

Penentuan Seleksi Atlet Pencak Silat Dengan Metode ANP - TOPSIS

Andrew Wicaksono, Indriati, S.T, M.Kom, Heru Nurwarsito, Ir., M.Kom

^{1,2,3}Teknik Informatika, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran No.8 Malang, Informatika, Gedung A FILKOM-UB

E-mail : andrew.w0209@gmail.com¹, indriati.tif@ub.ac.id², herunur@gmail.com³

ABSTRAK

Pencak silat adalah seni bela diri tradisional yang berasal dari Indonesia. Pada dasarnya nenek moyang bangsa Indonesia memiliki cara pembelaan diri untuk melindungi dan mempertahankan kehidupannya dari tantangan alam. Asal mula ilmu bela diri berkembang juga dari keterampilan suku asli Indonesia dalam berburu dan berperang seperti dalam tradisi suku Nias. Pencak Silat berkembang dan menjadi kompetisi dinaungi Persilat (Persekutuan Pencak Silat Antar Bangsa). Terdapat kompetisi nasional seperti PORPROV, PON, POMNAS dan beberapa pertandingan resmi. Kontingen pencak silat di suatu kejuaraan diseleksi dengan cara dipertandingkan. Namun banyak pesilat yang lolos mengalami cedera setelah melalui seleksi. Terlebih kurangnya pemahaman dari pihak penyelenggara seleksi dalam hal perwasitan dan penjurian yang dapat mempengaruhi mental pesilat, dan menimbulkan perselisihan pihak lain karena perbedaan persepsi saat seleksi. Juga tidak jarang terjadi perseteruan antar perguruan pencak silat, dikarenakan salah satu atlitnya tidak lolos. Sistem sebelumnya untuk mempermudah seleksi atlet pencak silat menggunakan metode (SAW) didapati akurasi 80%. Sama seperti sistem sebelumnya, sistem ini mengimplementasikan metode (ANP-TOPSIS) terdapat 14 kriteria untuk seleksi atlet pencak silat. Hasil pengujian akurasi sistem sebesar 83% yang menunjukkan bahwa sistem dengan metode ANP-TOPSIS dapat memberikan akurasi lebih baik dibanding dengan metode SAW.

Kata Kunci: *Analytic Network Process (ANP), Technique For Order Preference By Similarity To Ideal*

Solution (TOPSIS), Pemilihan

ABSTRACT

Pencak silat is a traditional martial art that originated from Indonesia. Basically, the ancestors of Indonesia have a way of self-defense to protect and defend life from natural challenges. The origins of the martial arts develops also from indigenous Indonesian skills in hunting and battle as in the tradition of Nias tribe. Pencak Silat competition to grow and become shaded Persilat (Persekutuan Pencak Silat Antar Bangsa). There are national competitions such as PORPROV, PON, POMNAS and some official games. Pencak silat contingent on a championship selected by contested. But many fighters who escaped injury after a selection. Moreover, the lack of understanding of the organizers of selection in terms of refereeing and judging that may affect mental fighters, and other parties led to disputes because of differences in the perception time of selection. Also not uncommon enmity between universities martial arts, because one of his athletes do not qualify. The previous system to simplify the selection of martial arts athletes using methods (SAW) found 80% accuracy. Just like the previous system, this system implements the method (ANP-TOPSIS) there are 14 criteria for selection of martial arts athletes. Results of testing the accuracy of the system by 83%, which indicates that the system with the ANP-TOPSIS method can provide better accuracy compared with SAW method.

Keywords: *Analytic Network Process (ANP), Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS), Selection*

1.1. Latar Belakang

Pencak silat merupakan sebuah kesenian membela diri dan juga olahraga asli dari Indonesia. Pada dasarnya masyarakat bangsa Indonesia diyakini memang telah menguasai cara membela diri yang memiliki tujuan untuk mempertahankan dan melindungi dirinya sendiri maupun dari tantangan alam. Perkembangan ilmu membela diri di Indonesia ini diyakini berasal dari keterampilan dasar suku asli tiap daerah dalam berperang maupun berburu menggunakan senjata tombak, perisai, dan parang, contohnya seperti dalam tradisi

suku Nias yang sampai abad ke-20 relatif belum tersentuh pengaruh dari luar (Groot, 2013).

Pada abad ke-20 pencak silat mulai berkembang pesat serta menjadi sebuah olahraga yang dapat dilombakan di bawah peraturan Persilat (Persekutuan Silat Antar Bangsa). Di Indonesia sendiri telah banyak event maupun kejuaraan nasional seperti PORPROV, PON, POMNAS dan juga beberapa pertandingan resmi lainnya yang diadakan oleh organisasi, perguruan, serta lembaga pencak silat.

Peserta kejuaraan untuk pencak silat adalah seorang pesilat yang handal dan sudah dipersiapkan untuk berlaga pada suatu kejuaraan. Untuk mendapatkan seorang pesilat yang handal dari setiap daerah maka

perlu melakukan sebuah seleksi atlet pencak silat yang diadakan oleh perguruan pencak silat pada tiap daerah. Seleksi pencarian pesilat digelar dengan cara dipertandingkan antara 2 (dua) pesilat dan bertarung dengan ketentuan-ketentuan yang telah ada, untuk mendapatkan seorang atlet silat yang paling baik dari atlet silat lainnya.

Namun juga tidak sedikit pesilat yang lolos mengalami cedera setelah melalui tahap seleksi. Terlebih apabila kurangnya pemahaman dan adanya kesalahan dalam pengambilan keputusan dari pihak penyelenggara seleksi dalam hal ini perwasitan dan penjurian yang dapat mempengaruhi mental pesilat. Selain itu kerusuhan antar perguruan pencak silat akibat salah satu dari atletnya kalah pun sering terjadi. Terdapat pihak yang tidak menerima jika atletnya kalah dalam seleksi yang dikarenakan adanya kesalahan dalam pengambilan keputusan dari wasit maupun juri seleksi.

Berdasarkan masalah yang terjadi, maka diperlukan sebuah sistem seleksi yang dapat menyeleksi pesilat dengan aman dan cepat. Pada tugas akhir sistem seleksi atlet pencak silat sebelumnya dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Yang Layak Masuk Tim Pencak Silat Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web” telah berhasil mendapatkan tingkat keakurasian sistem sebesar 80%. Metode SAW yang pada dasarnya digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif semua atribut. Bobot dari metode SAW pada tugas akhir tersebut diperoleh dengan cara *Random Search* sehingga dapat meningkatkan nilai akurasi dibandingkan dengan nilai bobot hasil representasi langsung dari pakar. Untuk meningkatkan nilai akurasi pada sistem sebelumnya maka diimplementasikan metode ANP dan TOPSIS.

Pada penelitian yang membahas tentang pemanfaatan metode *Analytic Network Process* (ANP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam pemilihan *vendor*, perhitungan pemilihan *vendor* menggunakan metode ANP-TOPSIS karena pemanfaatan metode ANP dan TOPSIS mampu menangani kepentingan dan saling keterkaitan antar kriteria serta mampu memberikan alternatif penyedia layanan yang memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan yang terjauh dari solusi ideal negatif (Metandi, Hartati, 2013). ANP sendiri merupakan metode pemecahan sebuah masalah yang tidak terstruktur dan terdapat ketergantungan hubungan antar elemennya (Dewayana, Budi, 2009). Sedangkan metode TOPSIS sendiri merupakan suatu bentuk metode pendukung keputusan yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya mempunyai jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga mempunyai jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Manurung, 2010) Sehingga metode ANP-TOPSIS dapat

memberikan hasil yang lebih baik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dibanding dengan metode SAW.

Oleh karena itu penulis membuat tugas akhir dengan judul “**Pentuan Atlet Pencak Silat Dengan Metode ANP – TOPSIS**”. Dengan menggunakan implementasi ANP-TOPSIS dihasilkan akurasi yang lebih baik daripada hanya menggunakan satu model saja.

1.2. Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang masalah yang sudah dijabarkan diatas maka rumusan masalah yang ada adalah :

1. Bagaimana hasil seleksi atlet pencak silat dengan menerapkan metode *analytic network process* (ANP) dan *technique for order preference by similarity to ideal solution* (TOPSIS).
2. Bagaimana tingkat keakurasian hasil dari implementasi metode ANP dan TOPSIS untuk pemilihan atlet yang layak masuk tim pencak silat.

1.3. Batasan Masalah

Agar tidak memperluas area pembahasan dalam tugas akhir skripsi ini, maka perlu adanya batasan-batasan untuk menyederhanakan permasalahan, yaitu :

1. Data yang digunakan di IPSI (Ikatan Pencak Silat Indonesia) Kabupaten Jember.
2. Sistem berdasarkan prosedur-prosedur seleksi atlet pada umumnya.
3. Sistem hanya menyeleksi atlet pencak silat putra.
4. Keluaran dari sistem berupa atlet yang lolos maupun tidak lolos masuk tim pencak silat dengan kriteria MFT, Push Up, Sit Up, Back Up, Pull Up, Triple Hop, IQ, Lari 20 m, Lari 300 m, Shuttle Run, Tendangan Sabit 5 detik, Tendangan Sabit 10 detik, Tendangan 1 Menit, dan Pukulan 1 Menit.

2. Dasar Teori

2.1 Pencak Silat

Pencak Silat adalah olahraga bela diri asli dari Indonesia. Pencak adalah gerakan langkah keindahan dengan menghindar. Pencak dapat diperlombakan sebagai sarana prestasi, sedangkan silat adalah unsur teknik bela diri menangkis, menyerang dan mengunci yang tidak dapat diperagakan di depan umum (Groot, 2013).

Pertumbuhan dan perkembangan pencak silat pada jaman kemerdekaan amat pesat, sehingga terbentuknya wadah organisasi Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) tahun 1948. IPSI sendiri adalah organisasi nasional Indonesia yang membawahi kegiatan pencak silat secara resmi, antara lain

menyelenggarakan pertandingan, membakukan peraturan dan lain-lain. Pada tanggal 11 Maret 1980 IPSI didukung tiga negara Malaysia, Singapura, dan Brunai Darusalam untuk membentuk Federasi Pencak Silat Internasional yang disebut PERSILAT (Persekutuan Pencak Silat Antara Bangsa).

Di Indonesia setiap empat tahun terdapat pertandingan pencak silat yang diselenggarakan saat Pekan Olahraga Nasional. Katagori yang diperlombakan dalam setiap ajang pertandingan yaitu kategori tanding dan kategori seni.

2.2 Seleksi Atlet Pencak Silat

Pada sistem pendukung keputusan pencak silat ini, kriteria yang digunakan adalah berdasarkan workshop pelatih dan pendekar pada November 2013. Terdapat 14 kriteria untuk atlet pencak silat, yakni :

- a. MFT : tes mengukur penyerapan oksigen maksimal seorang atlet.
- b. Push Up : tes mengukur kekuatan otot bisep dan trisep
- c. Sit Up : tes mengukur kekuatan otot perut
- d. Back Up : tes mengukur kekuatan otot punggung bawah
- e. Pull Up : tes mengukur kekuatan otot punggung
- f. Triple Hop : tes mengukur otot kaki
- g. IQ : tes ukuran kecerdasan atlet
- h. Lari 20 m : lari untuk mengukur daya ledak
- i. Lari 300 m : lari jarak pendek untuk mengukur daya tahan.
- j. Shuttle Run 4x5 m : lari untuk mengukur kelincahan atlet
- k. Tendangan Sabit 5 detik : tendangan sabit selama 5 detik
- l. Tendangan Sabit 10 detik : tendangan sabit selama 10 detik
- m. Tendangan 1 menit : tendangan selama 1 menit
- n. Pukulan 1 menit : pukulan selama 1 menit

2.3 Analytic Network Process (ANP) – Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)

Langkah-langkah dalam menggunakan ANP-TOPSIS yang dilakukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

ANP

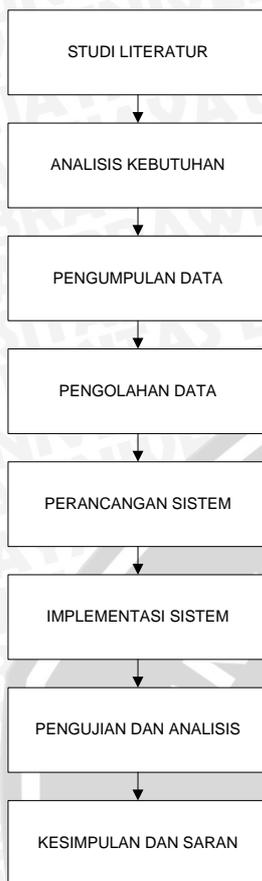
- 3. Menyusun struktur masalah dan mengembangkan model keterkaitan

- 4. Membentuk matriks perbandingan berpasangan
- 5. Menormalisasikan matriks perbandingan berpasangan yang telah dibuat dengan rumus $Nilai Normalisasi = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \dots (2-2)$
- 6. Menghitung bobot elemen dengan rumus $Bobot kriteria (VP_i) = \frac{1}{j_{total}} [\frac{j_i}{j_n}] \dots (2-3)$
- 7. Membuat *Unweighted Supermatrix*
- 8. Membuat *Weighted Supermatrix*, dengan cara apabila *Unweighted Supermatrix* bernilai 1 langsung menjadi *Weighted Supermatrix*.
- 9. Membuat *Limmiting Supermatrix*, dengan cara memangkatkan *weighted supermatrix* secara terus menerus sehingga angka disetiap kolom dalam satu baris bernilai sama besar dan selanjutnya lakukan normalisasi pada *limmiting supermatrix*.
- 10. Mengambil nilai dari alternatif yang akan dibandingkan kemudian dinormalisasikan untuk mengetahui hasil akhir perhitungan

TOPSIS

- 11. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi dengan menggabungkan hasil akhir perhitungan dari metode ANP menggunakan rumus $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots (2-7)$
- 12. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot dengan rumus $y_{ij} = w_j r_{ij} \dots (2-8)$
- 13. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif
- 14. Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif
- 15. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan rumus $V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \dots (2-13)$

3. METODOLOGI



Gambar 0.1 Diagram Alir Metodologi

3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan bertujuan untuk mempelajari serta memahami konsep-konsep sistem agar ketika dilakukan perancangan tidak terlalu mengalami kendala. Pada tahap studi literatur ini mempelajari mengenai teori-teori yang digunakan dalam pengerjaan skripsi. Teori-teori untuk pendukung penulisan skripsi diperoleh dari jurnal, buku, e-book, dan penelitian sebelumnya yang topik pembahasannya sama atau berhubungan dengan skripsi. Referensi utama yang diperlukan untuk menunjang penulisan skripsi ini adalah metode *Analytic Network Process* (ANP), metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), dan penentuan atlet seleksi pencak silat.

3.2 Analisis Kebutuhan

Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem. Pada tahap ini dijelaskan mengenai batasan sistem serta tujuan yang dapat dicapai oleh pengguna.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data kriteria dari atlet yang melakukan seleksi.

3.4 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah proses pengumpulan data yang didapat dari IPSI Kabupaten Jember. Pengolahan data dilakukan meliputi tiga tahap, yaitu perancangan jaringan ANP, diagram alir, dan manualisasi

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan arsitektur sistem adalah tahap dimana mulai merancang suatu sistem yang mampu memenuhi semua kebutuhan fungsional aplikasi dalam tugas akhir ini. Teori-teori dari pustaka dan data dari *sample* digabungkan dengan ilmu yang didapat diimplementasikan untuk merancang serta mengembangkan suatu sistem dalam penentuan seleksi atlet pencak silat.

3.6 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap dalam membangun aplikasi yang disusun pada tahap perancangan. Implementasi penggabungan ANP dan TOPSIS dalam menentukan seleksi atlet pencak silat.

3.7 Pengujian dan Analisis

3.7.1 Pengujian

Pengujian sistem ini dilakukan agar dapat menunjukkan bahwa aplikasi dapat bekerja sesuai yang diharapkan. Pengujian sistem yang dilakukan meliputi:

- Pengujian Kesesuaian Hasil Pemilihan Atlet Seleksi

Pengujian kesesuaian hasil pemilihan atlet seleksi digunakan untuk mengetahui hasil keluaran dari sistem sesuai atau tidak dengan data atlet seleksi yang sebenarnya.

- Pengujian akurasi dari hasil keluaran sistem

Pengujian akurasi dari hasil keluaran sistem digunakan untuk mengetahui seberapa tingkat keakurasian hasil keluaran sistem menggunakan metode ANP dan TOPSIS yang dibandingkan dengan data hasil seleksi yang sebenarnya.

- Pengujian pengaruh perubahan bobot terhadap akurasi

Pengujian pengaruh perubahan bobot terhadap akurasi digunakan untuk mengetahui perubahan akurasi dari sistem apabila bobot perbandingan dirubah.

3.7.1 Analisis

Tahap analisa pada penelitian ini akan dibahas mengenai hasil dari pengujian yang telah dilakukan, yaitu pengujian kesesuaian hasil pemilihan atlet dan pengujian akurasi dari hasil keluaran sistem.

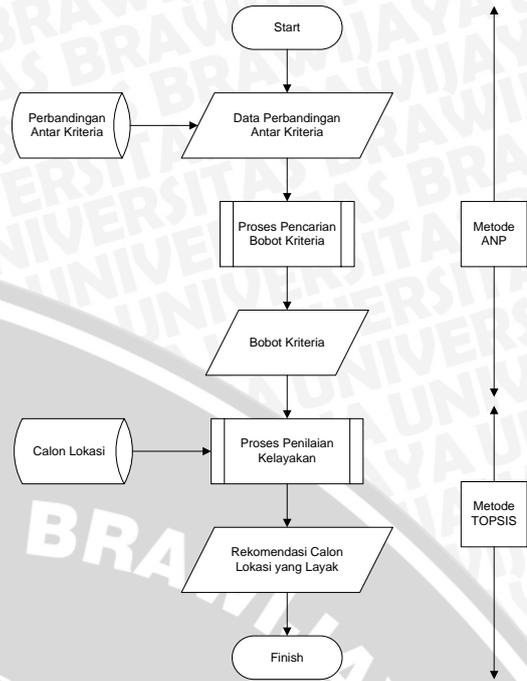
3.8 Pengambilan Kesimpulan dan Saran

Pengambilan kesimpulan akhir dapat dilakukan setelah semua tahapan perancangan, implementasi, dan pengujian sistem telah selesai dilakukan yang berdasarkan pada kesesuaian antara teori dan praktik. Kesimpulan diambil berdasarkan hasil dari pengujian sistem dan analisa dari penggunaan metode ANP dan TOPSIS dengan tujuan untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas pengembangan penelitian selanjutnya.

4. Pengumpulan dan Pengolahan Data

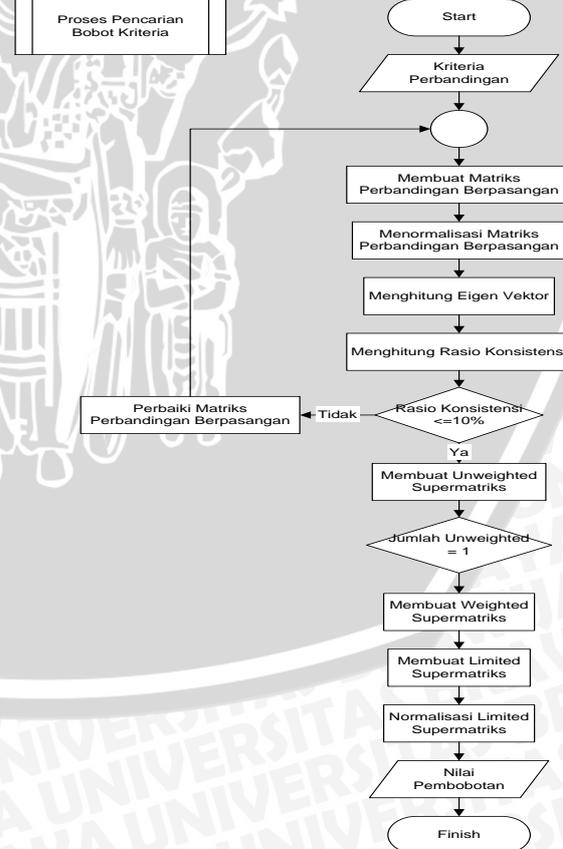
4.1 Deskripsi Sistem

Aplikasi akan mendapatkan masukan berupa nilai-nilai kepentingan untuk setiap kriteria yang nantinya nilai tersebut dihitung dengan ANP untuk mendapatkan pembobotan antar kriteria penilaian kelayakan calon atlet pencak silat dan setelah mendapatkan nilai bobot kriteria selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan TOPSIS untuk mendapatkan nilai alternatif yang nantinya nilai tersebut menjadi rekomendasi calon atlet seleksi yang lolos. Pada Gambar 4.1 diagram alir penggabungan metode ANP dan TOPSIS.



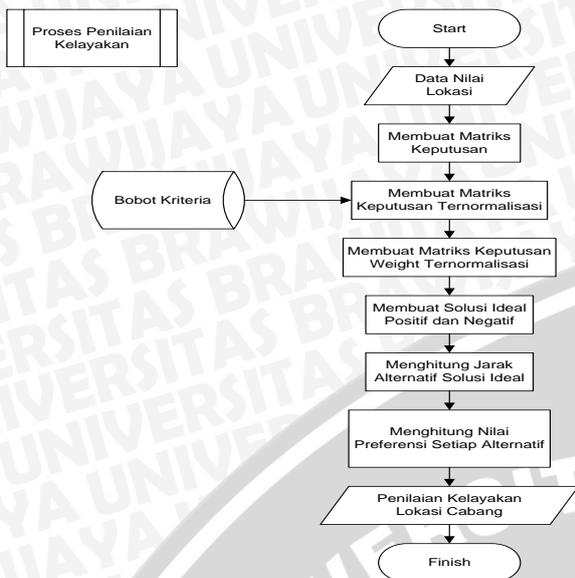
Gambar 0.1 Diagram Alir Aplikasi

4.2 Pembobotan ANP



Gambar 0.2 Flowchart Perhitungan ANP

4.3 Proses TOPSIS



Gambar 0.3 Flowchart Perhitungan TOPSIS

5. Perancangan dan Implementasi

Bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem berdasarkan analisa kebutuhan dan proses perancangan. Ada tiga halaman utama dalam sistem ini, yaitu:

1. Halaman Data atlet
Pada menu data atlet akan tampil halaman input data atlet yang digunakan untuk memasukkan data calon atlet pencak silat. Implementasi input data atlet ditunjukkan pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Implementasi Input Data Atlet

2. Halaman Proses Pembobotan ANP

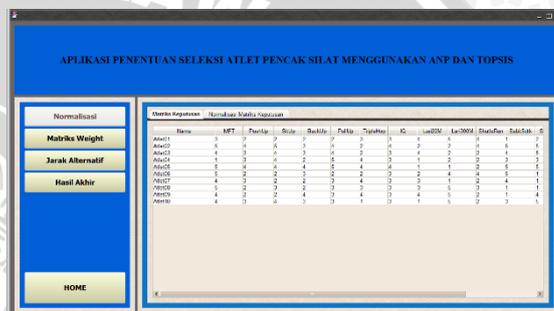
Pada halaman ini menampilkan perhitungan dengan menggunakan metode ANP dengan 3 kriteria yaitu kekuatan, lari, dan ketangkasan. Awal tampilan bobot kriteria adalah tampilan implementasi halaman kekuatan. Pada menu bobot kriteria memiliki 7 submenu yaitu MFT, push up, sit up, pull up, back up, triple hop, IQ.



Gambar 5.2 Implementasi Halaman Kekuatan

3. Halaman Proses Perhitungan TOPSIS

Halaman ini menampilkan perhitungan menggunakan metode TOPSIS yang terdiri dari 4 submenu yaitu normalisasi, matriks weight, jarak alternatif, dan hasil akhir.



Gambar 5.3 Implementasi Halaman Matriks Keputusan

6. Pengujian dan Analisis

6.1 Pengujian Pengaruh Bobot Metode Terhadap Akurasi

Pada pengujian perubahan bobot metode pada metode ANP terdapat 3 variasi bobot yang digunakan. Pada pengujian diambil satu contoh kriteria yang akan di uji yaitu push up (K2) pada kriteria kekuatan. Bobot pertama adalah bernilai sama pada setiap bobot kepentingan dengan nilai 1, bobot kedua memiliki penurunan bobot kepentingan secara acak dari bobot kepentingan awal, dan bobot ketiga adalah menaikkan nilai bobot kepentingan secara acak dari bobot kepentingan awal.

Berdasarkan perhitungan akurasi dari sistem untuk masing-masing bobot adalah sebagai berikut:

$$\text{Akurasi Bobot 1} = \frac{(6-1)}{6} \times 100\% = 83,33 \%$$

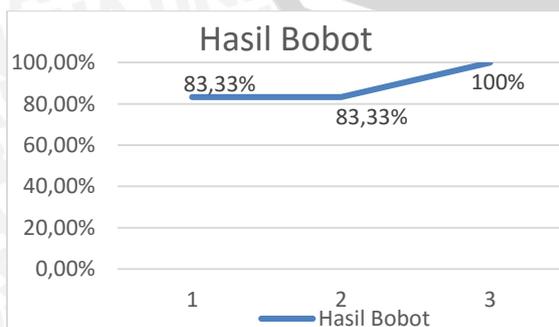
$$\text{Akurasi Bobot 2} = \frac{(6-1)}{6} \times 100\% = 83,33 \%$$

$$\text{Akurasi Bobot 3} = \frac{(6-0)}{6} \times 100\% = 100 \%$$

6.2 Analisis Hasil Pengaruh Bobot Metode Terhadap Akurasi

Pada analisis pengujian pengaruh bobot metode terhadap akurasi ini menggunakan tiga bobot yang berbeda. Bobot pertama memiliki nilai bobot kepentingan bernilai 1 dari semua hubungan antar *node*, perbandingan berpasangan tiap *node* dianggap memiliki kepentingan yang sama semua. Bobot kedua memiliki nilai bobot kepentingan yang diturunkan nilainya dari bobot kepentingan asli, nilai bobot perbandingan diturunkan secara acak. Pada bobot kedua nilai perbandingan yang diturunkan adalah antara *node* K1 dengan K3 yang memiliki nilai awal 7 menjadi 1, penurunan bobot selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.4. Bobot ketiga memiliki nilai bobot kepentingan yang dinaikkan nilainya dari bobot kepentingan asli, nilai bobot perbandingan dinaikkan secara acak. Pada bobot ketiga nilai perbandingan yang dinaikkan adalah antara *node* K1 dengan K3 yang memiliki nilai awal 7 menjadi 9, kenaikan bobot selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.4.

Hasil dari ketiga bobot yang berbeda menampilkan 2 hasil yang sama yaitu pada bobot 1 dan bobot 2 dengan nilai akurasi sebesar 83,33%, hasil dari setiap bobot menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan terdapat pada kelas E, dimana pada seleksi pertandingan yang berhak lolos adalah Putra Catur, sedangkan hasil keluaran sistem adalah Yustian Sheif yang lolos pada kedua bobot yang berbeda. Sedangkan hasil pada bobot 3 menampilkan akurasi sebesar 100%, dimana pada kelas E ditampilkan keluaran dari sistem adalah Putra Catur yang lolos. Pada bobot ketiga perubahan nilai bobot perbandingan yang signifikan ada pada K1 dengan K3, K1 dengan K4, K1 dengan K5, dan K3 dengan K4 yang dapat mempengaruhi perubahan hasil keluaran sistem menjadi lebih baik. Pada gambar 6.3 menunjukkan grafik hasil ketiga bobot yang berbeda.



7. Penutup

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil perancangan, implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada sistem seleksi atlet pencak silat menggunakan metode ANP dan TOPSIS maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi metode ANP dan TOPSIS pada sistem seleksi atlet pencak silat dapat dilakukan dengan mencari nilai bobot pada setiap kriteria dengan cara melakukan perbandingan berpasangan tiap kriteria. Kemudian dilanjutkan proses TOPSIS untuk mendapat nilai dari tiap atlet yang selanjutnya dirangkingkan berdasar kelas dari nilai tertinggi ke rendah. Dari 6 kelas seleksi atlet yang ada, perbandingan hasil keluaran sistem dan hasil pertandingan terdapat 5 hasil sesuai dan 1 hasil tidak sesuai, dimana pada kelas E terdapat perbedaan hasil atlet yang lolos. Sehingga dari 6 kelas yang ada terdapat 1 kelas yang hasil keluaran dari sistem tidak sesuai dengan hasil pertandingan.
2. Untuk akurasi hasil atlet lolos seleksi dengan data uji 41 data atlet yang di bagi pada 6 kelas yaitu A sampai F. Sistem menghasilkan akurasi hasil sebesar 83,33% pada saat menggunakan nilai bobot asli maupun diturunkan. Dengan rincian 16,77% hasil tidak cocok dan 83,33% hasil cocok. Dan mendapatkan akurasi sebesar 100% pada saat menggunakan perubahan bobot pada pengujian, dimana nilai bobot dinaikkan dari aslinya.

7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian ini selanjutnya antara lain:

1. Sistem dapat ditambahkan kriteria lain agar penyeleksian atlet pencak silat lebih optimal dikarenakan kriteria yang ada dirasa kurang bisa mendukung seleksi secara keseluruhan.
2. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat menggunakan algoritma genetika untuk menentukan nilai perbandingan berpasangan yang nantinya mendapatkan nilai bobot kriteria yang optimal, sehingga akurasi sistem dapat lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiansyah, Riza dan Ambarsari, Nia. 2012. *Penerapan Metode Analytic Network Process (ANP) Untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan Di Dinas Pekerjaan Umum Kota Bogor*. Institut Teknologi Telkom. Bandung.
- Akman, Gulsen dan Piskin, Hamit. 2013. *Evaluating Green Performance of Suppliers via ANP and TOPSIS*. Hindawi Publishing Corporation Journal of Industrial Engineering Volume 2013, Article ID 915241, 13 pages.
- Dewayana, Triwulandari S. dan Budi, Ahmad. 2009. *Pemilihan Pemasok Cooper ROD Menggunakan Metode ANP*. J@TI UNDIP, IV (3). pp. 212-217. ISSN 1907 - 1434.
- Groot, George. 2013. *Pencak Silat Seni Beladiri Indonesia*. Yogyakarta: Zafana Publishing
- Karami, Amin, 2011, *Utilization And Comparison Of Multi Attribute Decision Making Techniques To Rank Bayesian Network Options*. Swedia. University Skovde
- Manurung. 2010. *Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan beasiswa dengan metode ahp dan topsis*. *Skripsi*. Tidak Dipublikasikan. Sumatra utara. Universitas Sumatra Utara.
- Metandi, Farindika dan Hartati, Sri. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor Dengan Metode ANP dan TOPSIS*. Politeknik Negeri Samarinda. Samarinda.
- Prayuda, Hendra. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan Struktural Dengan Metode Analytic Network Process (ANP)*. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Saaty, T.L. dan Vargas, L.G. 2006, *Decision making With The Analytic Network Process*, sprinter. United Of America.
- Yulianti, Mega. 2013. *Penerapan Metode Analytic Network Process (ANP) Dan Technique Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Dalam Pemilihan Supplier*. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.