

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN PEMAIN UNTUK POSISI TERTENTU PADA SEPAKBOLA

Sigit Prasetyo Karisma Utomo¹⁾, Pradiya Kurniawan²⁾

^{1), 2)} Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281

Email : sigitprasetyokarismautomo@gmail.com¹⁾, pradityakurniawan@amikom.ac.id²⁾

Abstrak

Penentuan posisi pemain dalam sebuah tim sepakbola merupakan salah satu kunci strategi permainan. Pelatih akan menentukan posisi pemain dengan melihat statistik pemain selama beberapa waktu / periode tertentu. Namun terkadang dalam menentukan pemain masih belum sepenuhnya obyektif. Dari hal tersebut dapat dikembangkan sebuah sistem penunjang keputusan dalam menentukan pemain dalam posisi tertentu pada sepakbola dengan menggunakan metode SAW (Simple Adaptive Weighting). Hasil akhir pada penelitian ini adalah prototipe aplikasi SPK penentuan pemain dalam posisi tertentu dengan metode SAW.

Kata kunci: SPK, posisi pemain, sepakbola, SAW.

1. Pendahuluan

Dalam sepakbola penentuan posisi pemain sebuah tim merupakan salah satu hal penting agar permainan tim dapat maksimal. Penentuan posisi pemain dilakukan oleh pelatih dengan melihat *track record* yang dimiliki pemain. *Track record* tersebut didapat dengan melihat kemampuan bermain seorang pemain dalam periode waktu tertentu. Kemampuan melihat keahlian pemain sepak bola merupakan salah satu hal penting yang harus dimiliki oleh pelatih. Namun dalam menentukan posisi pemain harus bersifat obyektif sesuai dengan statistik dan karakteristik pemain.

Dari latar belakang tersebut kami mengambil rumusan masalah bagaimana membangun sistem penunjang keputusan untuk menentukan posisi pemain dalam sepak bola.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan itu seharusnya dibuat [1]. Dari pengertian tersebut sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk menentukan pemain dalam posisi tertentu pada sebuah tim sepakbola karena data statistik pemain semi terstruktur.

Aullya Rachmawati dan Ike Verawati pernah melakukan penelitian untuk analisis framework sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan dengan metode AHP. [2]

Ramadhan F. pada penelitiannya melakukan pemilihan pemain inti pada cabang olahraga futsal yang menggunakan sistem penunjang keputusan. [3] Pemilihan pemain inti pada olahraga futsal dengan menentukan strategi dan pemain yang memiliki nilai kriteria yang tinggi. Sistem penunjang keputusan yang digunakan menggunakan metode *Simple Adaptive Weighting*. Pada penelitian ini pemain melakukan pembatasan pemain inti dengan jumlah 5 (lima) pada olahraga futsal yang memiliki hasil pembobotan nilai yang tertinggi di antara pemain. Penentuan keputusan tersebut akan digunakan oleh manajer / pelatih.

Penelitian yang dilakukan Wibowo S. Dkk, melakukan sebuah pembuatan alternatif penerimaan beasiswa pada mahasiswa yang berada di fakultas teknologi industri Universitas Islam Indonesia dengan perhitungan nilai dari kriteria – kriteria yang ditentukan. [4] Pada penelitian ini peneliti menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Adaptive Weighting* (SAW) yang menilai dari hasil pembobotan dari kriteria – kriteria. Kriteria – kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah penghasilan orang tua, usia, semester, jumlah tanggungan orangtua, jumlah saudara kandung, dan nilai IPK. Pada penelitian ini tidak disampaikan nya pemilihan cost atau benefit dari kriteria yang digunakan.

2. Pembahasan

Untuk mengetahui kebutuhan yang dapat dilakukan oleh sistem dilakukan dengan menggunakan analisis kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut. 1)Pelatih. a) Pelatih dapat mengolah data pemain b) Pelatih dapat mengolah data musim c) pelatih dapat mengolah data musim d) pelatih dapat mengolah statistik pemain e) pelatih dapat melihat rekomendasi pemain berdasarkan posisi dan kriteria yang telah ditentukan f) pelatih dapat mengolah data aturan g) pelatih dapat mengolah data posisi h) pelatih dapat mengolah data user / pengguna. 2) Asisten Pelatih a) Asisten pelatih dapat

mengolah data pemain b) Asisten pelatih dapat mengolah data statistik c) Asisten pelatih dapat mengolah pemain musim.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode SAW yang dalam pencarian pemain pada sebuah posisi di tim utama sepak bola ini menggunakan beberapa langkah yakni : (a) Menentukan posisi yang dicari (b) Menentukan kriteria - kriteria dalam permainan sepak bola yang mempengaruhi data (c) Menentukan kriteria pada posisi yang akan dicari. (d) Mengelola musim pertandingan (e) Mengelola data pemain yang mengikuti seleksi posisi (f) Mengolah data statistik kriteria pemain pada musim (g) melakukan proses saw yang di pilih posisi dan data statistik berdasarkan musim yang dicari.

Dalam menentukan posisi pemain sepakbola diperlukan data data statistik dari setiap pemain dalam periode / musim tertentu. Data tersebut didapat saat pemain bermain dalam beberapa pertandingan periode waktu tertentu. Contoh beberapa kriteria yang digunakan dalam menentukan posisi pemain dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Contoh Data Kriteria

No	Kriteria	Keterangan
1.	Goal	Jumlah goal yang diciptakan
2.	Total Shot	Jumlah tendangan yang mengarah ke gawang
3.	Chances Created	Jumlah pemain membuat kesempatan mencetak gol
4.	Assist	Bantuan yang diberikan kepada pemain lain
5.	Total Passes	Jumlah operan yang tepat mengarah ke pemain kawan
6.	Total Cross	Jumlah umpan lambung yang diberikan tepat mengarah ke pemain kawan
7.	Total Clearance	Jumlah penghalauan bola yang dilakukan pemain
8.	Yellow Card	Jumlah kartu kuning yang didapatkan pemain
9.	Red Card	Jumlah kartu merah yang didapatkan pemain
10.	Dribbling	Kemampuan pemain dalam menggiring bola

Dari data statistik pemain yang telah ditentukan sistem harus mampu memberikan rekomendasi pemain untuk posisi tertentu. Model yang digunakan dalam sistem adalah dengan metode SAW. Dasar metode SAW adalah mencari jumlah pembobotan dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Secara garis besar alur metode SAW dalam menentukan rekomendasi pemain dalam posisi tertentu adalah sebagai berikut.

1. Menentukan bobot setiap kriteria dari suatu posisi yang diinginkan.
 Setiap posisi pemain yang akan dicari harus ditentukan terlebih dahulu bobot dari kriteria kriteria yang ada. Pemberian bobot ini bergantung pada tingkat nilai yang ingin dicapai pada suatu posisi pemain.
2. Menentukan cost dan benefit dari kriteria yang ada.
 Dari setiap kriteria kriteria yang ada untuk suatu posisi pemain, ditetapkan kriteria yang menjadi cost (biaya) dan benefit (keuntungan). Kriteria yang menjadi cost adalah kriteria yang bernilai semakin kecil semakin baik. Sedangkan kriteria yang menjadi benefit adalah kriteria yang bernilai semakin besar semakin baik. Sebagai contoh kriteria yang menjadi cost adalah kriteria perolehan kartu baik kartu kuning maupun kartu merah. Sedangkan kriteria yang menjadi benefit adalah jumlah gol yang diciptakan oleh seorang pemain.
3. Melakukan normalisasi data.
 Normalisasi data dilakukan agar data yang dibandingkan mempunyai skala perbandingan. Untuk melakukan normalisasi data dapat menggunakan rumus berikut.
 Jika suatu kriteria bernilai cost maka rumus yang digunakan dapat dilihat pada persamaan 1.

$$R_{ij} = \frac{MIN\{X_{ij}\}}{X_{ij}} \quad \dots(1)$$

Dimana min X_{ij} merupakan nilai minimal dari keseluruhan data pada kriteria tertentu, dan X_{ij} merupakan nilai pemain pada kriteria tertentu.

Jika suatu kriteria bernilai benefit maka rumus yang digunakan dapat dilihat pada persamaan 2.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{MAX\{x_{ij}\}} \quad \dots(2)$$

Dimana X_{ij} merupakan nilai kriteria dari pemain tertentu, dan max x_{ij} merupakan nilai maksimal / tertinggi dari range nilai pemain pada kriteria tertentu.

4. Menghitung bobot setiap kriteria yang ada.
 Setelah melakukan normalisasi data, selanjutnya yaitu perhitungan nilai berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Perhitungan bobot dapat dilakukan dengan persamaan 3.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad \dots(3)$$

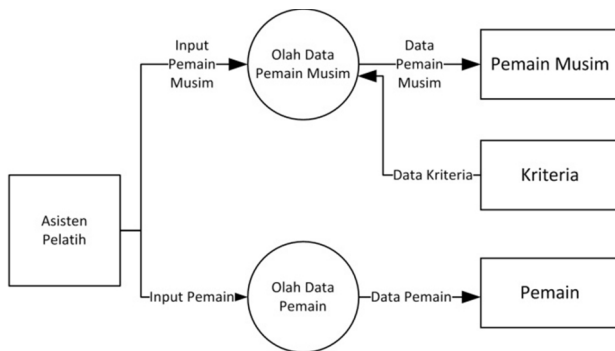
- Melakukan pengurutan terhadap nilai perhitungan bobot dari nilai terbesar.
 Dari hasil perhitungan bobot yang dilakukan akan menghasilkan nilai tertentu. Nilai terbesar dari pemain yang ada menandakan pemain tersebut memiliki / direkomendasikan untuk diposisikan pada posisi yang dicari sesuai aturan kriteria yang telah ditetapkan.

Dari analisis kebutuhan fungsional sistem, model data, dan metode SAW yang telah dilakukan sebelumnya, selanjutnya yaitu merancang Data Flow Diagram. Data flow diagram dibuat agar memudahkan dalam memahami alur data dari sistem. Diagram konteks yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 1.

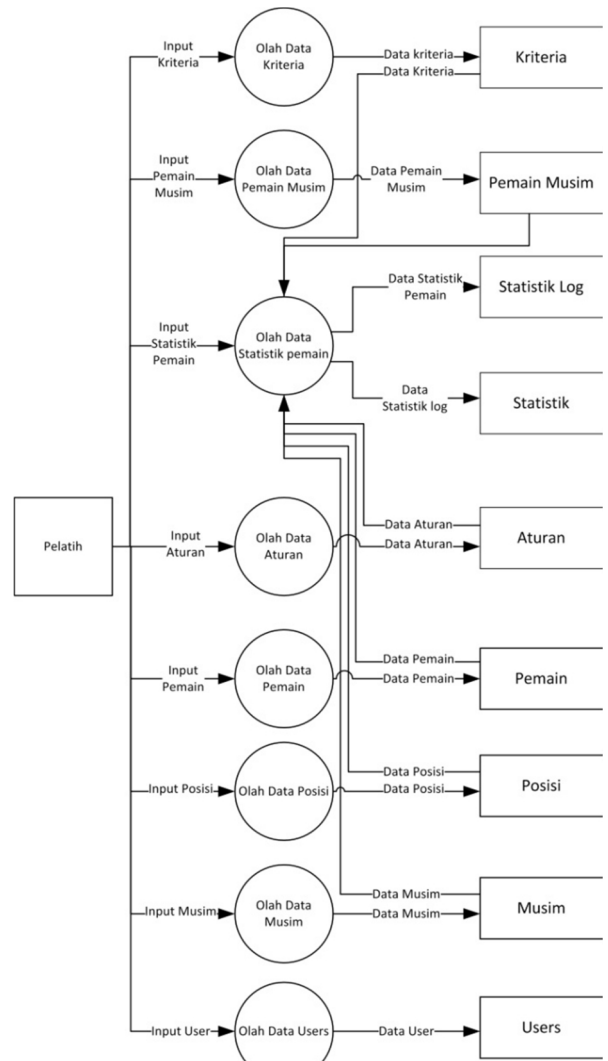


Gambar 1 Diagram Context

Dari Diagram konteks yang telah dibuat selanjutnya dirancang DFD Level 1 dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 3.

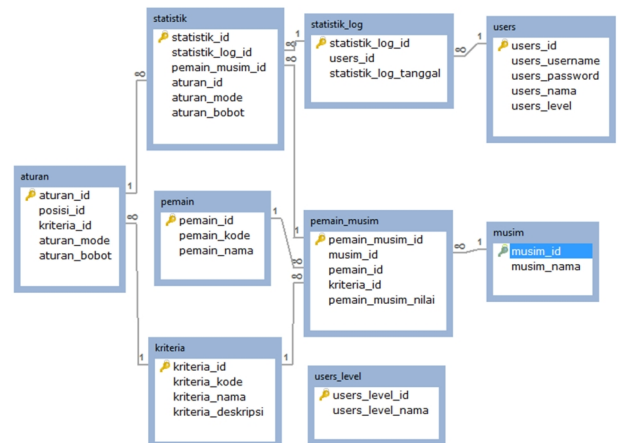


Gambar 2 DFD level 1 Asisten Pelatih



Gambar 3 DFD level 1 Pelatih

Dari rancangan DFD yang telah dibuat selanjutnya merancang basis data yang akan digunakan untuk menyimpan data data yang ada. Basis data yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Relasi basis data

Setelah rancangan DFD dan basis data selesai, selanjutnya yaitu membangun sistem. Sistem dibangun berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan MySql. Tampilan sistem saat proses pengisian statistik pemain dapat dilihat pada Gambar 5.

No.	Kode	Nama	C1	C2	C3	C4
1	10	Bambang	4	2	3	1
2	11	Budi	4	2	3	1
3	12	Charlie	4	2	3	1
4	13	Dedi	4	2	3	1
5	14	Dodi	4	2	3	1
6	15	Erwin	4	2	3	1
7	16	Eldi	4	2	3	1
8	17	Fahrur	4	2	3	1
9	18	Gilang	4	2	3	1
10	19	Gordon	4	2	3	1

Gambar 5 Tampilan form statistik

Dalam sistem penunjang keputusan yang dibangun posisi pemain dapat ditambahkan secara dinamis. Sehingga dibutuhkan form untuk menambahkan data posisi dan aturan. Tampilan proses penambahan posisi pemain tertentu dan penentuan aturan untuk posisi tertentu dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.

No.	Kode	Posisi
1	STR	Striker (Penyerang)

Gambar 6 Tampilan data posisi

Posisi	Kriteria	Cost	Benefit	Bobot
Striker (Penyerang)	GOALS	✓		0.25
Striker (Penyerang)	TOTAL SHOT	✓		0.25
Striker (Penyerang)	CHANCES CREATED	✓		0.25
Striker (Penyerang)	ASSIST		✓	0.1
Striker (Penyerang)	TOTAL PASSES		✓	0.05
Striker (Penyerang)	TOTAL CROSS		✓	0.06
Striker (Penyerang)	TOTAL CLEARANCE		✓	0.04
Striker (Penyerang)	YELLOW CARD		✓	0.07
Striker (Penyerang)	RED CARD		✓	0.08
Striker (Penyerang)	DRIBBLING		✓	0.1

Gambar 7 Tampilan data aturan

Tampilan proses penghitungan statistik pemain menggunakan metode Simple Adaptive Weighting dapat dilihat pada Gambar 8.

Kode	Nama	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	A
13	Dedi	1	0.14	0.5	0.38	0.67	0.87	0.86	1	0.63	0.63	0.74
16	Eldi	0.25	1	0.4	0.83	1	0.44	0.29	0.5	0.83	0.5	0.7
14	Dodi	0.14	0.13	1	0.63	0.78	0.78	0.71	0.5	0.75	0.38	0.63
19	Gordon	0.5	0.11	0.25	0.5	0.78	0.93	1	1	1	1	0.63
15	Erwin	0.11	0.33	0.5	0.25	0.89	0.78	1	0.83	0.38	0.75	0.56
10	Bambang	0.33	0.33	0.33	1	0.22	0.22	0.29	0.5	0.63	0.63	0.53
17	Fahrur	0.2	0.25	0.33	0.5	0.44	0.56	0.57	0.33	0.88	0.5	0.47
12	Charlie	0.33	0.17	0.25	0.38	0.56	0.56	0.71	0.83	0.25	0.5	0.44
18	Gilang	0.17	0.13	0.29	0.38	0.33	1	0.86	0.83	0.38	0.38	0.42
11	Budi	0.2	0.2	0.29	0.63	0.44	0.44	0.43	0.5	0.13	0.13	0.36

Gambar 8 Data statistik hasil perhitungan

Tampilan hasil perhitungan menggunakan metode Simple Adaptive Weighting pada sistem dapat dilihat pada Gambar 9.

No.	Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	A	
1	10	Bambang	4	2	3	1	3	2	3	3	3	0.25	1	0.25	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.71
2	11	Budi	3	4	2	2	2	4	3	3	1	1	0.33	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.54
3	12	Charlie	2	3	4	3	4	3	3	3	2	4	0.5	0.4	0.25	0.4	0.8	1	1	1	1	0.4	0.8	0.67
4	13	Dedi	5	2	3	4	3	4	3	3	3	0.2	1	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.58
5	14	Dodi	4	3	3	3	1	4	3	3	4	0.25	0.27	0.33	1	0.2	0.8	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.68
6	15	Erwin	2	4	4	3	3	4	3	3	2	0.5	0.5	0.25	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.64
7	16	Eldi	1	3	1	4	3	3	3	3	4	1	0.67	1	0.8	1	1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.67
8	17	Fahrur	3	3	1	3	2	3	4	4	4	0.33	0.28	1	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.72
9	18	Gilang	2	4	2	2	4	2	3	3	3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.8	0.4	1	0.8	0.8	1	0.8	0.8	0.71
10	19	Gordon	4	3	3	4	2	3	3	3	2	4	0.25	0.4	0.33	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.59

Gambar 9 Tampilan hasil proses SAW

Proses Kerja Sistem

- Keputusan yang akan diambil adalah keputusan untuk sebuah posisi pemain pada satu musim. Sebelum mengambil keputusan dipastikan bahwa program sudah di input data kriteria, aturan (kriteria setiap posisi), dan data pemain.
- Untuk pengolahan pastikan data pemain pada musim yang akan dicari sudah di inputkan. Pemain pada musim adalah data pemain pada setiap kriteria.
- Dimulai untuk melakukan memilih posisi pemain yang akan di cari untuk sebuah keputusan. Posisi tersebut memiliki kriteria dalam pengambilan keputusannya pada tabel aturan. Pada contoh ini misal posisi yang akan dicari adalah posisi Penyerang.
- Kemudian pilih musim yang ada untuk mendapatkan data pemain berdasarkan kriteria pada musim. Musim digunakan untuk pembagian data pemain pada setiap musim yang ada pada sistem. Data pemain pada musim di simpan pada tabel pemain_musim yang memiliki data setiap kriteria pada setiap pemain.
- Kemudian proses algoritma Simple Adaptive Weighting (SAW) dimulai dengan mencatat atau menyimpan data kejadian proses tersebut pada tabel statistik_log. Data yang tersimpan akan menjadi kemudahan untuk proses pencarian / melihat kembali perhitungan yang pernah dilakukan pada waktu sebelumnya. Untuk data yang dicatat adalah users yang mengolah dan tanggal dan waktu.
- Proses pengambilan data pemain berdasarkan kriteria pada musim yang di pilih pada saat proses awal perhitungan keputusan. Data pemain berdasarkan kriteria tersebut berada pada tabel pemain_musim.

7. Proses input / memasukkan data ke tabel statistik dengan menambahkan mode aturan dan bobot yang diperoleh dari data aturan (aturan adalah data kriteria pada setiap posisi. Posisi pada kasus ini semisal adalah posisi Penyerang). Tabel statistik tersebut digunakan untuk menyimpan data pemain berdasarkan kriteria pada aturan yang telah ditentukan dengan beberapa tujuan apabila pada kemudian hari bobot aturan dirubah, data sebelum nya tidak akan terpengaruh dengan data yang selanjutnya.

Langkah Menampilkan Hasil perhitungan

1. Pada langkah ini, akan melakukan proses penampilan data yang sudah diolah dan tercatat setiap tanggal dan waktu kejadian nya pada statistik log. Untuk melihat atau melakukan tampil data hanya memilih tanggal dan waktu kejadian yang ada. Pada saat proses perhitungan pada langkah sebelumnya, di akhir proses juga akan menampilkan hasil perhitungan yang sudah dilakukan.
2. Langkah untuk menampilkan data dimulai berdasarkan statistik_log yang sudah tercatat sebelumnya. Dengan mengelompokkan data berdasarkan pemain yang ada pada tabel statistik dengan kondisi statistik_log_id.
3. Proses perulangan pada data pemain untuk pengambilan data pada tabel pemain pada musim dan statistik yang digabungkan dengan kondisi pemain_id dan statistik_log_id. Data tersebut akan dibentuk dalam sebuah array untuk memudahkan pada proses selanjutnya. Array yang dibentuk dengan kondisi array adalah data setiap pemain, dimana pada array tersebut terdapat array detail yang menampung data nilai pemain pada musim berdasarkan kriteria yang ada pada setiap posisi.
4. Selain array detail pada array pemain yang sudah dilakukan pada proses sebelumnya. Proses selanjutnya adalah memberikan nilai pada array detail tersebut yakni adalah kriteria bobot, kriteria mode, pemain nilai. Nilai – nilai tersebut akan digunakan untuk proses pencarian indeks matrikulasi (Rii) pada setiap pemain berdasarkan kriteria yang sudah dibentuk.

Penulis melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun dengan membandingkan hasil perhitungan manual excel. Penulis melakukan pencarian pemain untuk posisi penyerang dengan data kriteria seperti pada Gambar 10.

CRITERIA	ABOUT	DESCRIPTION	COST	BENEFIT	BOBOT
C1	GOALS	GOAL	YES	NO	0.25
C2	TOTAL SHOT	JUMLAH TENDANGAN	YES	NO	0.25
C3	CHANCES CREATED	MEMBUAT KESEMPATAN	YES	NO	0.25
C4	ASSIST	BANTUAN / PERTOLONGAN	NO	YES	0.1
C5	TOTAL PASSES	TOTAL OPERAN	NO	YES	0.05
C6	TOTAL CROSS	TOTAL UMPAN LAMBUNG	NO	YES	0.06
C7	TOTAL CLEARANCE	MENGHALAU	NO	YES	0.04
C8	YELLOW CARD	KARTU KUNING	NO	YES	0.07
C9	RED CARD	KARTU MERAH	NO	YES	0.08
C10	DRIBBLING	GIRING BOLA	NO	YES	0.1
TOTAL :					1

Gambar 10 Data kriteria posisi penyerang dengan excel.

Dengan data kriteria diatas, penulis melakukan uji coba dengan membuat data statistik dari 10 pemain dengan data statistik per kriteria yang dapat di lihat pada Gambar 11.

		SIMPLE ADAPTIVE WEIGHTING (SAW)																				
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	A
Bambang		3	3	6	8	2	2	2	3	5	5	0.33	0.33	0.33	1.00	0.22	0.29	0.50	0.63	0.63	0.537183	
Budi		5	5	7	5	4	4	3	3	1	1	0.20	0.20	0.29	0.63	0.44	0.57	0.43	0.50	0.13	0.365079	
Charlie		3	6	8	3	5	5	5	5	2	4	0.33	0.17	0.25	0.38	0.56	0.71	0.71	0.83	0.25	0.45254	
Dedi		1	7	4	3	6	6	6	6	5	5	1.00	0.14	0.50	0.38	0.67	0.86	0.86	1.00	0.63	0.749762	
Dodi		7	8	2	5	7	7	5	3	6	3	0.14	0.13	1.00	0.63	0.78	1.00	0.71	0.50	0.75	0.639425	
Erwin		9	3	4	2	8	7	7	5	3	6	0.11	0.33	0.50	0.25	0.89	1.00	1.00	0.83	0.38	0.568889	
Eldi		4	1	5	5	9	4	2	3	5	4	0.25	1.00	0.40	0.63	1.00	0.57	0.29	0.50	0.63	0.705714	
Fahrur		5	4	6	4	4	5	4	2	7	4	0.20	0.25	0.33	0.50	0.44	0.71	0.57	0.33	0.88	0.477193	
Gilang		6	8	7	3	9	6	5	3	3	7	0.17	0.13	0.29	0.38	1.00	0.86	0.71	0.50	0.38	0.464345	
Gordon		2	9	8	4	7	3	7	6	8	8	0.50	0.11	0.25	0.50	0.78	0.43	1.00	1.00	1.00	0.619881	

Gambar 11 Data perhitungan statistik dengan excel.

Dari hasil perhitungan manual excel yang dilakukan terlihat bahwa untuk posisi penyerang / striker yang mempunyai nilai paling tinggi adalah Dedi. Pada urutan kedua dan ketiga adalah Eldi dan Dodi.

Setelah itu penulis melakukan pencarian menggunakan aplikasi yang telah dibangun menggunakan data statistik pemain yang sama dengan perhitungan excel. Hasil dari pengujian / pencarian pemain dengan menggunakan aplikasi yang telah dibangun dapat dilihat pada Gambar 12.

Kode	Nama	C1	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	A
13	Dedi	1	1	0.14	0.5	0.38	0.67	0.67	0.86	1	0.63	0.63	0.74
16	Eldi	4	0.25	1	0.4	0.63	1	0.44	0.29	0.5	0.63	0.5	0.7
14	Dodi	7	0.14	0.13	1	0.63	0.78	0.78	0.71	0.5	0.75	0.38	0.63
19	Gordon	2	0.5	0.11	0.25	0.5	0.78	0.33	1	1	1	1	0.61
15	Erwin	9	0.11	0.33	0.5	0.25	0.89	0.78	1	0.83	0.38	0.75	0.56
10	Bambang	3	0.33	0.33	0.33	1	0.22	0.22	0.29	0.5	0.63	0.63	0.53
17	Fahrur	5	0.2	0.25	0.33	0.5	0.44	0.56	0.57	0.33	0.88	0.5	0.47
12	Charlie	3	0.33	0.17	0.25	0.38	0.56	0.56	0.71	0.83	0.25	0.5	0.44
18	Gilang	6	0.17	0.13	0.29	0.38	0.33	1	0.86	0.83	0.38	0.38	0.42
11	Budi	5	0.2	0.2	0.29	0.63	0.44	0.44	0.43	0.5	0.13	0.13	0.36

Gambar 12 Data perhitungan statistik dengan aplikasi.

3. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Proses penentuan posisi pemain pada sebuah tim sepakbola dapat dibantu dengan sistem penunjang keputusan sehingga rekomendasi pemain lebih objektif.

2. Dalam sistem penunjang keputusan yang dibangun dapat menggunakan metode SAW untuk menentukan pemain posisi tertentu.
3. Aplikasi yang dibangun mempunyai hasil yang sama dengan perhitungan manual menggunakan excel.

Daftar Pustaka

- [1] Kusrini, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Andi Publisher, 2007.
- [2] Aullya Rachmawati, Ike Verawati, Analisis Framework Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada PT XYZ, Seminar Nasional Teknomedia. 2015.
- [3] Ramadhan F. Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Lima Pemain Inti Dalam cabang Olahraga Futsal Menggunakan Metode Simple Adaptive Weighting , Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- [4] Wibowo S, Amalia R, Fadlun M, Arvianty . Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia).

Biodata Penulis

Sigit Prasetyo Karisma Utomo, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2014. Saat ini sedang menempuh Program Pasca Sarjana Program Studi Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Praditya Kurniawan, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2014. Saat ini sedang menempuh Program Pasca Sarjana Program Studi Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.