

## **Penentuan Pemain Utama *Central Midfielder* AIKOM Football Club Menggunakan Metode *Profile Matching* Dalam Sistem Pengambilan Keputusan**

*(The Determination of The Main Players Central Midfielder AIKOM Football Club by Using Profile Matching Method in Decision-Making System)*

Ilham Djufri<sup>1\*</sup>, Iswan A. Thais<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Komputer Akademi Ilmu Komputer Ternate

\*Email korespondensi: ilham.djufri@aikomternate.ac.id

### **Abstract**

Technological progress can have the influence to football development. Artificial Intelligence technology has been utilized in modern football such as the use of a video assistant referee (VAR), the use of digital substitution boards, vanishing spray, referee communication tools, and goal line technology. In addition to supporting the technology that has been used, the determination of the player's position has also been developed by utilizing Artificial Intelligence technology. The determination of players made by the AIKOM FC coach was still conventional, so it was not objective because there was no computerized system that could be used by the coach as a means of supporting decision making. The purpose of this study was to design a player selection algorithm in preparation for the Student Soccer League in North Maluku 2021. The research method was Profile Matching method. In selecting players, the coach used 3 (three) alternatives and 14 (fourteen) criteria. The calculation results with the Profile Matching Algorithm determined that the player with ID CM-2 with value of 4.6, ID CM-3 with a value of 4.5 as the main player and ID CM-4 with value of 4,4, ID CM-1 with value of 3, 6 as reserve players with 4-4-2 formation game.

**Keywords:** Player, Midfielder, Profile, Matching, SPK.

### **Abstrak**

Kemajuan teknologi dapat berpengaruh terhadap perkembangan sepak bola. Teknologi *Artificial Intelligence* telah dimanfaatkan pada sepak bola moderen seperti penggunaan *video assistant referee* (VAR), penggunaan papan pergantian pemain digital, vanishing spray, alat komunikasi wasit, dan teknologi garis gawang. Selain penunjang teknologi yang telah digunakan, penentuan posisi pemain juga telah mengalami perkembangan dengan memanfaatkan teknologi *Artificial Intelligence*. Penentuan pemain yang dilakukan pelatih AIKOM FC saat ini masih konvensional sehingga tidak obyektif karena belum tersedianya system komputerisasi yang dapat digunakan oleh pelatih sebagai sarana pendukung dalam pengambilan keputusan. Tujuan penelitian ini untuk merancang algoritma seleksi pemain dalam rangka persiapan sepak bola Liga Mahasiswa di Maluku Utara 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Profile Matching*. Dalam pemilihan pemain *Centra Midfilder* pelatih menggunakan 3 (tiga) alternative dan 14 (empat belas) kriteria. Hasil perhitungan dengan Algoritma *Profile Matching* menentukan pemain dengan ID CM-2 dengan nilai 4,6, ID CM-3 dengan nilai 4,5 sebagai pemain utama dan ID CM-4 dengan nilai 4,4, ID CM-1 dengan nilai 3,6 sebagai pemain cadangan dengan pola permainan 4-4-2.

**Kata kunci:** Pemain, *Midfielder*, *Profile*, *Matching*, *SPK*

## I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dapat berpengaruh terhadap perkembangan sepak bola. Seperti penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* dalam pergantian pemain, teknologi garis gawang, dan lain sebagainya. Permainan sepak bola merupakan permainan tim yang terdiri dari 11 (sebelas) orang pemain saat bermain dan beberapa pemain cadangan. Masing-masing pemain memiliki tugas yang berbeda. Ada yang bertugas sebagai *kipper*, pemain belakang, pemain tengah, dan pemain depan [1]. Pemain tengah terdiri dari beberapa pemain yg memiliki posisi dan fungsi yang berbeda, salah satu posisi pemain tengah adalah gelandang tengah (*Centra Midfilder*). *Centra Midfilder* atau gelandang tengah umumnya ditempatkan diantara pemain belakang (*Defender*) dan pemain tengah lainnya. Dalam pemilihan pemain *Centra Midfilder*, pelatih AIKOM FC melakukan seleksi secara konvensional dengan menggunakan kriteria yang ditetapkan pelatih. Belum tersedianya analisa perhitungan algoritma yang dapat digunakan oleh pelatih sebagai sarana pendukung dalam pengambilan keputusan sehingga subyektif dalam penentuan pemain utama. Tujuan penelitian ini untuk merancang algoritma seleksi pemain dalam rangka persiapan sepak bola Liga Mahasiswa di Maluku Utara 2021.

Menurut Kusri [2] Metode *Profile Matching* adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variable predicator yang ideal yang harus dimiliki oleh pelamar, bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. *Profile Matching* yang dimaksudkan adalah perbedaan antara profil pemain dengan profil posisi. Perbedaan antara profil pemain dan profil posisi dilakukan identifikasi pemain yang ideal maupun tidak ideal pada posisinya. Para pemain diidentifikasi menggunakan beberapa kriteria penilaian. Jika identifikasi pemain dilakukan dengan baik memperoleh nilai yang berbeda dari identifikasi yang tidak baik, maka variabel tersebut bermanfaat untuk memilih identifikasi yang baik.

Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengototisasi pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia [3]. Model-model yang digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan, walaupun membutuhkan waktu yang lama, tetapi hasilnya lebih efektif. DSS memiliki tujuan untuk menemukan alternatif yang sesuai dengan dukungan sekumpulan alternative dan kriteria [4]. DSS biasanya dirancang untuk menunjang penyelesaian atas suatu masalah untuk mengevaluasi suatu peluang.

Penelitian tentang Decision support system for football players lineup selection using fuzzy multiple attribute decision making and K-Means clustering methods, dengan metode FMADM SAW untuk memilih pemain dengan kriteria, yaitu *goal, assist, saves, clean, sheet*, kartu kuning, kartu merah, main, dan goal bunuh diri. Penilaian performa pemain menggunakan metode *K-Means clustering* [5]. Data yang digunakan adalah data pemain *club Manchester City* dengan posisi *Forward, Mildfilder, Defender dan Goal Keeper*. Berdasarkan hasil yang diteliti data statistic pemain dapat diolah dengan metode *K-Means Clustering*. Hasil penelitian dapat membantu pelatih untuk memberikan pilihan pengambil keputusan secara obyektif penentuan line-up pemain.

Penelitian dilakukan oleh Rhozman et. al, [6] dengan tujuan meminimalisasi adanya kecurangan dalam proses perekrutan. Serta memudahkan dalam penyimpanan data perekrutan. System pendukung keputusan perekrutan pemain sepak bola ini menggunakan metode *Profile Matching*. Hasil penelitian menggunakan metode *Profile Matching* ini mampu menialai pemain dengan tepat dan terukur.

Penelitian tentang Penentuan posisi ideal pemain dalam cabang olahraga sepak bola dengan menggunakan pendekatan dua metode *Naïve Bayes* dan *Profile Matching* bertujuan

untuk membangun sebuah system pendukung keputusan penentuan posisi pemain untuk cabang olahraga sepak bola, yang terdiri dari posisi penyerang, bertahan, gelandang dan *kipper* [7]. Metode *Naïve Bayes* digunakan jika pelatih telah memiliki data pemain terdahulu dan metode *Profile Matching* digunakan jika telah memiliki nilai standar pelatih. Kriteria penilaian yang digunakan yaitu *Dribbling, Passing, Crossing, Shooting, Acceleration, Agility, Stamina, Jumping, Aggression, Com posture, Creativity, Decisioning, Positioning, Marking dan Teamwork*. Hasil akhir dari system ini adalah menghasilkan rekomendasi daftar ranking pemain dari setiap posisi.

Penelitian terdahulu fokus terhadap penilaian performa pemain, menggunakan data sekunder, yaitu data pemain *club Manchester City* sehingga tidak akurat dalam perhitungan, meminimalisasi adanya kecurangan dalam proses perekrutan serta memudahkan dalam penyimpanan data perekrutan, dan data digunakan jika pelatih telah memiliki data pemain terdahulu. Oleh karena itu penelitian ini fokus untuk merancang analisa perhitungan algoritma untuk menentukan pemain utama pada posisi *central midfielder* dengan formasi 4-4-2. Analisa perhitungan algoritma dengan menggunakan data primer, proses pemilihan pemain mulai dari tahap uji coba, seleksi sampai penetapan pemain utama dengan posisi yang ditentukan. Selain itu, peneliti ini mudah melakukan pengembangan perancangan algoritma ke dalam perancangan system informasi berbasis WEB atau android berdasarkan algoritma yang telah di analisis.

*Centra Midfilder* (Gelandang tengah) adalah pemain yang berposisi di depan pemain (*Defender*) untuk mendukung lini pertahanan dengan cara menahan laju bola di lapangan tengah maupun menjaga pemain lawan sehingga lawan tidak leluasa menyerang dan juga berfungsi sebagai pemain penghubung antara pemain belakang dan pemain tengah lainnya.



**Gambar 1.** Formasi 4-4-2 AIKOM FC

Dari berbagai penjelasan diatas, maka penelitian ini menggunakan metode *Profile Matching* karena kelebihan metode ini [8] adalah (1) merupakan salah satu metode yang paling tepat digunakan dalam proses membandingkan antara kompetensi individu kedalam kompetensi suatu posisi sehingga dapat di ketahui perbedaan kompetensinya, (2) merupakan metode yang sangat sesuai di gunakan untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan nilai prestasi posisi dan kompetensi karena perhitungan yang di lakukan dengan pembobotan dan perhitungan gap, denagn demikian untuk calon pemain memiliki gap paling kecil maka nilai bobotnya akan semakin besar, dan (3) mempertimbangkan konsistensi yang logis dalam penilaian yang di gunakan untuk menentukan prioritas sehingga menghasilkan *alternative* yang tidak banyak. Dengan diterapkannya metode ini akan bermanfaat untuk membantu pelatih sepak bola AIKOM FC untuk memilih pemain utama Centra Midfilder mulai tahap uji coba, seleksi sampai penentuan hasil seleksi secara obyektif.

## II. Metode Penelitian

Kegiatan penelitian hanya fokus pada perancangan analisa perhitungan algoritma SPK bukan perancangan system terkomputerisasi. Diawali dengan pengamatan terhadap cara penilaian oleh pelatih sepak bola AIKOM FC terhadap uji coba pertandingan. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode *Profil Matching* [9] merupakan proses membandingkan antara kemampuan individu ke dalam kemampuan posisi sehingga dapat diketahui perbedaan kemampuannya (GAP) sehingga semakin kecil gap yang dihasilkan maka semakin besar peluang mendapatkan posisi yang diinginkan. Sumber data yang digunakan adalah data hasil penilaian oleh pelatih sepak bola AIKOM FC berdasarkan 3 (tiga) kali uji coba permainan. Pengumpulan data dari sumber utama ahli (pelatih) [10] untuk dianalisis menentukan pemain yang menjadi pemain utama dari setiap alternative. Alternatif yang digunakan terdiri dari 4 (empat) yaitu *Centra Midfilder* (CM-1) = E. Saputra, *Centra Midfilder* (CM-2) = Alamrin; *Centra Midfilder* (CM-3) = Faisal HI, dan *Centra Midfilder* (CM-4) = Rifandi Z.

### 2.1. Langkah-Langkah penyesuaian metode profil matching

1. Menentukan Variabel [11] mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variable predicator ideal yang harus di penuhi oleh subyek yang di teliti bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi.
2. Menghitung Pemetaan Gap merupakan perbedaan antara profil pemain (individu) dan profil posisi yang di ukur dari nilai atribut yang telah di tentukan  $Gap = Profil\ Pemain - Profil\ Posisi$
3. Penentuan bobot nilai Gap, bobot nilai yang telah ditentukan masing-masing atribut di masukkan selisih dari profil pemain dan profil posisi.
4. Perhitungan nilai Core Factor dan Secondary Factor, tiap-tiap kelompok di kelompokkan menjadi dua kelompok yaitu Core Factor dan Secondary Factor
5. Perhitungan Nilai total aspek dapat di gunakan rumus  $(X)\%NCF(Nilai\ rata-rata\ CF) + (X)\%NSF(Nilai\ rata-rata\ SF) = N(Total)$ ; Perbandingan (CF = 60% : SF 40%).
6. Perhitungan hasil akhir (Perankingan), peranking berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus  $Ranking = (x)\%A1 + (x)\%A2 + (x)\%A3$
7. Membuat Grafik hasil perankingan [12] untuk memperjelas dan memudahkan memahami hasil perankingan.

### 2.2. Perhitungan GAP Kompetensi

Untuk menganalisis pemain sesuai dengan posisi dengan metode *Profile Matching*, dalam proses ini terlebih dahulu kita tentukan aspek atau kriteria yang menjadi landasan dalam perhitungan calon pemain sesuai dengan posisi idealnya, pemain mana yang memenuhi kriteria adalah hasil nilai kerja harus memenuhi syarat wajib, dan syarat tersebut adalah hasil nilai harus 5, point tersebut dapat dilihat melalui hasil perhitungan menggunakan data seleksi pemain [13]. Metode *profile matching* [14] digunakan dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus di penuhi oleh subjek yang diteliti.

### 2.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan seperti pada diagram alir Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir tahapan penelitian

### III. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Penentuan variable

Hal penting dalam proses penentuan variable mengasumsikan bahwa terdapat tingkat *variable predicator* ideal yang harus di penuhi oleh subyek yang di teliti bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi. Metode *profile matching* (dan juga pada semua implentasi. Sistem Pengambilan Keputusan adalah menentukan variable-variabel dan besarnya yang berperan dalam permasalahan yang akan diselesaikan.

#### 3.1.2 Penentuan aspek-aspek penilaian

Penetuan aspek penilaian pada metode *profile matching* adalah penentuan aspek-aspek yang akan digunakan sebagai perbandingan. Dalam penelitian ini menggunakan 3 (tiga) aspek penilain yaitu;

1. Aspek Kekuatan bertahan (bobot 40%, perbandingan *core factor* : *secondary factor* 60% : 40%) yang memiliki 5 (lima) faktor, yaitu; Penguasaan bola, Kekompakan, Kerja keras, Penguasaan bola atas dan Kecepatan.
2. Aspek penyeimbang menyerang dan bertahan (bobot 30%, perbandingan *core factor* : *secondary factor* = 60% : 40%) yang memiliki 5 (lima) factor, yaitu; Kreatifitas, Kontrol kaki kiri-kanan yang baik, Percaya diri, Asisst, Disiplin posisi.
3. Aspek Stamina (bobot 40%, perbandingan *core factor* : *secondary factor* 60% : 40% yang memiliki 4 (empat) factor, yaitu; Konsentrasi, Daya tahan, *Marking*, Akselerasi.

#### 3.1.3 Menentukan kriteria

Ada 14 (empat belas) kriteria yang di gunakan diantaranya; C1 = Penguasaan bola, C2 = Kekompakan, C3 = Kerja keras, C4 = Penguasaan bola atas, C5 = Kecepatan, C6 = kreatifitas, C7 = Kontrol kaki kiri-kanan yang baik, C8 = Percaya diri, C9 = Asisst, C10 = Disiplin posisi, C11 = Konsentrasi, C12 = Daya tahan, C13 = *Marking*, C14 = Akselerasi.

#### 3.1.4 Menentukan alternative

Pada penelitian ini menggunakan 4 (empat) alternative, di antaranya *Centra Midfilder* (CM-1) = E. Saputra, *Centra Midfilder* (CM-2) = Alamrin; *Centra Midfilder* (CM-3) = Faisal HI, *Centra Midfilder* (CM-4) = Rifandi Z.

### 3.1.5 Penentuan nilai target

Menentukan nilai target untuk masing-masing poin penilaian. Aspek kekuatan bertahan (A1) terdapat 5 kriteria (C1 = Penguasaan bola = 3 tipe SF, C2 = Kekompakan = 4 tipe CF, C3 = Kerja keras = 5 tipe CF, C4 = Penguasaan bola atas = 2 tipe SF, C5 = Kecepatan = 5 tipe CF). Aspek Penyeimbang menyerang dan bertahan (A2) terdapat 5 kriteria (C6 = kreatifitas = 4 tipe CF, C7 = Kontrol kaki kiri-kanan yang baik = 5 tipe CF, C8 = Kepercayaan diri = 3 tipe CF, C9 = Asist = 2 tipe SF, C10 = Disiplin posisi = 4 tipe CF, C11 = Konsentrasi = 4 tipe SF, C12 = Daya tahan = 5 tipe Cf, C13 = Marking = 5 tipe CF, C14 = Akselerasi = 4 SF. Nilai target yang ditentukan sesuai dengan kebutuhan posisi pemain yang diseleksi. Penilaian diukur dalam skala yang sudah ditentukan.

### 3.2 Perhitungan pemetaan Gap untuk aspek kekuatan dalam bertahan

Tahapan selanjutnya adalah menentukan alternative yang paling cocok menduduki posisi *Centra Midfilder (CM)* yang ditentukan oleh pelatih. Dalam penelitian ini menggunakan algoritma pemetaan gap kompetensi (*profile matching*) dimana yang dimaksud dengan gap kompetensi adalah beda antara profil posisi dengan profil pemain dengan menggunakan rumus  $Gap = Profil Pemain - Profil Posisi$ .

Tabel 1. Pemetaan Gap

| No Alternatif | A1<br>(Kekuatan Bertahan) |    |    |    |    | A2<br>(Penyeimbang Bertahan & Menyerang) |    |    |    |     | A3<br>(Stamina) |     |     |     |
|---------------|---------------------------|----|----|----|----|--|----|----|----|-----|-----------------|-----|-----|-----|
|               | C1                        | C2 | C3 | C4 | C5 | C6                                       | C7 | C8 | C9 | C10 | C11             | C12 | C13 | C14 |
|               | CM-1                      | 2  | 3  | 4  | 5  | 3  | 2  | 4  | 2  | 2   | 5               | 2   | 2   | 4   |
| CM-2          | 5                         | 4  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4   | 5               | 4   | 4   | 4   |
| CM-3          | 3                         | 3  | 3  | 3  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 2   | 3               | 5   | 2   | 4   |
| CM-4          | 2                         | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4   | 3               | 4   | 3   | 4   |
| Nilai Posisi  | 3                         | 4  | 5  | 2  | 5  | 4  | 5  | 3  | 2  | 4   | 4               | 5   | 5   | 4   |
| CM-1          | -1                        | -1 | -1 | 3  | -2 | -2                                       | -1 | -1 | 0  | 1   | 2               | -3  | -1  | -1  |
| CM-2          | 2                         | 0  | -1 | 1  | -1 | 1  | -1 | 2  | 2  | 0   | 1               | -1  | -1  | 0   |
| CM-3          | 0                         | -1 | -2 | 1  | 0  | 1  | -1 | 1  | 2  | -2  | -1              | 0   | -3  | 0   |
| CM-4          | -1                        | -1 | -2 | 1  | -1 | -1                                       | -2 | 0  | 1  | 0   | -1              | -1  | -2  | 0   |

### 3.3 Penentuan pembobotan nilai Gap

Setelah memperoleh Gap pada masing-masing pemain, setiap profil pemain diberi diberi bobot sesuai ketentuan pada table bobot nilai Gap.

Tabel 2. Pembobotan bobot nilai Gap

| Selisih | Bobot Nilai | Keterangan                              |
|---------|-------------|---|
| 0       | 5           | Kompetensi sesuai yang dibutuhkan       |
| 1       | 4,5         | Kompetensi Individu kelebihan 1 tingkat |
| -1      | 4           | Kompetensi individu kurang 1 tingkat    |
| 2       | 3,5         | Kompetensi Individu kelebihan 2 tingkat |
| -2      | 3           | Kompetensi individu kurang 2 tingkat    |
| 3       | 2,5         | Kompetensi Individu kelebihan 3 tingkat |
| -3      | 2           | Kompetensi individu kurang 3 tingkat    |
| 4       | 1,5         | Kompetensi Individu kelebihan 4 tingkat |
| -4      | 1           | Kompetensi individu kurang 4 tingkat    |

### 3.3.1 Konversi Nilai Bobot

Setiap alternative atau pemaian memiliki nilai bobot. Dengan konversi nilai bobot pada profil pemain terlihat pada **Tabel 3** dengan acuan nilai gap pada **Tabel 2**.

**Tabel 3.** Konversi nilai bobot

| No Alternatif | A1<br>(Kekuatan Bertahan) |    |    |     |    | A2<br>(Penyeimbang Bertahan&Menyerang) |    |     |     |     | A3<br>(Stamina) |     |     |     |
|---------------|---------------------------|----|----|-----|----|--|----|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|
|               | C1                        | C2 | C3 | C4  | C5 | C6                                     | C7 | C8  | C9  | C10 | C11             | C12 | C13 | C14 |
| 1. CM-1       | -1                        | -1 | -1 | 3   | -2 | -2                                     | -1 | -1  | 0   | 1   | -2              | -3  | -1  | -1  |
| 1. CM-2       | 2                         | 0  | -1 | 1   | -1 | 1                                      | -1 | 2   | 2   | 0   | 1               | -1  | -1  | 0   |
| 2. CM-3       | 0                         | -1 | -2 | 1   | 0  | 1                                      | -1 | 1   | 2   | -2  | -1              | 0   | -3  | 0   |
| 3. CM-4       | -1                        | -1 | -2 | 1   | -1 | -1                                     | -2 | 0   | 1   | 0   | -1              | -1  | -2  | 0   |
| Nilai Posisi  |                           |    |    |     |    |  |    |     |     |     |                 |     |     |     |
| 1. CM-1       | 4                         | 4  | 4  | 2,5 | 3  | 3                                      | 4  | 4   | 5   | 4,5 | 3               | 2   | 4   | 4   |
| 2. CM-2       | 3,5                       | 5  | 4  | 4,5 | 4  | 4,5                                    | 4  | 3,5 | 3,5 | 5   | 4,5             | 4   | 4   | 5   |
| 3. CM-3       | 5                         | 4  | 3  | 4,5 | 5  | 4,5                                    | 4  | 4   | 3,5 | 3   | 4               | 5   | 2   | 5   |
| 4. CM-4       | 4                         | 4  | 3  | 4,5 | 4  | 4                                      | 3  | 5   | 4,5 | 5   | 4               | 4   | 3   | 5   |

### 3.4 Pengelompokan dan Perhitungan Core Factor dan Secondary Factor

Setelah menentukan nilai gap [15] untuk ketiga aspek yaitu aspek kekuatan dalam bertahan, penyeimbang bertahan dan menyerang, dan stamina yang baik. Kemudian tiap aspek dikelompokkan menjadi perhitungan dan klasifikasi faktor inti dan faktor sekunder. Setelah menentukan bobot nilai gap setiap aspek penilaian, maka setiap aspek dibagi menjadi dua, yaitu kelompok *Core Factor* dan *Secondary Factor*.

#### 3.4.1 Core Factor

*Core Factor (CF)* merupakan aspek (kompetensi yang paling paling dibutuhkan oleh suatu posisi yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optimal yang nilainya diambil dari nilai standar. *Core factor* dapat dirumuskan sebagai berikut.  $NCF = \frac{\sum NC(A1,A2,A3)}{\sum IC}$

Keterangan:

NCF : Nilai rata-rata core factor

NC (A1, A2, A3) : Jumlah total nilai *core factor* (kekuatan bertahan, penyeimbang bertahan dan menyerang, stamina yang baik).

IC : Jumlah item core factor

#### 3.4.2 Secondary factor

Perhitungan *Secondary factor* dengan rumus sebagai berikut;  $NSF = \frac{\sum NS(A1,A2,A3)}{\sum IC}$

Keterangan:

NSF : Nilai rata-rata secondary factor

NS (A1, A2, A3) : Jumlah total nilai *secondary factor* (kekuatan dalam bertahan, penyeimbang bertahan dan menyerang, stamina).

IC : Jumlah item *secondary factor*.

Tabel 4. Pengelompokan CF dan SF

| No Alternatif | A1<br>(Kekuatan Bertahan) |    |    |    |    | A2<br>(Penyeimbang Bertahan & Menyerang) |    |    |    |    | A3<br>(Stamina) |    |     |    |
|---------------|---------------------------|----|----|----|----|--|----|----|----|----|-----------------|----|-----|----|
|               | SC                        | CF | CF | SF | CF | CF                                       | CF | SF | SF | CF | CF              | SF | C1F | SF |
| 1. CM-1       | -1                        | -1 | -1 | 3  | -2 | -2                                       | -1 | -1 | 0  | 1  | -2              | -3 | -1  | -1 |
| 2. CM-2       | 2                         | 0  | -1 | 1  | -1 | 1  | -1 | 2  | 2  | 0  | 1               | -1 | -1  | 0  |
| 3. CM-3       | 0                         | -1 | -2 | 1  | 0  | 1  | -1 | 1  | 2  | -2 | -1              | 0  | -3  | 0  |
| 4. CM-4       | -1                        | -1 | -2 | 1  | -1 | -1                                       | -2 | 0  | 1  | 0  | -1              | -1 | -2  | 0  |

Tabel 5. Perhitungan CF dan SF

| No Alternatif | A1<br>(Kekuatan Bertahan) |                         | A2<br>(Penyeimbang Bertahan & Menyerang) |                           | A3<br>(Stamina)       |                       |
|---------------|---------------------------|-------------------------|--|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|               | CF                        | SF                      | CF                                       | SF                        | CF                    | SF                    |
| 1. CM-1       | $\frac{4+4+3}{3} = 3,7$   | $\frac{4+2,5}{2} = 3,3$ | $\frac{3+4+4,5}{3} = 3,8$                | $\frac{4+5}{2} = 4,5$     | $\frac{2+4}{2} = 3$   | $\frac{3+4}{2} = 3,5$ |
| 2. CM-2       | $\frac{5+4+4}{3} = 4,3$   | $\frac{3,5+4,5}{2} = 4$ | $\frac{4,5+4+5}{3} = 4,5$                | $\frac{3,5+3,5}{2} = 3,5$ | $\frac{4+4}{2} = 4$   | $\frac{4+5}{2} = 4,5$ |
| 3. CM-3       | $\frac{4+3+5}{3} = 4$     | $\frac{5+4,5}{2} = 4,8$ | $\frac{4,5+4+3}{3} = 3,8$                | $\frac{4,5+3,5}{2} = 4$   | $\frac{5+2}{2} = 3,5$ | $\frac{4+5}{2} = 4,5$ |
| 4. CM-4       | $\frac{4+3+4}{3} = 3,7$   | $\frac{4+4,5}{2} = 4,3$ | $\frac{4+3+5}{3} = 4$                    | $\frac{5+4}{2} = 4,5$     | $\frac{4+3}{2} = 3,5$ | $\frac{4+5}{2} = 4,5$ |

### 3.5 Perhitungan Nilai Total

Hasil perhitungan aspek A1, A2, dan A3 sebelumnya, berikut ini adalah menghitung nilai total berdasarkan presentase dari CF dan SF yang kemungkinan dapat berpengaruh terhadap kinerja setiap profil, dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$(X)\%NCF(\text{Nilai rata - rata CF}) + (X)\%NSF(\text{Nilai rata - rata SF}) = N(\text{Total});$$

Perbandingan (CF = 60% : SF 40%).

Keterangan:

NCF (A1,A2,A3) : Nilai rata-rata Core Factor (Kekuatan bertahan, Penyeimbang bertahan dan menyerang, dan Stamina)

NSF (A1,A2,A3) : Nilai rata-rata Secondary Factor (Kekuatan bertahan, Penyeimbang bertahan dan menyerang, dan Stamina)

(X)% : Nilai presentase yang diinputkan.

Untuk lebih jelasnya, perhitungan nilai total dapat dilihat pada perhitungan aspek (A1), (A2), dan (A3) dengan nilai persen perbandingan (CF = 60% : SF 40%).

#### 3.5.1 Aspek (A1) Kekuatan bertahan

1. CM1:  $(60\% * 3,7) + (40\% * 3,3) = 2,2 + 1,3 = 3,5$
2. CM2:  $(60\% * 4,3) + (40\% * 4) = 2,6 + 1,6 = 4,2$
3. CM3  $(60\% * 4) + (40\% * 4,8) = 2,4 + 1,9 = 4,3$
4. CM4  $(60\% * 3,7) + (40\% * 4,3) = 2,2 + 1,7 = 3,9$

#### 3.5.2 Aspek (A2) Penyeimbang bertahan dan menyerang

1. CM1:  $(60\% * 3,8) + (40\% * 4,5) = 2,3 + 1,8 = 4,1$
2. CM2:  $(60\% * 4,5) + (40\% * 3,5) = 2,7 + 1,4 = 4,1$



3.  $CM\# = (60\% \times 3.8) + (40\% \times 4) = 2,3 + 1,6 = 3,9$

4.  $CM4 Z(60\% \times 4) + (40\% \times 4,5) = 2,4 + 1,8 = 4,2$

**3.5.3 Aspek (A3) Stamina**

1.  $CM1: (60\% \times 3) + (40\% \times 3,5) = 3.2$

2.  $CM2 (60\% \times 4) + (40\% \times 4,5) = 4,2$

3.  $CM3(60\% \times 3,5) + (40\% \times 4,5) = 3,9$

4.  $CM4 (60\% \times 3,5) + (40\% \times 4,5) = 3.9$

**3.6 Perhitungan penentuan ranking Pemain utama posisi Centra Midfilder**

Selanjutnya proses perankingan dari pemain yang diseleksi untuk mengisi dua posisi *Centra Midfilder*. Penentuan ranking mengacu pada perhitungan dengan rumus berikut:

$Ranking = (x)\%A1 + (x)\%A2 + (x)\%A3$

Keterangan:

A1 : Nilai Kekuatan bertahan,

A2 : Nilai Penyeimbang bertahan dan menyerang

A3 : Stamina

$Ranking = CM01 = (40\% \times 3,5) + (30\% \times 4,1 + (30\% \times 3.2) = 3,6$

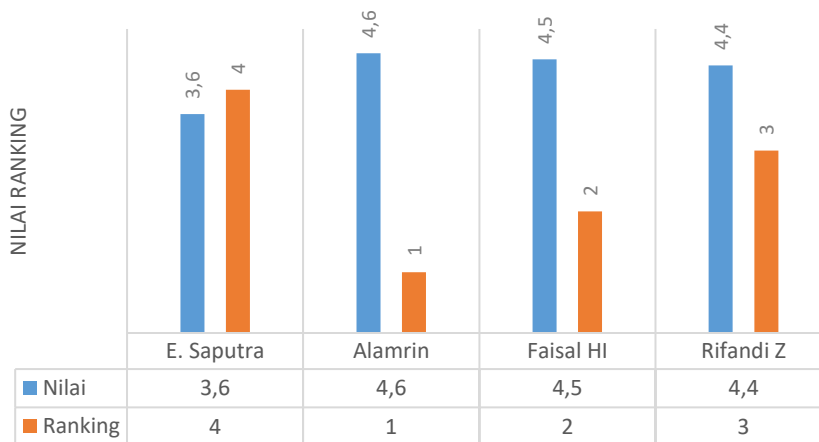
$Ranking = SM02 = (40\% \times 4,2) + (30\% \times 4,1 + (40\% \times 4,2) = 4,6$

$Ranking = SM03 = (40\% \times 4,3) + (30\% \times 3,9 + (40\% \times 3.9) = 4,5$

$Ranking = SM04 = (40\% \times 3,9) + (30\% \times 4,2 + (40\% \times 3.9) = 4,4$

**Tabel 6.** Hasil perankingan

| Alternatif | ID   | Nilai | Ranking |
|------------|------|-------|---------|
| Alamrin    | CM-2 | 4,6   | 1       |
| Faisal HI  | CM-3 | 4,5   | 2       |
| Rifandi Z  | CM-4 | 4,4   | 3       |
| E. Saputra | CM-1 | 3,6   | 4       |



**Gambar 3.** Hasil perhitungan pemeringkatan

**Gambar 3** menunjukkan hasil perhitungan pemeringkatan. Kelebihan penelitian ini adalah menggunakan data primer yang diambil dari ahli (pelatih) sepak bola dan pelatih futsal AIKOM FC yang berlesensi D PSSI dan pelatih futsal lesensi PSSI level I. Data yang digunakan merupakan data pemain dari tahap uji coba, seleksi dan penentuan pemain utama sehingga hasil analisa perhitungan algoritma sangat obyektif. Fokus penelitian ini merancang analisa perhitungan algoritma untuk menentukan 2 (dua) pemain utama dan 2 (dua) pemain cadangan khusus pada posisi *central midfilder* yang menjadi kelemahan tim sepak bola AIKOM FC dengan formasi 4-4-2 yang akan digunakan pada kompetisi liga mahasiswa di Maluku Utara 2021. Digunakan metode *profile matching* karena mekanisme pengambilan keputusan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat *variable predictor* ideal yang harus dimiliki oleh calon pemain, bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati sehingga dapat diketahui perbedaan antara profil pemain dengan profil posisi. Selain itu peneliti ini mudah melakukan pengembangan perancangan algoritma ke dalam perancangan system informasi berbasis WEB atau android berdasarkan algoritma hasil analisisa perhitungan.

Sedangkan penelitian pendukung fokus pada penilaian performa pemain, dengan menggunakan data sekunder, yaitu data pemain *club Manchester City*, meminimalisasi adanya kecurangan dalam proses perekrutan serta memudahkan dalam penyimpanan data perekrutan, dan data digunakan jika pelatih telah memiliki data pemain terdahulu. Penelitian terdahulu membantu dalam hal analisa perhitungan algoritama walaupun berbeda pada penggunaan kriteria, alternative dan pengelompokan *core factor dan secondary factor*.

## **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1 Kesimpulan**

1. Setelah diketahui hasil analisa perhitungan algoritma penentuan pemain utama *central midfilder* maka pelatih sepak bola AIKOM FC perlu; (a) melakukan strategi pemasangan pemain sesuai dengan urutan hasil perhitungan pada liga mahasiswa Maluku Utara 2021, (b) menempatkan pemain pada posisi sesuai dengan analisa perhitungan (*central midfilder*).
2. Subyektifitas pelatih AIKOM FC dapat dihindari karena penentuan pemain utama pada posisi *central midfilder* menggunakan analisa perhitungan algoritma.
3. Hasil perhitungan menggunakan algoritma *Profile Matching* terhadap 4 (empat) Alternatif dengan 14 (empat belas) ktiteria menggunakan formasi 4-4-2 menentukan ID-2 dan ID-3 sebagai pemain utama pada posisi Centra Midfilder, ID-4 dan ID-1 sebagai pemain cadangan.
4. Pelatih AIKOM FC tinggal menetapkan 2 (dua) orang pemain cadangan untuk mengganti pemain utama berdasarkan hasil analisa perankingan.

### **4.2. Saran/Rekomendasi**

Peneliti menyarankan (1) Kepada pelatih sepak bola AIKOM FC dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk penentuan/pemilihan pemain dalam rangkan kejuaraan liga mahasiswa Maluku Utara 2021. (2) Kepada dosen dan mahasiswa untuk mengembangkan

hasil penelitian untuk perancangan system berbasis WEB atau android agar dapat mempermudah pelatih dalam penentuan/pemilihan pemain.

### **Ucapan terima kasih**

Kepada pelatih AIKOM FC, peneliti ucapkan banyak terima kasih karena bersedia memberikan data pemain hasil amatan dalam seleksi dan uji coba pertandingan.

### **Daftar Pustaka**

- [1] Regar., et al., *Seleksi Penyerang Utama Menggunakan K- Means Clustering Dan Sistem Pendukung Keputusan Metode Topsis*, 2017. 2(1):37–48.
- [2] Kusriani., *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. 2007, Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- [3] Saragih., et al., *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process ( AHP ) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop*, 2013. 82–88.
- [4] Farshidi, S., et al., *A decision support system for software technology selection*. Journal of Decision Systems, 2018. 27(May), 98–110. <https://doi.org/10.1080/12460125.2018.1464821>
- [5] Nurzahputra., et al., *Decision Support System for Football Players Lineup Selection Using Fuzzy Multiple Attribute Decision Making and K-Means Clustering Methods*. Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer, 2017. 5(3):106–9.
- [6] Rhozman., et al., *Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Pemain Sepak Bola Menggunakan Metode Profile Matching Recruitment Decision Support System Players* 2017. Universitas Nusantara PGRI Kediri Surat Pernyataan Artikel Skripsi.
- [7] Sartika., et al., *Penentuan Posisi Ideal Pemain Dalam Cabang Olahraga Sepak Bola Dengan Menggunakan Pendekatan Dua Metode Naïve Bayes & Profile Matching*. Jurnal Rekursif, 2016. 4(3):311–24.
- [8] Darniyati, R., et al., *Pada Cabang Olahraga Futsal*. Jurnal Komtika - Komputasi Dan Informatika, 2018. 2(1).
- [9] Irsali, N. A., et al., *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Profile Matching Untuk Menentukan Starting Five Tim Futsal (Studi Kasus: Tim Futsal Fc Graps Futsal) Decision Support System With Matching Profile Method for Determining the Starting Five Futsal Team (Case Stud)*, 2017. 3(3), 1206–1215.
- [10] Hoang, D., et al., (2021). *Decision Support System for Solving Reviewer Assignment Problem*. Cybernetics and Systems, 2020. 0(0), 1–19. <https://doi.org/10.1080/01969722.2020.1871227>
- [11] Handayani, I., et al., *Metode Profile Matching Pada Pt. Sarana Inti Persada (Sip)*. Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 2017. 13(1), 28–34. <https://media.neliti.com/media/publications/227506-sistem-pendukung-keputusan-pemilihan-kar-093c8f14.pdf>
- [12] Saputra, H., et al., *Implementasi Metode Profile Matching Untuk Seleksi Penerimaan Anggota Asisten Praktikum ( Studi Kasus: Laboratorium Pembelajaran Kelompok Praktikum Basis Data FILKOM )*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya, 2017. 1(12):1804–12.

- [13] Djufri, I., et al., *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa PPA Pada Akademi Ilmu Komputer Ternate Menggunakan Metode Topsis (Decision Support System on PPA Scholarship Selection at Computer Science Academy at Ternate Using TOPSIS Methhod)*, 2020. Vol. 1.
- [14] Agustin, F., et al., Decision Support System for Employee Employment Remains Using Profile Matching Method in Pt. Hyper Mega Shipping. *Jurnal Riset Informatika*, 2020 2(2), 61–68. <https://doi.org/10.34288/jri.v2i2.126>
- [15] Irsali, N. A., et al., *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Profile Matching Untuk Menentukan Starting Five Tim Futsal (Studi Kasus: Tim Futsal Fc Graps Futsal) Decision Support System With Matching Profile Method for Determining the Starting Five Futsal Team ( Case Stud)*, 2017. 3(3), 1206–1215.