



SUBMIT

(Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains)

Vol.3 No.1 (2023) 22-30

ISSN Media Elektronik: 2798-6861

APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PETUGAS PANWASLU DENGAN METODE AHP DI KABUPATEN MOJOKERTO

Imam Shafi'i¹, Luki Ardiantoro², Sugianto³

^{1,2,3}Universitas Islam Majapahit

Email: ¹ imamshafii49@gmail.com, ² ipan.ardianto@gmail.com, ³ sugik2007@yahoo.com

(Naskah masuk: 13 Juni 2023, diterima untuk diterbitkan: 21 Juni 2023)

Abstrak

Sebuah Badan Pengawas Pemilihan Umum akan berhati-hati dalam menyeleksi calon petugas panwaslu yang nantinya akan menjadi petugas panwaslu di Kabupaten Mojokerto tersebut. Kesalahan dalam memilih seorang petugas panwaslu tentunya akan membawa pengaruh negatif bagi kinerja petugas tersebut. Selain menilai pada kemampuan teknis, Bawaslu juga perlu melakukan penilaian kepribadian terhadap calon petugas panwaslu. Oleh karena itu diperlukan metode yang sistematis dan seleksi yang tepat dalam pemilihan calon petugas panwaslu. Penelitian ini menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Sistem melakukan penilaian terhadap pembobotan kriteria calon petugas panwaslu, diasumsikan mencakup kriteria-kriteria antara lain : kejujuran, loyalitas, motivasi, percaya diri dan adaptasi atau kerjasama. Sistem akan melakukan analisis dan penilaian terhadap hasil tes pembobotan kriteria calon petugas panwaslu. Hasil penelitian ini adalah model sistem pendukung keputusan seleksi calon petugas panwaslu berdasar hasil tes pembobotan kriteria, sehingga pemilihan calon petugas panwaslu yang tepat untuk menjadi petugas panwaslu Kabupaten Mojokerto sesuai dengan posisi yang dibutuhkan Bawaslu Kabupaten Mojokerto. Melalui pengujian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa sistem layak digunakan bagi user dan dinyatakan baik serta siap untuk diaplikasikan.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Analytic Hierarchy Process, Petugas Panwaslu*

APPLICATION OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR RECEPTION OF PANWASLU OFFICERS USING AHP METHOD IN MOJOKERTO DISTRICT

Abstract A Supervisory Board of the General Election will be careful in selecting a candidate Panwaslu officer who will become a panwaslu officer in Mojokerto regency. The mistake in choosing a Panwaslu officer will certainly have a negative effect on the performance of the officer. In addition to assessing technical capacity, Bawaslu also needs to conduct personality assessments of candidates for Panwaslu officers. Therefore a systematic and appropriate selection method is needed in the election of a panwaslu candidate. This research uses Hierarchical Process Analysis (AHP) method. The system conducts an assessment of the weighting criteria of candidate Panwaslu officers, assumed to include the following criteria: honesty, loyalty, motivation, confidence and adaptation or cooperation. The system will conduct analysis and assessment of the result of the weighting test criteria of candidate Panwaslu officer. The result of this research is the model of decision support system of selection of candidate of panwaslu officer based on the result of criteria weighting test, so that the election of the right panwaslu officer to become officer of Panwaslu Mojokerto Regency in accordance with the position needed by Bawaslu Mojokerto Regency. Through testing done can be concluded that the system is feasible to be used for the user and declared good and ready to be applied

Keywords: *Decision Support System (SPK), Analytic Hierarchy Process, Panwaslu Officers.*

1. PENDAHULUAN

Pemilihan sejumlah calon petugas panwaslu ini terkadang menjadi sesuatu yang sulit dikala jumlah pendaftar itu banyak dari berbagai ragam latar belakang dan kriteria-kriteria penerimaan yang ditetapkan terkadang kompleks dan kadang bertentangan satu sama lain. Tentunya proses ini sulit dilakukan secara manual baik itu oleh individu ataupun melalui rapat komite dan sebagainya. perhitungan ini memerlukan sebuah algoritma yang secara otomatis merangking setiap calon petugas panwaslu menurut kriteria-kriteria yang ditetapkan, walaupun kriteria-kriteria itu mungkin bertentangan akan tetapi algoritma tersebut haruslah dapat mengambil keputusan. Lalu kemudian dapat memberikan rekomendasi kepada manajemen bawaslu untuk memilih calon petugas panwaslu untuk ditugaskan mengawasi serta mengatur saat pemilihan umum dalam tingkat daerah, kecamatan, maupun kabupaten dan kota.

Berkaitan dengan latar belakang ini, dalam penulisan Tugas Akhir berusaha untuk membangun sebuah solusi berupa Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu yang memodelkan konteks pemilihan Petugas Panwaslu dalam menggunakan metode AHP untuk menghitung perangkingan di atasnya. Karena itu Skripsi/Tugas Akhir ini disusun dengan judul “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu Dengan Metode AHP Di Kabupaten Mojokerto”.

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengimplementasikan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) pada sistem pendukung keputusan penerimaan Petugas Panwaslu di Kabupaten Mojokerto ?
2. Bagaimana rancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu di Kabupaten Mojokerto ?

2. LANDASAN TEORI

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh Saaty (1993) dari *Wharston Business school* untuk mencari ranking atau urutan prioritas dari berbagai alternatif dalam pemecahan suatu permasalahan. Dalam kehidupan sehari-hari, seseorang senantiasa dihadapkan untuk melakukan pilihan dari berbagai alternatif. Diperlukan penentuan prioritas dan uji konsistensi terhadap pilihan-pilihan yang telah dilakukan. Dalam situasi yang kompleks, pengambilan keputusan tidak dipengaruhi oleh satu faktor saja melainkan multi faktor dan mencakup berbagai jenjang maupun kepentingan. Sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah disbanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan. Memperhitungkan daya tahan *output* analisis sensitivitas pengambilan keputusan (Saaty, T. L., 1993).

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami sebagai berikut : (Kusrini, 2007).

1. Membuat hierarki sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkannya atau mensintesisnya.
2. Penilaian kriteria dan alternatif Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada tabel dibawah ini (Saaty, T. L., 1993).

Tabel 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

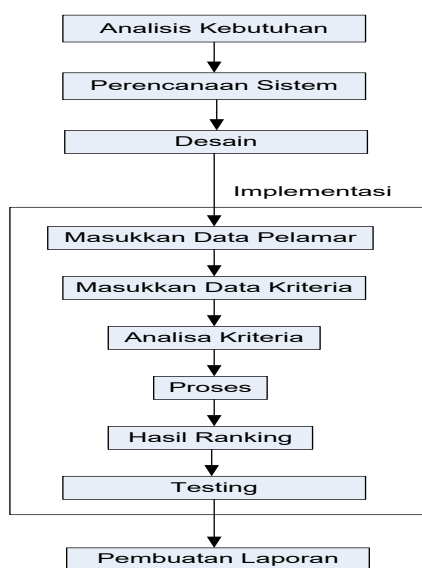
| Intensitas Kepentingan | Definisi |
|---------------------------|--|
| 1 | Kedua elemen sama pentingnya. |
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting ketimbang yang lainnya. |
| 5 | Elemen yang satu esensial atau sangat penting ketimbang elemen yg lainnya. |
| 7 | Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yg lainnya. |
| 9 | Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen yang lainnya. |
| 2,4,6,8 | Nilai-nilai antara diantara dua pertimbangan yang berdekatan. |

3. *Synthesis of Priority* (Menentukan Prioritas) Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise Comparisons*). Nilai-nilai berbandingan relative dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)
 Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu

3. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian yaitu tahapan yang akan dilakukan untuk mempermudah dalam melakukan penelitian. Tahap penelitian disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 1 Tahap Penelitian

Langkah-langkah secara garis besar daripada metode penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi Literatur adalah tahapan yang bertujuan untuk memperoleh sumber referensi sehingga memudahkan dalam penelitian. Teori-teori dasar pendukung pengembangan sistem dan pembahasan juga dapat diperoleh dari studi ini, diantaranya materi tentang :

- Pengertian, *Analytic Hierarchy Process* (AHP)
- Proses penentuan prioritas dengan metode AHP
- Teori dan rumus untuk menentukan sistem penerimaan Petugas Panwaslu.

2. Observasi Lapangan

mengamati secara langsung di alam terbuka untuk mencari suatu kebenaran tentang sesuatu yang ingin dicocokkan dengan nalar pikiran manusia sehingga dapat dipertanggung jawabkan dan menjadikan kebenaran itu suatu fakta. Kegiatan pengamatan dilakukan guna menggali dan mengumpulkan data

yang diperlukan bagi topik pembahasan guna pengembangan wawasan SUMBER PUSTAKA/ RUJUKAN. Tujuan khusus observasi lapangan adalah agar memahami teori tentang pengumpulan data/informasi, dapat mengetahui cara mengumpulkan data/informasi untuk itu, di dalam melakukan observasi lapangan perlu ada kejelian dan keakuratan dalam melihat keadaan yang sesungguhnya.

3. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi, model, spesifikasi tentang perangkat lunak yang akan digunakan. Diantaranya adalah *hardware*, *software*, sumber daya manusia, masukan, proses, keluaran, sistem yang berjalan.

4. Perancangan sistem

Perancangan sistem adalah pembuatan berbagai artifak atau cetak biru yang berupa skema-skema rancangan seperti skema rancangan basis data dalam bentuk rencana rencana struktur data tabel dan relasi antar tabel, juga termasuk diagram aliran data, dan rancangan antar muka yang berupa sketsa antar muka

5. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah penerapan segala cetak biru yang telah dibuat menjadi skumpulan naskah kode yang diorganisasikan dalam kerangka arsitektur, dimana naskah-naskah kode itu dimodulkan secara hierarki dan dalam tiga modul utama yaitu modul model, *view* dan *controller*.

6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan memeriksa apakah penerapan yang menghasilkan sistem adalah konsisten dengan analisis kebutuhan awal dari pengembangan sistem dengan menggunakan *black-box* dan kuesioner.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Data Sistem

Pemilihan calon petugas panwaslu dibutuhkan beberapa kriteria untuk menentukan sebuah keputusan, yaitu : Pengalaman, Pendidikan, IPK, TPA, Toefl, Wawancara, Kemampuan Berkomunikasi serta Motivasi dan Antusiasme. Sebagai keputusan maka skor akhir yang nantinya akan menentukan keputusan status dari calon petugas panwaslu tersebut.

Dari proses seleksi pemilihan calon karyawan ini hanya menggunakan 6 kriteria dalam perhitungannya, kriteria yang akan dipertimbangkan seperti penjabaran dibawah ini :

1. Pengalaman

Merupakan aspek penilaian bagaimana pengalaman kinerja dari calon petugas panwaslu tersebut dalam menjalankan tugasnya sebagai petugas panwaslu.

2. Pendidikan

Merupakan aspek penilaian oleh manajemen kepada calon petugas panwaslu, dimana dalam hal ini pihak manajemen menggolongkan sesuai pendidikan calon petugas panwaslu.

3. **IPK**
Merupakan aspek penilaian kepada calon petugas panwaslu dalam hal nilai rata-rata pendidikan yang ditempuhnya.
4. **TPA**
Merupakan aspek penilaian bagi calon petugas panwaslu dimana pihak manajemen akan melihat bagaimana tingkat kecerdasannya dalam mengambil keputusan.
5. **Toefl**
Merupakan aspek penilaian kepada calon petugas panwaslu bagaimana dalam berbahasa.
6. **Wawancara**
Merupakan aspek penilaian untuk calon petugas panwaslu dalam hal berkomunikasi.

4.2 Matrik Perbandingan Antar Kriteria

Membandingkan data antar kriteria dalam bentuk matrik berpasangan dengan menggunakan skala intensitas kepentingan AHP. Proses ini dilakukan untuk mengetahui nilai konsistensi rasio perbandingan (CR). Dimana syarat konsistensi harus kecil dari 10 % atau $CR < 0.1$. Sebelum menentukan matrik perbandingan berpasangan antar kriteria, terlebih dahulu ditentukan intensitas kepentingan dari masing-masing kriteria. Fungsi menentukan intensitas kepentingan masing-masing kriteria adalah menghindari $CR > 0.1$ atau tidak konsisten. Perbandingan matrik kriteria berpasangan AHP dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

| Kriteria | Pengalaman | Pendidikan | IPK | TPA | Toefl | Wawancara |
|-------------------|------------|------------|----------|----------|----------|-----------|
| Pengalaman | 1 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| Pendidikan | 1/3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| IPK | 1/3 | 1/3 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| TPA | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1 | 3 | 3 |
| Toefl | 1/5 | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1 | 3 |
| Wawancara | 1/5 | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1 |

Tabel diatas dapat dijelaskan :

1. Nilai perbandingan untuk dirinya sendiri (Pengalaman banding Pengalaman, Pendidikan

banding Pendidikan, IPK banding IPK, TPA banding TPA, Toefl banding Toefl, Wawancara banding Wawancara) bernilai 1 berarti intensitas kepentingannya sama

2. Perbandingan Pengalaman dengan Pendidikan bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Pengalaman sedikit lebih penting dari pada nilai Pendidikan
3. Perbandingan Pengalaman dengan IPK bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Pengalaman sedikit lebih penting dari pada nilai IPK.
4. Perbandingan Pengalaman dengan TPA bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Pengalamn sedikit lebih penting dari pada nilai TPA.
5. Perbandingan Pengalaman dengan Toefl bernilai 5 dapat dijelaskan bahwa nilai Pengalaman lebih penting dari pada Toefl.
6. Perbandingan Pengalaman dengan Wawancara bernilai 5 dapat dijelaskan bahwa nilai Pengalaman lebih penting dari pada Wawancara
7. Perbandingan Pendidikan dengan IPK bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Pendidikan sedikit lebih penting dari pada IPK.
8. Perbandingan Pendidikan dengan TPA bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Pendidikan sedikit lebih penting dari pada TPA.
9. Perbandingan Pendidikan dengan Toefl bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Pendidikan sedikit lebih penting dari pada Toefl.
10. Perbandingan Pendidikan dengan Wawancara bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Pendidikan sedikit lebih penting dari pada Wawancara.
11. Perbandingan IPK dengan TPA bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai IPK sedikit lebih penting dari pada TPA.
12. Perbandingan IPK dengan Toefl bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai IPK sedikit lebih penting dari pada Toefl.
13. Perbandingan IPK dengan Wawancara bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai IPK sedikit lebih penting dari pada Wawancara.
14. Perbandingan TPA dengan Toefl bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai TPA sedikit lebih penting dari pada Toefl.
15. Perbandingan TPA dengan Wawancara bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai TPA sedikit lebih penting dari pada Wawancara.
16. Perbandingan Toefl dengan Wawancara bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai Toefl sedikit lebih penting dari pada Wawancara.
17. Sedangkan perbandingan kebaris bawah adalah kebalikan dari nilai yang telah dimasukkan ketabel perbandingan matrik.

Setelah diinputkan data kedalam Tabel berpasangan, maka akan dilakukan penjumlahan tiap kolom. Hasilnya pada Tabel 2 yang menggunkan 2 digit dibelakang koma. Hasil penjumlahan matrik perbandingan didapat dari penjumlahan tiap kolom untuk tiap kriteria maka akan didapatkan jumlah tiap kolom. Adapun langkah-langkah untuk menjumlahkan nilai nilai kolom sebagai berikut :

Pengalaman = 1 + 0.33 + 0.33 + 0.33 + 0.2 + 0.2 = 2.4
 Pendidikan = 3 + 1 + 0.33 + 0.33 + 0.33 + 0.33 = 5.33
 IPK = 3 + 3 + 1 + 0.33 + 0.33 + 0.33 = 8
 TPA = 3 + 3 + 3 + 1 + 0.33 + 0.33 = 10.67
 Toefl = 5 + 3 + 3 + 3 + 1 + 0.33 = 12.67
 Wawancara = 5 + 3 + 3 + 3 + 3 + 1 = 18

Tabel 3 Hasil Penjumlahan Matrik Pembobotan Kriteria

| Kriteria | Pengalaman | Pendidikan | IPK | TPA |
|------------|------------|------------|------|-------|
| Pengalaman | 1 | 3 | 3 | 3 |
| Pendidikan | 0.33 | 1 | 3 | 3 |
| IPK | 0.33 | 0.33 | 1 | 3 |
| TPA | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 1 |
| Toefl | 0.2 | 0.33 | 0.33 | 0.33 |
| Wawancara | 0.2 | 0.33 | 0.33 | 0.33 |
| Jumlah | 2.4 | 5.33 | 8 | 10.67 |

Setelah dilakukan penjumlahan setiap kolom kriteria pada Tabel 3, selanjutnya membagi tiap kolom dengan jumlah kolom dengan kolom yang telah dijumlahkan. Maka akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai vektor *eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk tiap baris, adapun langkah-langkah untuk menghitung jumlah bobot dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4 Perhitungan Nilai Eigen

| Pengalaman | Pendidikan | IPK |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 / 2.4 = 0.42 | 3 / 5.33 = 0.56 | 3 / 8 = 0.38 |
| 0.33 / 2.4 = 0.14 | 1 / 5.33 = 0.19 | 3 / 8 = 0.38 |
| 0.33 / 2.4 = 0.14 | 0.33 / 5.33 = 0.06 | 1 / 8 = 0.13 |
| 0.33 / 2.4 = 0.14 | 0.33 / 5.33 = 0.06 | 0.33 / 8 = 0.04 |
| 0.2 / 2.4 = 0.08 | 0.33 / 5.33 = 0.06 | 0.33 / 8 = 0.04 |
| 0.2 / 2.4 = 0.08 | 0.33 / 5.33 = 0.06 | 0.33 / 8 = 0.04 |
| 3 / 10.67 = 0.28 | 5 / 12.67 = 0.13 | 5 / 18 = 0.28 |
| 3 / 10.67 = 0.28 | 3 / 12.67 = 0.24 | 3 / 18 = 0.17 |
| 3 / 10.67 = 0.28 | 3 / 12.67 = 0.24 | 3 / 18 = 0.17 |
| 1 / 10.67 = 0.09 | 3 / 12.67 = 0.24 | 3 / 18 = 0.17 |
| 0.33 / 10.67 = 0.03 | 1 / 12.67 = 0.08 | 3 / 18 = 0.17 |
| 0.33 / 10.67 = 0.03 | 0.33 / 12.67 = 0.03 | 1 / 18 = 0.06 |
| 0.33 / 10.67 = 0.03 | 0.33 / 12.67 = 0.03 | 0.33 / 12.67 = 0.03 |

Tabel 5 Normalisasi Matrik

| Normalisasi matrik | Nilai Eigen |
|---|-------------|
| (0.42 + 0.56 + 0.38 + 0.28 + 0.13 + 0.28) / 6 | 0.38 |
| (0.14 + 0.16 + 0.38 + 0.28 + 0.24 + 0.17) / 6 | 0.23 |
| (0.14 + 0.06 + 0.13 + 0.28 + 0.24 + 0.17) / 6 | 0.17 |
| (0.14 + 0.06 + 0.04 + 0.09 + 0.24 + 0.17) / 6 | 0.12 |
| (0.08 + 0.06 + 0.04 + 0.03 + 0.08 + 0.17) / 6 | 0.08 |
| (0.08 + 0.06 + 0.04 + 0.03 + 0.03 + 0.06) / 6 | 0.05 |

Dihitung nilai lamda maksimum (λ_{Maks}), yaitu menjumlahkan hasil dari perkalian bobot prioritas dengan jumlah kolom. Nilai lamda maksimum yang diperoleh adalah :

$$\lambda_{Maks} = (2.4 * 0.38) + (5.33 * 0.23) + (8 * 0.17) + (10.67 * 0.12) + (12.67 * 0.08) + (18 * 0.05) = 0.92 + 1.23 + 1.35 + 1.32 + 0.98 + 0.9 = 6.7$$

$$CI = \frac{(\lambda_{Maks} - n)}{n-1} = \frac{(6.7 - 6)}{6-1} = \frac{0.7}{5} = 0.14$$

Untuk $n = 6$. $RI = 1.24$
 $CR = \frac{(CI)}{(RI)} = \frac{0.14}{1.24} = 0.1$

Karena $CR < 0.1$ maka perbandingan tidak konsisten.

Dari hasil perhitungan pada diatas menunjukkan bahwa :

1. Kriteria pengalaman memiliki bobot tertinggi yakni 0.38
2. Kriteria pendidikan merupakan bobot tertinggi kedua dengan nilai 0.23
3. Kriteria IPK merupakan bobot ketiga dengan nilai 0.17
4. Kriteria TPA merupakan kriteria terakhir dengan nilai 0.12
5. Kriteria Toefl merupakan bobot ketiga dengan nilai 0.08
6. Kriteria Wawancara merupakan kriteria terakhir dengan nilai 0.05

4.3 Matrik Perbandingan Antar Alternatif

Tabel 6 Matrik Perbandingan Berdasarkan Kriteria Pengalaman

| Alternatif | Abdul Kadir | Abdul Rahman | Tika Putri |
|--------------|-------------|--------------|------------|
| Abdul Kadir | 1 | 2 | 2 |
| Abdul Rahman | 1/2 | 1 | 2 |
| Tika Putri | 1/2 | 1/2 | 1 |

Tabel 6 adalah hasil penginputan data perbandingan berpasangan alternatif pada setiap kriteria, maka langkah selanjutnya adalah penjumlahan setiap kolom. Hasil penjumlahan matrik didapat dari menjumlahkan setiap kolom untuk setiap alternatif maka akan didapatkan jumlah setiap kolom. Adapun langkah-langkah untuk menjumlahkan nilai kolom sebagai berikut :

Abdul Kadir = $1 + 0.5 + 0.5 = 2$
 Abdul Rahman = $2 + 1 + 0.5 = 3.5$
 Tika Putri = $2 + 2 + 1 = 5$

Tabel 7 Hasil Penjumlahan Matrik Pembobotan Berdasarkan Kriteria Pengalaman

| Alternatif | Abdul Kadir | Abdul Rahman | Tika Putri |
|--------------|-------------|--------------|------------|
| Abdul Kadir | 1 | 2 | 2 |
| Abdul Rahman | 0.5 | 1 | 2 |
| Tika Putri | 0.5 | 0.5 | 1 |
| Jumlah | 2 | 3.5 | 5 |

Setelah dilakukan penjumlahan setiap kolom kriteria pada Tabel 7, selanjutnya membagi tiap kolom dengan jumlah kolom dengan jumlah kolom yang

telah dijumlahkan. Maka akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai vektor *eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk tiap baris, adapun langkah-langkah untuk menghitung jumlah bobot dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Perhitungan Nilai Eigen

| Abdul Kadir | Abdul Rahman | Tika Putri |
|----------------|------------------|-------------|
| $1/2 = 0.5$ | $2/3.5 = 0.57$ | $2/5 = 0.4$ |
| $0.5/2 = 0.25$ | $1/3.5 = 0.29$ | $2/5 = 0.4$ |
| $0.5/2 = 0.25$ | $0.5/3.5 = 0.14$ | $1/5 = 0.2$ |

Tabel 9 Normalisasi Matrik

| Normalisasi Matrik | Nilai |
|---------------------------|-------|
| $(0.5 + 0.57 + 0.4) / 3$ | 0.49 |
| $(0.25 + 0.29 + 0.4) / 3$ | 0.31 |
| $(0.25 + 0.14 + 0.2) / 3$ | 0.2 |

Setelah dihitung bobot kriterianya pada Tabel 9, maka dihitung nilai lamda maksimum (λ_{Maks}), yaitu menjumlahkan hasil dari perkalian bobot prioritas dengan jumlah kolom. Nilai lamda maksimum yang diperoleh adalah :

$\lambda_{Maks} = (2 \times 0.49) + (3.5 \times 0.31) + (5 \times 0.2)$
 $= 0.98 + 1.08 + 1 = 3.06$

$CI = \frac{(\lambda_{Maks} - n)}{n-1} = \frac{(3.06 - 3)}{3-1} = \frac{0.06}{2} = 0.03$

Untuk $n = 3$. $RI = 0.58$

$CR = \frac{(CI)}{(RI)} = \frac{0.03}{0.58} = 0.05$

Karena $CR < 0.1$ maka perbandingan konsisten.

Perhitungan Prioritas Global

1. Perhitungan Nilai Eigen Perbandingan Antar Alternatif Nilai pada Tabel matrik hubungan antar kriteria dengan alternatif ini diambil dari nilai eigen masing-masing alternatif.

Tabel 10 Hasil Matrik Vektor Pembobotan Kriteria Normalisasi

| Alter natif | Pengal aman | Pendi dikan | IP K | T P | To efl | Wawa ncar |
|--------------|-------------|-------------|------|------|--------|-----------|
| Abdul Kadir | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.4 | 0.49 |
| Abdul Rahman | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.3 | 0.31 |
| Tika Putri | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |

1. Total Rangkings atau Prioritas Global

Untuk mencari total ranking untuk masing-masing alternatif calon petugas panwaslu yang akan diterima adalah dengan cara mengalikan nilai eigen masing-masing alternatif dengan nilai eigen kriteria, yakni hasil baris tiap nilai *eigen* dikalikan dengan kolom nilai *eigen* kriteria. Adapun cara perkaliannya dapat dilihat dibawah ini : Perhitungan Total Prioritas Global :

$$\begin{aligned} \text{Abdul Kadir} &= (0.38 * 0.49) + (0.23 * 0.49) + (0.17 * 0.49) + (0.12 * 0.49) + (0.08 * 0.49) + (0.05 * 0.49) \\ &= 0.19 + 0.11 + 0.08 + 0.06 + 0.04 + 0.02 = 0.51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Abdul Rahman} &= (0.38 * 0.31) + (0.23 * 0.31) + (0.17 * 0.31) + (0.12 * 0.31) + (0.08 * 0.31) + (0.05 * 0.31) \\ &= 0.12 + 0.07 + 0.05 + 0.04 + 0.02 + 0.02 = 0.32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tika Putri} &= (0.38 * 0.2) + (0.23 * 0.2) + (0.17 * 0.2) + (0.12 * 0.2) + (0.08 * 0.2) + (0.05 * 0.2) \\ &= 0.08 + 0.05 + 0.03 + 0.02 + 0.02 + 0.01 = 0.2 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas diketahui bahwa urutan Prioritas Global dari perhitungan calon petugas panwaslu yang akan diterima di Kabupaten Mojokerto adalah sebagai berikut :

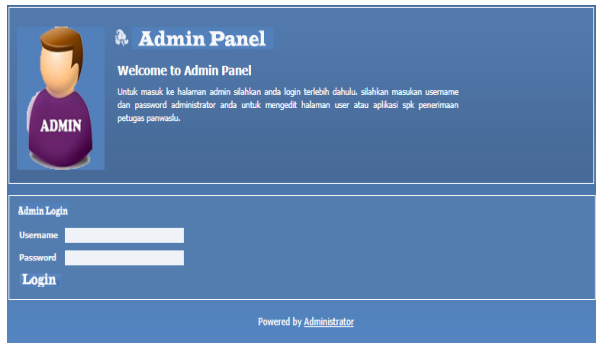
1. Abdul Kadir Rangkings Pertama dengan total nilai 0.51
2. Abdul Rahman Rangkings Kedua dengan total nilai 0.32
3. Tika Putri Rangkings Ketiga dengan total nilai 0.2
4. Sehingga yang akan diterima sebagai petugas panwaslu di Kabupaten Mojokerto adalah Abdul Kadir dengan nilai 0.51

4.4 Implementasi

Dalam bab ini akan dijelaskan langkah-langkah pengoperasian Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu Dengan Metode AHP.

Form Login

Pada Sistem Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu Dengan Metode AHP Berbasis *Web* Di Kabupaten Mojokerto ini memiliki beberapa menu halaman. Tiap menu halaman masing-masing memiliki *link* yang tiap isi halaman menunjukkan setiap informasi yang berbeda-beda. Dibawah ini adalah contoh halaman *login* pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu Dengan Metode AHP Berbasis *Web* Di Kabupaten Mojokerto .



Gambar 2 Form Login

Form Home

Setelah memasukkan *username* dan *password* jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke halaman utama yaitu halaman menu *home*, terdapat beberapa pilihan halaman menu, pilih salah satu halaman *link* tersebut.



Gambar 3 Form Home

Form Data Pelamar

Form Data Pelamar berisikan tentang informasi biodata pelamar, dimana juga pengguna dapat menambah data pelamar, mengubah data pelamar, menghapus data pelamar.



Gambar 4 Form Data Pelamar

Form Data Kriteria

Form Data Kriteria berisikan tentang informasi data-data kriteria yang mana untuk pelamar yang memenuhi kriteria yang dibutuhkan sebagai Petugas Panwaslu, dimana juga pengguna dapat menambahkan data kriteria,

\\ngubah data kriteria dan menghapus data kriteria.

Gambar 5 Form Data Kriteria

Form SubKriteria

Pada Form dibawah ini berfungsi untuk menghitung perbandingan antara masing-masing dari kriteria penerimaan petugas panwaslu. Pada form ini akan diketahui apakah perhitungan berpasangan antar kriteria ini dapat diterima atau tidak. Dalam sub menu ini juga bisa melakukan perubahan data dari kriteria tersebut.

Gambar 5 Form SubKriteria

Form Data Alternatif

Pada Form Data Alternatif ini berupa tabel perbandingan berpasangan alternatif yang kontennya diambil dari proses sistem. Konten ini dapat diubah pengguna sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam Sistem Pendukung Keputusan bermetode AHP.

Sub Matrik Kriteria Pengalaman

| | Abdul Kadir | Abdul Rahman | Tika Putri |
|--------------|-------------|--------------|------------|
| Abdul Kadir | 1 | 2 | 2 |
| Abdul Rahman | 0.5 | 1 | 2 |
| Tika Putri | 0.5 | 0.5 | 1 |
| Σ | 2 | 3.5 | 5 |

| | Abdul Kadir | Abdul Rahman | Tika Putri | Eigen Vektor |
|--------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| Abdul Kadir | 0.5 | 0.57 | 0.4 | 0.49 |
| Abdul Rahman | 0.25 | 0.29 | 0.4 | 0.31 |
| Abdul Kadir | 0.25 | 0.14 | 0.2 | 0.2 |
| Σ | 1 | 1 | 1 | 1 |

Gambar 6 Form Data Alternatif

Form Hasil Perhitungan Nilai Evaluasi Masing-masing Calon Petugas Panwaslu

Form dibawah ini merupakan sebuah form yang berfungsi untuk melakukan penginputan data perbandingan nilai evaluasi antara masing-masing calon petugas panwaslu..

Form Hasil Akhir (Prioritas Global)

Form dibawah ini berfungsi untuk melakukan proses perhitungan bobot global, proses ini merupakan perkalian dari masing-masing nilai prioritas dari kriteria dan hasilnya kemudian dilakukan perangkingan secara terurut dari posisi yang paling besar nilai bobot globalnya. Proses ini merupakan proses akhir dari metode AHP dan mengeluarkan keputusan dimana rangking bobot global dari yang tertinggi dari alternatif calon petugas panwaslu adalah yang terpilih sebagai petugas panwaslu di Kabupaten Mojokerto.

Analisis Sensitivitas Analytical Hierarchy Proses pada Bobot Kriteria

| Kriteria | Pengalaman | Pendidikan | IPK | TPA | Toefl | Wawancara |
|--------------|------------|------------|------|------|-------|-----------|
| Bobot | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Abdul Kadir | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 |
| Abdul Rahman | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 |
| Tika Putri | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |

Gambar 7 Form Hasil Akhir

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan simpulan hasil pengujian dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu beserta saran pengembangan :

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dari analisis mulai pendahuluan sampai implementasi, dapat diambil beberapa simpulan, diantaranya:

1. Dapat dibuat sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu berdasarkan pembobotan di tiap-tiap kriteria.
2. Telah dihasilkan program aplikasi yang dapat membantu dalam penerimaan petugas panwaslu di Kantor Bawaslu atau Panwaslu Kabupaten Mojokerto.
3. Hasil perhitungan AHP yang diterapkan ini akan menghasilkan keluaran nilai intensitas prioritas pelamar sehingga pelamar yang memiliki nilai tertinggi mendapat peluang tertinggi untuk diterima.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah disebutkan diatas, penulis memberi saran untuk pengembangan lebih lanjut dari Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Panwaslu yakni perlunya perbaikan sistem yang lebih kompleks agar sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk penerimaan petugas panwaslu di Kabupaten Mojokerto dan Perlunya penambahan kriteria penilaian SPK Penerimaan Petugas Panwaslu, isalnya : penambahan syarat kualifikasi yang harus dimiliki pelamar dan penambahan beberapa aturan mengenai Penerimaan Petugas Panwaslu.

DAFTAR PUSTAKA

- Saaty, T. L. (1993). Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin : Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan Dalam Situasi Yang Komplek, PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Ardiyanto, Hermawan. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Menggunakan Metode AHP Berbasis Web, CV. Wisma Anungkriya. Demak.
- Prayogo, Balam. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Karyawan Metode AHP, CV.Sufi Jaya. Semarang.
- Harjanto, Arif. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Berdasarkan Hasil Tes Psikologi Kepribadian

Menggunakan Metode AHP, Kalimasada. Samarinda.

Rianto, Bayu. (2016) Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Metode AHP, RB. Nilam Sari Tembulahan.

Turban. E., dkk. 2005. Decision Support System And Intelligent System. Yogyakarta : Penerbit ANDI

Kusrini. 2007. Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Penerbit ANDI.

McLeod, (1998). Sistem Informasi Manajemen, Andi. Yogyakarta.

Seoul, Republic of Korea, 24-27 May 2005. New York: United Nations.

Undang-undang Republik Indonesia nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.