dan Teknik Dasar Halaman all - Kompas.com," 2021. [Online]. Available: <https://www.kompas.com/sports/read/2021/03/20/07000088/bola-basket-sejarah-peraturan-dan-teknik-dasar?page=all>. [Accessed: 23-Mar-2021].
- [3] X. Schelling and S. Robertson, "A development framework for decision support systems in high-performance sport," *Int. J. Comput. Sci. Sport*, vol. 19, no. 1, pp. 1–23, 2020.
- [4] Y. Bi and Q. Wang, "Sports Training Decision Making Method Based on AHP and Evidence Theory," in *2016 4th International Conference on Machinery, Materials and Information Technology Applications*, 2017, pp. 1189–1192.
- [5] R. Deddi K and A. Hariyanto, "Efektivitas Permainan Peserta Indonesian Basketball League (IBL) 2017/2018 pada Pertandingan Semifinal dan Final (Berdasarkan Statistik Pertandingan)," *J. Prestasi Olahraga*, vol. 1, no. 4, 2018.
- [6] R. F. Ramadhani and A. Hariyanto, "ANALISIS KEMAMPUAN TEKNIK BERMAIN KU14 BOLA BASKET JAWA TIMUR DALAM KEJUARAAN NASIONAL 2017 DI JAKARTA BERDASARKAN DATA STATISTIK," *J. Prestasi Olahraga*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [7] D. Fitriasmara, "Analisis Keunggulan Tim Putra Bola Basket Sidoarjo Pada Porprov Jawa Timur 2015," *J. Prestasi Olahraga*, vol. 2, no. 1, 2017.
- [8] A. Primadewi, U. Yudatama, and S. Nugroho, "Pengukuran Tingkat Kematangan Pengembangan Business Intelligence Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Perguruan Tinggi," *J. Rekayasa Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 240111, 2017.
- [9] B. Salman, N. M. Alhakkak, and M. M. Jaber, "Football Player Decision Support System Baghdad-City as a Case Study," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 3.20, pp. 406–411, 2018.
- [10] G. Sun, "A Comprehensive Evaluation Method of Sports Modernization Based on AHP," in *2018 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS)*, 2018, pp. 46–49.
- [11] W. Chang, "Application Research of AHP in Competitiveness Evaluation of Regional Sports Industry," in *2016 International Conference on Smart City and Systems Engineering (ICSCSE)*, 2016, pp. 490–493.
- [12] A. M. S. Adan, "Application of decision support system in selection Pionir athlete using ahp-topsis method: Case study: Sports competition on (Pionir) UIN Malang." Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2019.
- [13] H. M. Jayathilake and D. U. Vidanagama, "Decision support system for school cricket in Sri Lanka (CricDSS)," in *2016 Sixteenth International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer)*, 2016, pp. 118–123.
- [14] D. A. Kristiyanti and G. W. Pangemanan, "DECISION SUPPORT SYSTEM IN DETERMINING THE BEST JUDO ATHLETE USING AHP METHOD," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 45–52, 2020.
- [15] A. D. Sasongko, "Penempatan Posisi Pemain Bola Basket menggunakan Metode AHP sebagai Sistem Pendukung Keputusan," UN PGRI KEDIRI, 2016.
- [16] A. A. Hartono, "Sistem Pendukung Keputusan pada Penjurusan Siswa Terkendala dengan metode Analytic Hierarchy Process," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 194–200, 2014.
- [17] A. Y. Ranius, "Sistem pendukung keputusan penentuan destinasi wisata unggulan di kota palembang," 2015.