

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemain Timnas Sepak Bola Indonesia Menggunakan Metode *Profile Matching*

Nando Suchlistio Pramuda¹, Rakhmad Maulidi², Febry Eka Purwiantono³

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, STIKI, Malang, Indonesia
Email: ¹nando.schlstio@gmail.com, ²maulidi@stiki.ac.id, ³febry@stiki.ac.id

Abstrak–Timnas sepak bola Indonesia adalah tim yang mewakili Indonesia di sepak bola internasional. Timnas memiliki lebih dari 20 pemain berbakat yang terpilih dengan terbagi menjadi beberapa posisi, penentuan para pemain merupakan hal yang sangat penting bagi pelatih untuk memperoleh pemain nasional terbaik dari segala penjuru negeri Indonesia. Jumlah data pemain yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 279 pemain. Dengan ini, pelatih memiliki hak penuh menentukan pemain nasional secara tepat, objektif, dan langsung. Dalam menentukan pemain yang tepat dari tiap posisi tanpa mengetahui kompetensi yang dimiliki tiap pemain bisa sangat menyulitkan pelatih. Untuk membantu keputusan pelatih dalam menentukan pemain timnas yang tepat diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website. Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang ditujukan untuk mendukung pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan, dalam penelitian ini kriteria yang digunakan berupa aspek physical yang memiliki faktor age, dan appearances, aspek attack yang memiliki faktor goals, shots, dan shots on target, aspek team play yang memiliki faktor assist, dan passes, aspek defence yang memiliki faktor tackles, interceptions, dan clearances, dan aspek discipline yang memiliki faktor yellow cards, red cards, fouls, dan offsides. Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan pada penelitian ini adalah metode profile matching. Metode ini dipilih karena alasan metode profile matching dapat membandingkan proses antara kompetensi individu ke dalam kompetensi kinerja sehingga bisa diketahui perbedaan kompetensinya. Pada aplikasi berbasis website ini menggunakan php dan javascript sebagai bahasa pemrograman, mysql sebagai database server dan xampp sebagai web server. Pelatih dapat memasukkan penilaian bobot disetiap kriteria yang dibutuhkan dan mendapat rekomendasi pemain berupa perbandingan sesuai dengan perhitungan pada metode profile matching. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan pemain timnas sepak bola Indonesia berbasis website menggunakan metode profile matching dapat digunakan untuk membantu pelatih dalam mengambil keputusan memilih pemain yang tepat secara langsung tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Sepak Bola, Timnas Indonesia, Menentukan Pemain Timnas Sepak Bola Indonesia, Profile Matching

Abstract–The Indonesian national football team is a team that represents Indonesia in international soccer. The national team has more than 20 talented players chosen with divided into several, the determination of the players is very important for the coaches to get national players from all over Indonesia. The amount of data used in this study was 279 players. With this, the coach has the full right to determine the right national players, objectively, and directly. In determining the right player from each position without knowing the competencies of each player can be very difficult for coaches. To assist the coach's decision in determining the national team players needed a decision support system based on the website. Decision support system is a system intended to support the decision making needed in the decision making process, in this study the assessment is used regarding the physical aspects that have an age factor, and appearance, aspects of the attack that has a goal factor, shots, and shots towards the target, aspects of team play that have assist factors, and operands, aspects of defense that have factors of tackling, interception, and permits, and aspects of discipline that have factors of yellow cards, red cards, offenses, and offsides. The method used in the decision support system in this study is the profile matching method. This method was chosen because the reason the profile matching method can compare individual competency processes with competency enhancement ability can prove competency competency. In this website-based application using PHP and JavaScript as a programming language, MySQL as a database server and XAMPP as a web server. Matching can be obtained from the matching results needed and received from matching matches the calculations on the profile matching method. With the application of a decision support system that determines Indonesian soccer team players based on the site using the suitable profile method is used to assist the coach in making decisions that choose the right players that are given for free without space and time.

Keywords: Decision Support System, Soccer, Indonesian National team, Determine the National Team Player, Profile Matching

1. PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan cabang olahraga yang berbentuk permainan beregu, yang masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain. Permainan sepak bola dimainkan dengan menggunakan kaki, kecuali penjaga gawang yang diperbolehkan menggunakan tangannya di dalam daerah penalti. Tujuan dari bermain sepak bola adalah memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mencegah lawan memasukkan bola ke gawang sendiri [6].

Tim nasional sepak bola Indonesia, juga disebut timnas adalah tim yang mewakili Indonesia di sepak bola internasional. Tim ini dikontrol oleh persatuan sepak bola seluruh Indonesia atau PSSI yang memiliki lebih dari 20 pemain berbakat yang terpilih dengan terbagi menjadi beberapa posisi, untuk mendapat tim terbaik yang siap bertanding, seorang pelatih harus mampu mengelola tim secara baik dengan cara memilih para pemain yang layak dan sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.

Untuk itu diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan kontribusi terhadap pelatih untuk memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan, sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk mendukung pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan. Banyak metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *profile matching*.

Profile matching adalah proses membandingkan antara kompetensi individu ke dalam kompetensi kinerja sehingga bisa diketahui perbedaan kompetensinya atau disebut juga dengan nama gap. Agar seorang pemain masuk ke dalam timnas maka persyaratan wajibnya adalah menjadi peringkat teratas setelah dilakukan penilaian pada suatu posisi tertentu [1].

Dari berbagai permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka solusinya adalah dengan membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemain timnas sepak bola Indonesia dengan metode *profile matching* dengan fitur manajemen pemain dan data-data pemain tersimpan dalam *database*. Sistem ini dibangun dengan berbasis *website*, sehingga hal ini sangat berguna bagi pelatih dalam menentukan pemain yang tepat tanpa dibatasi ruang dan waktu. Dengan adanya sistem pendukung keputusan berbasis website ini diharapkan pelatih timnas dapat menentukan pemain secara langsung sesuai standar yang dibutuhkan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan, dimana biasanya penelitian ini dilakukan dengan mengambil permasalahan yang ada dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Penelitian ini difokuskan pada pengetahuan teoritis dan praktis dalam bidang tertentu, bukan pengetahuan yang bersifat universal

2.2 Metode Pengumpulan Data

Sebagai sampel perhitungan metode *profile matching* pada sistem pendukung keputusan menentukan pemain sepak bola timnas Indonesia, diperlukan beberapa data sebagai bahan perhitungan. Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data dan informasi dilakukan dengan menggunakan sampel yang diperoleh dari *website* resmi liga 1 Indonesia di (<https://liga-indonesia.id>) pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2020.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Adapun penjelasan tahap-tahap model sekuensial linier dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

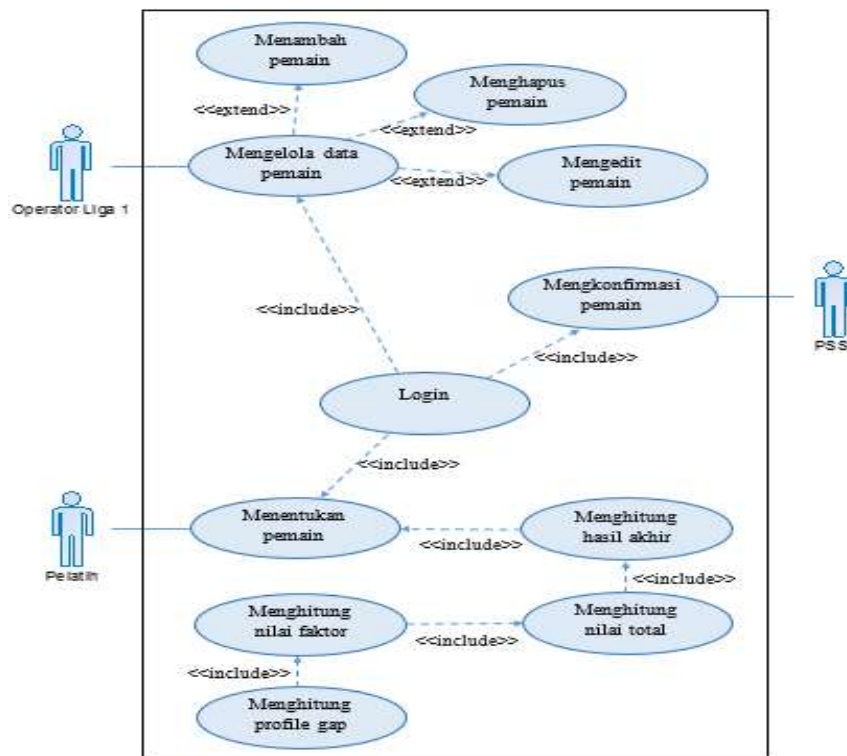
1. **Pemodelan Sistem**
Peneliti melakukan identifikasi masalah dengan menggunakan beberapa *literature*.
2. **Analisis Kebutuhan Sistem**
Pada tahap ini peneliti akan melakukan analisis kebutuhan sistem dengan teknik pengumpulan data menggunakan teknik studi pustaka. Hasil analisis ini akan dimodelkan dengan membuat diagram *UML*.
3. **Desain**
Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menerjemahkan analisis ke dalam bentuk rancangan antarmuka (*interface*), dan rancangan prosedur metode sebelum penulisan program (*coding*).
4. **Pemrograman**
Hasil perancangan sistem akan diubah menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin yaitu ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan melalui proses penulisan program (*coding*).
5. **Pengujian**
Pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan *Black-Box* dan *White-Box* sebagai metode pengujian sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Usecase Diagram

Diagram *use case* memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor dengan *use case* dalam sistem. Salah satu manfaat dari diagram *use case* adalah untuk komunikasi. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem [4].

Skenario *use case* aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan pemain timnas adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Usecase Sistem Pendukung Keputusan

3.2 Perhitungan Manual Metode Profile Matching

Proses perhitungan manual dengan metode *profile matching* dengan menggunakan data uji yang diambil dari data resmi liga 1 Indonesia di (<https://liga-indonesia.id>) pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2020 adalah sebagai berikut (sebagai contoh diambil 1 data pemain atas nama Alberto Goncalves):

Tabel 1. Data Pemain

NO	Nama Pemain	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
11	Alberto Goncalves	39	27	18	49	30	5	533	9	1	0	1	0	27	8

Sumber : <https://liga-indonesia.id> (Tahun 2019 – 2020)

Setelah dikonversi

Tabel 2. Data Pemain (Konversi)

NO	Nama Pemain	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
11	Alberto Goncalves	5	4	5	4	5	3	3	2	1	1	1	1	3	2

Keterangan

Tabel 3. Keterangan Data

Nama Alternatif	Nama Faktor	Nama Aspek	Nilai Target	Jenis Faktor
S1	Age	Physical	4	Secondary Factor
S2	Appearances		5	Core Factor
S3	Goals		5	Core Factor
S4	Shots	Attack	3	Secondary Factor
S5	Shots on target		4	Core Factor
S6	Assists		3	Secondary Factor
S7	Passes	Team play	3	Core Factor
S8	Tackles		1	Core Factor
S9	Interceptions	Defence	1	Secondary Factor
S10	Clearances		1	Secondary Factor
S11	Yellow cards		1	Core Factor
S12	Red cards		1	Core Factor
S13	Fouls	Discipline	1	Secondary Factor
S14	Offsides		1	Core Factor

Berdasarkan dari tabel standar penilaian pelatih maka penentuan posisi ideal pemain dalam sepak bola dapat ditentukan melalui langkah berikut :

1. Penentuan nilai Gap

$$\text{Gap} = \text{Profil}_{\text{Pemain}} - \text{Profil}_{\text{Jabatan}} \quad (1)$$

Sebagai contoh dengan data atas pemain Alberto Goncalves untuk aspek *physical* pada faktor *appearances* mempunyai nilai $\text{Profil}_{\text{Pemain}} = 4$, sedangkan nilai target yang diharapkan/ditetapkan adalah $\text{Profil}_{\text{Jabatan}} = 5$. Sehingga dari rumus tersebut diperoleh nilai gap sebesar : $4 - 5 = -1$

Tabel 4. Nilai Gap Pemain

NO	Nama Pemain	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
11	Alberto Goncalves	1	-1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1

2. Setelah dilakukan proses Gap, selanjutnya dikonversi ke nilai bobot berdasarkan ketentuan yang ada

Tabel 5. Tabel Pembobotan

No	Selisih (Gap)	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	9	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
2	1	8	Kompetensi pemain kelebihan 1 tingkat/ level
3	-1	7	Kompetensi pemain kekurangan 1 tingkat/ level
4	2	6	Kompetensi pemain kelebihan 2 tingkat/ level
5	-2	5	Kompetensi pemain kekurangan 2 tingkat/ level
6	3	4	Kompetensi pemain kelebihan 3 tingkat/ level
7	-3	3	Kompetensi pemain kekurangan 3 tingkat/ level
8	4	2	Kompetensi pemain kelebihan 4 tingkat/ level
9	-4	1	Kompetensi pemain kekurangan 4 tingkat/ level

Sumber : [1]

Sebagai contoh, dari nilai gap atas pemain Alberto Goncalves untuk aspek *physical* pada faktor *appearances* mempunyai nilai gap/selisih sebesar -1 yang jika dipetakan dengan data pada tabel 1 maka akan mendapatkan nilai bobot sebesar 7 (Kompetensi pemain kekurangan 1 tingkat/level)

Tabel 6. Nilai Pembobotan Pemain

NO	Nama Pemain	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
11	Alberto Goncalves	8	7	9	8	8	9	9	8	9	9	9	9	6	8

3. Perhitungan dan pengelompokkan *core factor*, dan *secondary factor*

a. Core Factor

$$N_{CF} = \frac{\sum N_C(p,a,t,d,di)}{\sum I_C} \quad (2)$$

Keterangan:

N_{CF} : Nilai rata – rata *core factor*

$N_C(p,a,t,d,di)$: Jumlah total nilai *core factor* (*physical, attack, team play, defence, discipline*)

I_C : Jumlah item *core factor*

b. Secondary Factor

$$N_{SF} = \frac{\sum N_S(p,a,t,d,di)}{\sum I_S} \quad (3)$$

Keterangan:

N_{SF} : Nilai rata – rata *secondary factor*

$N_S(p,a,t,d,di)$: Jumlah total nilai *secondary factor* (*physical, attack, team play, defence, discipline*)

I_S : Jumlah item *secondary factor*

4. Perhitungan nilai total

$$x \cdot N_{CF}(p,a,t,d,di) + y \cdot N_{SF}(p,a,t,d,di) = N(p,a,t,d,di) \quad (4)$$

Keterangan:

$N_{CF}(p,a,t,d,di)$: Nilai rata-rata *core factor* (*physical, attack, team play, defence, discipline*)

$N_{SF}(p,a,t,d,di)$: Nilai rata-rata *secondary factor* (*physical, attack, team play, defence, discipline*)

$N(p,a,t,d,di)$: Nilai total dari aspek (*physical, attack, team play, defence, discipline*)

x : Nilai prosentase yang diinputkan untuk *core factor*

y : Nilai prosentase yang diinputkan untuk *secondary factor*

Berdasarkan persamaan rumus-rumus tersebut dapat dihitung nilai total atas pemain Alberto Goncalves sebagai contoh adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Nilai Total Pemain

NO	Nama Pemain	Total Physical	Total Attack	Total Team Play	Total Defence	Total Discipline
11	Alberto Goncalves Da Costa	7.1	8.475	9	8.1	8.533333333

5. Hasil nilai akhir

$$\text{Rangking} = i. N_p + s. N_a + x. N_t + y. N_d + z. N_{di} \quad (5)$$

Keterangan:

N_p : Nilai <i>Physical</i>	i : Nilai prosentase yang diinputkan untuk aspek <i>Physical</i>
N_a : Nilai <i>Attack</i>	s : Nilai prosentase yang diinputkan untuk aspek <i>Attack</i>
N_t : Nilai <i>Team Play</i>	x : Nilai prosentase yang diinputkan untuk aspek <i>Team Play</i>
N_d : Nilai <i>Defence</i>	y : Nilai prosentase yang diinputkan untuk aspek <i>Defence</i>
N_{di} : Nilai <i>Discipline</i>	z : Nilai prosentase yang diinputkan untuk aspek <i>Discipline</i>

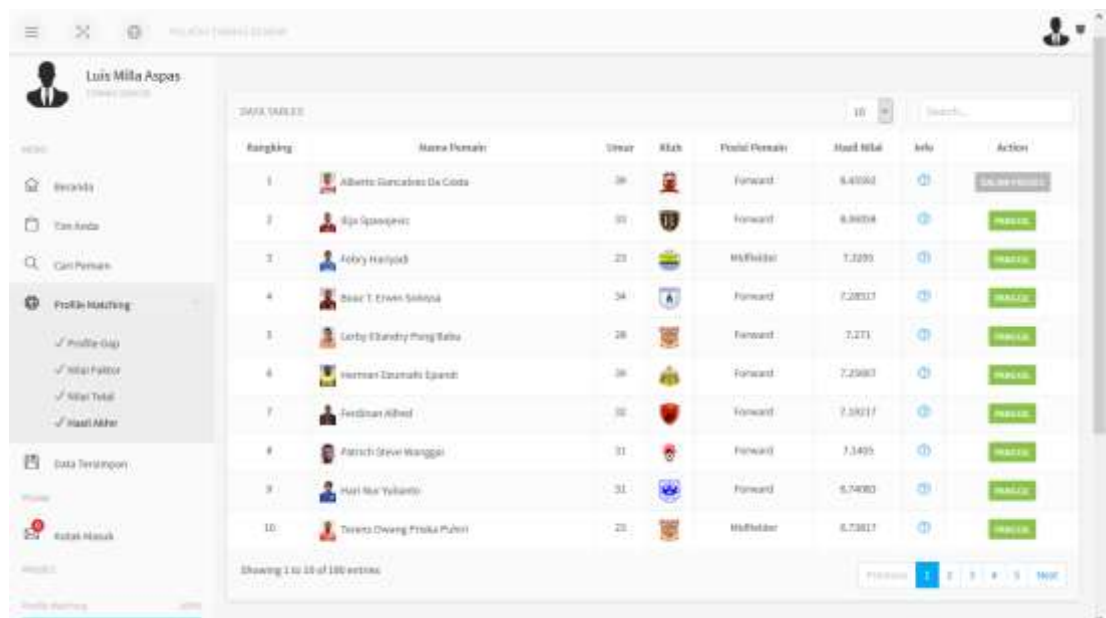
Berdasarkan persamaan penentuan ranking, maka dapat dihitung nilai total atas pemain Alberto Goncalves sebagai berikut :

Tabel 8. Nilai Hasil Akhir Pemain

NO	Nama Pemain	Hasil Akhir
11	Alberto Goncalves Da Costa	845.5916667

3.3 Implementasi

Hasil dari implementasi sistem akan menampilkan rekomendasi pemilihan pemain yang sesuai dengan penilaian yang sudah dilakukan pelatih. Halaman ini menampilkan urutan rangking dari daftar pemain sesuai dengan posisi yang diseleksi oleh pelatih.



Gambar 2. Hasil Implementasi Sistem

3. KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisa, perancangan, implementasi dan pengujian pada sistem pendukung keputusan menentukan pemain Timnas sepak bola Indonesia berbasis *website* dengan menggunakan metode *profile matching*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Penelitian ini telah berhasil menghasilkan sistem pendukung keputusan menentukan pemain Timnas Indonesia dengan metode *profile matching* dapat dibangun dengan melakukan beberapa penilaian yang terdapat pada metode *profile matching*.
2. Berdasarkan hasil dari perhitungan secara manual dengan hasil perhitungan oleh sistem setelah dilakukan penilaian menghasilkan nilai hasil akhir yang akurat dengan persentase 100%.

Hasil implementasi sistem pendukung keputusan ke aplikasi *website* secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat membantu pelatih dalam menentukan pemain yang tepat, akurat dan layak untuk masuk ke dalam timnas Indonesia.

REFERENCES

- [1] Kusrini. (2017). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.
- [2] PSSI. (2018). Mengarungi Milenium Baru. Jakarta: PSSI.
- [3] PSSI. (2018). Kode Disiplin PSSI. Jakarta: PSSI.
- [4] Rosa, A. S., & Shalahuddin. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [5] Rudianto, A. M. (2016). Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Sucipto. (2018). Sepak Bola. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.