

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TIM INTI
BOLA VOLI SMK PGRI 3 KOTA KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika



OLEH:

WAHYU NOVIANA

NPM: 11.1.03.02.0386

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016**



Skripsi Oleh:

WAHYU NOVIANA

NPM : 11.1.03.02.0386

Judul:

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TIM INTI BOLA
VOLI SMK PGRI 3 KOTA KEDIRI**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada
Panitia Ujian/ Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

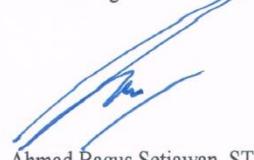
Tanggal :

PembimbingI



Irwan Setyo Widodo, M.Si
NIDN.0701098404

PembimbingII



Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom.,MM.
NIDN.0703018704



Skripsi Oleh:

WAHYU NOVIANA

NPM : 11.1.03.02.0386

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TIM INTI BOLA VOLI SMK PGRI 3 KOTA KEDIRI

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/ Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Pada tanggal:

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia penguji:

1. Ketua :Irwan Setyo Widodo,M.Si
 2. Penguji I :(Ardi Sanjaya,M.Kom
 3. Penguji II :(Ahmad Bagus Setiawan, ST.,M.Kom., MM.





SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TIM INTI

BOLA VOLI SMK PGRI 3 KOTA KEDIRI

Wahyu Noviana

11.1.03.02.0386

Teknik – Teknik Informatika

Wahyunovi92@gmail.com

Irwan Setyo Widodo.M.Si dan Ahmad Bagus Setiawan, ST.,M.Kom., MM.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakangi pada pemilihan tim inti bola voli di SMK PGRI 3 Kota Kediri dimana dibutuhkan guru pendidikan jasmani sebagai panitia penyeleksi. Sebagai penyeleksi sering merasa sulit dalam memilih tim inti bola voli. Proses pendukung keputusan harus berdasarkan kriteria – kriteria dan indikator ukuran tertentu. Oleh karena itu diperlukan sistem pendukung keputusan pemilihan tim inti bola voli. Sistem pendukung keputusan ini dapat menentukan nilai perhitungan terhadap semua kriteria. Permasalahan penelitian ini adalah : (1) Bagaimana pembuatan (*design*) aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan tim inti bola voli SMK PGRI 3 Kota Kediri dengan metode SAW(*Simple Additive Weighting*)?. Dan (2) Bagaimana sistem dapat memberikan keputusan terpilihnya tim inti bola voli SMK PGRI 3 Kota Kediri dengan metode SAW(*Simple Additive Weighting*)?. Metode ini merupakan suatu metode yang mencari penjumlahan terbobot. Pada studi kasus SMK PGRI 3 Kota Kediri terdapat lima kriteria yaitu servise, passing, smash, berat badan dan tinggi badan. Setiap alternatif akan memiliki kriteria tersebut. Dalam hal ini untuk memperoleh tim inti bola voli dilakukan dengan cara penjumlahan bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua atribut. Nilai yang lebih besar akan mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Pada kasus tersebut metode SAW (*Simple Additive Weighting*) ini dapat menentukan pemenang tim inti bola voli berdasarkan nilai tertinggi. Sebelumnya di SMK PGRI 3 Kota Kediri menghitung dengan manual, setelah diuji dengan sistem hasilnya sama. Dengan demikian sistem ini mampu menangani pemilihan tim inti bola voli di SMK PGRI 3 Kota Kediri. Sehingga panitia penyeleksi langsung menginputkan nilai pada sistem dan sistem akan memberikan output hasil akhir nilai serta perangkingannya tanpa menghitung manual.

Kata Kunci : (*Simple Additive Weighting*), Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Tim Inti Bola Voli

I. LATAR BELAKANG

Penelitian ini di latar belakangi pada pemilihan tim inti bola voli di SMK PGRI 3 Kota Kediri dimana dibutuhkan guru pendidikan jasmani sebagai panitia penyeleksi. Sebagai penyeleksi sering merasa sulit dalam memilih tim inti bola voli. Proses pendukung keputusan harus berdasarkan kriteria – kriteria dan indikator ukuran tertentu. Oleh karena itu diperlukan

sistem pendukung keputusan pemilihan tim inti bola voli. Sistem pendukung keputusan ini dapat menentukan nilai perhitungan terhadap semua kriteria.

Permasalahan penelitian ini adalah : (1) Bagaimana pembuatan (*design*) aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan tim inti bola voli SMK PGRI 3 Kota Kediri dengan metode SAW(*Simple Additive Weighting*)?. Dan (2) Bagaimana sistem

dapat memberikan keputusan terpilihnya tim inti bola voli SMK PGRI 3 Kota Kediri dengan metode SAW(*Simple Additive Weighting*)?.

Sistem ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode ini merupakan suatu metode yang mencari penjumlahan terbobot. Pada studi kasus SMK PGRI 3 Kota Kediri terdapat lima kriteria yaitu servise, passing, smash, berat badan dan tinggi badan. Setiap alternatif akan memiliki kriteria tersebut. Dalam hal ini untuk memperoleh tim inti bola voli dilakukan dengan cara penjumlahan bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua atribut. Nilai yang lebih besar akan mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Pada kasus tersebut metode SAW (*Simple Additive Weighting*) ini dapat menentukan pemenang tim inti bola voli berdasarkan nilai tertinggi. Sebelumnya di SMK PGRI 3 Kota Kediri menghitung dengan manual, setelah diuji dengan sistem hasilnya sama.

Dengan demikian sistem ini mampu menangani pemilihan tim inti bola voli di SMK PGRI 3 Kota Kediri. Sehingga panitia penyeleksi langsung menginputkan nilai pada sistem dan sistem akan memberikan output hasil akhir nilai serta perangkingannya tanpa menghitung manual.

II. METODE

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu mengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur, (Effraim, 2007). Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / *Decision Support* Sistem (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Sistem pendukung keputusan SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai *mengefakuasi* pemilihan alternatif.

2. Metode *Simple Additive weighting* (SAW).

Metode SAW merupakan metode yang juga dikenal dengan metode penjumlahan berbobot, konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967).

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

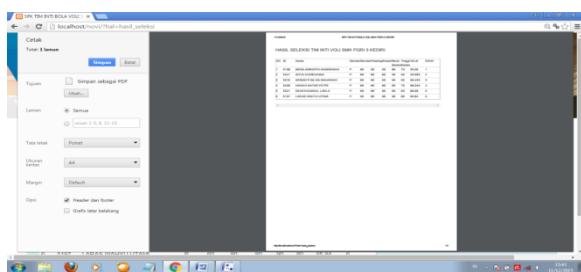
III. HASIL DAN KESIMPULAN

Hasil tampilan program

Gambar 1 halaman utama



Gambar 2 halaman hasil seleksi



Konsep Perhitungan

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Dimana :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

$\text{Max } x_{ij}$ = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\text{Min } x_{ij}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks

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 :

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

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 alternatif A_i lebih terpilih

Tabel 1 kriteria

NO	KRITERIA	KETERANGAN
1	C1	Servis
2	C2	Passing
3	C3	Smash
4	C4	Berat badan
5	C5	Tinggi badan

Tabel 2 nilai sub kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	80	90	90	80	70
A2	80	80	80	90	90
A3	80	80	60	90	90
A4	80	80	80	60	70
A5	80	80	80	60	60
A6	60	80	80	90	80
A7	70	80	80	60	60
A8	70	70	70	70	70
A9	90	60	60	60	60
A10	80	60	60	70	70

Menentukan Nilai Bobot Sub Kriteria/Pembobotan (W)

Pengambilan keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan. Tabel Jumlah Nilai Bobot Sub Kriteria Yang Ditentukan.

Tabel 3 nilai bobot kriteria

No	Kriteria	Nilai Bobot
1	C1	30
2	C2	20
3	C3	25
4	C4	10
5	C5	15
TOTAL		100

Penghitungan Normalisasi

$$R_{ij} = (X_{ij} / \text{Max}\{X_{ij}\})$$

$$r_{1.1} = 80/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{1.2} = 80/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{1.3} = 80/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{1.4} = 80/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{1.5} = 80/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{1.6} = 60/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 60/90 = 0,667$$

$$r_{1.7} = 70/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 70/90 = 0,778$$

$$r_{1.8} = 70/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 70/90 = 0,778$$

$$r_{1.9} = 90/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 90/90 = 1$$

$$r_{1.10} = 80/\{80;80;80;80;80;60;70;70;90;80\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{2.1} = 90/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 90/90 = 1$$

$$r_{2.2} = 80/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{2.3} = 80/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{2.4} = 80/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{2.5} = 80/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{2.6} = 80/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{2.7} = 80/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{2.8} = 70/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{2.9} = 60/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 60/90 = 0,667$$

$$r_{2.10} = 60/\{90;80;80;80;80;80;80;70;60;60\} = 60/90 = 0,667$$

$$r_{3.1} = 90/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = 90/90 = 1$$

$$r_{3.2} = 80/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{3.3} = 60/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = 60/90 = 0,667$$

$$r_{3.4} = 80/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{3.5} = 80/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{3.6} = 80/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$

$$r_{3.7} = 80/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = 80/90 = 0,889$$



$$r_{3.8} = 70/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = \\ 70/90 = 0.778$$

$$r_{3.9} = 60/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = \\ 60/90 = 0.667$$

$$r_{3.10} = 60/\{90;80;60;80;80;80;80;70;60;60\} = \\ 60/90 = 0.667$$

$$r_{4.1} = 80/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = \\ 80/90 = 0.889$$

$$r_{4.2} = 90/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = \\ 90/90 = 1$$

$$r_{4.3} = 90/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = \\ 90/90 = 1$$

$$r_{4.4} = 60/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = 60/9 \\ 0 = 0.667$$

$$r_{4.5} = 60/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = \\ 60/90 = 0.667$$

$$r_{4.6} = 90/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = \\ 90/90 = 1$$

$$r_{4.7} = 60/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = 6 \\ 0/90 = 0.667$$

$$r_{4.8} = 70/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = \\ 70/90 = 0.778$$

$$r_{4.9} = 60/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = 6 \\ 0/90 = 0.667$$

$$r_{4.10} = 70/\{80;90;90;60;60;90;60;70;60;70\} = \\ 70/90 = 0.778$$

$$r_{5.1} = 70/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 70/90 = 0.778$$

$$r_{5.2} = 90/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 90/90 = 1$$

$$r_{5.3} = 90/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 90/90 = 1$$

$$r_{5.4} = 70/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 70/90 = 0.778$$

$$r_{5.5} = 60/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 60/90 = 0.667$$

$$r_{5.6} = 80/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 80/90 = 0.889$$

$$r_{5.7} = 60/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 60/90 = 0.667$$

$$r_{5.8} = 70/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 70/90 = 0.778$$

$$r_{5.9} = 60/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 60/90 = 0.667$$

$$r_{5.10} = 70/\{70;90;90;70;60;80;60;70;60;70\} = \\ 70/90 = 0.778$$

Tabel faktor ternormalisasi

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0.889 & 0.889 & 0.889 & 0.889 \\ 0.889 & 1 & 0.889 & 0.889 & 0.889 \\ 0.889 & 0.889 & 1 & 0.667 & 0.667 \\ 0.889 & 0.889 & 0.667 & 1 & 0.667 \\ 0.889 & 0.889 & 0.667 & 0.667 & 1 \end{pmatrix}$$

proses perangkingan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan yaitu $w = [30;20;25;10;15]$

$$V_1 = (30)(0.889) + (20)(1) + (25)(1) + (10)(0.889) + (15)(0.778) = 92.23$$

$$V_2 = (30)(0.889) + (20)(0.889) + (25)(0.889) + (10)(1) + (15)(1) = 91.675$$

$$V_3 = (30)(0.889) + (20)(0.889) + (25)(0.667) + (10)(1) + (15)(1) = 86.125$$

$$V_4 = (30)(0.889) + (20)(0.889) + (25)(0.889) + (10)(0.667) + (15)(0.778) = 85.015$$

$$V_5 = (30)(0.889) + (20)(0.889) + (25)(0.889) + (10)(0.667) + (15)(0.667) = 83.35$$



$$V_6 = (30)(0.667) + (20)(0.889) + (25)(0.889) + (10)(1) + (15)(0.889) = 83.35$$

$$V_7 = (30)(0.778) + (20)(0.889) + (25)(0.889) + (10)(0.667) + (15)(0.667) = 80.02$$

$$V_8 = (30)(0.778) + (20)(0.778) + (25)(0.778) + (10)(0.778) + (15)(0.778) = 77.8$$

$$V_9 = (30)(1) + (20)(0.667) + (25)(0.667) + (10)(0.667) + (15)(0.667) = 76.69$$

$$V_{10} = (30)(0.889) + (20)(0.667) + (25)(0.667) + (10)(0.778) + (15)(0.778) = 76.135$$

Kesimpulan : Berdasarkan nilai perangkingan makatim inti yang terpilih adalah $V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6$

Kesimpulan

1. Pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan tim inti bola voliberbasis WEB, yang di rencanakan dibuat dengan cara membuat data *flowchart*, memberikan bobot kriteria pada tim inti. sehingga menghasilkan rekomendasi tim sesuai dengan kriteria yang diinginkan.
2. SAW (*Simple Additive Weighting*) dapat dilaksanakan untuk memilih tim inti sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh pengujii, sehingga dapat memberi kemudahan pengujii atau guru pendidikan jasmani.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Dadan, Umar Daihani. 2001."Sistem Pendukung Keputusan". Jakarta: Elex Media Komputido.

Dimyati, Mudjiono. 1994. "Belajar dan pembelajaran". Jakarta: Proyek

pembinaan dan Peningkatan Mutu dan Tenaga Dikti.

Fishburn,P.C.1967." Additive Utilities with Incomplete Product Set: Application to Priorities and Assignments".

H.Blissmer,Robert.2009. "Computer Annual".

Irfandi. 2015. Pengembangan Model Sepak Bola dan Bola Voli. Yogyakarta: CV Budi Utama.

Kadir, Abdul. 2010. Mudah Mempelajari Database MySQL. Yogyakarta: Andi.

Kamaludin, Asep. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Alternatif Alat Kontrasepsi Terbaik menggunakan Metode *Simple Additive Weightting*. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Bandung. <http://jumadi.blog.ugm.ac.id/..AsepKamal.Pdf>, di unduh 15 Mei 2015

M.Fouri,William. 2011. "To The Computer, The Tool Of Busine"s.

Nurhasan. 2001. Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani Prinsip-Prinsip dan Penerapannya. Jakarta: Direktorat Jendral Olah Raga.

Nugroho, Bunafit. 2008. PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX. Semarang: Andi

Ramadhan, Fajar. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lima Pemain Inti olahraga Futsal menggunakan Metode *Simple Additive Weightting*. Fakultas Sain dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta. <http://Digilib.uin-suka.ac.id/13228/>, di unduh 15 Januari 2016

Turban, Efraim. 2007. "Decision Support System anf Intelligent System". Jilid 2, Edisi 7. Yogyakarta: Andi.