

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI ATLET TAEKWONDO KABUPATEN MERAUKE MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

Suwarjono¹, Izak Habel Wayangkau²
E-mail : ¹suwarjono@unmus.ac.id, ²izak@unmus.ac.id
^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Musamus Merauke

ABSTRAK

Proses seleksi atlet taekwondo kabupaten merauke dilakukan oleh seorang pelatih pada saat akan mengikuti kejuaraan, kriteria penilaian belum digunakan dalam seleksi atlet. Peneliti memandang penting untuk melakukan penelitian yang membahas tentang “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Cabang Olahraga Beladiri Taekwondo Di Kabupaten Merauke Menggunakan Metode Simple Additive Weighting” bertujuan untuk mendukung penentuan atlet taekwondo merauke.

Sistem pendukung keputusan menggunakan suatu metode yang digunakan untuk menerapkan nilai seleksi atlet taekwondo. Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode Simple Additive Weighting. Metode ini memiliki beberapa kriteria serta nilai bobot dari setiap kriteria.

Pengembangan sistem pendukung keputusan seleksi atlet berfungsi membantu pihak Pelatih Taekwondo di Kabupaten Merauke untuk mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting dan memberikan hasil berupa rekomendasi pendukung penentuan atlet taekwondo merauke.

Kata kunci : *Seleksi, atlet, Taekwondo,*

1. PENDAHULUAN

Asal mula Taekwondo masuk di Papua diawali pada tahun 1982 oleh Master Bob Rahail, dan pertama kali dikembangkan di Kabupaten Merauke sampai saat ini. Taekwondo di Kabupaten Merauke berada di bawah naungan Pengurus Kabupaten (PENGKAB) Taekwondo yang memiliki beberapa *dojang* atau tempat latihan, *club*, dan unit binaan yang tersebar di beberapa tempat.

Cabang Olahraga Beladiri Taekwondo berasal dari bahasa Korea yang dapat diartikan sebagai berikut: *Tae* berarti “menendang” atau “menyerang dengan kaki”; *Kwon* berarti “meninju” atau “menyerang dengan tangan”; *Do* berarti “disiplin” atau

“seni”. Taekwondo berarti “Seni menendang dan meninju” atau dengan kata lain dapat disebut juga “Sebuah seni pertarungan tanpa senjata”. (H.Suryana P & Dadang Krisdayadi, 2004).

Setiap proses seleksi Atlet Taekwondo Kabupaten Merauke saat ini belum dilakukan secara maksimal seperti atlet diseleksi oleh seorang pelatih, kriteria penilaian belum digunakan, dan hanya melihat dari hasil *sparing*. Proses menyeleksi atlet sebaiknya dilakukan oleh Tim yang dibentuk dari Pengurus Kabupaten Taekwondo Merauke yang terdiri dari beberapa orang pelatih dan menggunakan metode penilaian yang tepat dalam

penentuan atlet tidak hanya melihat dari hasil sparing tetapi dapat melihat nilai hasil seleksi yang dapat menjadi rekomendasi dalam penentuan atlet.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti memandang penting untuk melakukan penelitian yang membahas tentang “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Cabang Olahraga Beladiri Taekwondo Di Kabupaten Merauke Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” yang bertujuan untuk membantu penentuan Atlet Taekwondo.

Penentuan hasil seleksi atlet diharapkan sesuai dengan kriteria atlet taekwondo yang kiranya dapat meraih prestasi pada PORPROV (Pekan Olahraga Provinsi) tahun 2018, POPNAS (Pekan Olahraga Nasional) tahun 2019 dan pada PON (Pekan Olahraga Nasional) XX tahun 2020 di Provinsi Papua.

2. LANDASAN TEORI

1. Pengertian Taekwondo

Menurut H.Suryana P & Dadang Krisdayadi (2004). Taekwondo berasal dari bahasa Korea yang secara harfiah dapat diartikan sebagai berikut: *Tae* berarti “menendang” atau “menyerang dengan kaki”; *Kwon* berarti “meninju” atau “menyerang dengan tangan”; *Do* berarti “disiplin” atau “seni”. Jadi, kata Taekwondo berarti “Seni menendang dan meninju” atau dengan kata lain dapat disebut juga “Sebuah seni pertarungan tanpa senjata”.

2. Pengertian Sistem

Menurut Dr. Ir. Kadarsah Suryadi dan Ir. M. Ali Ramdhani.,M.T (2000) Sistem merupakan suatu kumpulan dari elemen yang saling *berinteraksi* membentuk suatu kesatuan, dalam *interaksi* yang kuat maupun lemah dengan pembatas sistem yang jelas.

3. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Dr. Ir. Kadarsah Suryadi dan Ir. M. Ali Ramdhani.,M.T (2000) Sistem pengambilan keputusan merupakan bagian tidak terpisahkan dari *totalitas* sistem organisasi keseluruhan.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem yang membantu dalam pengambilan keputusan informasi dari data yang telah diolah dengan *relevan* dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat.

4. Metode SAW

Menurut Fishburn (1967) dan Mac-Crimmon (1968). Metode SAW sering dikenal sebagai istilah Metode penjumlahan tertimbang. Konsep Dasar SAW metode mencari penjumlahan tertimbang rating kinerja membentuk setiap alternatif pada semua atribut.

Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap *alternatif* pada semua *atribut*.

Metode SAW membutuhkan proses *normalisasi matriks* keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating alternatif* yang ada. Langkah penyelesaian *Simple Additive Weighting (SAW)* sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
- b.. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- c. Membuat *matriks* keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan *normalisasi matriks* berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis *atribut* sehingga diperoleh *matriks ternormalisasi* R.
- d. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian *matriks ternormalisasi* R dengan *vektor bobot* sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Rumus untuk melakukan *normalisasi* tersebut adalah :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \quad \dots (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost).}$$

Dimana :

r_{ij} = rating kinerja *ternormalisasi*

Max_{ij} = nilai *maksimum* dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = nilai *minimum* dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom dari *matriks*

r_{ij} adalah rating kinerja *ternormalisasi* dari alternatif A_i atribut

C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai *preferensi* untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad \dots \dots \dots (2)$$

Dimana :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = *Normalisasi matriks*
 Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa *alternative A_i terpilih*.

Skala Likert. menurut Sugiyono (2012). *Skala Likert* merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial.

Untuk perhitungan menggunakan *Skala Likert* Seperti berikut:

- a. Penentuan Skor Jawaban
 Penentuan skor jawaban yang akan diberikan kepada responden seperti tabel dibawah ini :

KONTEKS	NILAI
A. SANGAT SETUJU (SS)	5 POINT
B. SETUJU (S)	4 POINT
C. RAGU (R)	3 POINT
D. KURANG SETUJU (KS)	2 POINT

E. TIDAK SETUJU (TS)	1 POINT
----------------------	---------

b. Skor Ideal

Skor ideal merupakan skor yang digunakan untuk menghitung skor untuk menentukan rating scale dan jumlah seluruh jawaban. Untuk menghitung jumlah skor ideal (kriterium) dari seluruh item, digunakan rumus berikut, yaitu:

$$\text{Skor Kriterium} = \text{Nilai skala} \times \text{Jumlah responden} \dots (3)$$

Contoh : Skor tertinggi adalah 5 dan jumlah responden 20, maka dapat dirumuskan menjadi:

SKOR KRITERIUM	SKALA
5 X 20 = 100	(SS)
4 X 20 = 80	(S)
3 X 20 = 60	(R)
2 X 20 = 40	(KS)
1 X 20 = 20	(TS)

c. Persentase Persetujuan

Untuk mengetahui jumlah jawaban dari para responden melalui persentase, yaitu digunakan rumus sebagai berikut:

$$p = f/n \times 100\% \dots (4)$$

Keterangan:

p = Persentase

f = Frekuensi dari setiap jawaban

n = Jumlah skor ideal

100 = Bilangan tetap

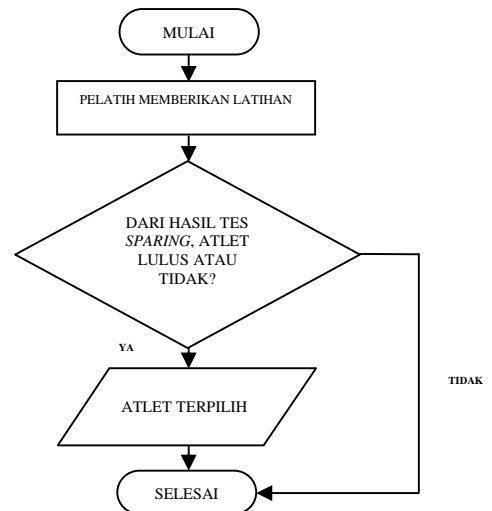
3. METODE PERANCANGAN

1. Deskripsi Kebutuhan Sistem

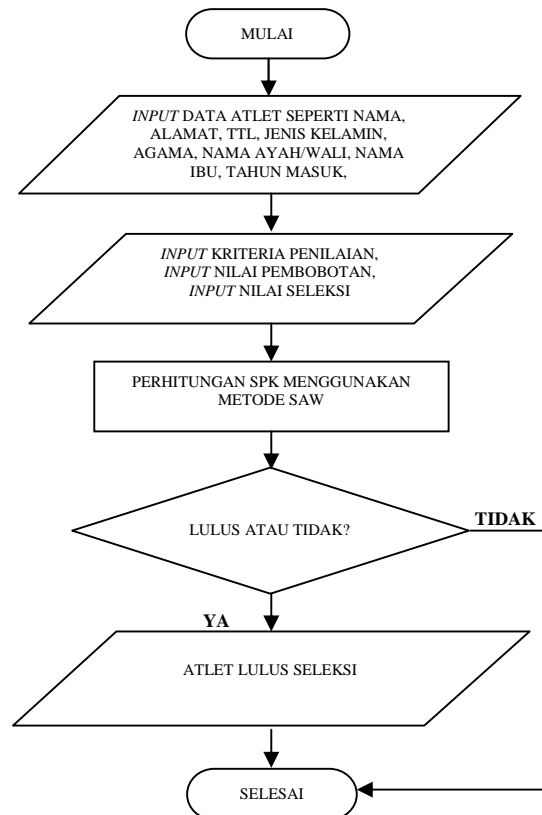
Sistem yang dibangun dalam penelitian ini adalah Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet pada Cabang Olahraga Taekwondo

di Kabupaten Merauke Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.

a. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

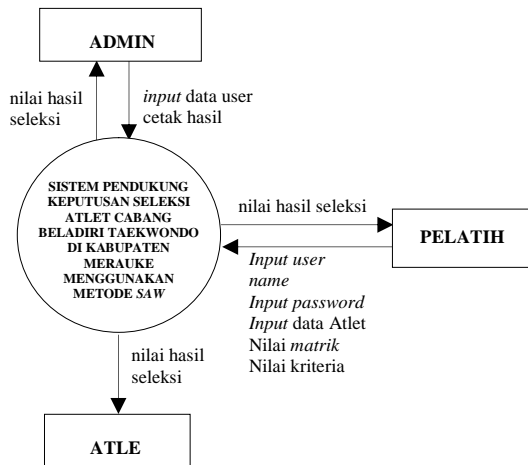


b. Analisa Sistem Yang Akan dibuat



2. Diagram Konteks

Perancangan diawali dengan pembuatan *diagram konteks* yang berfungsi menggambarkan suatu sistem secara umum.



Gambar 3.4 Diagram Konteks

Perancangan sistem memiliki 3 *Entitas* yaitu Admin, Pelatih, dan Atlet. Admin menginput *data user* dan cetak hasil keputusan, serta *output* berupa nilai hasil seleksi. Pelatih menginput nilai *username*, *password*, data atlet, nilai *matrik*, dan nilai kriteria, *output* berupa nilai hasil seleksi. Sedangkan Atlet hanya mendapatkan *output* berupa nilai hasil seleksi.

3. Pengujian

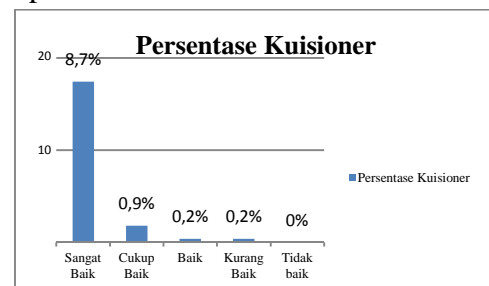
a. Pengujian Black Box

Black Box adalah suatu pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil dari *eksekusi* pada *software* tersebut. Pengujian *black box testing* hanya pada tampilan luarnya saja (interface), fungsionalnya dan mengetahui proses *input* dan *output*.

Hasil pengujian *black box* dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Taekwondo menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* dapat dijalankan sesuai dengan yang diharapkan untuk mendukung Pelatih dalam penentuan hasil seleksi atlet taekwondo di Kabupaten Merauke.

b. Kuisisioner

Kuisisioner bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat mendukung kebutuhan pengguna dan seberapa besar respon dari pengguna dalam menjawab pertanyaan yang diberikan terkait aplikasi.



Gambar 4.21 Persentase Kuisisioner

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian dan analisa kebutuhan dan kekurangan sistem akhirnya perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Taekwondo di Kabupaten Merauke menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dapat terselesaikan.

Langkah-langkah menjalankan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Taekwondo di Kabupaten Merauke menggunakan metode *Simple Additive Weighting* adalah sebagai berikut :

a. *Xampp Control Panel*

Terlebih dahulu *install* aplikasi *Xamp versi 3.1.0*, setelah itu jalankan seperti berikut ini :



Gambar 4.1 *Xampp versi 3.1.0*

Setelah itu, aktifkan *Apache* dan *MySQL* dengan klik tombol *Start* seperti berikut :



Gambar 4.2 *Aktifasi Apache dan MySQL*

b. *Login*

Login pengguna adalah proses awal dilakukan untuk menggunakan sistem dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* tidak sesuai dengan yang data yang telah terdaftar pada *database*, maka user tidak dapat menjalankan sistem.



Gambar 4.3 *Login*

c. *Form Data Master*



Gambar 4.4 *Data Master*

d. *Form Data Atlet*

Entry Data Atlet seperti berikut :



Gambar 4.5 *Data Atlet*

e. *Form Data Kriteria*



Gambar 4.7 Data Kriteria

f. Form Data Pembobotan kriteria



Gambar 4.8 Data Pembobotan Kriteria

g. Form Data Klasifikasi
 Form data klasifikasi digunakan untuk entry nilai kualitatif atlet, entry data klasifikasi seperti berikut :



Gambar 4.9 Data Klasifikasi

h. Laporan Hasil Analisa
 Laporan Hasil terbagi menjadi 5 bagian yaitu Hasil *Matriks* Awal, Hasil Pembobotan, Hasil *Normalisasi*, Hasil *Preferensi*, dan Hasil *Rangking*.

Hasil *Matriks* Awal seperti berikut :



Gambar 4.11 Hasil *Matriks* Awal

Hasil Pembobotan seperti berikut :



Gambar 4.12 Hasil Pembobotan

Hasil *Normalisasi* seperti berikut :



Gambar 4.13 Hasil *Normalisasi*

Hasil *Preferensi* seperti berikut :



Gambar 4.14 Hasil *Preferensi*

Hasil *Rangking* seperti berikut :



Gambar 4.15 Hasil Rangkang

dengan ketik alamat url <http://localhost/spksaw> maka tampilan seperti berikut :



Gambar 4.18 Menu Utama

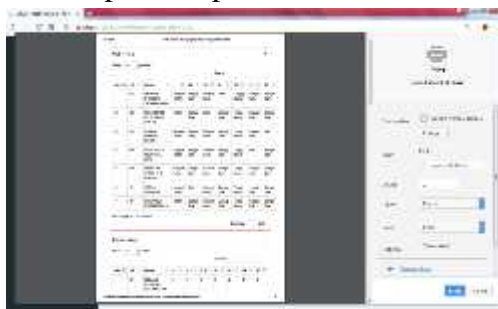
i. Cetak Laporan

Cetak laporan dapat dilakukan dengan klik kanan pada *Form* Laporan Analisa dan klik *print* seperti berikut :



Gambar 4.16 Cetak Laporan

Selanjutnya akan masuk pada proses cetak laporan seperti berikut :



Gambar 4.17 Proses Cetak Laporan

j. Menu Utama

Menu Utama dalam aplikasi ini dapat diakses melalui *browser*

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil *analisis* kebutuhan, *desain*/perancangan dan *implementasi* Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Taekwondo di Kabupaten Merauke menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dapat mendukung pengguna dalam hal ini pelatih untuk mengambil keputusan penentuan hasil seleksi atlet berupa rekomendasi hasil penilaian atlet Taekwondo di Kabupaten Merauke.

b. Saran

Pengembangan sistem ini sebaiknya memberikan petunjuk informasi penggunaan aplikasi sehingga pengguna dapat menggunakannya secara *optimal*.

Penerapan kriteria diharapkan sesuai kebutuhan penilaian sehingga hasil penilaian yang didapatkan lebih *objektif*.

Penerapan *test* dalam pengambilan nilai atlet baiknya dilakukan secara 3 tahap yaitu tahap *Pratest*, tahap *Test*, dan tahap *Final Test*. Hal ini diharapkan hasil dari setiap *test* dapat dilihat

perkembangan atlet dalam mengikuti seleksi atlet Taekwondo Merauke.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aditya, A. N. (2010). Jago PHP & MySQL Dalam Hitungan Menit, *Jakarta : Dunia Komputer*.
2. Bekti, H. B. (2015). Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS, dan JQuery. *Yogyakarta: CV Andi Offset*.
3. Dermawan, D., Permana, D. H. (2013). Desain dan Pemrograman Website. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.
4. Indrajani, S. (2013). Perancang Basis Data. *Jakarta : Elex Media Komputindo*.
5. Kadir, A. (2008). Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL. *Yogyakarta: Andi*.
6. Kurniati, S., Kusriani. (2016). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Atlet pada *Training Center* Cabang Olahraga Bola Voli Dengan Metode SAW pada Club Bola Voli Artha Bengkulu. *Jurnal Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta*.
7. Lintang, M. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemain Futsal Dalam Cabang Olahraga Futsal Menggunakan Metode Analitic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus : Sekolah Futsal Al-Fath Merauke) Merauke. Skripsi Universitas Musamus.
8. Raton, A. (2015). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Peserta Olahraga Beladiri Taekwondo Di Kabupaten Merauke. Skripsi Universitas Musamus.
9. Suryadi, K., Ramdhani, M. A. (2000). Sistem Pendukung Keputusan: Suatu wacana struktural idealisasi dan implementasi konsep pengambilan keputusan. *Bandung : Remaja Rosdakarya*.
10. Utami, E. (2005). *Konsep Dasar Pengolahan dan Pemrograman Database dengan SQL Server, Ms. Access, dan Ms. Visual Basic*. *Yogyakarta: Andi*.
11. Verina, W., Andrian, Y., Rahmad, I. F. (2015). Penerapan Metode Fuzzy SAW Untuk Penerimaan Pegawai Baru (Studi Kasus: STMIK Potensi Utama). *Pontianak : Sisfotenika*.
12. Widodo, Y., Budi, T. (2013). Pedoman dasar Membuat Website. *Surabaya: Pustaka Media*.