

# Model Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pemain Sepak Takraw Menggunakan Metode SAW

**Hasbian Noor, Fitriyadi**

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru

Hasbyasby@gmail.com, fitriyadi\_6291@yahoo.co.id

## Abstrak

Dalam proses seleksi pemain Takraw Kabupaten Banjar masih dilakukan berdasarkan pengamatan pelatih di lapangan. Dimana para pemain harus dinilai dari kemampuan yang dimiliki serta memberikan sebuah motivasi. Maka kendalanya akan sulit menemukan pemain terbaik.

Pada tugas akhir ini diuraikan proses perancangan Aplikasi Pemilihan pemain sepak takraw Kabupaten Banjar Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Informasi pemain yang tersedia di aplikasi adalah merupakan informasi yang diberikan oleh Ketua PSTI Kabupaten Banjar.

Hasil akhir dari penelitian ini bahwa aplikasi yang sudah di bangun sudah sesuai dengan tujuan yaitu dapat membantu dalam proses penyeleksian pemain sepak takraw Kabupaten Banjar.

**Kata Kunci** :Takraw, Seleksi, *Simple Additive Weighting*.

## Abstract

*In the selection process Takraw players Banjar district is still done by coaches on the field observations . Where the players must be assessed on the capabilities and provide a motivation. Then the obstacles will be difficult to find the best players .*

*In this thesis described the design process Application Selection sepak takraw players Banjar Regency Method Using Simple additive weighting ( SAW ) . Information available player on the application is the information provided by the Chairman of PSTI Banjar District .*

*The final results from this study that the applications that have been built are in accordance with the purpose of which is to help in the selection process sepak takraw players Banjar District*

*Keywords: Takraw, Selection, Simple additive weighting.*

## 1. Pendahuluan

Sepak takraw adalah jenis olahraga campuran dari sepak bola dan bola voli, dimainkan di lapangan berukuran sama dengan lapangan ganda bulu tangkis, dan pemain tidak boleh menyentuh bola dengan tangan. Kejuaraan paling bergengsi dalam cabang ini adalah King's Cup World Championships, yang terakhir diadakan di Bangkok, Thailand. Permainan ini berasal dari zaman Kesultanan Melayu (634–713) dan dikenal sebagai Sepak Raga dalam bahasa Melayu. Bola terbuat dari anyaman rotan dan pemain berdiri membentuk lingkaran [1].

Dalam penyeleksian pemain Takraw Kabupaten Banjar yang akan mengikuti Kejuaraan masih dilakukan berdasarkan pengamatan pelatih di lapangan. Dimana para pemain harus dinilai dari kemampuan yang dimiliki serta memberikan sebuah motivasi. Jika hal tersebut dibiarkan maka akan sulit menemukan pemain terbaik untuk membangun sebuah tim hebat dan juga mencapai prestasi.

Penelitian dari Arfyanti, dkk. dengan judul "Sistem pendukung keputusan pemberian pelayanan kredit pinjaman pada Bank Rakyat Indonesia unit Segiri Samarinda dengan metode Fuzzy MADM menggunakan SAW" system tersebut bertujuan untuk mengembangkan atau meningkatkan usaha mikro yang layak dan dilayani oleh BRI unit dan diberikan dalam mata uang rupiah [2]. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Kusumadewi dengan judul "sistem pendukung keputusan pemilihan pemain sepak bola (striker) menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP)". Sistem tersebut bertujuan untuk membantu memberikan suatu keputusan pemilihan kontrak pemain sepak bola (striker) pada saat jendela transfer pemain sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.[3]. Disamping itu penelitian yang dilakukan oleh Yuliadi [4] di STMIK Banjarbaru dengan judul "Sistem pendukung keputusan pemilihan

pemain futsal STMIK Banjarbaru Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)", dan Riani [5] juga dari STMIK Banjarbaru mengenai penggunaan SAW untuk penilaian Lomba Bank Sampah, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa SAW membantu manajemen organisasi dalam mengambil keputusan.

Melihat permasalahan dan dengan referensi yang sudah diuraikan sebelumnya, maka peneliti memutuskan untuk mengangkat topik penelitian dengan judul "Pemilihan Pemain Sepak Takraw Kabupaten Banjar Menggunakan Metode SAW"

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan berbobot dari rating kinerja setiap *alternative* pada semua atribut.

Metode (*Simple Additive Weighting*) SAW juga membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating *alternative* yang ada.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut [3]:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

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

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots 2.1$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

#### - Langkah Penyelesaian

Dalam penelitian ini menggunakan model FMADM metode SAW. Adapun langkah-langkahnya adalah:

1. Menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan *vector* bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

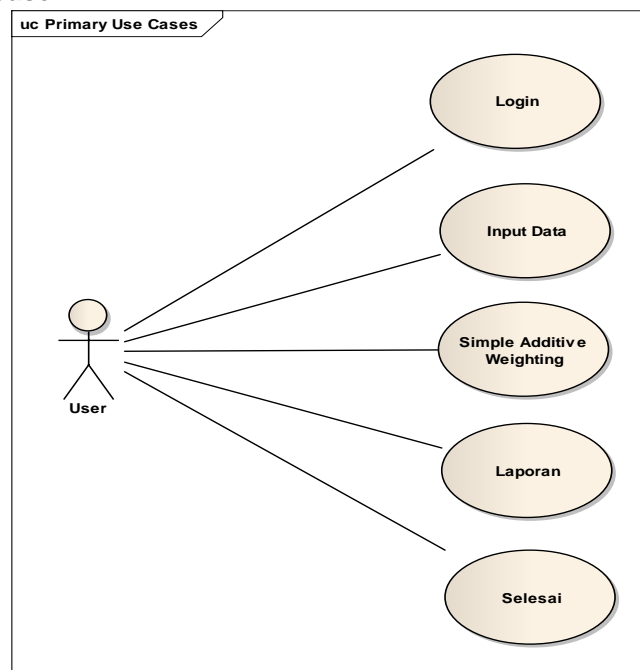
### 2.2. Kebutuhan Sistem

Data yang digunakan dalam proses sistem *Simple Additive Weighting* adalah sampel data pemain Sepak Takraw Kabupaten Banjar tahun 2014.

Tabel 1. Sampel Data Pemain Sepak Takraw

No.	Nama	Posisi
1	M. Syarief	Apit Kanan
2	M. Rafi'i Hamdi	Apit Kanan
3	M. Yunani	Apit Kanan
4	M. Syafuani	Apit Kanan
5	Ahmad Alfian	Apit Kanan
6	Reza Rinjani	Apit Kanan
7	Hasbian Noor	Apit Kiri
8	M. Fajar	Apit Kiri
9	Rasyid Nasir	Apit Kiri
10	Ari Tri Fitrianto	Apit Kiri
11	M. Imam Nurachman	Apit Kiri
12	Fajrin Noor Afiat	Apit Kiri
13	Abdurrahman	Apit Kiri
14	M. Azmi Ramadhan	Apit Kiri
15	Dedy Setiawan	Tekong
16	Rizky Anwar	Tekong
17	M. Rizky	Tekong
18	Aprizal Adi Chandra	Tekong

2.3. Diagram Use Case



Gambar 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram di sini dijabarkan secara grafis yang menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal, dan pengguna. Use Case Diagram berikut menggambarkan siapa saja yang akan digunakan dalam proses pemilihan pemain takraw bagaimana cara pengguna berinteraksi dengan sistem yang dibuat. rancangan ini bisa dilihat pada gambar 1.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Interface

Gambar 2 merupakan contoh tampilan halaman untuk input nilai pemain

NoKTA	Umpan	Sepakan	Memaha	Smash	MainKepala	Stemina	Teknik	Blocking
032.02.00001	95	85	85	80	80	85	80	85
032.02.00005	80	80	80	85	80	80	85	85
032.02.00003	85	80	80	80	85	80	80	85

Gambar 2. Form Seleksi Pemain Takraw

Form seleksi pemain takraw merupakan suatu form yang berguna untuk menseleksi pemain takraw dengan cara klik tombol tambah inputkan nilai pada setiap pemain, kemudian ketika sudah selesai maka klik tombol simpan maka akan muncul pemberitahuan bahwa data sudah disimpan.

Gambar 3 merupakan contoh tampilan halaman Proses pemilihan pemain takraw.

No	No. KTA	Nama Pemain	Umpan	Sepakan	Memaha	Smash	Main Kepala	Stemina	Teknik	Blocking	V/A
1	032.02.00001	HASBIAN NOOR	0.170	0.150	0.140	0.120	0.110	0.110	0.094	0.080	0.980
2	032.02.00005	M. FAJAR	0.140	0.140	0.130	0.130	0.110	0.100	0.100	0.080	0.940
3	032.02.00003	RASYID NASIR	0.150	0.140	0.130	0.120	0.120	0.100	0.094	0.080	0.950
4	032.02.00006	ARI TRI FITRIANTO	0.130	0.130	0.130	0.130	0.120	0.110	0.088	0.080	0.930
5	032.02.00002	M. IMAM NURACHMAN	0.160	0.140	0.140	0.099	0.110	0.100	0.094	0.071	0.920
6	032.02.00004	FAJRIH NOOR AFAT	0.170	0.150	0.140	0.092	0.099	0.100	0.088	0.071	0.910
7	032.02.00008	ABDULRAHMAN	0.140	0.130	0.120	0.120	0.110	0.097	0.080	0.071	0.880
8	032.02.00007	M. AZMI RAMADHAN	0.130	0.130	0.120	0.120	0.110	0.097	0.088	0.066	0.870

Gambar 3. Form Proses Pemain Takraw

Form proses merupakan form yang berguna untuk memproses pemain sepak takraw yang sebelumnya sudah diinput nilainya, kemudian ketika sudah selesai maka klik turnamen yang akan dipilih dan klik tombol proses.

Gambar 4 merupakan contoh tampilan hasil cetak dari proses seleksi yang dilakukan pada form pemilihan pemain.



Gambar 4. Hasil Cetak Proses Diagnosa

Hasil cetak data hasil seleksi pemain merupakan hasil pencetakan dari seleksi pemain yang dilakukan pada form seleksi pemain.

**3.2. Pembahasan**

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan berbobot dari rating kinerja setiap *alternative* pada semua atribut.

Metode (*Simple Additive Weighting*) SAW juga membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating *alternative* yang ada.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

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

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots 2.1$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

- Langkah Penyelesaian

Dalam penelitian ini menggunakan model FMADM metode SAW. Adapun langkah-langkahnya adalah:

1. Menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan *vector* bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi

### 3.3. Pengujian

Untuk pengujian digunakan perbandingan pretest yaitu data seleksi sebelum menggunakan sistem dan posttest yaitu data seleksi setelah penggunaan sistem dengan metode Simple Additive Weighting,

Tabel 2. Pretest Uji Coba Pertandingan

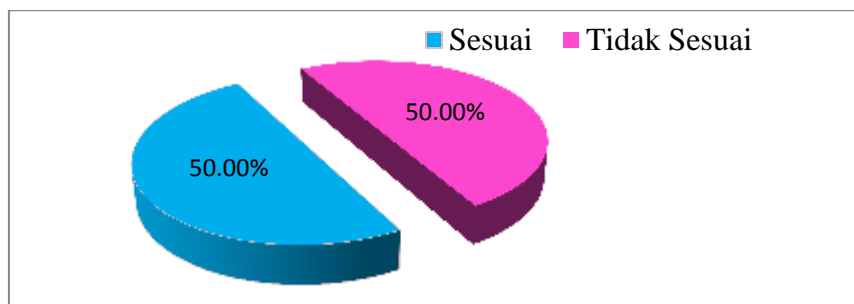
No.	Nama TIM Pretest	Nama Tim Lawan	Hasil Pretest	Ket
1	Tim A1	Tim C	Menang	Sesuai
2	Tim A2	Tim C	Kalah	Tidak Sesuai
3	Tim A3	Tim C	Kalah	Tidak Sesuai
4	Tim A1	Tim C	Menang	Sesuai
5	Tim A2	Tim C	Menang	Sesuai
6	Tim A3	Tim C	Kalah	Tidak Sesuai

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa dari 6 kali pertandingan tim pilihan pelatih menang tiga kali dan kalah 3 kali. Tingkat akurasi dari uji pretest ini dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah pertandingan pilihan pelatih}}{\text{jumlah data}} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = \frac{3}{6} \times 100\% = 50\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan tingkat keakurasian pada uji *pretest* ini yaitu 50% dan berikut adalah grafiknya :



**Gambar 5. Grafik Kecocokan Hasil Pertandingan Pretest**

Tabel 3. Posttest Uji Coba Pertandingan

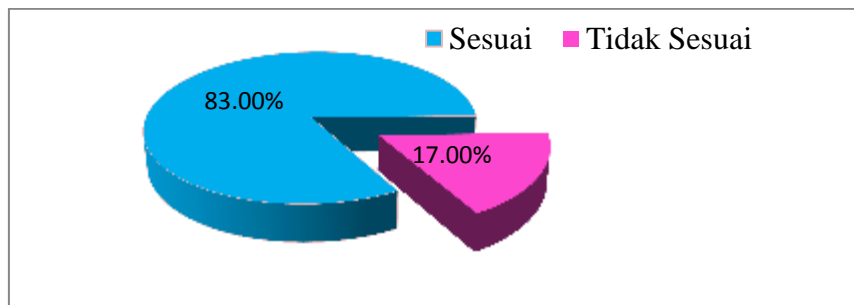
No.	Nama TIM Posttest	Nama Tim Lawan	Hasil Posttest	Ket
1	Tim B1	Tim C	Menang	Sesuai
2	Tim B2	Tim C	Menang	Sesuai
3	Tim B3	Tim C	Kalah	Tidak Sesuai
4	Tim B1	Tim D	Menang	Sesuai
5	Tim B2	Tim D	Menang	Sesuai
6	Tim B3	Tim D	Menang	Sesuai

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 6 kali pertandingan tim pilihan menggunakan metode SAW menang lima kali dan kalah 1 kali. Tingkat akurasi dari uji posttest ini dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah pertandingan pilihan pelatih}}{\text{jumlah data}} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = \frac{5}{6} \times 100\% = 83\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan tingkat keakurasian pada uji *posttest* ini yaitu 83% dan berikut adalah grafiknya :



**Gambar 6. Grafik Kecocokan Hasil Pertandingan Posttest**

**4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil uji pretest dan posttest didapatkan akurasi pretest 50% dan posttest 83% untuk 6 kali uji coba. Dengan demikian penggunaan metode *Simple Additive Weightin* (SAW) dalam pemilihan pemain sepak takraw lebih baik jika dibandingkan dengan cara manual.

**Daftar Pustaka**

- [1] Engel, Rick. 2008. *Dasar-Dasar Sepak Takraw*. Bandung: Pakar Raya.
- [2] Arfyanti, Purwanto, E.. (2012). *Sistem pendukung keputusan pemberian pelayanan kredit pinjaman pada Bank Rakyat Indonesia unit Segiri Samarinda dengan metode Fuzzy MADM menggunakan SAW*. Bandung: Informatika.
- [3] Kusumadewi (2008). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemain Sepak Bola (Striker) Menggunakan Metode Analytic Hierrarchy Process (AHP)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Yuliadi. (2013). *Sistem pendukung keputusan pemilihan pemain futsal STMIK Banjarbaru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Skripsi Jurusan Teknik Informatika, Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [5] Riani, D.H. (2015) , *Penilaian Lomba Bank Sampah Award Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*, Jurnal JUTISI Vol 4 No. 3, hal: 845-856.