SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN POSISI PEMAIN FUTSAL MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sabagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

(S.Kom.) Pada Jurusan Teknik Informatika UNP Kediri

OLEH :

PUTUT JIONO

NPM : 11.1.03.02.0295

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UNP KEDIRI

2015

Skripsi oleh :

PUTUT JIONO

NPM : 11.1.03.02.0295

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN POSISI PEMAIN FUTSAL MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WAIGHTING (SAW)

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan TEKNIK INFORMATIKA

UNP Kediri

Tanggal : 3 - 2 - 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Nursalim, S.Pd., M.H.	Rony Heri Irawan, S.Kom.
NIDN. 0005016901	NIDN.

ii

Skripsi oleh :

PUTUT JIONO

NPM : 11.1.03.02.0295

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN POSISI PEMAIN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Jurusan TEKNIK INFORMATIKA UNP Kediri

Pada tanggal : 3 - 2 - 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
2. Penguji I : Suhartono, M.Pd.
3. Penguji II : Fajar Rohman Hariri, M.Kom.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
NIP. 196402021991031002

iii

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN POSISI PEMAIN FUTSAL MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

PUTUT JIONO

(11.1.03.02.0295)

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email : Putut.busuk@gmail.com

Nursalim, S.pd.,MH. dan Rony Heri Irawan, S.Kom.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Putut Jiono : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan posisi Pemain menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di Tin Futsal Joyo FC Kediri, Skripsi, Teknik Informatika, Teknik UNP Kediri, 2015.

Kata kunci : Simple Additive Weighting (SAW**)**, kriteria, penempatan posisi, posisi pemain.

Sejalan dengan berkembangnya zaman yang menuntut untuk selalu cepat dalam segala hal, tidak dapat dipungkiri lagi bahwa secara tidak langsung pemilihan posisi pemain futsal menjadi kebutuhan setiap Tim futsal. Penempatan adalah suatu rekomendasi atau keputusan untuk mendistribusikan para calon pada pekerjaan yang berbeda – beda berdasarkan suatu dugaan tentang kemungkinan – kemungkinan dari calon untuk berhasil pada setiap pekerjaan yang berbeda.

Untuk mendapatkan hasil penempatan yang sesuai dengan harapan, tentunya tim futsal harus mempunyai informasi tentang pemain. Dari banyak pilihan pemain, tim futsal dapat mengambil keputusan dengan hanya mengandalkan perhitungan manual. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu tim futsal memutuskan mana pemain yang akan dipilih sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

SAW merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Metode ini dapat digunakan untuk menentukan apakah pemain yang akan dipilih telah sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan atau tidak. Hal ini dikarenakan metode SAW mampu memberikan penilaian secara cepat dan tepat.

Kata Kunci : : SPK (Sistem Pendukung Keputusan), SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique), Senapan Angin.

I. Latar Belakang

Olahraga futsal sudah mulai di kenal oleh masyarakat Indonesia sejak tahun 2000an. Futsal di Indonesia saat ini sudah sangat berkembang, tetapi hanya bersifat mencari keringat belum sampai ke tingkatan profesional.

Sekarang tinggal bagaimana Badan Futsal Nasional mampu mencari bibit – bibit muda yang mampu bersaing dengan tim – tim Internasional. PSSI pun seharusnya juga saling bahu membahu memajukan olahraga ini agar bisa dinikmati semua kalangan masyarakat dan menjadi olahraga profesional yang mampu bersaing di kancah internasional.

Seharusnya para pelatih di Indonesia sudah mampu mencari bibit – bibit yang terlatih di sekolah – sekolah futsal yang tersebar di penjuru negeri ini, tapi sayangnya sampai saat ini futsal di Indonesia masih belum bisa dikatakan profesional. Buktinya tiap pertandingan persahabatan maupun kejuaraan belum bisa dinikmati masyarakat dan hasilnya pun belum bisa di katakan maksimal.

Sama halnya dengan tim - tim futsal yang ada saat ini. Tim - tim ini masih berusaha untuk berkembang meraih mimpinya menjadi juara. Tapi tanpa menyesuaikan dengan kemampuan apakan tim ini bisa meraih hasil yang maksimal. Kuncinya sebenarnya terletak pada pelatih yang harus mampu membedakan pemain dengan kemampuannya masing – masing.

Dari latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengangkat judul skripsi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Posisi Pemain Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar eksekusinya adalah mencari jumlah terbobot dari setiap alternatif pada semua atribut. Prosesnya dilakukan dengan mengajukan pertanyaan – pertanyaan mengenai kriteria yang ada, lalu jawabannya akan dibobotkan dan hasil pembobotan tertinggi akan di jadikan saran dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan ke semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi MADM. MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Teknik Metode SAW

1. langkah 1 : menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. langkah 2 : menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
3. langkah 3 : membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga

diperoleh matrik ternormalisasi.

4. hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

Formula untuk melakukan

$$R_{ij} = \frac{Cij}{\text{Max } Cij}$$

(Jika C_{ij} merupakan angka 0 maka Max C_{ij} akan di anggap 0 juga)

Keterangan :

Rij = Rating kinerja ternormalisasi.

Cij = kriteria yang dipilih

Max Cij = nilai terbesar dari setiap baris dan kolom

Sedangkan untuk nilai prefensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

$$\text{Vi} = \sum_{j=1}^{n} \text{Wj Rij}$$

Keterangan :

Vi = nilai akhir dari alternatif.

Wj = bobot yang telah ditentukan.

Rij = normalisasi matrik

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif tersebut lebih terpilih

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria minimal

$C_{out\ i}$: nilai kriteria ke-i

3. Langkah 5: hitung nilai akhir masing-masing.

$$u(a_i) = \sum_{J=1}^{m} w_j u_i(a_i),$$

II. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Proses pemodelan metode simple additive weighting (SAW)

a. Menetukan kriteria – kriteria yang dibutuhkan

b. Memberi bobot pada tiap – tiap kriteria.

c. Memberi penilaian pada setiap kriteria untuk setiap alternatif.

d. Menghitung normalisasi pada setiap alternatif

e. Menetukan perangkingan dengan perkalian antara normalisasi dan pembobotan nilai.

2. Data Kriteria

Dalam penelitian ini data kriteria yang digunakan untuk seleksi posisi pemain adalah seperti tabel berikut. Berdasarkan tabel 4.1 terdapat lima (5) kriteria yang terdiri dari C1, C2, C3, C4,

C5. Penjelasannya sebagai berikut:

No	Kriteria	Nama Kriteria
1	C1	Agresifitas
2	C2	Mental
3	C3	Stamina
4	C4	Drible
5	C5	Kekuatan Tendangan

Setelah data kriteria ditentukan, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah dengan perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Logika Metode yang Digunakan

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar eksekusinya adalah mencari jumlah terbobot dari setiap alternatif pada semua atribut. Prosesnya dilakukan dengan mengajukan pertanyaan – pertanyaan mengenai kriteria yang ada, lalu jawabannya akan dibobotkan dan hasil pembobotan tertinggi akan di jadikan saran dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan ke semua rating alternatif yang ada. Penentuan nilai alternatif pada setiap kriteria dilakukan dengan memberi nilai pada setiap kriteria berdasarkan kemampuan setiap pemain. Semakin besar nilai alternatif semakin besar terpilih menjadi alternatif terbaik. Total hasil masing-masing alternatif keputusan akan relatif berbeda secara nyata dan sesuai kebutuhan. Dan perhitungan Metode Simple Additive Weighting sebagai berikut :

1. Menentukan Kriteria

No	Kriteria	Nama Kriteria
1	C1	Agresifitas
2	C2	Mental
3	C3	Stamina
4	C4	Drible
5	C5	Kekuatan Tendangan

Kriteria telah ditentukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam pemilihan posisi pemain futsal

2. Memberi bobot pada tiap kriteria

No	Kriteria	Bobot Kriteria
1	C1	5
2	C2	4
3	C3	3
4	C4	2
5	C5	1

Memberi nilai bobot pada tiap kriteria untuk mendapat hasil yang di inginkan yang nantinya akan menjadi alternatif terbaik.

3. Menentukan Alternatif

No	Alternatif	Nama Alternatif
1	V1	Gelandang
2	V2	Striker
3	V3	Universal

Menetukan alternatif tersebut untuk menjadi acuan yang akan dipilih sebagai alternatif mana yang dipilih nantinya

4. Menghitung nilai normalisasi dan nilai akhir.

Selanjutnya mendeskripsikan nilai kriteria kedalam normalisasi sesuai kebutuhan.

Percobaan ini di lakukan untuk tiga (3) pemain untuk memenuhi tiga (3) alternatifyang sudah ditentukan.

Hasil uji coba pemain

Alternatif	Kriteria					Hasil	Rekomendasi
	C1	C2	C3	C4	C5		
V1	2	1	3	1	2	36	GEL AND ANG
V2	3	2	2	2	3		
V3	2	2	3	1	2		

Matriks keputusan

$$X = \begin{matrix} 2 & 1 & 3 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 2 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 3 & 1 & 2 \end{matrix}$$

Perhitungan normalisasi

Kriteria C1 (agresifitas)

$R11 = \frac{2}{\max\{2,3,2\}} = \frac{2}{3} = 0,6666$

$R12 = \frac{3}{\max\{2,3,2\}} = \frac{3}{3} = 1$

$R13 = \frac{2}{\max\{2,3,2\}} = \frac{2}{3} = 0,6666$

Kriteria C2 (mental)

$R21 = \frac{1}{\max\{1,2,2\}} = \frac{1}{2} = 0,5$

$R22 = \frac{2}{\max\{1,2,2\}} = \frac{2}{2} = 1$

$R23 = \frac{2}{\max\{1,2,2\}} = \frac{2}{2} = 1$

Kriteria C3 (stamina)

$R31 = \frac{3}{\max\{3,2,3\}} = \frac{3}{3} = 1$

$R32 = \frac{2}{\max\{3,2,3\}} = \frac{2}{3} = 0,6666$

$R33 = \frac{3}{\max\{3,2,3\}} = \frac{3}{3} = 1$

Kriteria C4 (dribel)

$R41 = \frac{1}{\max\{1,2,1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$

$R42 = \frac{2}{\max\{1,2,1\}} = \frac{2}{2} = 1$

$R43 = \frac{1}{\max\{1,2,1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$

Kriteria C5 (kekuatan)

$R51 = \frac{2}{\max\{2,3,2\}} = \frac{2}{3} = 0,6666$

$R52 = \frac{3}{\max\{2,3,2\}} = \frac{3}{3} = 1$

$R53 = \frac{2}{\max\{2,3,2\}} = \frac{2}{3} = 0,6666$

Dan sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

$$R = \begin{matrix} 0,6666 & 0,5 & 1 \\ 0,6666 & 1 & 0,5 \\ 1 & 0,6666 & 1 \\ 0,6666 & 1 & 0,5 \end{matrix}$$

Proses perangkingan diperoleh sebagai berikut

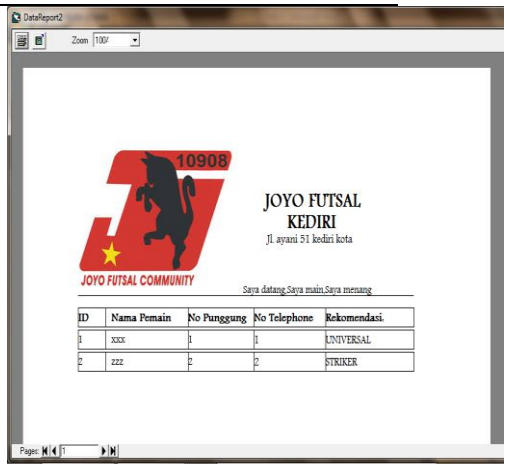
V1= (5)(0,666) + (4)(0,5) + (3)(1) + (2)(0,5) + (1)(0,6666) = 27

V2= (5)(1) + (4)(1) + (3)(0,6666) + (2)(1) + (1)(1) = 36

V3= (5)(0,6666) + (4)(1) + (3)(1) + (2)(0,5) + (1)(0,6666) = 31

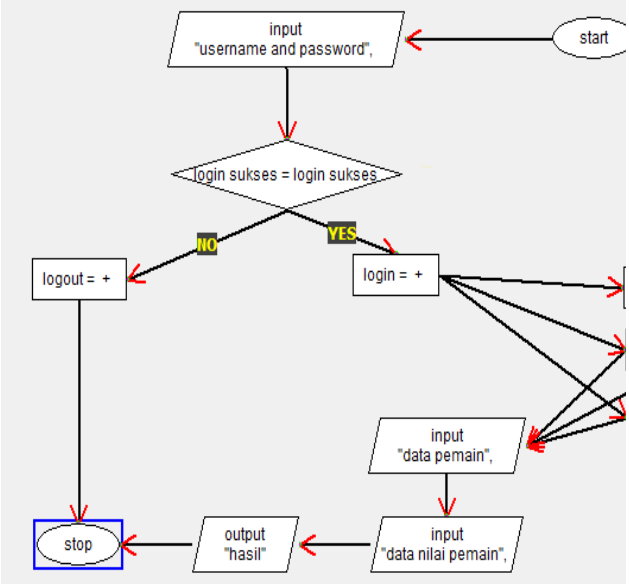
Nilai terbesar pada V akan menjadi alternatif terbaik.

Tampilan output program ini berupa data report. Data report berfungsi sebagai tampilan hasil pemilihan posisi pemain yang telah dinilai oleh admin berdasarkan data yang diperoleh. Dimana pemain yang memiliki nilai bagus pada setiap kriteria mendapatkan rekomendasi atau pemain yang mendapatkan posisi terbaik. Selain pemilihan posisi pemain aplikasi ini juga memberikan informasi tentang biodata pemain yang telah dinilai.



Gambar Form Laporan

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil.



Gambar 3.9 Flowchart Sistem

Pertama admin melakukan login terlebih dahulu. Setelah login benar lalu admin dapat menginputkan, menghapus dan menyimpan data. Lalu program memroses nilai kriteria yang dipinputkan admin sehingga menampilkan hasil posisi pemain.

D. Kesimpulan

Kesimpulan penulis dalam proposal penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang dibangun ini dapat membantu dan mempermudah pengambilan keputusan dalam pemilihan posisi pemain futsal di tim Joyo FC.
2. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) ini digunakan untuk pemilihan posisi pemain berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan.

III. Daftar pustaka

1. Anggoro, Dwi. 2014. Posisi – posisi pemain futsal.(Online) Tersedia : *http://www.bolalop.com/futsal/news/berita-nih-penjelasan-posisi-posisi-dalam-futsal-27619*, diunduh 7 desember 2014
2. Eniyanti, Sri. 2012. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK. (Online), 16 (2): 171-176, Tersedia: *www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/ftil/article/download/364/241*, diunduh 17 Desember 2014
3. Gemini, Mujahidah. 2013. Microsoft Access.(Online) Tersedia : *http://mujhagemini.blogspot.com/2013//11/kelebihan-dan-kekurangan-microsoft.html*, diunduh 15 Desember 2014
4. Indra, Anisa. 2013. Dasar – dasar Visual Basic.(Online) Tersedia: *http://www.varia.web.id/2013/05/dasar-dasar-visual-basic.html*, diunduh 7 Desember 2014
5. achmanto, Dimas. 2012. DataBase Management System.(Online) Tersedia : *http://dimasrachmanto.blogspot.com/2012/03/data-base-management-system-dbms.html*, diunduh 10 Desember 2014
6. Kusumadewi, Sri., Hartati, Sri., Harjoko, Agus. & Wardoyo, Retantyo. 2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu
7. Zakiyudin, Ais. 2012. Tahapan pangembilan Keputusan.(Online) Tersedia : *http://ais-zakiyudin.blogspot.com/2012/06/tahapan-tahapan-pengambilan-keputusan.html*, diunduh 7 Desember 2014