

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI ATLET POOMSAE TAEKWONDO DENGAN METODE ANALYTIC HIERACHY PROCESS

Wahyu Joni Kurniawan¹,Gusrianty²)

^{1,2}Teknik Informatika, STIKOM Pelita Indonesia, Jl. A.Yani, Pekanbaru

Email : wahyu.jonikurniawan@lecturer.pelitaindonesia.ac.id,gusrianty@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

Abstrak

The taekwondo martial art has two types of matches, one of them poomsae. To be an athlete requires many criteria to be met, because being an athlete is not easy. With the many criteria that become an indicator of an athlete, then used method of analytic hierarchy process (AHP). Which is the theory of measurement through pairwise comparisons and depends on the expert's judgment to determine priorities. There are several criteria that become a reference for members who want to become poomsae athletes, such as discipline, attitude, craft, technique, endurance, beauty, belt and team. Also some sub belt criteria, namely green, blue, red, and black. Overall, the acquisition of decision data from each alternative is obtained. The end result is that if we take four alternative possibilities, then the yangng selected by weighting is E (0.42), A (0.23), D (0.16), and B (0, 11). Using this method, will help the coach in selecting which members are more appropriate to be able to follow the match poomsae.

Keyword : Decision Support System, Analytical Hierarchy Process, POOMSAE

Abstract

Beladiri taekwondo memiliki dua jenis pertandingan, salah satunya poomsae. Untuk bisa menjadi atlet maka dibutuhkan banyak kriteria yang harus dipenuhi, dikarenakan menjadi atlet itu tidaklah mudah. Dengan banyaknya kriteria yang menjadi indikator seorang menjadi atlet, maka digunakanlah metode analytic hierarchy process (AHP). Yang merupakan sebuah teori pengukuran melalui perbandingan berpasangan dan bergantung pada penilaian dari para ahli untuk menentukan prioritas. Ada beberapa kriteria yang menjadi acuan bagi anggota yang ingin menjadi atlet poomsae, seperti kedisiplinan, sikap, kerajinan, teknik, daya tahan, keindahan, sabuk dan tim. Juga beberapa sub kriteria dari sabuk, yakni hijau, biru, merah, dan hitam. Secara keseluruhan, pemerolehan data keputusan dari setiap alternatif didapatkan hasil akhirnya adalah jika dimabil 4 alternatif yang memungkinkan, maka yang terpilih sesuai pembobotan adalah E (0.42), A (0,23), D (0,16), dan B(0,11). Dengan menggunakan metode ini, maka akan membantu pelatih dalam memilih anggota manakah yang lebih tepat untuk bisa mengikuti pertandingan poomsae.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Analytic Hierarchy Process, POOMSAE

1. PENDAHULUAN

Dalam seni beladiri taekwondo, terdapat dua jenis pertandingan yang akan dilangsungkan, yakni *Kyorugi* yang merupakan pertandingan dengan memperlihatkan kecakapan seseorang dalam bertarung, sedangkan *Poomsae* adalah rangkaian dari teknik gerakan dasar dan pertahanan diri yang dilakukan dengan menghadapi lawan yang imajiner dengan mengikuti diagram tertentu.

Untuk bisa menjadi seorang atlet, maka dibutuhkan keinginan dalam diri untuk berusaha meningkatkan potensi diri dengan melalui kerja keras dan disiplin yang tinggi untuk bisa mempersiapkan diri dalam menghadapi pertandingan. Dengan kerja keras dan disiplin, belumlah cukup untuk bisa memiliki mental atlet dikarenakan masih ada banyak kriteria yang harus dipenuhi untuk bisa mengikuti sebuah pertandingan.

Untuk dapat memilih orang yang tepat, maka dibutuhkanlah sebuah sistem pendukung keputusan yang mana nantinya dapat membantu pelatih dalam menemukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang layak. Ada berbagai jenis metode dalam

memecahkan masalah pengambilan keputusan yang yang memiliki banyak kriteria, salah satunya adalah *analytic hierarchy process* (AHP). AHP dipilih karena merupakan metode multi-kriteria yang banyak digunakan dan mudah dipahami dan efektif dalam menangani data kualitatif dan kuantitatif. Beberapa penelitian yang pernah dilakukan dengan AHP seperti *Implementation of Analytical Hierarchical Process to support decisions in Employee Performance Appraisal* (Dalalah. Et.al. 2010), *Use of Analytical Hierarchy Process (AHP) to identify the preference of accounting experts regarding the company valuation method in accounting expertise* (Claudio, et al. 2016), *DSS using AHP in Selection of Lecturer* (Adriyendi, et al. 2013) dan *The Design Preferences Decision Using the Analytical Hierarchy Process towards Kansei Engineering Approach: Spectacles Design* (Fevi Syaifoelida, et al. 2013).

Landasan Teori

Decision support system atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem pendukung keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System* (Petrus Wolo et al. 2012). Ditandai dengan sistem interaksi berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan untuk penyelesaian keputusan dalam masalah yang tidak terstruktur. SPK juga merupakan sistem informasi yang interaktif dalam penyediaan informasi, permodelan dan manipulasi data.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan (Rika Yunitarini, 2013). Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu itu disebut dengan pengambilan keputusan. Tujuan dari keputusan adalah untuk mencapai target atau aksi tertentu yang harus dilakukan.

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif yang bertindak sebagai sistem pembantu dalam memberikan dukungan untuk kegiatan pengambilan keputusan dan membantu pengambil keputusan dalam mengidentifikasi masalah, menyelesaikannya dan membantu dalam membuat keputusan (Sweta et al. 2012). Sistem pendukung keputusan dapat diimplementasikan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur.

Terdapat tiga fase pada proses pengambilan keputusan (Hilyah Magdalena, 2012) :

- Intelligence*, dilakukan penetapan sasaran, pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, klasifikasi masalah.
- Design*, diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria yang ditentukan.
- Choice*, lakukan pemilihan modelnya, termasuk model dari solusi.

Analytic Hierarchy Process (AHP) didasarkan pada kemampuan penilaian manusia untuk membangun persepsi hirarki masalah multi-kriteria. Hirarki merupakan suatu representasi dari masalah yang kompleks di dalam sebuah struktur multi-level, yaitu tujuan, faktor, kriteria, sub-kriteria, dan alternatif (Adi Setiawan. et al. 2014). AHP adalah sebuah teori pengukuran melalui perbandingan berpasangan dan tergantung pada penilaian dari para ahli untuk menentukan prioritas. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan skala penilaian mutlak yang mewakili berapa banyak suatu elemen terhadap elemen lain berdasarkan atribut yang diberikan.

Prinsip-prinsip dasar dalam penggunaan metode AHP (Muhammad Reza et al. 2014), yakni:

- Decomposition*, memecah masalah menjadi unsur ke bentuk hirarki proses pengambilan keputusan.
- Comparative Judgement*, penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu.
- Synthesis of Priority*, menggunakan *eigen vector method* untuk mendapat bobot relatif bagi unsur pengambil keputusan.
- Logical Consistency*, karakteristik penting AHP.

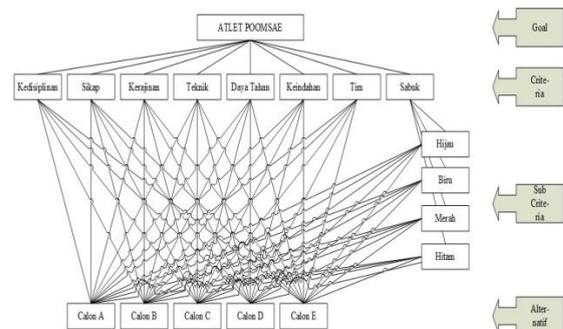
2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam persiapan perhitungan dengan metode AHP, maka dibuatlah struktur hirarki seleksi atlet seperti yang dapat dilihat pada gambar 1, dengan kriteria dan sub kriteria yang digunakan adalah:

- Kedisiplinan
- Sikap
- Kerajinan
- Teknik
- Daya Tahan
- Keindahan
- Sabuk
- Tim

Untuk kriteria sabuk, ada 4 sub kriteria, yaitu :

- Hijau
- Biru
- Merah
- Hitam



Gambar 1. Hirarki Seleksi Atlet Poomsae

Dari struktur hirarki yang telah dibuat, maka dilakukanlah perbandingan berpasangan untuk mendapatkan nilai pembobotan dari masing-masing kriteria dan alternatif yang digunakan dalam penentuan terpilihnya atlet *Poomsae*.

Untuk mendapatkan nilai eigen dari perbandingan matriks berpasangan, maka dilakukan perbandingan nilai dari setiap kriteria, sub kriteria dan alternatif. Untuk matriks berpasangan pada kriteria, bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Matrik Berpasangan Kriteria

	Kedisiplinan	Sikap	Kerajinan	Teknik	Daya Tahan	Keindahan	Sabuk	Tim
Kedisiplinan	1,00	2,00	3,00	5,00	5,00	5,00	7,00	7,00
Sikap	0,50	1,00	3,00	5,00	5,00	5,00	7,00	7,00
Kerajinan	0,33	0,33	1,00	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00
Teknik	0,20	0,20	0,33	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00
Daya Tahan	0,20	0,20	0,33	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00
Keindahan	0,20	0,20	0,33	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00
Sabuk	0,14	0,14	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00
Tim	0,14	0,14	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00

Setelah melakukan normalisasi pada matriks berpasangan kriteria, maka didapatkan nilai bobot pada matriks berpasangan kriteria, seperti pada yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria

	Kedisiplinan	Sikap	Kerajinan	Teknik	Daya Tahan	Keindahan	Sabuk	Tim	Jumlah	Prioritas
Kedisiplinan	0,37	0,47	0,36	0,30	0,30	0,30	0,23	0,23	2,57	0,32
Sikap	0,18	0,24	0,36	0,30	0,30	0,30	0,23	0,23	2,14	0,27
Kerajinan	0,12	0,08	0,12	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	1,19	0,15
Teknik	0,07	0,05	0,04	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,54	0,07
Daya Tahan	0,07	0,05	0,04	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,54	0,07
Keindahan	0,07	0,05	0,04	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,54	0,07
Sabuk	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,24	0,03
Tim	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,24	0,03
Jumlah	28,65									
$\lambda \text{ maks} = \text{jumlah}/n$	3,582									
$CI = ((\lambda \text{ maks}-n)/n)$	-0,55									
$CR = (CI/RI)$	-0,39									
CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA										

Pada tabel 2, maka didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah}/\text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 28,65/ 8 = 3,582$$

Dikarenakan matrik berordo 8 (8 kriteria), maka nilai CI (*Consistency Index*) yang dihasilkan adalah:

$$CI = \frac{(\lambda \text{maks}-n)}{(n)} = \frac{(3,582-8)}{(8)} = -0,6$$

Untuk n=8, RI=1,41 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,6}{1,41} = -0,4$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 2, dapat dilihat bahwa kriteria yang penting adalah Kedisiplinan, Sikap, Kerajinan, Teknik, Daya Tahan, Keindahan, Sabuk, dan Tim.

Selanjutnya dilakukanlah perhitungan terhadap matrik perbandingan alternatif pada setiap kriteria yang ada. Cara melakukan perhitungannya tetap sama. Tabel 3 merupakan hasil normalisasi pada matriks berpasangan kriteria kedisiplinan.

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria Kedisiplinan

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A	0,21	0,29	0,26	0,29	0,18	1,23	0,25
B	0,07	0,10	0,16	0,10	0,11	0,53	0,11
C	0,04	0,03	0,05	0,03	0,08	0,23	0,05
D	0,07	0,10	0,16	0,10	0,11	0,53	0,11
E	0,62	0,48	0,37	0,48	0,53	2,49	0,50
Jumlah	17,67						
$\lambda \text{ maks} = \text{jumlah}/n$	3,53						
$CI = ((\lambda \text{ maks}-n)/n)$	-0,29						
$CR = (CI/IR)$	-0,26						
CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 3, didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah}/ \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 17,67/ 5 = 3,53$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{maks}-n)}{(n)} = \frac{(3,53-5)}{(5)} = -0,29$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,29}{1,12} = -0,26$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 3, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam kedisiplinan, adalah E, A, B, D, dan C.

Untuk matrik berpasangan kriteria sikap, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Bobot Kriteria Sikap

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A	0,21	0,24	0,24	0,40	0,17	1,25	0,25
B	0,07	0,08	0,14	0,04	0,10	0,44	0,09
C	0,04	0,03	0,05	0,03	0,07	0,21	0,04
D	0,07	0,24	0,24	0,13	0,17	0,85	0,17
E	0,62	0,41	0,33	0,40	0,50	2,25	0,45
Jumlah	17,66						
$\lambda \text{ maks} = \text{jumlah}/n$	3,53						
$CI = ((\lambda \text{ maks}-n)/n)$	-0,29						
$CR = (CI/IR)$	-0,26						
CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 4, didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah}/ \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 17,66/ 5 = 3,53$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{maks}-n)}{(n)} = \frac{(3,53-5)}{(5)} = -0,29$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,29}{1,12} = -0,26$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 4, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam sikap, adalah E, A, D, B, dan C.

Untuk matrik berpasangan kriteria kerajinan, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Bobot Kriteria Kerajinan

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A	0,21	0,29	0,26	0,29	0,18	1,23	0,25
B	0,07	0,10	0,16	0,10	0,11	0,53	0,11
C	0,04	0,03	0,05	0,03	0,08	0,23	0,05
D	0,07	0,10	0,16	0,10	0,11	0,53	0,11
E	0,62	0,48	0,37	0,48	0,53	2,49	0,50
Jumlah	17,67						
λ maks = jumlah/n	3,53						
CI = ((λ maks-n)/n)	-0,29						
CR = (CI/IR)	-0,26						
CR < 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 5, maka didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 17,67 / 5 = 3,53$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(3,53 - 5)}{(5)} = -0,29$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,29}{1,12} = -0,26$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 5, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam kerajinan, adalah E, A, D, B, dan C.

Untuk matrik berpasangan kriteria teknik, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Bobot Kriteria Teknik

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A	0,12	0,18	0,12	0,12	0,12	0,65	0,13
B	0,04	0,06	0,07	0,07	0,04	0,28	0,06
C	0,36	0,29	0,35	0,35	0,36	1,71	0,34
D	0,36	0,29	0,35	0,35	0,36	1,71	0,34
E	0,12	0,18	0,12	0,12	0,12	0,65	0,13
Jumlah	11,38						
λ maks = jumlah/n	2,28						
CI = ((λ maks-n)/n)	-0,54						
CR = (CI/IR)	-0,49						
CR < 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 6, maka didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 11,38 / 5 = 2,28$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(2,28 - 5)}{(5)} = -0,54$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,49}{1,12} = -0,49$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 6, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam teknik, adalah C, D,A, E, dan C.

Untuk matrik berpasangan kriteria daya tahan, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Bobot Kriteria Daya Tahan

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A	0,35	0,36	0,27	0,29	0,35	1,62	0,32
B	0,12	0,12	0,09	0,18	0,12	0,62	0,12
C	0,12	0,12	0,09	0,18	0,12	0,62	0,12
D	0,07	0,04	0,27	0,06	0,07	0,51	0,10
E	0,35	0,36	0,27	0,29	0,35	1,62	0,32
Jumlah	13,20						
λ maks = jumlah/n	2,64						
CI = ((λ maks-n)/n)	-0,47						
CR = (CI/IR)	-0,42						
CR < 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 7, maka didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 13,20 / 5 = 2,64$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(2,64 - 5)}{(5)} = -0,47$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,47}{1,12} = -0,42$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 7, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam daya tahan, adalah A, E,B, C, dan D.

Untuk matrik berpasangan kriteria keindahan, dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Bobot Kriteria Keindahan

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A	0,12	0,12	0,18	0,12	0,12	0,65	0,13
B	0,36	0,35	0,29	0,36	0,35	1,71	0,34
C	0,04	0,07	0,06	0,04	0,07	0,28	0,06
D	0,12	0,12	0,18	0,12	0,12	0,65	0,13
E	0,36	0,35	0,29	0,36	0,35	1,71	0,34
Jumlah	12,07						
λ maks = jumlah/n	2,41						
CI = ((λ maks-n)/n)	-0,52						
CR = (CI/IR)	-0,46						
CR < 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 8, didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 12,07 / 5 = 2,41$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(2,41 - 5)}{(5)} = -0,52$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,41}{1,12} = -0,46$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 8, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam keindahan, adalah B, E,A, D, dan C.

Untuk matrik berpasangan kriteria tim, dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Bobot Kriteria Tim

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	1,15
B	0,08		0,08	0,08	0,08	0,08	0,38
C	0,23	0,23		0,23	0,23	0,23	1,15
D	0,23	0,23	0,23		0,23	0,23	1,15
E	0,23	0,23	0,23	0,23		0,23	1,15
Jumlah						8,86	
λ maks = jumlah/n						1,77	
CI = ((λ maks-n)/n)						-0,65	
CR = (CI/RI)						-0,58	
CR < 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 9, didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 8,86 / 5 = 1,77$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(1,77 - 5)}{(5)} = -0,65$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,65}{1,12} = -0,58$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 9, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam tim, adalah A, C, D, E, dan B.

Untuk matrik berpasangan sub kriteria hijau, dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai Bobot Sub Kriteria Hijau

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A		0,10	0,10	0,06	0,11	0,20	0,56
B	0,10		0,10	0,06	0,11	0,20	0,56
C	0,29	0,29		0,18	0,18	0,07	1,00
D	0,48	0,48	0,53		0,53	0,47	2,50
E	0,03	0,03	0,18	0,08	0,07	0,38	0,08
Jumlah						17,06	
λ maks = jumlah/n						3,41	
CI = ((λ maks-n)/n)						-0,32	
CR = (CI/RI)						-0,28	
CR < 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 10, didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 17,06 / 5 = 3,41$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(3,41 - 5)}{(5)} = -0,32$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,32}{1,12} = -0,28$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 10, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam sub kriteria hijau, adalah D, C, A, B, dan E.

Untuk matrik berpasangan sub kriteria biru, dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai Bobot Sub Kriteria Biru

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A		0,10	0,10	0,06	0,11	0,20	0,56
B	0,10		0,10	0,06	0,11	0,20	0,56
C	0,29	0,29		0,18	0,18	0,07	1,00
D	0,48	0,48	0,53		0,53	0,47	2,50
E	0,03	0,03	0,18	0,08	0,07	0,38	0,08
Jumlah						17,06	
λ maks = jumlah/n						3,41	
CI = ((λ maks-n)/n)						-0,32	
CR = (CI/RI)						-0,28	
CR < 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 11, didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 17,06 / 5 = 3,41$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(3,41 - 5)}{(5)} = -0,32$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,32}{1,12} = -0,28$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 11, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam sub kriteria biru, adalah D, C, A, B, dan E.

Untuk matrik berpasangan sub kriteria merah, dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Nilai Bobot Sub Kriteria Merah

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A		0,10	0,10	0,06	0,11	0,20	0,56
B	0,10		0,10	0,06	0,11	0,20	0,56
C	0,29	0,29		0,18	0,18	0,07	1,00
D	0,48	0,48	0,53		0,53	0,47	2,50
E	0,03	0,03	0,18	0,08	0,07	0,38	0,08
Jumlah						17,06	
λ maks = jumlah/n						3,41	
CI = ((λ maks-n)/n)						-0,32	
CR = (CI/RI)						-0,28	
CR < 0.1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 12, didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 17,06 / 5 = 3,41$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(3,41 - 5)}{(5)} = -0,32$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,32}{1,12} = -0,28$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 12, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam sub kriteria hijau, adalah D, C, A, B, dan E.

Untuk matrik berpasangan sub kriteria hitam, dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Nilai Bobot Sub Kriteria Hitam

	A	B	C	D	E	Jumlah	Prioritas
A	0,10	0,10	0,06	0,11	0,20	0,56	0,11
B	0,10	0,10	0,06	0,11	0,20	0,56	0,11
C	0,29	0,29	0,18	0,18	0,07	1,00	0,20
D	0,48	0,48	0,53	0,53	0,47	2,50	0,50
E	0,03	0,03	0,18	0,08	0,07	0,38	0,08
Jumlah	17,06						
λ maks = jumlah/n	3,41						
CI = ((λ maks-n)/n)	-0,32						
CR = (CI/IR)	-0,28						
CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari perhitungan DITERIMA							

Pada tabel 13, didapatkan nilai eigen atau nilai prioritas, nilai matriks (λ Maks), *Consistency Index* (CI), dan nilai *Consistency Ratio* (CR), dengan ketentuan :

$$\lambda \text{ Maks} = \text{Jumlah} / \text{Jumlah Data}$$

$$\lambda \text{ Maks} = 17,06 / 5 = 3,41$$

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n)} = \frac{(3,41 - 5)}{(5)} = -0,32$$

Untuk n=5, RI=1,12 maka diperoleh nilai CR (*Consistency Ratio*) adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,32}{1,12} = -0,28$$

Berdasarkan pada prioritas hasil dari tabel 13, dapat dilihat bahwa alternatif yang memiliki nilai yang lebih baik dalam sub kriteria hitam, adalah D, C, A, B, dan E.

Setelah mendapatkan nilai bobot keseluruhan, dimulai dari bobot kriteria dan bobot sub kriteria, maka diperoleh total bobot keseluruhan yang menjadi patokan dalam memilih alternatif yang tepat menjadi atlet *poomsae* berdasarkan nilai prioritas yang didapatkan pada setiap matrik.

$$\begin{aligned} \text{Alternatif A} &= (0,32*0,25) + (0,27*0,25) + \\ &(0,15*0,25) + (0,07*0,13) + \\ &(0,07*0,32) + (0,07*0,13) + \\ &((0,03*0,06)*0,11) + \\ &((0,03*0,12)*0,11) + \\ &((0,03*0,26)*0,11) + \\ &((0,03*0,56)*0,11) + (0,03*0,23) \\ &= 0,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Alternatif B} &= (0,32*0,11) + (0,27*0,09) + \\ &(0,15*0,11) + (0,07*0,06) + \\ &(0,07*0,12) + (0,07*0,34) + \\ &((0,03*0,06)*0,11) + \\ &((0,03*0,12)*0,11) + \\ &((0,03*0,26)*0,11) + \\ &((0,03*0,56)*0,11) + (0,03*0,08) \\ &= 0,11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Alternatif C} &= (0,32*0,05) + (0,27*0,04) + \\ &(0,15*0,05) + (0,07*0,34) + \\ &(0,07*0,12) + (0,07*0,06) + \\ &((0,03*0,06)*0,20) + \\ &((0,03*0,12)*0,20) + \\ &((0,03*0,26)*0,20) + \\ &((0,03*0,56)*0,20) + (0,03*0,23) \\ &= 0,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Alternatif D} &= (0,32*0,11) + (0,27*0,17) + \\ &(0,15*0,11) + (0,07*0,34) + \\ &(0,07*0,10) + (0,07*0,13) + \\ &((0,03*0,06)*0,50) + \\ &((0,03*0,12)*0,50) + \\ &((0,03*0,26)*0,50) + \\ &((0,03*0,56)*0,50) + (0,03*0,23) \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Alternatif E} &= (0,32*0,50) + (0,27*0,45) + \\ &(0,15*0,50) + (0,07*0,13) + \\ &(0,07*0,32) + (0,07*0,34) + \\ &((0,03*0,06)*0,08) + \\ &((0,03*0,12)*0,08) + \\ &((0,03*0,26)*0,08) + \\ &((0,03*0,56)*0,50) + (0,03*0,23) \\ &= 0,42 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai bobot dari setiap kriteria dan sub kriteria, maka hasil pengurutan adalah E(0,42), A(0,23), D(0,16), B(0,11), dan C(0,08).

3. SIMPULAN

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang mudah untuk diterapkan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria, terlebih mudah untuk dipahami dan efektif untuk data kualitatif dan kuantitatif. Sudah banyak peneliti yang juga menerapkan metode ini untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Jadi, berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, metode ini dapat memberikan masukan bagi pelatih yang akan memilih anggotanya untuk menjadi atlet di bidang *poomsae*. Kemudahan dalam mendapatkan informasi yang diperoleh pun menjadi nilai tambahan keefektifan dalam menyeleksi atlet pilihan. Dari data yang diolah, maka didapatkan bahwa diantara beberapa alternatif, maka didapatkan prioritas yang bisa dijadikan atlet untuk mengikuti kejuaraan *poomsae*. Jika ada empat calon yang akan di ambil, maka pilihan akan jatuh pada E (0,42), A (0,23), D (0,16), dan B(0,11). Dengan pemanfaatan metode ini, maka bisa memberikan motivasi bagi para anggota yang ingin menjadi calon atlet agar bisa memaksimalkan diri agar bisa sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Doraid Dalalah, F. A.-O., & Mohammed Hayajneh 2010. "Application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) in Multi Criteria Analysis of the Selection of Cranes." *Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering*, Volume 4, Number 5.
- R. C. Claudio, et al. 2016. "Use of Analytical Hierarchy Process (AHP) to identify the preference of accounting experts regarding the

- company valuation method in accounting expertise", *Journal of Education and Research in Accounting* Volume 10, No. 1.
- Adriyendi dan Yeni Melia (2013). "DSS using AHP in Selection of Lecturer." *International Journal of Advanced Science and Technology*. 52. 35-43.
- Fevi Syaifoelida, et al (2013). "The Design Preferences Decision Using the Analytical Hierarchy Process towards Kansei Engineering Approach: Spectacles Design." *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*. 2. 269-274.
- Setiawan, Adi, et al. 2014. "Application of AHP Method in Determining Priorities of Conversion of Unusedland to Food Land in Minahasa Tenggara", *International Journal of Computer Application* Volume 89, No. 8.
- Magdalena, H. (2012). "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Perguruan Tinggi (Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang)", Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- Doraid Dalalah, F. A.-O., & Mohammed Hayajneh 2010. "Application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) in Multi Criteria Analysis of the Selection of Cranes." *Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering*, Volume 4, Number 5.
- R. C. Claudio, et al. 2016. "Use of Analytical Hierarchy Process (AHP) to identify the preference of accounting experts regarding the company valuation method in accounting expertise", *Journal of Education and Research in Accounting* Volume 10, No. 1.
- Adriyendi dan Yeni Melia (2013). "DSS using AHP in Selection of Lecturer." *International Journal of Advanced Science and Technology*. 52. 35-43.
- Fevi Syaifoelida, et al (2013). "The Design Preferences Decision Using the Analytical Hierarchy Process towards Kansei Engineering Approach: Spectacles Design." *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*. 2. 269-274.
- Setiawan, Adi, et al. 2014. "Application of AHP Method in Determining Priorities of Conversion of Unusedland to Food Land in Minahasa Tenggara", *International Journal of Computer Application* Volume 89, No. 8.
- Magdalena, H. (2012). "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Perguruan Tinggi (Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang)", Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- Muhammad Reza Utama, H. S. R., dan R. Hari Adianto (2014). "Usulan Pemilihan Lokasi National Conference AIESEC LC Bandung dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process", *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional* Volume. 01, No. 04.
- Petrus Wolo, I. D. R., & Andia Dekrita (2012). "Strategi Peningkatan Daya Saing Produk Sarung Blikonblewut Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process", Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- Sweta Bhattacharya, S. B., & Bhawana Bhopte 2012. "Implementation of Analytical Hierarchical Process to support decisions in Employee Performance Appraisal ", *International Journal of Computer Science and Information Technology & Security* Volume 2, No. 2.
- Rika Yunitarini. 2013. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyiar Radio Terbaik", *Jurnal Ilmiah Mikrotek*. 1. 43-52.