

Sistem pendukung keputusan penerimaan Pemain Futsal dengan Menggunakan metode topsis (Studi Kasus : Tim Futsal Bhineka FC)

Yo Ceng Giap
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Buddhi Dharma
Jakarta, Indonesia
cenggiap@ubd.ac.id

Rinaldy Krishna
Fakultas Teknologi Informasi
Perbanas Institute
Jakarta, Indonesia
1714000019@perbanas.id

Winny Purbaratri
Fakultas Teknologi Informasi
Perbanas Institute
Jakarta, Indonesia
winny.purbaratri@perbanas.id

Abstract— Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kapten Tim Futsal dengan menggunakan metode Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah sistem pendukung keputusan yang dibuat untuk memudahkan manajemen tim dalam memilih pemain yang berpotensi menjadi kapten tim yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan tim tersebut. Tim Bhineka FC menjadi objek yang diteliti untuk penentuan kapten tim, berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan pihak manajemen tim. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan pemilihan calon kapten tim dengan metode TOPSIS berupa perankingan hasil dari penilaian berdasarkan kriteria tim, yang nantinya ranking tertinggi dapat direkomendasikan menjadi kapten tim Bhineka FC. Hasil dari penelitian adalah TOPSIS dapat membantu manajemen untuk membuat keputusan yang transparent.

Kata Kunci—Sistem Pendukung Keputusan, SPK, DSS, Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution, TOPSIS, Kapten Tim

I. LATAR BELAKANG

Olahraga adalah sebagai salah satu aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang. Futsal tergolong ke dalam permainan sepak bola, karena aktivitas olahraga yang dilakukan tidak berbeda jauh, yakni menendang bola dan memasukkan bola ke gawang lawan. Futsal tergolong ke dalam permainan sepak bola, karena

aktivitas olahraga yang dilakukan tidak berbeda jauh, yakni menendang bola dan memasukkan bola ke gawang lawan. Dari observasi yang telah dilakukan kepada pihak klub futsal Bhineka Futsal Club, ditemukan masalah dalam penentuan kapten tim dari Bhineka Futsal Club.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah:

A. Rumusan Masalah

RQ1: Bagaimana cara membangun system pendukung keputusan penerimaan pemain futsal dengan menggunakan metode TOPSIS?

RQ2: Apakah system pendukung yang dibangun dapat mempermudah pelatih dalam menentukan pemain yang tepat sesuai kriteria pemain yang dibutuhkan tim?

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun system yang dapat membantu pelatih dalam menerima pemain futsal yang dibutuhkan berdasarkan kriteria tim.

II. LANDASAN TEORI

Berikut adalah beberapa studi pustaka yang dilakukan oleh peneliti yang berkaitan dengan topik penelitian.

A. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian Tesis yang dilakukan oleh M. Eko Prayogo (2016) untuk menentukan pemain Starting Line

Up tim menggunakan metode TOPSIS. Serta menggunakan kriteria seperti assist, goal, shot, dribble, tackle, intercept, foul, ball posseion, dan save [1].

Andhika dan wahyu juga melakukan penelitian untuk menentukan pemain Starting Line Up dengan menggunakan metode MPE dengan kriteria kriteria seperti assist, goal, shot, dribble, tackle, intercept, foul, ball posseion, dan save. Dengan adanya sistem ini pemilihan line-up pemain oleh pelatih dapat dilakukan secara objektif dan dapat mendukung pelatih dalam pengambilan keputusan [2]. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Febriana. D dkk untuk pemilihan kapten speak bola menggunakan metode Promethee [3]. Dengan menggunakan kriteria Skill, Usia, Tinggi Badan, Penguasaan Trik, dan Posisi, hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan untuk memilih kapten tim untuk sebuah tim sepak bola menggunakan metode Promethee II dimulai dari menentukan kriteria dengan menerapkan ketentuan dengan rumus model Fuzzy Multiple Attribute Decision Making dari setiap alternatifnya. Dengan adanya sistem ini maka dapat dengan mudah dan tepat dalam mengambil keputusan dalam memilih kapten tim dalam sebuah club sepak bola, sehingga memudahkan pelatih untuk mengatasi masalah dalam pemilihan kapten tim [4]. Ramdani, DKK juga meneliti topik yang serupa yaitu pemilihan Kapten TIM Sepak Bola dengan menggunakan Usia, Pengalaman, Penguasaan Skill, Leadership, Visi, Vo2max, Yellow card, Red card, Blunder. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh pelatih atau menejemen dalam memilih kapten tim [5].

Dari penelitian terdahulu diatas didapatkan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan metode TOPSIS (Technique For Others Preference by Similarity to Ideal Solution) mampu menyelesaikan suatu masalah dengan kriteria – kriteria tertentu sesuai dengan tujuan keputusan yang diambil, maka dari itu penulis bertujuan membuktikan apakah metode TOPSIS benar – benar mampu menyelesaikan masalah dalam penentuan pemain.

III. METODOLOGI

Pada bagian ini akan dijelaskan data yang digunakan dalam penelitian, metode dan alat bantu yang digunakan, dan tahapan penelitian yang dilakukan.

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan guna memperoleh informasi dan data yang berhubungan dengan penelitian ini. Dalam melakukan pengumpulan data dan informasi tersebut, dilakukan metode pengumpulan data primer maupun sekunder.

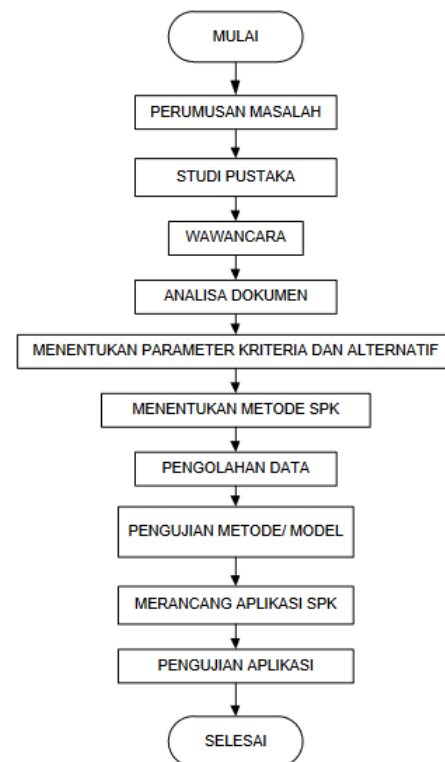
1) Metode Pengumpulan Data Primer

Dengan cara melakukan pengumpulan data langsung ke sumber data yang dimiliki Bhineka FC juga pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara dan kuesioner.

2) Metode Pengumpulan Data Sekunder

Dengan cara membaca, mengamati dan mempelajari data dari sumber yang berhubungan dengan penelitian ini.

B. Langkah Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian merupakan rangkaian prosedur yang harus dijalani tahap demi tahap supaya apa yang menjadi tujuan. Berikut pada Gambar 1 adalah langkah-langkah dalam penelitian ini.

IV. HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner kepada jajaran staf kepelatihan serta manajer tim, seperti kepala pelatih, asisten pelatih, dan manajer tim terkait dengan penelitian ini di Bhineka FC. Pengisian penilaian pemain dilakukan oleh asisten pelatih Bhineka FC. Pemilihan ke tiga orang tersebut didasarkan atas keterkaitan terhadap pengolahan dan pengambilan keputusan penentuan pemain yang berhak untuk bergabung dengan Bhineka FC. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan berapa informasi mengenai kriteria dan sub kriteria yang menjadi dasar penilaian dalam menentukan pemain.

A. Penentuan Kriteria

Kriteria yang digunakan untuk perangkingan alternatif untuk penentuan pemain dilakukan melalui wawancara dengan para pemegang kepentingan seperti kepala pelatih, asisten pelatih, dan manajer tim. Maka didapatkan pemilihan kriteria pemain berdasarkan Sikap Pemain dan Teknik Dasar pemain yaitu Leadership, Ketenangan Dalam Pengambilan Keputusan, Kontrol Emosi, Passing, Shooting, Dribbling, dan Positioning. Dengan kriteria yang ditentukan berdasarkan dari Sikap Pemain dan Teknik Dasar. Pada Tabel 1 ditampilkan kriteria penilaian pemain yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Pemain

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	C1	Teknik Dasar
2	C2	Leadership
3	C3	Ketenangan Pengambilan Keputusan
4	C4	Pengendalian Emosi
5	C5	Team Work

Berikut adalah penjelasan mengenai Kriteria yang digunakan dalam model penentuan penerimaan pemain futsal :

1) Sikap Pemain

Sikap Pemain adalah Sikap pemain di atas lapangan saat bermain melawan tim lain atau dalam sesi latihan. Adapun sub kriteria dari Sikap Pemain adalah sebagai berikut :

a) Teknik Dasar

Teknik dasar merupakan kriteria dasar dalam penentuan penerimaan pemain yang dimana pemain akan menunjukkan teknik dasar bermain sepakbola/futsal seperti passing, dribbling, shooting, ball control, dll.

b) Leadership

Sebuah Sikap kepemimpinan diatas lapangan maupun diluar lapangan, biasanya sikap ini dimiliki oleh pemain-pemain yang nantinya dapat diandalkan sebagai kapten tim.

c) Ketenangan Pengambilan Keputusan

Ini merupakan salah satu sikap yang harus dimiliki setiap pemain, karena sikap yang menentukan ritme pertandingan. Contohnya adalah pengambilan keputusan untuk passing atau shooting langsung ke gawang lawan, karena dalam olahraga futsal keputusan seperti itu harus diambil dengan tenang serta cepat agar tidak merugikan tim.

d) Pengendalian Emosi

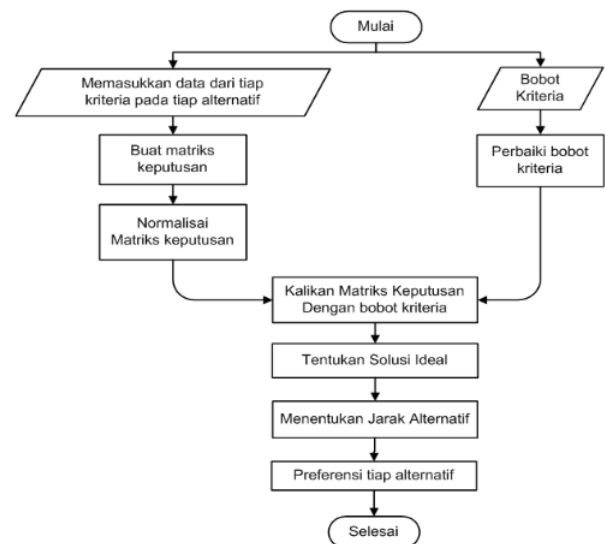
Ini juga merupakan sikap yang harus dimiliki setiap pemain, pemain harus dapat mengontrol emosi saat terjadi

gesekan antar pemain serta menerima keputusan yang diberikan wasit. Karena jika salah satu pemain tidak dapat mengontrol emosi dalam pertandingan biasanya ini juga dapat memberikan dampak buruk bagi tim.

e) Team Work

Merupakan sikap yang sangat penting dalam tim, dimana pemain satu dengan yang lainnya diharuskan saling percaya agar chemistry pemain terbentuk dan meminimalisir kesalahan yang terjadi.

Berikut pada Gambar 2 merupakan model TOPSIS yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 2. Model Topsis

B. Menentukan Nilai Alternative

Alternatif yang dipakai adalah nama-nama pemain Bhineka FC dan nilai setiap alternatif tersebut berdasarkan penilaian pelatih selama 1 tahun belakangan ini. Berikut pada Tabel 2 merupakan nilai yang didapatkan untuk setiap alternatif terhadap kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 2. Penentuan Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	80	75	80	70	85
A2	85	80	80	70	75
A3	85	70	80	75	80
A4	90	85	75	90	85
A5	85	75	80	85	80
A6	90	85	85	90	90
A7	85	85	75	85	90
A8	80	70	90	85	70
A9	90	65	70	80	85
A10	85	60	70	75	85
A11	85	75	75	75	90

C. Menentukan Nilai Bobot Kriteria

Untuk menentukan nilai bobot pada kriteria disini adalah hasil diskusi serta melakukan perhitungan dari kuisioner dengan beberapa jajaran staf kepelatihan Bhineka FC. Berikut pada Tabel 3 merupakan nilai bobot setiap kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Bobot
C1	0.15
C2	0.35
C3	0.18
C4	0.15
C5	0.17

D. Pembuatan Matrix Keputusan yang Ternormalisasi

Dalam pembuatan matriks keputusan yang ternormalisasi disini peneliti harus mempangkatkan setiap nilai kriteria pada setiap alternatif lalu menjumlahkan semuanya dengan menggunakan rumus $=SQRT$ pada MS. Excel. Setelah itu peneliti membagi setiap nilai kriteria C1, C2, C3, C4, dan C5 dengan nilai $|x1|$, $|x2|$, $|x3|$, $|x4|$, dan $|x5|$. Pembuatan matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot adalah dengan rumus setiap nilai kriteria C1, C2, C3, C4, dan C5 akan dikalikan dengan setiap bobot kriteria.

E. Pembuatan Matrix Solusi Ideal A^+ dan A^-

Dalam tahap ini peneliti mengambil nilai terbesar dari setiap nilai kriteria C1, C2, C3, C4, dan C5 dengan menggunakan rumus $=MAX(0.040718928; 0.040718928)$ pada MS. Excel. Berikut pada Tabel 4 merupakan matrix solusi ideal A^+ .

Tabel 4. Matriks Solusi Ideal A^+

Y1+	0.045808794
Y2+	0.114529014
Y3+	0.059552384
Y4+	0.048540429
Y5+	0.052868748

Dalam tahap ini peneliti mengambil nilai terkecil dari setiap nilai kriteria C1, C2, C3, C4, dan C5 dengan menggunakan rumus $=MIN(0,027145952; 0,027145952)$ pada MS. Excel. Berikut pada Tabel 5 merupakan matrix solusi ideal A^- .

Tabel 4. Matriks Solusi Ideal A^-

Y1-	0.040718928
Y2-	0.08084401
Y3-	0.046318521

Y4-	0.037753667
Y5-	0.041120137

F. Hasil

Hasil penelitian ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan tim, dalam proses penentuan Kapten Tim. Dengan menggunakan kriteria-kriteria sesuai dengan kebutuhan kriteria tim.

Model keputusan penentuan kapten tim ini bisa dilaksanakan dengan kesesuaian, sehingga bisa dibilang hasil keputusan ini adalah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya di lapangan.

Dengan lima kriteria, diantaranya adalah Teknik Dasar, Leadership, Ketenangan Pengambilan Keputusan, Pengendalian Emosi, dan TeamWork serta 12 (dua belas) alternatif. Didapatkan bahwa didapatkan hasil yang ditunjukkan pada Gambar 3 berikut.

Perhitungan

Rank	Kode	Nama Alternatif	Total
1	A06	Bagus Dwi	0.92162259698554
2	A04	Opik Suhendar	0.7811837973461
3	A07	Muhammad Shidqi	0.77653268792453
4	A02	Adam Jaya	0.62212286413795
5	A05	Abet Ghiffari	0.58831277524237
6	A11	Glenn Moses Hutabarat	0.56022592371871
7	A01	Aditya Sholehahat	0.54271221897321
8	A08	Doni Pratama	0.46043556784
9	A12	Rifan Setiadi	0.44515032289172
10	A03	Vikram Andryanto	0.41168722475763
11	A09	Rizky Ramadhan	0.30333391231296
12	A10	Bimo Catur Putra	0.20406316060061

Gambar 3. Hasil Perhitungan

G. Pengujian Sistem Aplikasi

Pengujian aplikasi ini menggunakan metode pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian Black Box digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Pengujian beta mengetahui tanggapan user terhadap aplikasi. Adapun pengujian Black Box diujikan oleh 3(tiga) orang antara lain: Manajer Tim, Kepala Pelatih, Asisten Pelatih Bhineka FC. Hasil pengujian aplikasi selengkapnya dapat dilihat dari Gambar 4 berikut.

H. Interpretasi Model

Model keputusan penentuan Kapten Tim Futsal ini dibuat dengan menggunakan metode TOPSIS untuk menghasilkan prioritas dari analisa kebutuhan fungsional

terhadap model pendukung keputusan penentuan Kapten Tim dapat menjadikan model sistem informasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dari pengguna dan tim Bhineka FC dan bagi pengembang sistem dapat mengetahui prioritas terhadap fitur-fitur yang nantinya menjadi dasar dalam pengembangan sistem lebih lanjut selain diharapkannya tingkat kegagalan dari pembuatan model sistem informasi semakin kecil.

V. KESIMPULAN

Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Kriteria	Data Program Manual secara otomatis dan masukan kriteria	Ketika klik tombol kriteria muncul halaman kriteria	OK
Klik Alternatif	Data Program Manual secara otomatis dan masukan Alternatif	Ketika klik tombol Alternatif muncul halaman Alternatif	OK
Klik Nilai Alternatif	Data Program Manual secara otomatis dan masukan nilai alternatif	Ketika klik tombol nilai alternatif muncul halaman nilai alternatif	OK
Klik Perhitungan	Data Program Manual secara otomatis Keluar Proses Perhitungan	Ketika klik tombol Perhitungan muncul halaman Perhitungan TOPSIS	OK
Klik Tab Bobot Kriteria	Data Program Manual secara otomatis Keluar Bobot Kriteria	Ketika klik tombol Bobot Kriteria muncul halaman Bobot Kriteria	OK
Klik Tab Print Rangkang	Laporan Data Calon Kapten Tim secara otomatis	Ketika klik Laporan Data Calon Kapten Tim muncul halaman laporan Ranking Calon Kapten	OK

Gambar 4. Pengujian Sistem Aplikasi

Sistem pendukung keputusan penentuan kapten tim futsal Bhineka FC dengan menggunakan metode TOPSIS dapat dijadikan salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan pemilihan calon kapten tim futsal Bhineka FC secara lebih terperinci dibandingkan dengan perhitungan tim berdasarkan suka atau tidak suka. Dengan menerapkan 5 kriteria yang ada seperti Teknik Dasar, Ketenangan dalam Pengambilan Keputusan, Pengendalian Emosi, Team Work, dan Leadership, proses penentuan kapten tim bisa dilakukan dengan lebih akurat dan tepat dibanding dengan cara tim sebelumnya. Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Pengambilan keputusan untuk penentuan kapten tim futsal Bhineka FC ini menjadi lebih terperinci agar tim bisa mendapatkan calon kapten tim yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan tim baik di dalam lapangan saat bertanding ataupun diluar lapangan.

- Metode TOPSIS ini mampu menjawab persoalan penentuan kapten tim futsal Bhineka FC yang selama ini masih memakai cara konvensional, berdasarkan suka atau tidaknya pelatih terhadap pemain tersebut, atau lama dan tidak nya pemain tersebut berada di dalam tim.

REFERENSI

- [1] Prayogo, Muhammad Eko (2013) Sistem pendukung keputusan penentuan starting eleven tim sepak bola dengan

metode technique for order preference by similarity to ideal solution. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

- [2] Pranadipa, Andhika. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Starting Line Up Tim Sepakbola Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)." *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi* 8.1 (2019): 204-214.
- [3] M. S. Divya Febrina, "Penerapan Promethee II Untuk Pemilihan Kapten Tim Sepak Bola," ISBN: 978-602-52720-1-1, pp. Hal: 310 - 326, 2019.
- [4] Herman Firdaus, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, pp. 2089-9815, 2016.
- [5] Hari Ramdani, Witanti Wina, Id Asep Hadiana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kapten Tim Sepak Bola Menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Studi Kasus Ukm Sepak Bola Unjani Fc)", vol. 2, p. 274, 2021