JURNAL

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

DECISION SUPPORT SYSTEM PLACEMENT POSITION IN THE SPORT OF FUTSAL PLAYERS USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Oleh:

CANDRA AGUS SAPUTRA

12.1.03.02.0100

Dibimbing oleh :

1. **M. Rizal Arief, S.T., M.Kom.**
2. **Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Candra Agus Saputra
NPM : 12.1.03.02.0100
Telepun/HP : 085-706-438-545
Alamat Surel (Email) : candrasaputra7.cp@gmail.com
Judul Artikel : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN POSISI PEMAIN DALAM OLAHRAGA FUTSAL MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*
Fakultas – Program Studi : Teknik – Informatika
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri (64112)

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis**)** dan bebas plagiatisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 29 januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
M. Rizal Arief, S.T., M.Kom NIDN. 0716027504	Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom. NIDN. 0703018704	Candra Agus Saputra NPM. 12.1.03.02.0100

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

Candra Agus Saputra
12.1.03.02.0100
Teknik – Teknik Informatika
Candrasaputra7.cp@gmail.com
M. Rizal Arief, S.T., M.Kom dan Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

CANDRA AGUS SAPUTRA: Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Posisi Pemain Dalam Olahraga Futsal Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik UN PGRI Kediri, 2017.

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa pemilihan penempatan posisi pemain masih belum ideal berdasarkan kriteria dan karakter serta potensi yang dimiliki pemain. Penempatan posisi pemain masih berdasarkan pilihan pemain sendiri dan keberpihakan pelatih kepada pemain tertentu atau menganak emaskan pemain tertentu. Serta masih berupa manual menggunakan lembaran kertas belum menggunakan *aplikasi* yang terkomputerisasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan penempatan posisi pemain futsal menggunakan metode *Simpe Additive Weighting (SAW)* di BCX FC? (2) Bagaimana membuat program aplikasi penempatan posisi pemain futsal menggunakan metode *Simpe Additive Weighting (SAW)* di BCX FC? Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk merancang sebuah *aplikasi* sistem keputusan penentuan posisi pemain dan untuk menghasilkan program aplikasi yang memudahkan pengguna terhadap sistem informasi, pengambilan keputusan yang di implementasikan pada klub futsal BCX FC.

Berdasarkan metode yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk menentukan posisi pemain yang tepat dengan kriteria yang sesuai. Metode pengumpulan data menggunakan observasi dan tes kriteria skill masing-masing pemain dalam permainan futsal.

Hasil yang dicapai adalah, aplikasi penempatan posisi ideal pemain. Aplikasi ini diharapakan, dapat mempermudah pelatih/official untuk dapat menentukan posisi ideal pemain yang sesuai kriteria yang dimiliki pemain, dalam setiap pertandingan dengan sistem yang terkomputerisasi. Sehingga secara efisien dan efektif dapat membantu pelatih/official untuk mengambil keputusan.

Kata Kunci: Aplikasi, Futsal, Metode *Simple Additive Weighting (SAW).*

I. LATAR BELAKANG

Futsal adalah singkatan dari *futbol* (sepakbola) dan *sala* (ruangan) dari bahasa Spanyol atau *futebol* (Potrugal/Brasil) dan *salon* (prancis). Tujuan dari futsal itu sendiri adalah memasukan bola kegawang lawan dan mencegah terjadinya gol kegawang sendiri. Futsal berada dalam naungan induk organisasi sepakbola dunia FIFA, dan di Indonesia futsal berada dalam naungan Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia (PSSI). Futsal merupakan permainan yang unik karena menggabungkan antara olahraga sepakbola dan bolabasket. Hampir sama dengan sepakbola, futsal merupakan permainan yang beregu, bedanya hanya terdiri 5 orang dan harus ada kerjasama yang kuat. Meskipun tim terdiri atas pemain yang memiliki keterampilan dan teknik yang baik tetapi tidak memiliki kemampuan kolektif antar pemain, maka tidak menjadi jaminan tim tersebut akan menjadi tim yang solid. Olahraga futsal dapat dimainkan di dalam ruangan maupun di luar ruangan dan tidak membutuhkan tempat yang sangat luas, sehingga olahraga futsal merupakan salah satu olahraga yang praktis. teknik dasar futsal yaitu : "mengumpan (*passing*), menahan bola (*control*), mengumpan lambung (*chipping*), menggiring bola (*dribbling*) dan menembak (*shooting*)" (Zola, 2010). Karena gerakan yang cepat dan berbeda dengan sepakbola maka dari itu Dalam olah raga futsal ini peran seorang pelatih dalam menentukan pemain yang masuk dalam daftar pemain inti sangatlah penting dalam penentuan strategi dalam menghadapi lawan yang berbeda-beda.

Kendala yang dialami pelatih biasanya dalam proses penyeleksian pemain, Para pemain memang dinilai dari kemampuan mereka sendiri bukan dari penilain secara subjekif. Proses pengambilan keputusan masih mengandalkan insting pelatih dan ego pemain, oleh sebab itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan penempatan posisi pemain yang membantu seorang pelatih untuk menentukan posisi pemain pada olahraga futsal dengan cepat dan tepat.

Penelitian yang berhubungan dengan penempatan posisi pernah dilakukan oleh Dedi Irawan, Danar Putra P, Risky Aswi R (2015) dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan penentuan posisi pemain dalam strategi formasi futsal menggunakan metode *Analytical Hierarcy Process (AHP)"* dimana penelitian ini dapat menyajikan informasi penentuan posisi pemain dalam strategi formasi futsal, dimana sistem yang dihasilkan berbasis dekstop.

II. METODE

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Langkah-langkah metode dalam metde SAW adalah (Wibowo dkk, 2008) :

a. Membuat matriks keputusan Z berukuran m x n, dimana m = alternatif yang akan dipilih dan n = kriteria.

b. Memberikan nilai x setiap alternatif (i) pada setiap kriteria (j) yang sudah ditentukan, dimana, i=1,2,...m dan j=1,2,...n pada matriks keputusan Z,

$$Z = \begin{bmatrix} x_{11}\, x_{12} & \cdots & x_{1j} \\ \vdots & & \vdots \\ x_{i1}\, x_{i2} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

c. Memberikan nilai bobot preferensi (W) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria yang sudah ditentukan.

$$W = [w_1\, w_2\, w_3 \ldots w_j]$$

d. Melakukan normalisasi matriks keputusan Z dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut C.

$$T_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\underset{I}{MAX}(x_{ij})} & \text{Jika j adalah atribut keuntungan} \\ \dfrac{\underset{I}{MIN}(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika j adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Dengan ketentuan :

1) Dikatakan atribut keuntungan apabila atribut banyak memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sedangkan atribut biaya merupakan atribut yang banyak memberikan pengeluaran jika nilainya

semakin besar bagi pengambil keputusan.

2) Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai (xij) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai (MAX xij) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai (MIN xij) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai (xij) setiap kolom.

e. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) membentuk matriks ternomalisasi (N)

$$N \begin{bmatrix} r_{11}\, r_{12} & \cdots & r_{1j} \\ \vdots & & \vdots \\ r_{i1}\, r_{i2} & \cdots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

f. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).

g. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).

$$V_i \;\; \sum^n w_j\, r_{ij}$$

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A1 merupakan alternatif terbaik.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Melakukan proses perankingan dengan menggunakan persamaan :

$$V_i = \sum^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

Vi = rangking untuk setiap alternatif

wj = nilai bobot dari setiap kriteria

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

No	Alternatif	Nilai	Rangking
1	Pemain A	12,4	4
2	Pemain B	17,6	2
3	Pemain C	15,8	3
4	Pemain D	19,8	1

Hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik. Hasil penilaian terbesar ada pada V4.

Mengacu pada permasalahan sistem pendukung keputusan penempatan posisi pemain dalam cabang olahraga futsal dengan menggunakan metode SAW dari bab ke bab diatas, maka dapat diambil

beberapa kesimpulan sebagai berikut, diantaranya adalah :

1. Penelitian yang dilakukan menghasilkan rancangan sistem untuk menentukan posisi pemain ideal menggunakan metode *simple additive weighting (SAW).* Rancangan sistem yang dihasilkan berupa *Flowchat*, *context diagram*, *data flow diagram*, *conseptual data model*, *logical data model*, *physical data model*, perancangan *database*, dan *desain interface.*
2. Dari rancangan yang dihasilkan, peneliti membuat program aplikasi penempatan posisi dengan metode *simple additive weighting (SAW)* di club futsal BCX FC. Aplikasi yang dihasilkan menggunakan bahasa pemrograman C#. Hasil akhir dari aplikasi ini menghasilkan perangkingan pemain yang sudah diseleksi oleh metode *simple additive weighting (SAW)* pada sistem sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan yaitu *Passing, Control, Chipping, Dribling, Shooting, Reflex dan Jumping*. Nilai tertinggi merupakan hasil yang dibutuhkan sebagai bahan pertimbangan oleh pelatih.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Febrianto, Ian. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Posisi Ideal Pemain Dalam Strategi Formasi SepakBola Menggunakan Metode *Analytical Hierarcy Process (AHP).* Bandung : UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA.

Irawan, dedi. Putra, Danar. Aswi, Risky. 2015. Sistem Pendukung Keputusan penentuan posisi pemain dalam strategi formasi futsal menggunakan metode *Analytical Hierarcy Process (AHP).* Kediri.

Jogiyanto, 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi.

Ramadhan, fajar. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lima Pemain Inti Dalam Cabang Olahraga Futsal Menggunakan* Metode *Simple Additive Weighting.*

Yogyakarta*:* UIN SUNAN KALIJAGA.

Turban. 2005. *Decision Support and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas).* Yogyakarta : Andi.

UGM. 2006. *Peraturan–Peraturan Dalam Permainan Futsal*. http://www.sepakbola.ukm.ugm.ac.id/Peraturan%20Futsal.pdf. Diunduh: 20 Desember 2015 23.00 WIB.

Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yosua. 2013. *Pengertian DFD (Data Flow Diagram)*. http://www.ilmumu.com/pengetahuan/pengertian-dfd-data-flow-diagram/. Diunduh: 20 Desember 2015 22.00 WIB.