

ISSN 2303 - 1425

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 04 Nomor 01 Tahun 2016

J-INTTECH

Volume 04, Nomor 01 Tahun 2016



STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146

Telp. (0341)560823, Fax (0341)562525

ISSN 2303 - 1425

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 04 Nomor 01 Tahun 2016



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; mail@stiki.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

J-INTECH merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang guna mengakomodasi kebutuhan akan perkembangan Teknologi Informasi serta guna mensukseskan salah satu program DIKTI yang mewajibkan seluruh Perguruan Tinggi untuk menerbitkan dan mengunggah karya ilmiah mahasiswanya dalam bentuk terbitan maupun jurnal online.

Pada edisi ini, redaksi menampilkan beberapa karya ilmiah mahasiswa yang mewakili beberapa mahasiswa yang lain, yang dianggap cukup baik sebagai media pembelajaran bagi para lulusan selanjutnya.

Tentu saja diharapkan pada setiap penerbitan memiliki nilai lebih dari karya ilmiah yang dihasilkan sebelumnya sehingga merupakan nilai tambah bagi para adik kelas maupun pihak-pihak yang ingin studi atau memanfaatkan karya tersebut selanjutnya.

Pada kesempatan ini kami juga mengundang pihak-pihak dari PTN/PTS lain sebagai kontributor karya ilmiah terhadap jurnal J-INTECH, sehingga Perkembangan IPTEK dapat dikuasai secara bersama-sama dan membawa manfaat bagi institusi masing-masing.

Akhir redaksi berharap semoga dengan terbitnya jurnal ini membawa manfaat bagi para mahasiswa, dosen pembimbing, pihak yang bekerja pada bidang Teknologi Informasi serta untuk perkembangan IPTEK di masa depan.

REDAKSI

DAFTAR ISI

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	01 - 05
<i>Miftah Mifardi</i>	
Sistem Informasi Geografis Tata Ruang Pertanian pada Kecamatan Kepanjen Berbasis Web	06 - 11
<i>Nasiruddin Nasih</i>	
Sistem Informasi Simpan Pinjam pada Lembaga Keuangan Mikro Wajak Artha Mulya Kabupaten Malang	12 - 18
<i>Briandika Firmansyah</i>	
Sistem Informasi Penjualan Gitar Online guna Meningkatkan Pelayanan	19 - 25
<i>Kristanto Widodo</i>	
Perancangan Game Visual Novel Menggunakan Ren'py	26 - 32
<i>Arief Triatmaja Permana Sadewa</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan SSB (Sekolah Sepak Bola) Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web di Kota Malang.....	33 - 39
<i>Budi Muntaha Khafi</i>	
Sistem Deteksi Nomor Polisi Mobil dengan Menggunakan Metode <i>Haar Classifier</i> dan OCR guna Mempermudah Administrasi Pembayaran Parkir	40 - 46
<i>Agus Bahtiar</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Resep Makanan Berdasarkan Ketersediaan Bahan Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i>	47 - 51
<i>Wiell Dion Citra Wijaya</i>	
Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Penggajian Pegawai guna Mempermudah Proses Pembuatan Laporan di STIKI Malang.....	52 - 57
<i>Deny Ragil</i>	
Sistem Pendeteksi Lahan Parkir Menggunakan Raspberry Pi, Sensor Ultrasonik dan Mikrokontroler	58 - 65
<i>Hafif Bustani Wahyudi</i>	

Sistem Pengelolaan Informasi Pertanian Menggunakan Metode <i>Case Based Reasoning</i> pada Gapoktan Sidomakmur	66 - 70
Danny Erry Trihandhika	
Sistem Informasi Geografis Pengendalian Data Pertanian guna Mempermudah Pengumpulan Data Petani dan Hasil Panen pada Dinas Pertanian di Kabupaten Malang Berbasis webgis	71 - 79
Dedi Kurniawan	
Sistem Informasi Akademik Berbasis Web guna Mendukung Proses Perencanaan Studi dan Menghasilkan Kartu Rencana Studi (KRS) pada Institut Agama Islam Hamzanwadi (IAIH) di Kota Selong Kabupaten Lombok Timur	80 – 86
Tegar Sanjaya	
Sistem Pengambil Keputusan <i>Online Shop</i> dengan Metode Apriori untuk Penentuan <i>Frequently Bought Item</i>	87 - 92
Kadek Gita Marhaendra	
Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Prioritas Lokasi Penanganan Kemacetan Lalulintas Menggunakan Metode Perangkingan Topsis (Studi pada Kepolisian Wilayah Kepanjen)	93 - 98
Zainal Arifin	
Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Praktikum Berbasis Web di STIKI Malang	99 - 106
Novy Christy	
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Gedung Serbaguna dengan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus: Kota Banjarmasin)	107 - 114
Muhammad Mahrus Ghazali	
Pengembangan Aplikasi CMS <i>E-commerce</i> dengan PHP-CI untuk Mempermudah Penjualan dan Pembayaran <i>Online</i>	115 - 122
Carvino Iqbal Hendy	
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Mendirikan Usaha Kuliner di Kota Nganjuk Menggunakan Metode Topsis Berbasis Webgis	123 - 128
Rima Ermita Putri	
Sistem Informasi Pemantauan Kinerja Sales Memanfaatkan <i>Monitoring Geofencing</i> dan <i>Teknologi Cloud Message</i> Berbasis <i>Mobile</i>	129 - 134
Ari Prasetyo Suwandi	

ISSN 2303 - 1425

J-INTECH

Journal of Information and Technology

Volume 04 Nomor 01 Tahun 2016

- Pelindung** : Ketua STIKI
- Penasehat** : Puket I, II, III
- Pembina** : Ka. LPPM
- Editor** : Subari, M.Kom
- Section Editor** : Daniel Rudiaman S.,ST, M.Kom
- Reviewer** : Dr. Eva Handriyantini, S.Kom,
M.MT.
Evi Poerbaningtyas, S.Si, M.T.
Laila Isyriyah, M.Kom
Anita, S.Kom, M.T.
- Layout Editor** : Nira Radita, S.Pd., M.Pd
Muh. Bima Indra Kusuma

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan SSB (Sekolah Sepak Bola) Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web di Kota Malang

Budi Muntaha Khafi

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI)
Malang

Email: budi@khafi.net

ABSTRAK

Sepakbola merupakan olahraga yang paling populer didunia, hampir di setiap negara menempatkan sepakbola menjadi olahraga yang paling populer tidak terkecuali dengan Indonesia. Di Indonesia banyak bermunculan sekolah sepakbola sebagai tempat untuk mengasah kemampuan sepakbola sejak usia dini. Hal tersebut membuat pemilihan sekolah sepakbola khususnya di kota malang menjadi suatu hal yang cukup sulit dilakukan apalagi tidak adanya website mengenai masing-masing sekolah sepakbola yang masih kurang. Oleh sebab tersebut, penulis melakukan penelitian bagaimana membuat sistem untuk membantu dalam pemilihan sekolah sepakbola menggunakan metode TOPSIS, dengan tujuan agar masyarakat yang ingin mencari informasi tentang sekolah sepakbola dapat dengan mudah mengaksesnya. Begitu juga dengan pengguna yang menginginkan mendapatkan pilihan sekolah sepakbola yang sesuai dengan keinginannya. Metode TOPSIS dipilih karena metode tersebut konsepnya sederhana, mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Kata Kunci: Sekolah sepakbola, sistem penunjang keputusan, topsis

1. PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang berbeda dimana masing-masing tim beranggotakan sebelas pemain. Sepakbola merupakan olahraga paling populer di dunia, hampir di seluruh negara menempatkan sepakbola sebagai olahraga paling populer. Begitu juga di Indonesia, sepakbola juga sebagai olahraga paling populer. Hal ini dapat dibuktikan dengan mudahnya permainan sepakbola dapat dijumpai di desa maupun di kota. Banyak orang memainkan olahraga ini. Lebih dari dua ratus juta orang di dunia memainkan olahraga sepakbola dan lebih dari dua puluh juta permainannya dilakukannya dalam satu tahun (Luxbacher, 2004).

Untuk memainkan sepakbola dibutuhkan teknik yang baik, mental yang baik serta pengertian tentang taktik permainan yang baik. Tujuan melakukan olahraga ini pun berbeda-beda. Dari yang hanya untuk menjaga kebugaran, menyalurkan hobi, sampai dengan untuk tujuan pencapaian prestasi atau pemain *professional*.

Untuk menguasai keterampilan dan teknik bermain sepakbola yang baik, dan memiliki fisik prima, serta mental yang bagus,

seseorang tentulah harus mengikuti proses pembinaan yang berjenjang dan berkesinambungan sehingga tujuan yang jelas akan dicapai pada tiap jenjang mulai dari sekolah sepakbola (SSB), remaja, sampai pada prestasi yang tertinggi pada usia senior. Proses pembinaan juga harus dilakukan secara serius, sesuai dengan program pembinaan dan ilmu-ilmu kepelatihan sepakbola yang benar. Menjamurnya sekolah sepakbola (SSB) menjadi bukti nyata bahwa pembinaan pemain usia dini telah dilakukan di Indonesia. Sekolah sepakbola (SSB) memang menjadi salah satu sarana yang tepat untuk melakukan proses pembinaan sepakbola usia dini. Karena pada prinsipnya, di sekolah sepakbola (SSB) anak-anak akan dilatih keterampilan dasar bermain sepakbola serta akan dibina kualitas fisiknya berdasarkan dengan tingkatan umur dan sesuai dengan prinsip-prinsip dalam latihan.

Dalam masing-masing sekolah sepakbola (SSB) mempunyai metode kepelatihan dan sarana yang berbeda-beda sehingga akan berdampak juga terhadap kualitas dari sekolah sepakbola (SSB) tersebut. Sehingga *user* atau calon siswa harus selektif dalam memilih sekolah sepakbola (SSB) yang sesuai dengan kebutuhan. Namun

dalam prakteknya tidak adanya informasi yang cukup sehingga akan menyulitkan user untuk memilih sekolah sepakbola (SSB) yang sesuai dengan kebutuhan.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu *Decision Support System* (DSS) berbasis Web yang dapat membantu *user* dalam pengambilan keputusan pemilihan sekolah sepakbola (SSB), sehingga dapat dipilih sekolah sepakbola (SSB) yang sesuai dengan kebutuhan. Ada beberapa metode pencarian yang dapat digunakan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan salah satunya adalah TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*).

Diharapkan dengan penyusunan aplikasi sistem penunjang keputusan ini dapat membantu user untuk menentukan sekolah sepakbola (SSB) yang berada di kota Malang secara tepat dari beberapa alternatif pilihan yang ada. Serta dapat juga digunakan oleh sekolah sepakbola (SSB) untuk menyampaikan informasi mengenai sekolah sepakbola (SSB) kepada *user*.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang saat ini menjadi permasalahan adalah bagaimana membangun suatu sistem penunjang keputusan pemilihan sekolah sepakbola (SSB) menggunakan metode TOPSIS, sehingga bisa menjadi bahan pertimbangan bagi *user* dalam melakukan pemilihan keputusan sekolah sepakbola terbaik yang bisa didapatkan.

2. METODE PENELITIAN

a. Analisa Masalah

Seperti yang telah kita ketahui bersama, sepakbola Indonesia banyak: korupsi, politisasi klub dan federasi, pengaturan skor, ulah penonton dan supporter yang sering kali rasis dan anarkis, sikap pelatih dan pemain yang tidak sportif, minimnya kualitas sarana dan prasarana dari tingkat desa sampai nasional, kurangnya atensi terhadap pembinaan usia muda, minimnya kualitas pendidikan pelatih dan masih banyak lagi. (Timo Scheunemann, 2014:2).

Khusus untuk pembinaan usia muda, gerakan-gerakan positif telah banyak terjadi. Mulai banyak pelatih yang sadar bahwa pengalaman mereka sebagai pemain tidaklah cukup guna menjadi pelatih yang berkualitas. Federasi telah mulai menyadari bahwa pembinaan usia muda penting dan perlu mendapatkan atensi khusus.

Dengan berkembangnya gerakan-gerakan memaksimalkan potensi usia dini yang ada di kota Malang dengan mendirikan sekolah sepakbola membuat alternatif pemilihan sekolah sepakbola menjadi beragam. Sehingga pemilihan sekolah sepakbola yang paling tepat dari semua alternatif pilihan merupakan hal yang penting bagi para pengguna guna mendapatkan sekolah sepakbola yang memiliki paling banyak faktor-faktor positif dan menghindari sebanyak mungkin faktor-faktor negatif. Pemilihan sekolah sepakbola yang tepat dapat memberikan manfaat semaksimal mungkin dan mencegah kemungkinan pengguna mengalami kerugian akibat kesalahan pemilihan sekolah sepakbola.

Pemilihan sekolah sepakbola yang tepat sangat erat kaitannya dengan faktor-faktor penting yang dipertimbangkan dalam pemilihan sekolah sepakbola berdasarkan preferensi (keinginan) dari masing-masing pengguna atau calon siswa. Bagi seorang pengguna mungkin faktor terpenting adalah tingkat aksesibilitas atau kemudahan dalam mencapai tempat latihan dengan tempat mereka tinggal atau pada titik-titik di kota Malang seperti pusat kota. Beberapa pengguna lainnya mungkin mempertimbangkan faktor biaya dimana biaya yang harus dikeluarkan untuk pendaftaran dan biaya iuran tiap bulan harus ditekan sedemikian rupa. Jadi, alasan utama terjadinya perbedaan dalam pemilihan sekolah sepakbola adalah adanya perbedaan kebutuhan masing-masing pengguna. Karena sekolah sepakbola yang baik adalah persoalan individual tetapi secara umum kebanyakan pengguna menginginkan sekolah sepakbola yang dapat memberikan manfaat sebesar mungkin dikemudian hari.

b. Solusi Pemecehan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan diatas, solusi paling tepat yang dapat diusulkan adalah sistem penyedia informasi sekolah sepakbola beserta sistem penunjang keputusan pemilihan sekolah sepakbola yang ada di Kota Malang. Sistem informasi ini dapat digunakan sebagai media bantu bagi para pengguna dalam mencari dan memilih sekolah sepakbola terbaik sesuai dengan keinginan dari masing-masing pengguna.

Selain memberikan informasi mengenai sekolah sepakbola yang ada di Kota Malang, sebagai solusi tambahan media ini juga membantu para pemilik atau pengurus sekolah sepakbola dalam menyampaikan

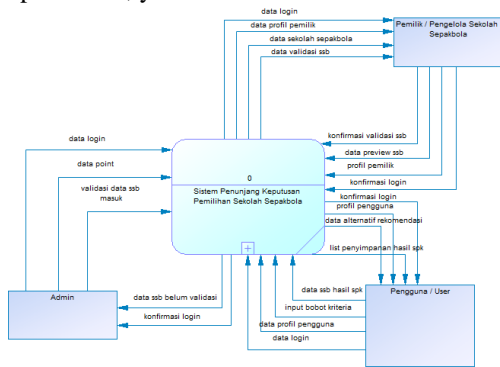
informasi yang berkaitan dengan sekolah sepakbola yang dimiliki atau di kelolanya, sehingga informasi dapat menyebar secara lebih cepat dibandingkan dengan menyampaikan informasi dari mulut ke mulut.

Sistem penunjang keputusan dipilih karena pendekatan teknologi yang tepat mengenai pengambilan keputusan yang bersifat personal dapat dimodelkan dengan sistem penunjang keputusan. Sehingga dengan adanya sistem penunjang keputusan diharapkan dapat memberikan solusi bagi para pengguna atau calon siswa dalam menampung dan memberikan alternatif pilihan dari preferensi masing-masing pengguna terhadap faktor-faktor dalam menentukan sekolah sepakbola yang tepat.

Secara umum pihak pengguna menginginkan sekolah sepakbola yang tepat sesuai dengan kebutuhan, oleh karena itu kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan sekolah sepakbola dan juga komponen-komponen lain pembentuk sistem akan berdasarkan pada beberapa kriteria. Beberapa kriteria tersebut diantaranya adalah jumlah latihan, jumlah pertandingan, biaya pendaftaran, biaya iuran, pelatih, prestasi, fasilitas, jarak.

c. Perancangan Context Diagram

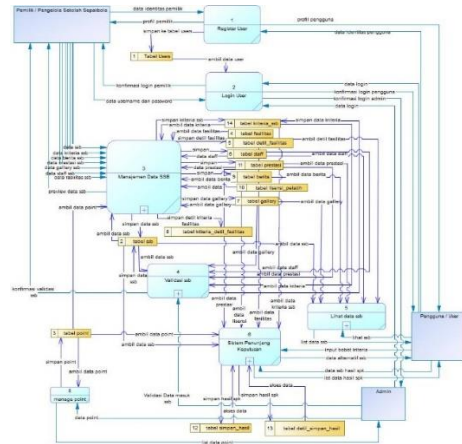
Berikut merupakan context diagram dari aplikasi ini, yaitu:



Gambar 1. context diagram spk pemilihan sekolah sepakbola

Data Flow Diagram

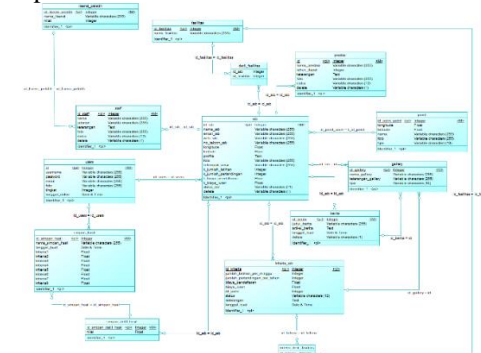
Berikut merupakan data flow diagram dari sistem penunjang keputusan pemilihan sekolah sepakbola, yaitu:



Gambar 2. DFD dari spk pemilihan sekolah sepakbola

Entity Relationship Diagram

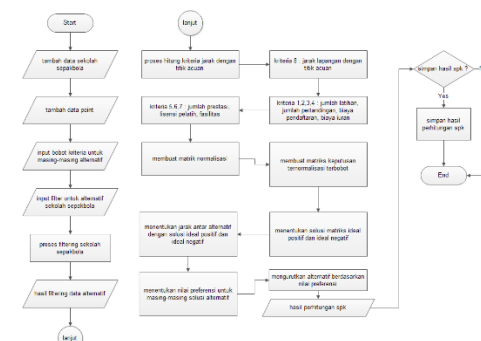
Gambar dibawah ini merupakan ERD yang berisikan tabel-tabel dari system penunjang keputusan pemilihan sekolah sepakbola.



Gambar 3. ERD dari spk pemilihan sekolah sepakbola

Flowchart

Dibawah ini adalah flowchart perhitungan TOPSIS didalam sistem penunjang keputusan pemilihan sekolah sepakbola.



Gambar 4. Flowchart perhitungan TOPSIS pada sistem

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

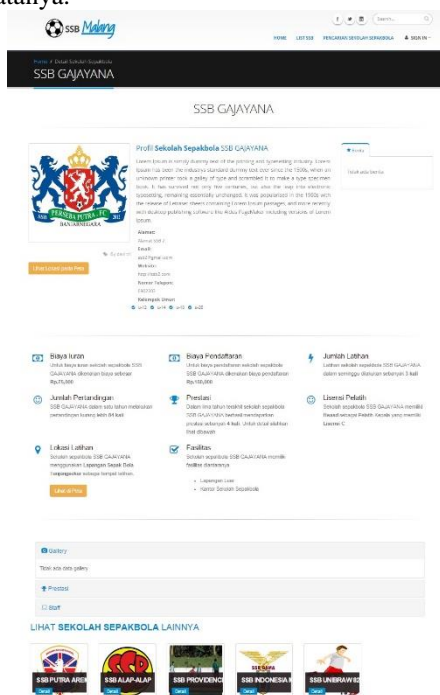
a. Konstruksi Sistem

Halaman utama adalah halaman yang pertama dibuka oleh pengguna saat mengakses sistem penunjang keputusan pemilihan sekolah sepakbola ini.



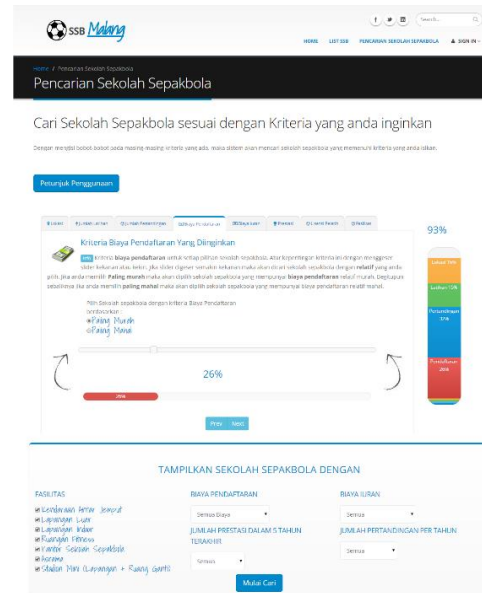
Gambar 5. Halaman utama

Halaman detail sekolah sepakbola terdapat informasi mengenai sekolah sepakbola yang dipilih. Terdapat informasi mengenai profil, prestasi, berita, staff dan nilai kriteria dari sekolah sepakbola yang dipilih datanya.



Gambar 6. Halaman detail ssb

Halaman pencarian spk berisikan form input berupa *slider* untuk melakukan *input* nilai bobot pada masing-masing kriteria yang disediakan.



Gambar 7. Halaman pencarian spk

Dalam halaman hasil pencarian spk terdapat daftar dari sekolah sepakbola beserta nilai preferensi yang sudah dihitung. Data diurutkan berdasarkan nilai preferensi dari yang tertinggi hingga yang terendah. Terdapat pula informasi mengenai nilai bobot yang sudah dimasukkan sebelumnya. Jika pengguna sudah login terlebih dahulu maka akan muncul tombol pada bagian bawah hasil pencarian untuk menyimpan hasil pencarian.



Gambar 8. Halaman hasil pencarian spk

b. Pembahasan

Setelah dilakukan implementasi langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba pengujian teori terhadap hasil implementasi sistem. Uji coba sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Uji coba dilakukan dengan memberikan contoh kasus terhadap sistem SPK yang ada.

Contoh Kasus:

Seorang orang tua calon siswa sekolah sepakbola merencanakan untuk mendaftarkan anaknya untuk berlatih sepakbola di sekolah sepakbola di Kota Malang. Sehingga kriteria yang diinginkan adalah sekolah sepakbola yang mempunyai tempat latihan terdekat dari rumah serta mempunyai fasilitas terlengkap dengan biaya pendaftaran kurang dari Rp.250.000 dan rentang biaya iuran antara Rp.50.000 sampai dengan Rp.100.000. Sedangkan bobot untuk masing-masing kriteria-kriteria yang relevan adalah: kriteria

jarak sebesar 15%, kriteria kriteria biaya pendaftaran sebesar 10%, kriteria biaya iuran sebesar 15%, kriteria prestasi sebesar 10% dan kriteria fasilitas sebesar 20%, kriteria jumlah latihan sebesar 5%. Kriteria jumlah pertandingan sebesar 10% dan kriteria pelatih sebesar 10%.

Dari kasus diatas, bobot untuk setiap kriteria dapat didefinisikan sebagai berikut:

Tabel 1. Bobot Tiap Kriteria

K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
0.05	0.1	0.15	0.15	0.1	0.1	0.15	0.20

Dari kriteria yang telah disebutkan oleh orang tua calon siswa sekolah sepakbola maka terdapat sembilan sekolah sepakbola yang memenuhi syarat. Nilai untuk setiap alternatif sekolah sepakbola tersebut pada setiap kriteria adalah:

Tabel 2. Nilai Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif SSB	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
SSB PROVIDENCIA	2	120	100000	75000	6	4	1	5.05
SSB GAJAYANA	3	84	150000	75000	3	4	2	5.05
SSB AREMA	1	48	100000	50000	2	2	3	6.67
SSB PUTRA AREMA	3	24	100000	75000	4	4	2	5.12
SSB MALANG UNITED	2	85	100000	50000	3	5	2	5.12
SSB PUTRA YUDHA	1	72	150000	75000	2	3	3	13.91
SSB ALAP-ALAP	2	84	100000	50000	3	3	3	1.94
SSB INDONESIA MUDA	3	108	150000	75000	4	6	5	6.67
SSB UNIBRAW 82	2	120	200000	100000	5	5	5	20.81

Langkah-langkah penyelesaian kasus diatas menggunakan metode TOPSIS seperti yang telah dijelaskan pada bab landasan teori.

Langkah Satu: Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

Sehingga didapat hasil normalisasi dalam bentuk matriks:

$$R = \begin{bmatrix} 0.2981 & 0.454 & 0.252 & 0.3511 & 0.5303 & 0.3203 & 0.0995 & 0.1761 \\ 0.4472 & 0.3178 & 0.378 & 0.3511 & 0.2652 & 0.3203 & 0.199 & 0.1761 \\ 0.1491 & 0.1816 & 0.252 & 0.2341 & 0.1768 & 0.1601 & 0.2985 & 0.2325 \\ 0.4472 & 0.0908 & 0.252 & 0.3511 & 0.3536 & 0.3203 & 0.199 & 0.1785 \\ 0.2981 & 0.3216 & 0.252 & 0.2341 & 0.2652 & 0.4003 & 0.199 & 0.1785 \\ 0.1491 & 0.2724 & 0.378 & 0.3511 & 0.1768 & 0.2402 & 0.2985 & 0.485 \\ 0.2981 & 0.3178 & 0.252 & 0.2341 & 0.2652 & 0.2402 & 0.2985 & 0.0676 \\ 0.4472 & 0.4086 & 0.378 & 0.3511 & 0.3536 & 0.4804 & 0.4975 & 0.2325 \\ 0.2981 & 0.454 & 0.504 & 0.4682 & 0.4419 & 0.4003 & 0.597 & 0.7255 \end{bmatrix}$$

Keterangan:

Dengan nilai matriks baris pertama sampai terakhir yaitu SSB PROVIDENCIA, SSB GAJAYANA, SSB AREMA, SSB PUTRA AREMA, SSB MALANG UNITED, SSB PUTRA YUDHA, SSB ALAP-ALAP, SSB INDONESIA MUDA, SSB UNIBRAW 82.

Langkah Dua: Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
Yaitu dengan melakukan perkalian antara matriks bobot dengan matriks normalisasi. Sehingga didapat hasil matriks normalisasi terbobot

$$Y = \begin{bmatrix} 0.00149 & 0.0454 & 0.0378 & 0.0527 & 0.053 & 0.032 & 0.032 & 0.0199 \\ 0.0224 & 0.0318 & 0.0567 & 0.0527 & 0.0265 & 0.032 & 0.032 & 0.0398 \\ 0.0075 & 0.0182 & 0.0378 & 0.0351 & 0.0177 & 0.016 & 0.016 & 0.0597 \\ 0.0224 & 0.0091 & 0.0378 & 0.0527 & 0.0354 & 0.032 & 0.032 & 0.0398 \\ 0.0149 & 0.0322 & 0.0378 & 0.0351 & 0.0265 & 0.04 & 0.04 & 0.0398 \\ 0.0075 & 0.0272 & 0.0567 & 0.0527 & 0.0177 & 0.024 & 0.024 & 0.0597 \\ 0.0149 & 0.0318 & 0.0378 & 0.0351 & 0.0265 & 0.024 & 0.024 & 0.0597 \\ 0.0224 & 0.0409 & 0.0567 & 0.0527 & 0.0354 & 0.048 & 0.048 & 0.0995 \\ 0.0149 & 0.0454 & 0.0756 & 0.0702 & 0.0442 & 0.04 & 0.04 & 0.1194 \end{bmatrix}$$

Langkah Tiga: Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
Kriteria biaya pendaftaran, biaya iuran, dan jarak merupakan kriteria yang apabila semakin kecil nilainya maka akan memperbesar keuntungan bagi sekolah sepakbola. Sedangkan untuk kriteria prestasi, jumlah pertandingan, jumlah latihan, lisensi pelatih, dan fasilitas merupakan kriteria yang apabila nilainya semakin besar maka akan memperbesar keuntungan bagi sekolah sepakbola. Sehingga hasil identifikasi solusi ideal positif dan negatif adalah

$$A^- = \begin{bmatrix} 0.0224 & 0.0454 & 0.0378 & 0.0351 & 0.053 & 0.048 & 0.01194 & 0.0101 \\ 0.0075 & 0.0091 & 0.0756 & 0.0702 & 0.0177 & 0.016 & 0.0199 & 0.1088 \end{bmatrix}$$

Langkah Empat: menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
Sehingga Hasil perhitungan jarak D(+) dan D(-) adalah

Tabel 3. Tabel perhitungan jarak D(+) dan D(-)

D(+), Jarak dengan solusi ideal positif		D(-), Jarak dengan solusi ideal negatif	
SSB PROVIDENCIA	0.1039	SSB PROVIDENCIA	0.1068
SSB GAJAYANA	0.0917	SSB GAJAYANA	0.0945
SSB AREMA	0.0861	SSB AREMA	0.099
SSB PUTRA AREMA	0.0939	SSB PUTRA AREMA	0.0983
SSB MALANG UNITED	0.872	SSB MALANG UNITED	0.105
SSB PUTRA YUDHA	0.1026	SSB PUTRA YUDHA	0.0628
SSB ALAP-ALAP	0.0713	SSB ALAP-ALAP	0.1212
SSB INDONESIA MUDA	0.0448	SSB INDONESIA MUDA	0.1226
SSB UNIBRAW 82	0.1122	SSB UNIBRAW 82	0.1121

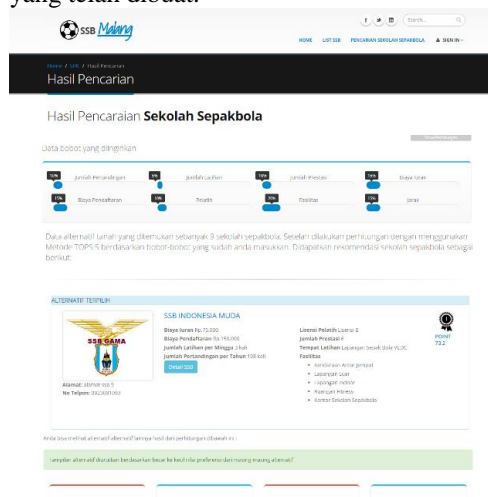
Langkah Lima: menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif
Nilai yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif dari nilai tersebut lebih dipilih. Sehingga hasil dari perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan sekolah sepakbola adalah

Tabel 4. Data nilai preferensi

No	Alternatif	Nilai preferensi
1	SSB INDONESIA MUDA	0.7325
2	SSB UNIBRAW 82	0.6296
3	SSB ALAP-ALAP	0.5463
4	SSB AREMA	0.5347
5	SSB MALANG UNITED	0.5115
6	SSB PUTRA AREMA	0.5074
7	SSB GAJAYANA	0.507
8	SSB PUTRA YUDHA	0.4996
9	SSB PROVIDENCIA	0.3797

Dari tabel 4 didapatkan bahwa solusi terbaik bagi pengguna tersebut adalah SSB INDONESIA MUDA.

Selanjutnya perhitungan dan perangkian akan dilakukan pada sistem yang telah dibuat.



Gambar 9. Hasil pengujian teori terhadap sistem

Dari proses perhitungan yang dilakukan sistem solusi terbaik adalah SSB INDONESIA MUDA. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian maka di dapat kesimpulan:

1. Pendekatan metode perankingan TOPSIS pada sistem dapat diterapkan dalam kasus pemilihan lokasi investasi tanah dengan delapan kriteria penunjang keputusan yang diantaranya jumlah

- pertandingan, jumlah latihan, biaya pendaftaran, biaya iuran, jumlah prestasi, lisensi pelatih, fasilitas dan juga jarak dari lokasi tempat latihan.
2. Dengan penggunaan metode TOPSIS pada sistem, dapat mempermudah pengguna dalam memilih sekolah sepakbola dengan cara memberikan pilihan alternatif-alternatif data sekolah sepakbola terbaik sesuai dengan kebutuhan pembeli. Sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.
 3. Penggunaan kriteria penunjang keputusan yang berasal dari beberapa faktor-faktor penentu nilai dapat membantu user awam untuk mendapatkan sekolah sepakbola terbaik
 4. Dengan adanya konsep informasi, tidak hanya memudahkan pengguna dalam pemilihan sekolah sepakbola. Sistem ini juga memudahkan pengelola atau pemilik sekolah sepakbola dalam menginformasikan sekolah sepakbola yang dikelola menggunakan media *internet*.

5. REFERENSI

- [1] Luxbaucher, Joe. (2004). SEPAK BOLA Taktik dan Teknik bermain (Alih bahasa Bambang Sugeng). Jakarta: PT Grafindo Persada.
- [2] Mulyadi. (2008). Sistem Akuntansi. Jakarta: Salemba Empat
- [3] Mcleod, Raymond Jr, (2005). Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Penerbit Andi
- [4] Turban, E. et al. (2005). Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Yogyakarta: Andi Offset.
- [5] Fan, Ciang Ku., Cheng, Shu Wen. (2009). Using Analytic Hierarchy Process Method and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution to Evaluate Curriculum in Department of Risk Management and Insurance. *J Soc Sci*, 19(1): 1-8.
- [6] Scheunemann, Timo. (2014). Ayo Indonesia. Kurikulum dan Pedoman Dasar Sepak Bola Indonesia. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama.