

TESIS

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI
PEJABAT STRUKTURAL APARATUR SIPIL NEGARA
(Studi Kasus: Badan Kepegawalan, Pendidikan Dan Pelatihan
Pemerintah Kota Tangerang Selatan)**



Disusun oleh:

Nama : Muhamad Yusuf
NIM : 19.77.1207
Konsentrasi : Business Intelligence

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

TESIS

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI
PEJABAT STRUKTURAL APARATUR SIPIL NEGARA
(Studi Kasus: Badan Kepegawalan, Pendidikan Dan Pelatihan
Pemerintah Kota Tangerang Selatan)**

**DESIGN OF DECISION SUPPORT SYSTEM OF PERFORMANCE
EVALUATION CIVIL SERVANT
(Case Study: Badan Kepegawalan, Pendidikan Dan Pelatihan
Pemerintah Kota Tangerang Selatan)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Magister



Disusun oleh:

Nama : Muhamad Yusuf
NIM : 19.77.1207
Konsentrasi : Business Intelligence

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI
PEJABAT STRUKTURAL APARATUR SIPIL NEGARA
(Studi Kasus: Badan Kepegawaian, Pendidikan Dan Pelatihan
Pemerintah Kota Tangerang Selatan)**

**DESIGN OF DECISION SUPPORT SYSTEM OF PERFORMANCE
EVALUATION CIVIL SERVANT
(Case Study: Badan Kepegawaian, Pendidikan Dan Pelatihan
Pemerintah Kota Tangerang Selatan)**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Muhamad Yusuf

19.77.1207

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis
Program Studi S2 Teknik Informatika
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Yogyakarta
pada hari jumat, 6 Agustus 2021

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Komputer

Yogyakarta, 6 Agustus 2021

Rektor

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI
PEJABAT STRUKTURAL APARATUR SIPIL NEGARA
(Studi Kasus: Badan Kepegawaian, Pendidikan Dan Pelatihan
Pemerintah Kota Tangerang Selatan)**

**DESIGN OF DECISION SUPPORT SYSTEM OF PERFORMANCE
EVALUATION CIVIL SERVANT
(Case Study: Badan Kepegawaian, Pendidikan Dan Pelatihan
Pemerintah Kota Tangerang Selatan)**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Muhamad Yusuf

19.77.1207

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis
Program Studi S2 Teknik Informatika
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Yogyakarta
pada hari jumat, 6 Agustus 2021

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

Pembimbing Pendamping

Agung Budi Prasetyo, ST., M.Eng.
NIK. 190302347

Anggota Tim Penguji

Dr. Arief Setvanto, S.Si, M.T.
NIK. 190302036

Dr. Andi Sunyoto, M.Kom.
NIK. 190302052

Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Komputer

Yogyakarta, 6 Agustus 2021
Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Muhamad Yusuf**
NIM : **19.77.1207**
Konsentrasi : **Business Intelligence**

Menyatakan bahwa Tesis dengan judul berikut:

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Promosi Pejabat Struktural Aparatur Sipil Negara (Studi Kasus: Badan Kepegawaian, Pendidikan Dan Pelatihan Pemerintah Kota Tangerang Selatan)

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Kusri, M.Kom.
Dosen Pembimbing Pendamping : Agung Budi Prasetyo, ST., M.Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

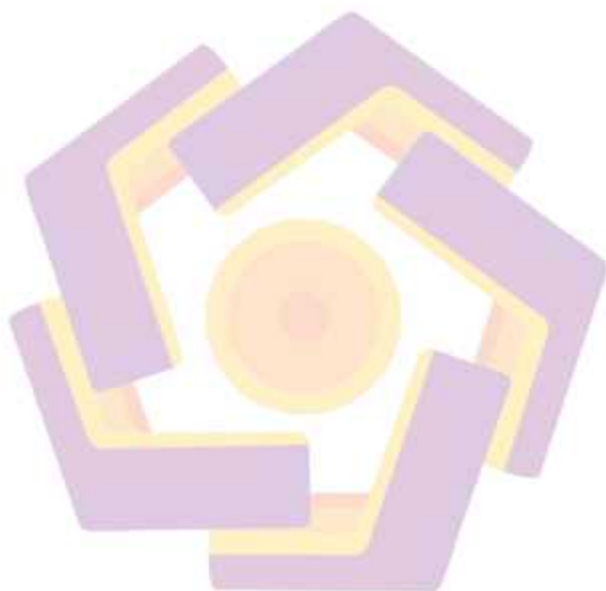
Yogyakarta, 6 Agustus 2021
Yang Menyatakan,



Muhamad Yusuf

HALAMAN PERSEMBAHAN

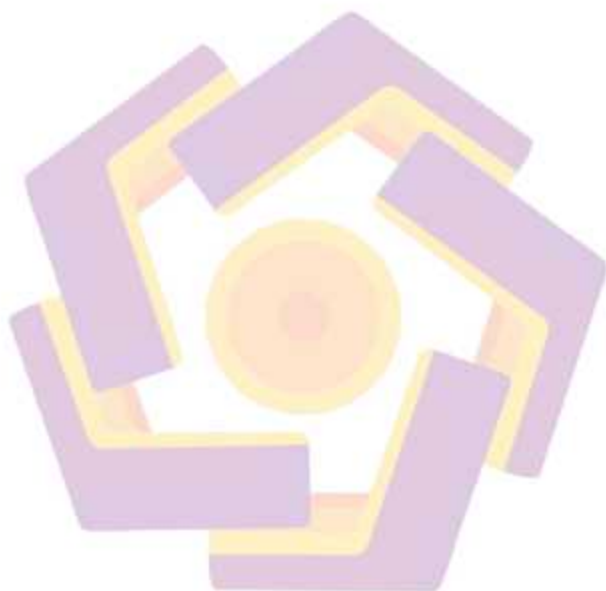
“Untuk Ibu yang telah membesarkan anak-anaknya dengan penuh kasih sayang, perjuangan dan do'a”.



HALAMAN MOTTO

“Kalau Anda tidak jalan sekarang, Anda harus lari besok”.

Diambil dari 'kicauan' akun @AjakGerak.



KATA PENGANTAR

Puji syukur dihaturkan kehadirat Allah SWT atas nikmat dan karunianya, karena atas ridhoNya penulisan tesis ini dapat selesai dengan baik. Penulisan tesis wajib diselesaikan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan S2 pada Program Studi PJJ Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan kerendahan hati disampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan tesis ini. Untuk itu terima kasih kepada mereka berikut ini.

1. Ibu. Prof. Dr. Kusrini, M.Kom. selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penulisan ini.
2. Bpk. Agung Budi Prasetyo, ST., M.Eng. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan dan pemahaman dalam menyelesaikan penulisan ini.
3. Anggota tim penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan penulisan ini.
4. Pengajar dan pengelola Program Studi PJJ Magister Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan selama menempuh pendidikan.
5. Pemerintah Kota Tangerang Selatan yang memberikan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.

6. Istri, dan keluarga yang memberikan dukungan baik materil maupun immateril.
7. Seluruh mahasiswa/i angkata 1 PJJ Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
8. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini.

Akhir kata, disadari bahwa tesis ini belum dapat dikatakan sempurna seperti yang diharapkan, mengingat keterbatasan yang ada. Demikian penelitian ini dibuat dengan harapan dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Yogyakarta, 6 Agustus 2021

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | vi |
| HALAMAN MOTTO..... | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvii |
| DAFTAR ISTILAH..... | xix |
| INTISARI..... | xx |
| <i>ABSTRACT</i> | xxi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 8 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 8 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 9 |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | 10 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 11 |
| 2.1. Tinjauan Pustaka..... | 11 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2. Keaslian Penelitian..... | 14 |
| 2.3. Landasan Teori..... | 19 |
| 2.3.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) | 19 |
| 2.3.2. SAW..... | 20 |
| 2.3.3. AHP | 21 |
| 2.3.4. MFEP | 23 |
| 2.3.5. TOPSIS | 24 |
| 2.3.6. Kepakaran | 26 |
| 2.3.6. Pakar | 26 |
| 2.3.7. Kesesuaian | 27 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 28 |
| 3.1. Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian..... | 28 |
| 3.2. Metode Pengumpulan Data..... | 29 |
| 3.3. Metode Analisis Data..... | 30 |
| 3.4. Alur Penelitian | 32 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 34 |
| 4.1. Penelitian Experimen | 34 |
| 4.1.1. Melakukan Pembobotan Dengan Metode AHP | 34 |
| 4.1.2. Data Alternatif Calon Pejabat..... | 47 |
| 4.1.3. Calon Pejabat Menurut Pakar..... | 49 |
| 4.1.4. Perhitungan Menggunakan Metode AHP..... | 50 |

| | |
|---|----|
| 4.1.5. Perhitungan Menggunakan Metode SAW | 53 |
| 4.1.6. Perhitungan Menggunakan Metode MFEP | 56 |
| 4.1.7. Perhitungan Menggunakan Metode TOPSIS | 59 |
| 4.1.8. Pemilihan Metode Yang Paling Sesuai Dengan Pakar | 65 |
| 4.2. Penelitian Aksi | 68 |
| 4.2.1. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan | 68 |
| 4.2.2. Implementasi Desain | 78 |
| 4.2.3. Pengujian dan Evaluasi | 83 |
| BAB V PENUTUP | 91 |
| 5.1. Kesimpulan | 91 |
| 5.2. Saran | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA | 94 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1.1. Rekapitulasi Pegawai Bulan Desember Tahun 2020 Berdasarkan Jabatan IV.a dan IV.b Pemerintah Kota Tangerang Selatan | 2 |
| Tabel 2.1. Matriks literatur review dan posisi penelitian Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Promosi Pejabat Struktural Eselon IV Aparatur Sipil Negara..... | 14 |
| (Studi Kasus: Pemerintah Kota Tangerang Selatan)..... | 14 |
| Tabel 4.1. Intensitas kepentingan antar subkriteria..... | 36 |
| Tabel 4.2. Matriks perbandingan berpasangan | 36 |
| untuk kriteria | 36 |
| Tabel 4.3. Matriks perbandingan berpasangan | 37 |
| untuk subkriteria formal..... | 37 |
| Tabel 4.4. Matriks perbandingan berpasangan | 37 |
| untuk subkriteria informal..... | 37 |
| Tabel 4.5. Jumlah matriks hirarki untuk kriteria..... | 38 |
| Tabel 4.6. Matriks hasil pembagian untuk kriteria | 38 |
| Tabel 4.7. Jumlah kolom matriks perbandingan | 38 |
| Tabel 4.8. Nilai eigen kriteria | 39 |
| Tabel 4.9. Nilai eigen subkriteria formal | 39 |
| Tabel 4.10. Nilai eigen subkriteria informal..... | 39 |
| Tabel 4.11. Nilai indeks random (RI) | 40 |
| Tabel 4.12. Matriks selisih absolut subkriteria formal..... | 43 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.13. Matriks perbandingan berpasangan dari hasil revisi untuk subkriteria informal..... | 43 |
| Tabel 4.14. Nilai eigen subkriteria formal setelah dilakukan revisi | 44 |
| Tabel 4.15. Daftar riwayat revisi untuk konsistensi subkriteria informal..... | 44 |
| Tabel 4.16. Nilai eigen subkriteria informal setelah dilakukan revisi | 45 |
| Tabel 4.17. Nilai eigen rincian subkriteria..... | 45 |
| A.1. Pendidikan formal | 45 |
| Tabel 4.18. Nilai eigen rincian subkriteria..... | 45 |
| A.2. Pengalaman jabatan..... | 45 |
| Tabel 4.19. Nilai eigen rincian subkriteria..... | 46 |
| A.3. Pangkat golongan..... | 46 |
| Tabel 4.20. Data jabatan yang digunakan | 48 |
| Tabel 4.21. Data alternatif pejabatan untuk subkriteria formal X1..... | 48 |
| Tabel 4.22. Data alternatif pejabatan untuk subkriteria informal X1 | 48 |
| Tabel 4.23. Pemrosesan data alternatif pejabatan untuk subkriteria formal X1 . | 48 |
| Tabel 4.24. Pengisian bobot data alternatif pejabatan untuk subkriteria formal X1 | 49 |
| Tabel 4.25. Pilihan pejabat yang menurut pakar berhak promosi kejabatan struktural eselon IV ASN..... | 49 |
| Tabel 4.26. Bobot final..... | 50 |
| Tabel 4.27. Hasil normalisasi jabatan X1 subkriteria formal dengan metode SAW | 53 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.28. Hasil normalisasi jabatan X1 subkriteria informal dengan metode SAW | 54 |
| Tabel 4.29. Penjumlahan hasil perkalian $w \times r$ jabatan X1 dengan metode SAW | 55 |
| Tabel 4.30. Data subkriteria formal matriks jabatan X1 sebelum dinormalisasi dengan metode TOPSIS..... | 59 |
| Tabel 4.31. Data subkriteria informal matriks jabatan X1 sebelum dinormalisasi dengan metode TOPSIS..... | 59 |
| Tabel 4.32. Data subkriteria formal matriks jabatan X1 dikuadratkan dengan metode TOPSIS | 60 |
| Tabel 4.33. Data subkriteria informal matriks jabatan X1 dikuadratkan dengan metode TOPSIS | 60 |
| Tabel 4.34. Data subkriteria formal matriks jabatan X1 dinormalisasi dengan metode TOPSIS | 61 |
| Tabel 4.35. Data subkriteria informal matriks jabatan X1 dinormalisasi dengan metode TOPSIS | 61 |
| Tabel 4.36. Data subkriteria formal matriks jabatan X1 normalisasi terbobot dengan metode TOPSIS | 61 |
| Tabel 4.37. Data subkriteria informal matriks jabatan X1 normalisasi terbobot dengan metode TOPSIS..... | 62 |
| Tabel 4.38. Data subkriteria formal matriks solusi ideal jabatan X1 dengan metode TOPSIS | 63 |
| Tabel 4.39. Data subkriteria informal matriks solusi ideal jabatan X1 dengan metode TOPSIS | 63 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.40. Matriks solusi ideal dan preferensi jabatan X1 dengan metode TOPSIS | 64 |
| Tabel 4.41. Perbandingan pendapat pakar dengan hasil perhitungan metode AHP, SAW, MFEP dan TOPSIS..... | 66 |
| Tabel 4.42. Kesamaan perhitungan AHP dan MFEP pada seleksi calon pejabat. 67 | |
| Tabel 4.43. Hak akses pengguna sistem..... | 72 |
| Tabel 4.44. Uji validitas pertanyaan kuesioner..... | 88 |
| Tabel 4.45. Ringkasan Hasil Kuesioner Penerapan SPK..... | 89 |
| Tabel 4.46. Interval Skala Kuesioner..... | 90 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1. Alur Penelitian..... | 33 |
| Gambar 3.2. Langkah Penelitian Experimen | 33 |
| Gambar 4.1. Hirarki AHP | 35 |
| Gambar 4.2. Diagram kriteria dan subkriteria dengan nilai eigen-nya | 46 |
| Gambar 4.3. Hasil perhitungan menggunakan metode AHP..... | 52 |
| Gambar 4.4. Hasil perhitungan menggunakan metode SAW..... | 56 |
| Gambar 4.5. Hasil perhitungan menggunakan metode MFEP..... | 58 |
| Gambar 4.6. Hasil perhitungan menggunakan metode TOPSIS..... | 65 |
| Gambar 4.7. DFD Level-0 SPK promosi pejabat struktural eselon IV ASN..... | 70 |
| Gambar 4.8. DFD Level-1SPK promosi pejabat struktural eselon IV ASN..... | 71 |
| Gambar 4.9. Struktur dan relasi tabel pada sub sistem manajemen pengguna | 72 |
| Gambar 4.10. DFD Level-2 Proses 1 | 72 |
| Gambar 4.11. Struktur tabel pada sub sistem manajemen promosi | 73 |
| Gambar 4.12. DFD Level-2 Proses 2 | 74 |
| Gambar 4.13. Struktur tabel pada sub sistem manajemen kriteria..... | 74 |
| Gambar 4.14. DFD Level-2 Proses 3 | 75 |
| Gambar 4.15. DFD Level-2 Proses 4..... | 76 |
| Gambar 4.16. Struktur tabel pada sub sistem penginputan data calon pejabat..... | 76 |
| Gambar 4.17. DFD Level-2 Proses 5..... | 77 |
| Gambar 4.18. DFD Level-2 Proses 6..... | 78 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.19. Tampilan menu dan dashboard sub sistem rekomendasi calon pejabat | 79 |
| Gambar 4.20. Tampilan menu pengaturan bobot dengan <i>range slider</i> | 80 |
| Gambar 4.21. Tampilan hirarki kriteria dengan bobot..... | 81 |
| Gambar 4.22. Tampilan menu peringkat..... | 81 |
| Gambar 4.23. Tampilan detail perhitungan..... | 82 |
| Gambar 4.24. Tampilan menu riwayat..... | 83 |
| Gambar 4.25. Tampilan detail perhitungan yang dihasilkan oleh prototipe..... | 84 |



DAFTAR ISTILAH

| | |
|---------|--|
| ASN | Aparatur Sipil Negara |
| AHP | Analytical Hierarchy Process |
| SAW | Simple Additive Weighting |
| MFEP | Multifactor Evaluation Process |
| TOPSIS | Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution |
| MCDM | Multi Criteria Decision Making |
| SPK | Sistem Pendukung Keputusan |
| TANGSEL | Kota Tangerang Selatan |



INTISARI

Kualitas kinerja ASN adalah sumberdaya yang sangat penting untuk dapat menentukan keberhasilan Organisasi Perangkat Daerah (OPD). Salahsatu upaya dalam meningkatkan kualitas kinerja OPD yaitu dengan adanya promosi jabatan. Promosi jabatan ialah penghargaan yang diberikan atas prestasi kerja dan pengabdian seorang ASN, serta menjadi dorongan agar lebih meningkatkan prestasi kerja dan loyalitasnya. Oleh karena itu, diperlukan adanya penilaian dalam menentukan promosi jabatan struktural.

Metode pembobotan pada penelitian menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP). Penelitian membandingkan akurasi perhitungan metode tersebut dengan Simple Additive Weighting (SAW), Multifactor Evaluation Process (MFEP), dan Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Kriteria yang dihasilkan adalah formal dan informal. Subkriteria formal terdiri dari pendidikan formal, pangalaman jabatan, pangkat golongan, kompetensi teknis, kompetensi manajerial dan kompetensi sosial kultural. Kemudian untuk subkriteria informal terdiri dari disiplin, inovasi, kreatifitas, ide pengembang fungsi lembaga, kemampuan berkolaborasi dan kerjasama dalam tim, loyalitas, tanggung jawab, leadership, kemampuan berkomunikasi dengan baik dan rekomendasi tingkat provinsi dan/atau kementerian.

Dilakukan perhitungan untuk data tahun 2018 berjumlah 1 jabatan, tahun 2019 berjumlah 2 jabatan, dan tahun 2020 berjumlah 4 jabatan. Pada satu jabatan terdiri atas 3 alternatif ASN. Setelah dilakukan perbandingan tingkat kesesuaian setiap metode dengan pakar, didapatkan hasil metode AHP, dan MFEP lebih baik dalam melakukan rekomendasi promosi jabatan struktural eselon IV ASN dengan menghasilkan nilai sempurna yaitu 100% dan nilai akurasi SAW, TOPSIS adalah 71,482%. Penelitian juga mengimplementasikan metode MFEP kedalam aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis WEB dan dapat memberikan keputusan peringkat calon pejabat.

Kata kunci: promosi jabatan, aparatur sipil negara, analytical hierarchy process, simple additive eighting, multifactor evaluation processs technique for order of preference by similarity to ideal solution

ABSTRACT

The quality of ASN performance is a very important resource to determine the success of Regional Apparatus Organizations (OPD). One of the efforts to improve the quality of OPD performance is by promotion. Promotion of awards given for work performance and dedication of an ASN, as well as encouraging them to further improve their work performance and loyalty. Therefore, it is necessary to have an assessment in determining the promotion of structural positions.

The weighting method in this study uses the Analytical Hierarchy Process (AHP). The study compared the accuracy of the calculation method with Simple Additive Weighting (SAW), Multifactor Evaluation Process (MFEP), and Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). The resulting criteria are formal and informal. Formal sub-criteria consist of formal education, position experience, class rank, technical competence, managerial competence and socio-cultural competence. Then for the informal sub-criteria consisting of discipline, innovation, creativity, ideas for developing institutional functions, the ability to collaborate and work in teams, loyalty, responsibility, leadership, good communication skills and recommendations at the provincial and/or ministry level.

Calculations for 2018 data for 1 position, 2019 2 positions, and 2020 4 positions. In one position, there are 3 alternative ASNs. After comparing the level of accuracy with each expert, the results of the AHP and MFEP methods are better in recommending structural positions of echelon IV ASN by producing a perfect score of 100% and the accuracy value of SAW, TOPSIS is 71.482%. The research also implements the MFEP method into a WEB-based Decision Support System application and can provide ranking decisions for prospective officials.

Keyword: promotion, state civil apparatus, analytical hierarchy process, simple additive weighting, multifactor evaluation processes technique for order of preference by similarity to ideal solution

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di dunia kerja, promosi adalah hal yang lazim, termasuk profesi Aparatur Sipil Negara (ASN). Tidak seperti tata kelola promosi dalam perusahaan yang kriteria persyaratannya berbeda-beda dalam promosi. Di lembaga pemerintah, promosi pegawai negeri menggunakan aturan yang sama bagi seluruh ASN, baik pemerintah daerah (pemda) dan pemerintah pusat. Seorang ASN menerima promosi jika telah memenuhi syarat tertentu, seperti kinerja, pendidikan, periode kerja, dll. Dengan promosi, itu akan secara otomatis akan membuat ASN memiliki gaji dan tunjangan yang lebih besar.

Kurang sejalan dengan kenaikan gaji dan tunjangan, malah profesionalisme ASN belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu penyebab utamanya karena ketidaksesuaian antara kompetensi dengan jabatan yang diduduki. Ketidaksihinggaan keterampilan pegawai yang belum proposional juga menjadi penyebabnya (Barusman *et al.*, 2020). Demikian pula, distribusi pegawai masih belum mengacu pada kebutuhan aktual organisasi atau belum didasarkan pada beban kinerja organisasi. Tumpukan pegawai disatu unit tanpa pekerjaan yang jelas dan kurangnya pegawai diunit lain menjadi masalah lain, itu adalah kenyataan dari masalah tersebut (Tuwonaung, Mantiri dan Kimbal, 2019).

Kualitas kinerja ASN adalah sumberdaya yang sangat penting, dan merupakan bagian dari faktor yang dapat menentukan keberhasilan Perangkat

Daerah (PD) atau Instansi. Salah satu upaya yang dilakukan dalam meningkatkan kualitas kinerja PD, yaitu dengan adanya promosi jabatan. Promosi jabatan yaitu penghargaan yang dikaitkan dengan kinerja profesional dan pengabdian ASN serta menjadi dorongan untuk lebih meningkatkan kinerja dan loyalitas kerja. Akibatnya, diperlukan adanya penilaian dalam menentukan promosi jabatan struktural.

Jabatan struktural dipemerintah daerah terdiri dari eselon II (kepala dinas/ kepala badan), eselon III (sekretaris dinas/ sekretaris badan/ kepala bidang/ kepala badan), eselon IV (kepala seksi/ kepala sub bagian) (Gosal dan Singkoh, 2018). Kota Tangerang Selatan adalah salah satu kota muda di Indonesia yang terbentuk pada tahun 2008. Menurut data bulan desember tahun 2020, terdapat 771 jabatan struktural eselon IV. Jabatan tersebut tersebar di 38 PD, dengan rincian IV.a yaitu kepala seksi dan IV.b yaitu kepala sub bagian, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1.1. Rekapitulasi Pegawai Bulan Desember Tahun 2020 Berdasarkan Jabatan IV.a dan IV.b Pemerintah Kota Tangerang Selatan

| NO | PERANGKAT DAERAH | IV.a | | IV.b | |
|----|---|------|----|------|----|
| | | L | P | L | P |
| 1 | BADAN KEPEGAWAIAN PENDIDIKAN DAN PELATIHAN | 3 | 8 | 0 | 0 |
| 2 | BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK | 5 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH | 6 | 3 | 0 | 0 |
| 4 | BADAN PENDAPATAN DAERAH | 10 | 5 | 0 | 0 |
| 5 | BADAN PENGELOLAAN KEUANGAN DAN ASET DAERAH | 9 | 5 | 0 | 0 |
| 6 | BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH | 7 | 8 | 0 | 0 |
| 7 | DINAS BANGUNAN DAN PENATAAN RUANG | 12 | 4 | 1 | 0 |
| 8 | DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL | 6 | 9 | 0 | 0 |
| 9 | DINAS KESEHATAN | 11 | 14 | 8 | 22 |
| 10 | DINAS KETAHANAN PANGAN, PERTANIAN DAN PERIKANAN | 5 | 8 | 0 | 1 |
| 11 | DINAS KETENAGAKERJAAN | 8 | 3 | 0 | 0 |
| 12 | DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA | 8 | 4 | 0 | 0 |
| 13 | DINAS KOPERASI USAHA KECIL DAN MENENGAH | 4 | 10 | 0 | 0 |

Tabel 1.1. (Lanjutan)

| No. | PERANGKAT DAERAH | IV.a | | IV.b | |
|-----|---|------|----|------|----|
| | | L | P | L | P |
| 14 | DINAS LINGKUNGAN HIDUP | 11 | 5 | 0 | 2 |
| 15 | DINAS PARIWISATA | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | DINAS PEKERJAAN UMUM | 12 | 5 | 4 | 0 |
| 17 | DINAS PEMADAM KEBAKARAN DAN PENYELAMATAN | 7 | 2 | 0 | 0 |
| 18 | DINAS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT, PEMBERDAYAAN PEREMPUAN, PERLINDUNGAN ANAK DAN KELUARGA BERENCANA | 4 | 10 | 0 | 1 |
| 19 | DINAS PEMUDA DAN OLAHRAGA | 10 | 4 | 0 | 0 |
| 20 | DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU | 18 | 5 | 0 | 0 |
| 21 | DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN | 17 | 2 | 1 | 0 |
| 22 | DINAS PERHUBUNGAN | 11 | 2 | 1 | 0 |
| 23 | DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN | 10 | 3 | 1 | 1 |
| 24 | DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP DAERAH | 6 | 5 | 0 | 0 |
| 25 | DINAS PERUMAHAN, KAWASAN PERMUKIMAN DAN PERTANAHAN | 10 | 5 | 1 | 0 |
| 26 | DINAS SOSIAL | 6 | 2 | 0 | 0 |
| 27 | INSPEKTORAT | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 28 | KECAMATAN CIPUTAT | 11 | 1 | 14 | 15 |
| 29 | KECAMATAN CIPUTAT TIMUR | 8 | 3 | 17 | 9 |
| 30 | KECAMATAN PAMULANG | 11 | 2 | 19 | 14 |
| 31 | KECAMATAN PONDOK AREN | 15 | 1 | 29 | 16 |
| 32 | KECAMATAN SERPONG | 10 | 2 | 22 | 11 |
| 33 | KECAMATAN SERPONG UTARA | 11 | 1 | 17 | 12 |
| 34 | KECAMATAN SETU | 10 | 1 | 18 | 8 |
| 35 | RUMAH SAKIT UMUM | 4 | 5 | 0 | 0 |
| 36 | SATUAN POLISI PAMONG PRAJA | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | SEKRETARIAT DAERAH | 22 | 9 | 0 | 0 |
| 38 | SEKRETARIAT DPRD | 8 | 2 | 0 | 0 |

Penting bagi Pemerintah Kota Tangerang Selatan untuk dapat mempromosikan pejabat struktural yang kompeten. Kota Tangerang Selatan sampai penelitian ini dilakukan, belum memiliki sistem pendukung keputusan promosi pejabat struktural yang dapat memberikan informasi dan membantu Walikota dalam mengambil keputusan terkait dengan kenaikan pangkat jabatan struktural eselon IV.

Mengingat pejabat struktural merupakan jabatan yang mempunyai kewenangan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan. Seharusnya faktor *like and dislike* serta kepentingan politik bukan merupakan faktor penentu promosi jabatan. Saat ini permasalahan promosi pejabat struktural merupakan salah satu masalah yang mendapat sorotan dari beberapa kalangan, mengingat banyak sekali kepentingan didalamnya (Atmojo, 2019). Hal tersebut karena selama ini proses promosi jabatan struktural cenderung menggunakan sistem yang tertutup. Pengambilan keputusan adalah hasil pemecahan dalam suatu masalah yang dihadapi dengan tegas (Winda, 2019). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem komputer interaktif, yang membantu pembuat keputusan menggunakan data dan model untuk menyelesaikan masalah terstruktur dan semi-terstruktur (Turban, Aronson dan Liang, 2005). SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasi pembuat keputusan, tetapi menyediakan perangkat interaktif untuk pembuat keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia (Saragih, 2013).

SPK telah banyak digunakan di berbagai bidang studi untuk membantu pembuat keputusan. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Barusman *et al.*, (2020) dengan judul "Keputusan posisi struktural saluran sipil sipil (ASN)", menghasilkan kriteria formal dari pedoman penyusunan pola karir PNS Tahun 2011 dan informal dalam wawancara. Kriteria formal terdiri dari pendidikan formal, pangkat/golongan, pelatihan posisi, pengalaman jabatan, periode kerja dan usia. Sementara kriteria informal adalah kriteria informal, inovasi, kreativitas, gagasan untuk mengembangkan fungsi institusi, kemampuan untuk berkolaborasi dan

bekerja sama dalam tim, loyalitas, tanggung jawab, kepemimpinan, kapasitas untuk berkomunikasi dengan baik dan intervensi politik.

Dalam penelitian Dewi *et al.*, (2019). menggunakan metode AHP. Ketika setiap kriteria (faktor evaluasi) dan alternatif (siswa) akan dibandingkan dengan siswa lain untuk menghasilkan keluaran nilai intensitas prioritas yang menghasilkan sistem yang memberikan penilaian terhadap setiap siswa. Selanjutnya, penelitian lain dilakukan oleh Rahim *et al.*, (2018) penelitian ini menggunakan metode SPK yang digunakan adalah metode TOPSIS. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan karyawan terbaik adalah: tanggung jawab pekerjaan, disiplin kerja, kualitas kerja dan perilaku. Hasil akhir dari nilai prioritas global karyawan potensial lebih baik digunakan sebagai alat pengambilan keputusan untuk manajemen karyawan yang lebih baik.

Metode AHP dan TOPSIS juga digunakan dalam penelitian Iswari, Arini dan Muslim (2019), penelitian ini telah mengembangkan SPK pemilihan siswa berprestasi dengan menggabungkan Metode AHP dan TOPSIS. Hasil presentasi menggunakan Hamming Distance, 93%. Meskipun penerapan metode kombinasi AHP-TOPSIS menerima hasil presentasi menggunakan ketidaksesuaian dari Hamming Distance 91%. Atas dasar hasil ini dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode kombinasi AHP-TOPSIS lebih baik daripada metode TOPSIS. Kemudian, penggunaan AHP dan metode TOPSIS juga digunakan oleh Sari *et al.*, (2018) menggabungkan metode AHP dan TOPSIS dapat mengoptimalkan bobotnya dari bobot kriteria yang mempengaruhi hasil alternatif

peringkat dengan cara yang lebih objektif. Jarak Hamming yang dihasilkan adalah 96,2% dan jarak 0,8096 Euclidean untuk 95 siswa.

Penelitian oleh Nurhayati dan Assehaff (2018), dalam penelitian ini menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam mengambil keputusan. Dengan sistem metode SAW yaitu dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Sumarno, Gunawan, dan Tambunan (2019), menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan kriteria-kriteria penilaian yang ada. Hasil akhir penelitian adalah ranking nilai pegawai yang dapat menjadi pertimbangan bagi pengambil keputusan dalam penentuan promosi jabatan sekaligus menjadi penyemangat bagi karyawan untuk bekerja lebih baik dan produktif.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ihwa, Silalahi dan Hondro (2020), peneliti menggunakan metode Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC) Sistem pendukung keputusan untuk membantu pemerintah daerah untuk pemilihan jaksa terbaik yang sesuai dengan syarat dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian yang terkait dengan SPK pegawai juga pernah dilakukan oleh Suryanto, Rahim dan Ahmar (2018), peneliti menggunakan metode Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE) yang bekerja berdasarkan konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan masing-masing alternatif berdasarkan kriteria yang sesuai, dan diterapkan pada aplikasi berbasis web. Kemudian penelitian oleh Verina *et al.*, (2019), peneliti menggunakan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP). Metode MFEP

dipilih karena memberikan pertimbangan subjektif dan obyektif terhadap faktor-faktor yang dianggap penting.

Berdasarkan penelusuran literatur review metode SPK yang digunakan dalam kenaikan jabatan struktural baru menggunakan metode AHP, SAW. Sedangkan pada literatur review yang berkaitan dengan pegawai, dan lainnya menggunakan metode ELECTRE, TOPSIS, MFEP. Maka peneliti melakukan pencarian literatur review metode komparasi terkait dengan metode tersebut. Didapatkan bawah penelitian pernah dilakukan oleh Widianta *et al.* (2018) dengan judul "Comparison of Multi-Criteria Decision Support Methods (AHP, TOPSIS, SAW & PROMENTHEE) for Employee Placement" dari percobaan perbandingan peringkat penempatan karyawan didapatkan bahwa metode TOPSIS memiliki akurasi tertinggi 95% diikuti PROMENTHEE 93,34% dan SAW 81,67% dan AHP terakhir 50%.

Berdasarkan pada penjelasan diatas maka peneliti memutuskan untuk menggunakan metode AHP, SAW, MFEP dan TOPSIS. Untuk melakukan evaluasi hasil rekomendasi metode SPK serta untuk menghindari faktor *like and dislike* juga kepentingan politik, pada penelitian ini menggunakan pendapat pakar untuk melakukan keputusan promosi pejabat struktural eselon IV. Sehingga dengan adanya SPK yang terbaik menurut pakar, dapat menghasilkan pranking yang menjadi referensi maupun rekomendasi bagi Pemerintah Kota Tangerang Selatan untuk memilih ASN yang dapat promosi jabatan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakanag masalah yang telah disampaikan maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Dari metode AHP, SAW, MFEP dan TOPSIS, metode manakah yang paling sesuai diterapkan dalam kenaikan jabatan struktural eselon IV Kota Tangerang Selatan?
- b. Apakah dengan sampel data yang digunakan dapat diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan kenaikan jabatan struktural eselon IV Kota Tangerang Selatan?

1.3. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian pada rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah, yaitu:

- a. Sampel data yang digunakan adalah data tahun 2018 berjumlah 1 jabatan, tahun 2019 berjumlah 2 jabatan, dan tahun 2020 berjumlah 4 jabatan dari BKPP Bidang Mutasi Kota Tangerang Selatan yang bertanggung jawab atas data dan kriteria promosi pejabat struktural eselon IV.
- b. Objek jabatan yang digunakan untuk SPK adalah eselon IV.
- c. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kriteria dan subkriteria berdasarkan pada wawancara yang dilakukan pada Kepala Bidang Mutasi Kota Tangerang Selatan.
- d. Pengguna aplikasi adalah Pemerintah Kota Tangerang Selatan dalam hal ini BKPP Bidang Mutasi.

- e. Penerapan SPK pada penelitian ini berupa prototipe aplikasi berbasis web yang berjalan pada internet maupun intranet.
- f. Prototipe yang dibangun hanya menangani proses perankingan kenaikan jabatan ASN.
- g. SPK ini hanya meranking ASN yang akan promosi ke jabatan struktural eselon IV.
- h. Model MCDM yang digunakan adalah AHP, SAW, MFEP dan TOPSIS.
- i. Model MCDM yang sesuai untuk digunakan dalam SPK, dalam penelitian ini adalah model yang menghasilkan rekomendasi paling dekat dengan pendapat pakar.
- j. Pakar yang dijadikan sebagai acuan penilaian yaitu pejabat yang berwenang pada BKPP Kota Tangerang Selatan.
- k. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang ditunjukkan kepada pengguna akhir SPK yaitu BKPP Bidang Mutasi untuk mengukur dan menguji keberhasilan implementasi prototipe SPK promosi pejabat struktural eselon IV.

1.4. Tujuan Penelitian

Berikut adalah beberapa tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan penelitian ini, antara lain adalah:

- a. Menganalisis metode AHP, SAW, MFEP dan TOPSIS serta menentukan model manakah yang paling sesuai digunakan untuk seleksi promosi jabatan struktural eselon IV.

- b. Penelitian ini akan merancang sebuah SPK dalam bentuk prototipe, yang dapat digunakan untuk seleksi promosi jabatan struktural eselon IV dilingkup Pemerintah Kota Tangerang Selatan.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dengan dilakukannya penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Mengetahui pemilihan penggunaan metode SAW, MFEP dan TOPSIS, yang terbaik dalam seleksi promosi jabatan struktural eselon IV, agar pemegang keputusan penentuan promosi jabatan struktural eselon IV dapat lebih objektif melakukan penilaian, sehingga mendapat kualitas ASN struktural eselon IV yang sesuai.
- b. Menjadi referensi bagi pemerintah daerah khususnya Kota Tangerang Selatan dalam meningkatkan kualitas dan kinerja proses seleksi promosi jabatan struktural eselon IV.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Barusman *et al.*, (2020) melakukan penelitian dengan judul “Pengambilan Keputusan Penempatan Jabatan Struktural Aparatur Sipil Negara (ASN)” dalam penelitian ini menggunakan metode AHP. Dari hasil penelitian diperoleh dua kriteria, yaitu formal dan informal. Kriteria formal terdiri atas subkriteria pendidikan formal, pangkat/Gol. ruang, diklat jabatan, pengalaman jabatan, masa kerja, dan usia, sedangkan inovasi, kreativitas, serta ide bagi pengembangan fungsi lembaga, disiplin, kemampuan berkolaborasi dan kerja sama dengan tim, leadership, loyalitas, tanggung jawab, kemampuan berkomunikasi dengan baik, dan intervensi politik merupakan subkriteria dari kriteria informal.

Nurhayati dan Assehaff (2018) melakukan penelitian dengan berjudul “Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Kenaikan Jabatan Struktural Pada Kantor Inspektorat Kota Jambi” dalam penelitian ini menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam mengambil keputusan. Dengan sistem metode SAW yaitu dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Kekurang dalam penelitian ini adalah peneliti tidak menjelaskan mengapa menggunakan metode SAW. Kelebihan dalam penelitian ini yaitu implemtasi metode SAW dalam bentuk prototipe aplikasi.

Sumarno, Gunawan, dan Tambunan (2019) dengan judul penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Aparatur Sipil Negara Terbaik Pada Dinas

Pengelolaan Sumber Daya Air Unit Pelaksana Teknis Dinas dengan Metode Simple Additive Weighting” menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan kriteria-kriteria penilaian yang ada. Hasil akhir penelitian adalah ranking nilai pegawai yang dapat menjadi pertimbangan bagi pengambil keputusan dalam penentuan promosi jabatan sekaligus menjadi penyemangat bagi karyawan untuk bekerja lebih baik dan produktif.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ihwa, Silalahi dan Hondro (2020) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jaksa Terbaik dengan Menerapkan Metode MABAC (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Medan)” peneliti menggunakan metode Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC) Sistem pendukung keputusan untuk membantu pemerintah daerah untuk pemilihan jaksa terbaik yang sesuai dengan syarat dan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Penelitian yang terkait dengan SPK pegawai juga pernah dilakukan oleh Suryanto, Rahim dan Ahmar (2018) dengan judul “Employee Recruitment Fraud Prevention with the Implementation of Decision Support System” peneliti menggunakan metode Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE) yang bekerja berdasarkan konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan masing-masing alternatif berdasarkan kriteria yang sesuai, dan diterapkan pada aplikasi berbasis web.

Selanjutnya penelitian oleh Rahim *et al.*, (2018) judul penelitian “TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees” penelitian ini metode SPK yang digunakan adalah Technique for

Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Kriteria yang digunakan dalam pemilihan karyawan terbaik adalah: tanggung jawab pekerjaan, disiplin kerja, kualitas kerja, dan perilaku. Hasil akhir nilai prioritas *global* calon karyawan terbaik digunakan sebagai alat pengambilan keputusan pemilihan karyawan terbaik oleh manajemen puncak.

Kemudian penelitian oleh Verina *et al.*, (2019) yang berjudul "Decision Support System for Employee Recruitment Using Multifactor Evaluation Process" peneliti menggunakan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP). Metode MFEP dipilih karena memberikan pertimbangan subjektif dan obyektif terhadap faktor-faktor yang dianggap penting.

Penelitian lainnya terkait dengan SPK dilakukan oleh Dewi *et al.*, (2019) dengan judul penelitian "Application of AHP Method Based on Competence for Determining the Best Graduate Students" peneliti menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Dimana setiap kriteria (faktor penilaian) dan alternatif (siswa) akan dibandingkan dengan siswa lainnya untuk menghasilkan keluaran nilai intensitas prioritas yang menghasilkan suatu sistem yang memberikan penilaian pada setiap siswa.

Widianta *et al.* (2018) dengan judul "Comparison of Multi-Criteria Decision Support Methods (AHP, TOPSIS, SAW & PROMENTHEE) for Employee Placement" dari percobaan perbandingan peringkat penempatan karyawan didapatkan bahwa metode TOPSIS memiliki akurasi tertinggi 95% diikuti PROMENTHEE 93,34% dan TOPSIS 81,67% dan AHP terakhir 50%.

2.2. Keaslian Penelitian

Tabel 2.1. Matriks literatur review dan posisi penelitian
Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Promosi Pejabat Struktural Eselon IV Aparatur Sipil Negara
(Studi Kasus: Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan Pemerintah Kota Tangerang Selatan)

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 1 | Pengambilan Keputusan Penempatan Jabatan Struktural Aparatur Sipil Negara (ASN) | M. Yusuf S. Barusman, Amelia Citra, Moh. Oktavianur, dan Appin Purisky Redaputri. Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis, Vol. 6 No. 3, September 2020 | Penilaian dalam menentukan kenaikan jabatan dengan memperhatikan unsur formal dan informal. Pada kedua unsur tersebut terdapat kriteria-kriteria khusus sebagai dasar dalam melakukan penilaian. | Kriteria formal terdiri atas subkriteria pendidikan formal, pangkat/Gol. ruang, pangkat jabatan, pengalaman jabatan, masa kerja, dan usia, sedangkan inovasi, kreativitas, serta ide bagi pengembangan fungsi lembaga, disiplin, kemampuan berkolaborasi dan kerja sama dengan tim, leadership, loyalitas, tanggung jawab, kemampuan berkomunikasi dengan baik, dan intervensi politik merupakan subkriteria dari kriteria informal. | Penelitian ini menggunakan metode AHP, pada penelitian ini belum dilakukan evaluasi terhadap keberhasilan AHP dalam merekomendasikan dengan data sebelumnya. | Pada peneliti akan menggunakan metode AHP, SAW, MFEP dan TOPSIS. Kemudian untuk evaluasinya menggunakan data tahun 2018 samapai 2020, rekomendasi SPK akan dibandingkan dengan pendapat pakar. |

Tabel 2.1. Matriks literatur review dan posisi penelitian (lanjutan)

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
|----|---|--|--|---|--|--|
| 2 | Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Struktural Pada Kantor Inspektorat Kota Jambi | Nurhayati dan Setiawan Assehoff, Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 2018 | Pembuatan sistem pendukung keputusan untuk menentukan promosi kenaikan jabatan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). | Metode SAW dapat digunakan untuk memecahkan masalah kenaikan jabatan struktural dengan perhitungan dari metode tersebut berdasarkan kepada kriteria yang paling diprioritaskan adalah DP3 yang baik. | Dalam memecahkan masalah, metode SAW bukan satu-satunya metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan, alangkah lebih baik dicoba untuk menggunakan metode yang lain untuk mendukung keputusan yang lebih efektif. | Sesuai dengan saran Nurhayati dan Setiawan Assehoff, pada penelitian ini akan menggunakan beberapa metode sistem pendukung keputusan selain SAW yaitu menggunakan TOPSIS untuk mendukung keputusan yang lebih efektif. |
| 3 | Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Aparatur Sipil Negara Terbaik Pada Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Unit Pelaksana Teknis Dinas dengan Metode Simple | Sumarno, Indra Gunawan dan Heru Satria Tambunan, Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON), 2019 | Menentukan kriteria seleksi pegawai promosi jabatan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). | Proses Pengambilan Keputusan dalam Menentukan ASN Terbaik pada Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) 07 Tanah Jawa Kabupaten Simalungun Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) meliputi beberapa kriteria yaitu kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, | Pada penelitian ini tidak dijelaskan kenapa peneliti merekomendasikan penggunaan kriteria kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketataan, kejujuran, kerjasama dan prakasa. | Pada penelitian ini akan menggunakan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil, yang merupakan PP terbaru tentang manajemen ASN. Di dalam PP tersebut salah satunya mengatur tentang kriteria promosi ASN yang akan disesuaikan detail penilaiannya oleh organisasi perangkat daerah badan kepegawaian, pendidikan dan pelatihan (BKPP) bidang mutasi |

Tabel 2.1. Matriks literatur review dan posisi penelitian (lanjutan)

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
|----|--|--|---|--|---|---|
| | Additive Weighting | | | ketaatan, kejujuran, kerjasama dan prakasa. | | Pemerintah Kota Tangerang Selatan. |
| 4 | Decision Support System for the Selection of Outstanding Students Using the AHP-TOPSIS Combination | Varindya Ditta Iswari, Florentina Yuni Arini dan Much Aziz Muslim, Lontar Komputer Vol. 10, No. 1 April 2019 | Penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi dengan menggabungkan metode AHP dan TOPSIS. | Penerapan metode TOPSIS pada seleksi siswa berprestasi menggunakan ketidaksesuaian Hamming Distance yaitu 93%. Sedangkan penerapan metode kombinasi AHP-TOPSIS mendapatkan hasil penyajian dengan menggunakan ketidaksesuaian Hamming Distance sebesar 91%. Metode kombinasi AHP-TOPSIS lebih baik daripada metode TOPSIS. | Pada penelitian ini telah melakukan perbandingan metode SPK terbaik untuk siswa berprestasi adalah kombinasi AHP-TOPSIS dibandingkan dengan TOPSIS. | Perbedaan pada penelitian ini akan menggunakan pembobotan menggunakan metode AHP, sehingga selain membandingkan AHP dengan TOPSIS, juga membandingkan dengan metode SAW dan MFEF. |
| 5 | Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi | Desi Ratna Sari, Agus Perdana Windarto, Dedy Hartama, dan Solikhun, | Penelitian ini mengusulkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan sidang | Penggabungan metode AHP dan TOPSIS dapat mengoptimalkan pembobotan nilai kriteria yang berpengaruh kepada hasil pemeringkatan | Pada penelitian ini telah dilakukan penggabungan metode AHP-TOPSIS dapat mengoptimalkan pembobotan dan | Untuk menguji optimalisasi metode AHP-TOPSIS pada penelitian ini juga menggunakan metode AHP-MEFP dan AHP-SAW. |

Tabel 2.1. Matriks literatur review dan posisi penelitian (lanjutan)

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
|----|--|---|---|--|--|---|
| | Menggunakan Metode AHP-TOPSIS | Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 2018 | skripsi menggunakan metode AHP dan TOPSIS | alternatif yang lebih objektif. Jarak Hamming yang dihasilkan adalah sebesar 96,2% dan jarak Euclidean sebesar 0,8096 untuk 95 mahasiswa. | mempengaruhi hasil perankingan. | |
| 6 | Employee Recruitment Fraud Prevention with the Implementation of Decision Support System | Tulus Suryanto, Robbi Rahim dan Ansari Saleh Ahmar, International Conference on Statistics, Mathematics, Teaching, and Research, 2018 | Implementasi ELECTRE metode dalam aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk input dan output dinamis untuk alternatif, kriteria, nilai pengguna dan juga proses pemeringkatan yang cepat | Penggunaan metode profile matching pada sistem pendukung keputusan dapat membantu pihak manajerial dalam mendapatkan kandidat yang kompeten, dan pencegahan fraud juga dapat diminimalisir dengan data yang diperoleh dari sistem pendukung keputusan. | Penelitian ini sudah melakukan implementasi metode SPK dalam bentuk web tapi peneliti tidak menjelaskan mengapa menggunakan metode profile matching untuk melakukan pencegahan tindakan fraud. | Penelitian ini juga akan melakukan implementasi SPK dalam bentuk web, dimana metode yang dipilih untuk diimplementasikan adalah metode yang paling sesuai dengan seleksi promosi jabatan struktural eselon IV dilingkup Kota Tangerang Selatan. |
| 7 | TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for | Robbi Rahim, S Supiyandi, APU Siahaan, Tri Listyorini, Andy Prasetyo Utomo, Wiwit Agus Triyanto, Yudie | Pembuatan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu memudahkan pengambil keputusan dalam | Penggunaan metode TOPSIS pada sistem pendukung keputusan dapat membantu pihak manajerial dalam mendapatkan kandidat yang kompeten serta | Pada penelitian ini telah dilakukan penggunaan kriteria dinamis, dimana nilai bobot dapat diubah sesuai dengan kebutuhan pengguna | Sesuai dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini juga akan dilakukan penggunaan kriteria dinamis dimana pengguna dapat merubah nilai bobot, yang menjadi pembeda dengan penelitian sebelumnya ini adalah |

Tabel 2.1. Matriks literatur review dan posisi penelitian (lanjutan)

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
|----|--|---|--|---|---|---|
| | Selecting Best Employees | Irawan, Siti Aisyah, Mufida Khairani, Siti Sundari dan K Khairunnisa, International Conference on Statistics, Mathematics, Teaching, and Research, 2018 | menentukan pilihan terbaik berdasarkan kriteria standar, lebih cepat, dan lebih obyektif menggunakan metode TOPSIS. | dapat diminimalisir dengan data yang diperoleh dari sistem pendukung keputusan. | menggunakan metode TOPSIS. | pada penelitian ini akan mencari penggunaan metode terbaik untuk seleksi jabatan struktural eselon IV menggunakan SAW, MFEP dan TOPSIS. |
| 8 | Application of AHP Method Based on Competence for Determining the Best Graduate Students | Rofiqoh Dewi, Wiwi Verina, Dahriani Hakim Tanjung dan Sri Lestari Rahayu, International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), 2018 | Pemilihan calon mahasiswa pascasarjana terbaik pada perguruan tinggi dengan kriteria yang diambil mengacu pada konsep KSA yang berasal dari taksonomi Bloom yaitu pengetahuan, keterampilan dan sikap menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). | Peneliti dapat menyimpulkan dengan penguasaan konsep KSA yang berasal dari taksonomi Bloom yaitu pengetahuan, keterampilan dan sikap memberikan rekomendasi dalam menentukan lulusan terbaik mahasiswa pascasarjana lebih obyektif karena dapat dilakukan pembobotan terhadap kriteria yang telah ditentukan. | Penelitian ini mempunyai dasar kriteria untuk menentukan mahasiswa pascasarjana terbaik yaitu taksonomi Bloom diantaranya pengetahuan, keterampilan dan sikap, dan coba menggunakan metode lain sebagai perbandingan dengan metode sebelumnya agar hasil yang dicapai dapat maksimal. | Pada penelitian sebelumnya dasar dari pemilihan kriteria adalah taksonomi Bloom sedangkan pada penelitian ini menggunakan kriteria pendidikan formal, pengalaman jabatan, kompetensi teknis, kompetensi manajerial, kompetensi sosial kultural, pangkat atau golongan yang tertuang dalam PP Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil yang kemudian akan dilakukan pembobotan nilainya oleh badan kepegawaian, pendidikan dan pelatihan (BKPP) bidang mutasi Pemerintah Kota Tangerang Selatan. |

2.3. Landasan Teori

2.3.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan CBIS (Computer Based Information Systems) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur (Nofriansyah, 2014).

Menurut Bonczek, dkk., (1980) dalam buku *Decision Support Systems And Intelligent Systems* (Turban, 2005) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan) Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu: mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.

Adapun kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah sebagai berikut:

1. Banyak pilihan/alternatif.
2. Ada kendala atau surat.

3. Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.
4. Banyak input/variabel.

Ada faktor resiko. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan

2.3.2. SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif yang ada (Nofriansyah, 2014).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

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

Dimana dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif pada atribut $i = 1, 2, \dots, n$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Deskripsi:

$\text{Max}_i x_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kinerja i .

$\text{Min}_i x_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i .

x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik.

Nilai Preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan rumus sebagai berikut:

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

Deskripsi :

V_i = Rangking untuk setiap alternatif.

W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

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

2.3.3. AHP

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibandingkan dengan metode lain untuk alasan berikut: (1) Struktur yang merupakan hierarki, sebagai akibat dari kriteria yang dipilih, pada sub-kriteria terdalam; (2) Mempertimbangkan validitas batas toleransi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pembuat keputusan; (3) memperhitungkan daya output dari analisis sensitivitas dari pengambilan keputusan (SI, A dan JS, 2017).

Secara umum, langkah-langkah menggunakan metode AHP untuk menyelesaikan masalah adalah sebagai berikut. (Iswari, Arini dan Muslim, 2019):

1. Buatlah Matriks Perbandingan Berpasangan

$$A = [r_{im}] = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ \frac{1}{r_{12}} & 1 & \dots & r_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{1}{r_{1n}} & \frac{1}{r_{2n}} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasikan Matriks Keputusan

$$\bar{x}_i = r_{1i} + r_{2i} + \dots + r_{ni}$$

Deskripsi:

\bar{x}_i = Jumlah kolom matriks

i = Kolom variabel ke - i

n = Baris variabel ke - n

r = Indeks Matriks Perbandingan Berpasangan

3. Menentukan Bobot Kriteria

$$\bar{x}_j = r_{1j}' + r_{2j}' + \dots + r_{nj}'$$

Deskripsi:

\bar{x}_j = Jumlah kolom matriks

i = Kolom variabel ke - i

j = Baris variabel ke - j

n = Baris variabel ke - n

r' = Normalisasi Matriks Keputusan

4. Kemudian Hitung Bobot Kriteria

$$w_i = \frac{\bar{x}_j}{n}$$

Deskripsi:

w_i = Jumlah kolom matriks

i = Kolom variabel ke - i

j = Baris variabel ke - j

n = Baris variabel ke - n

w = Bobot Kriteria

2.3.4. MFEP

Multi-factor Evaluation Process adalah metode kuantitatif yang menggunakan sistem pembobotan (*weighting system*) (U. Praing, 2001). Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih (Okaviana dan Susanto, 2014).

Langkah-langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP menurut Nitbani (2012), yaitu:

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (Σ pembobotan = 1), yaitu faktor weight.
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu, factor evaluation yang nilainya antara 0 hingga 1.

3. Proses perhitungan weight evaluation yang merupakan proses perhitungan bobot antara factor weight dan factor evaluation dengan serta penjumlahan seluruh hasil weight evaluations untuk memperoleh total hasil evaluasi. Setiap peserta seleksi mempunyai sebuah nilai evaluasi bagi ketiga faktor yang menjadi pertimbangannya, untuk mendapatkan nilai total evaluasi setiap peserta seleksi dengan cara perhitungan sebagai berikut:

- a. Perhitungan nilai bobot evaluasi:

$$Nbe = Nbf \times Nef$$

Deskripsi:

Nbe: Nilai Bobot Evaluasi

Nbf: Nilai Evaluasi Faktor

Nef: Nilai Bobot Faktor

- b. Perhitungan total nilai evaluasi

$$Tne = Nbe1 + Nbe2 + Nbe3, \dots$$

Deskripsi:

Tne: Total nilai evaluasi

Nbe: Nilai bobot evaluasi

2.3.5. TOPSIS

TOPSIS adalah salah satu metode pengambil keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Topsis menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak

terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean (jarak dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif (Nofriansyah, 2014).

Secara umum, prosedur dari metode TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut (Falahah & Subakti, 2016):

1. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

2. Menghitung matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

3. Menghitung matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negative.

$$A^+ = y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+$$

$$A^- = y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-$$

4. Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij}^-)^2}$$

$$i = 1, 2, \dots, m$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2}$$

$$i = 1, 2, \dots, m$$

5. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- - D_i^+}$$

2.3.6. Kepakaran

Kepakaran merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh dari pelatihan, membaca dan pengalaman. Kepakaran memungkinkan para ahli dapat mengambil keputusan lebih cepat dan lebih baik daripada seorang yang bukan pakar (Sutojo, 2011). Kepakaran meliputi pengetahuan tentang (Sutojo, 2011):

1. Fakta-fakta tentang bidang permasalahan tertentu.
2. Teori-teori tentang bidang permasalahan tertentu.
3. Aturan-aturan dan prosedur-prosedur menurut bidang permasalahan umumnya.
4. Aturan heuristic yang harus dikerjakan dalam suatu situasi tertentu.
5. Strategi global untuk memecahkan permasalahan.
6. Pengetahuan tentang pengetahuan (meta knowledge).

2.3.6. Pakar

Pakar adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan, pengalaman, dan metode khusus serta mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah atau memberi nasihat. Seorang pakar harus mampu menjelaskan dan mempelajari hal-hal baru yang berkaitan dengan topik permasalahan, jika perlu harus mampu menyusun kembali pengetahuan-pengetahuan yang didapatkan dan dapat

memecahkan aturanaturan serta menentukan relevansi kepakarannya (Sutojo, 2011). Seorang pakar mampu melakukan kegiatan-kegiatan berikut (Sutojo, 2011):

1. Mengenal dan memformulasikan permasalahan
2. Memecahkan permasalahan secara cepat dan tepat
3. Menerangkan pemecahannya
4. Belajar dari pengalaman
5. Merestrukturisasi pengetahuan
6. Memecahkan aturan-aturan
7. Menentukan relevansi

2.3.7. Kesesuaian

Kesesuaian menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah adalah perihal sesuai. Arti lainnya dari kesesuaian adalah keselarasan (tentang pendapat, paham, nada, kombinasi warna dan sebagainya).

Perhitungan kesesuaian dapat dilihat pada rumus di bawah ini:

$$\text{Kesesuaian} = \frac{\text{Jumlah data sesuai}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen (*experimental research*). Karakteristik penelitian eksperimen menurut Solso, Johnson dan Beal (1998) antara lain: (1) adanya manipulasi variabel atau faktor tertentu (variabel bebas); (2) adanya kontrol terhadap variabel lain yang diduga mempengaruhi proses penelitian; dan (3) mengukur efek variabel yang dimanipulasi terhadap variabel lain yang diukur (variabel terikat).

Penelitian ini juga menggunakan penelitian aksi dalam pengembangan aplikasi/ prototipe. Penelitian aksi (*action research*) atau disingkat AR ditandai dengan pendekatan *systematic inquiry* yang memiliki ciri, prinsip, pedoman, prosedur yang harus memenuhi kriteria tertentu (Yaumi dan Damopolii, 2014). Penelitian tindakan harus jelas membedakan perbedaan ciri tindakan dan penelitian, harus terlibat langsung dan bukan hanya sekadar sebagai penonton (Semiawan, Pedju dan Yusufhadi, 2007). Dikatakan pula bahwa penelitian tindakan yaitu suatu proses demokratis dan partisipatorik yang menyangkut pengembangan pengetahuan praktis dalam upaya mencari tujuan yang bermanfaat demi kemaslahatan kehidupan di dunia (Coghlan dan Brannick, 2014).

3.2. Metode Pengumpulan Data

Berikut ini metode-metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini:

a. Wawancara

Narasumber yang diwawancarai yaitu Kepala Seksi Pengangkatan dan Pemindehan pada Perangkat Daerah (PD) BKPP Kota Tangsel serta Kepala Bidang Mutasi pada PD BKPP Kota Tangerang Selatan. Lokasi penelitian beralamat di kantor Pemerintahan Kota Tangerang Selatan Jl. Mariga Raya Gedung 2 lantai 1, Kel. Serua, Kec. Ciputat Kota Tangerang Selatan, Banten 15414.

b. Kuesioner

Data kuesioner digunakan untuk memberikan bobot standar (*default-weight*) yang digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan.

c. Dokumentasi

Mempelajari Alur promosi jabatan yang sekarang berjalan kemudian Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil, lalu Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 409 Tahun 2019 tentang Standar Kompetensi Jabatan Pimpinan Tinggi Di Lingkup Instansi Daerah. Arsip tersebut mencakup semua syarat-syarat beserta ketentuan yang berlaku dalam proses promosi jabatan struktural eselon IV PNS pada Kota Tangerang Selatan, sehingga memiliki dasar teori dari pentuan variabel-variabel yang dibutuhkan dalam penerapan sistem.

3.3. Metode Analisis Data

Berikut ini metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Penentuan Kriteria Penilaian

Kriteria yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 kriteria yaitu formal dan informal. Kriteria formal terdiri dari 6 subkriteria yang merujuk pada Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil dan Surat Badan Kepegawaian Negara Nomor K.26-30/V.152-5/99 tanggal 21 Agustus 2018, perihal Pengisian Jabatan Administrator (eselon III.a dan III.b) dan Jabatan Pengawasan (eselon IV.a dan IV.b), sebagai berikut:

1. Pendidikan Formal (K1)
Memiliki kualifikasi dan tingkat pendidikan paling rendah sarjana atau diploma III atau setara.
2. Pengalaman Jabatan (K2)
Memiliki pengalaman pada jabatan pelaksana paling singkat 4 (empat) tahun sesuai dengan bidang tugas jabatan yang akan diduduki.
3. Pangkat Golongan (K3)
Memiliki pangkat paling rendah Penata Muda golongan ruang III/a.
4. Memiliki Kompetensi Teknis (K4), Kompetensi Manajerial (K5), Kompetensi Sosial Kultural (K6)
5. Sesuai standar kompetensi yang dibuktikan berdasarkan hasil evaluasi oleh tim penilai kinerja PNS di instansinya.

Sedangkan untuk kriteria informal peneliti menggunakan data awal subkriteria yang telah diteliti sebelumnya oleh Barusman *et al.*, (2020), yang menghasilkan 10 subkriteria terdiri dari:

1. Disiplin
2. Inovasi
3. Kreatifitas
4. Ide Pengembangan Fungsi Lembaga
5. Kemampuan Berkolaborasi Dan Kerja Sama Dalam Tim
6. Loyalitas
7. Tanggung Jawab
8. Leadership
9. Kemampuan Berkomunikasi Dengan Baik
10. Interfensi Politik

Semua subkriteria informal akan peneliti tanyakan pada stackholder, tentang kebutuhan subkriteria tersebut. Data subkriteria informal berdasarkan stackholderlah yang akan dijadikan sebagai acuan penilaian.

b. Penentuan Metode SPK Yang Digunakan

Metode SPK yang digunakan dalam penelitian ini adalah AHP, SAW, MFEP, dan TOPSIS. Selanjutnya metode yang akan dijadikan sebagai penelitian aksi adalah metode yang apling sesuai dengan pendapat pakar. Pakar disini digunakan untuk menghindari faktor *like and dislike* serta kepentingan politik. Pakar yang dipilih dalam penentuan promosi jabatan

struktural eselon IV ASN yaitu pejabat yang berwenang pada BKPP Kota Tangerang Selatan. Alasan pemilihan pakar tersebut karena:

1. Pengalaman dalam memberikan penilaian bersama Badan Pertimbangan Jabatan dan Kepangkatan (BAPERJAKAT)
2. Pengetahuan tentang aturan promosi jabatan struktural eselon IV
3. Tugas pokok dan fungsinya. Tugas pokok dan fungsi Kepala Bidang Mutasi BKPP Kota Tangerang Selatan adalah menyelenggarakan pelayanan administrasi pengangkatan, pemindahan, kepangkatan, pemberhentian, penyajian data dan informasi kepegawaian.

3.4. Alur Penelitian

Tahapan dan alur penelitian terdiri atas 4 tahapan, terdiri dari persiapan & pendahuluan, penelitian eksperimen, penelitian aksi, dan pembahasan, dan laporan dapat digambarkan kedalam alur penelitian pada Gambar 3.1., kemudian untuk langkah penelitian eksperimen dapat digambarkan pada langkah penelitian eksperimen Gambar 3.2.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Penelitian Experimen

Tahap experimen meliputi proses pembobotan, perhitungan menggunakan metode AHP, SAW, MFEP, dan TOPSIS, tahapan selanjutnya membandingkan hasil perankingan dengan pakar, dan hasil akhir dari penelitian experimen ini adalah memilih metode yang paling sesuai dengan pakar.

4.1.1. Melakukan Pembobotan Dengan Metode AHP

4.1.1.1. Struktur Hirarki

Dalam merancang suatu sistem berbasis metode AHP untuk pengambilan keputusan maka langkah awal yang harus dilakukan adalah mendefinisikan permasalahan dan penentuan tujuan dengan menyusunnya kedalam hierarki [18]. Kemudian, menentukan kriteria yang akan diberikan bobotnya [18]. Berdasarkan pada kriteria yang telah diteliti oleh Barusman et al., (2020) bahwa kriteria promosi jabatan ASN terdiri dari formal dan informal. Pada penelitian ini setelah peneliti melakukan wawancara mendalam dengan narasumber terdapat penggunaan aturan yang berbeda, yang menyebabkan perbedaan subkriteria yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan Suhun dan Dwiyanto (2020) di Disbunnak Provinsi Lampung menetapkan bahwa subkriteria formal adalah berdasarkan pedoman penyusunan Pola Karir PNS Tahun 2011, sedangkan di BKPP Kota Tangerang Selatan menggunakan kriteria yang berdasarkan PP Nomor 11 Tahun 2017 tentang

Manajemen PNS. Kemudian perbedaan juga ditemukan pada subkriteria informal, hal tersebut terjadi karena perbedaan pandangan dan pengalaman narasumber yang diwawancarai serta tidak menutup kemungkinan terjadi perubahan kebijakan kriteria dan subkriteria dimasa mendatang. Selanjutnya kriteria formal terdiri dari pendidikan formal, pangalaman jabatan, pangkat golongan, kompetensi teknis, kompetensi manajerial dan kompetensi sosial kultural. Kemudian untuk subkriteria informal terdiri dari disiplin, inovasi, kreatifitas, ide pengembang fungsi lembaga, kemampuan berkolaborasi dan kerjasama dalam tim, loyalitas, tanggung jawab, leadership, kemampuan berkomunikasi dengan baik dan rekomendasi tingkat provinsi dan/atau kementerian. Adapun Hirarki AHP dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Hirarki AHP

4.1.1.2. Matriks Perbandingan Berpasangan

Dalam mengukur tingkat kepentingan antar subkriteria, dilakukan pembobotan intensitas kepentingan dengan membandingkan tingkat kepentingan

antar subkriteria. Pembobotan tersebut sesuai dengan teori AHP yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Intensitas kepentingan antar subkriteria

| INTENSITAS | DEFINISI |
|------------|---|
| 1 | Kedua elemen juga penting |
| 3 | Elemen sedikit lebih penting daripada yang lain |
| 5 | Elemen lebih penting daripada yang lain |
| 7 | Elemen jelas sangat penting bahwa elemen lain |
| 9 | Elemen absolut sangat penting daripada elemen lainnya |
| 2,4,6,8 | Nilai tengah dalam dua perbandingan yang berdekatan |

Peneliti telah bertanya pada kepala stackholder yaitu: kepala BKPP, sekretaris BKPP, kepala bidang mutasi BKPP dan Kepala Seksi Pengangkatan dan Pemindehan BKPP, dari ke 4 narasumber tersebut menurut kesepakatan pihak stackholder, untuk pengisian tingkat kepentingan dilakukan oleh Kepala Bidang Mutasi BKPP yang menurut aturan memiliki tugas pokok dan fungsi dalam menyelenggarakan pelayanan administrasi pengangkatan pejabat. Didapatkan hasil matriks perbandingan berpasangan untuk kriteria seperti pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Matriks perbandingan berpasangan untuk kriteria

| | Formal | Informal |
|----------|--------|----------|
| Formal | 1,000 | 9,000 |
| Informal | 0,111 | 1,000 |

Untuk subkriteria formal terdiri dari A.1. Pendidikan formal, A.2. Pengalaman jabatan, A.3. Pangkat golongan, A.4. Kompetensi teknis, A.5. Kompetensi manajerial dan A.6. Kompetensi sosial kultural, seperti pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Matriks perbandingan berpasangan untuk subkriteria formal

| A. | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A.1. | 1,000 | 9,000 | 9,000 | 9,000 | 9,000 | 9,000 |
| A.2. | 0,111 | 1,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 |
| A.3. | 0,111 | 0,143 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| A.4. | 0,111 | 0,143 | 1,000 | 1,000 | 5,000 | 5,000 |
| A.5. | 0,111 | 0,143 | 1,000 | 0,200 | 1,000 | 1,000 |
| A.6. | 0,111 | 0,143 | 1,000 | 0,200 | 1,000 | 1,000 |

Kemudian untuk subkriteria informal yaitu: B.1. Disiplin, B.2. Inovasi, B.3. Kreativitas, B.4. Ide pengembangan fungsi lembaga, B.5. Kemampuan berkolaborasi dan kerjasama dalam tim, B.6. Loyalitas, B.7. Tanggung jawab, B.8. Leadership, B.9. Kemampuan berkomunikasi dengan baik dan B.10. Rekomendasi tingkat provinsi dan/ atau kementerian, seperti pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Matriks perbandingan berpasangan untuk subkriteria informal

| B. | B.1. | B.2. | B.3. | B.4. | B.5. | B.6. | B.7. | B.8. | B.9. | B.10 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| B.1. | 1,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 3,000 | 3,000 |
| B.2. | 0,143 | 1,000 | 3,000 | 3,000 | 0,200 | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,111 | 0,111 |
| B.3. | 0,143 | 0,333 | 1,000 | 1,000 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,143 | 0,143 | 0,111 |
| B.4. | 0,143 | 0,333 | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 0,200 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 0,111 |
| B.5. | 0,143 | 5,000 | 5,000 | 0,333 | 1,000 | 0,143 | 1,000 | 0,333 | 1,000 | 0,143 |
| B.6. | 0,200 | 7,000 | 5,000 | 5,000 | 7,000 | 1,000 | 0,143 | 0,143 | 0,200 | 0,200 |
| B.7. | 0,200 | 7,000 | 5,000 | 1,000 | 1,000 | 7,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 |
| B.8. | 0,200 | 7,000 | 7,000 | 0,333 | 3,000 | 7,000 | 0,250 | 1,000 | 1,000 | 0,200 |
| B.9. | 0,333 | 9,000 | 7,000 | 1,000 | 1,000 | 5,000 | 0,250 | 1,000 | 1,000 | 0,200 |
| B.10. | 0,333 | 9,000 | 9,000 | 9,000 | 7,000 | 5,000 | 1,000 | 5,000 | 5,000 | 1,000 |

Semua kriteria dan subkriteria dalam penentuan promosi jabatan struktural eselon IV ini memiliki sifat keuntungan (*benefit*).

4.1.1.3. Menentukan Nilai Eigen

Selanjutnya menjumlahkan setiap kolom pada masing-masing kriteria. Kriteria pada kolom formal penjumlahannya sebagai berikut: $1,000 + 0,111 = 1,111$. Begitupun sama dengan kolom informal sehingga menghasilkan tabel 4.5.

Tabel 4.5. Jumlah matriks hirarki untuk kriteria

| | Formal | Informal |
|----------|--------|----------|
| Formal | 1,000 | 0,111 |
| Informal | 0,111 | 1,000 |
| Jumlah | 1,111 | 1,111 |

Setelah mendapatkan jumlah pada masing-masing kolom kriteria, maka langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai masing-masing kriteria dengan hasil jumlah kolom kriteria, berikut tabel 4.6. matriks yang dihasilkan.

Tabel 4.6. Matriks hasil pembagian untuk kriteria

| | Formal | Informal |
|----------|--------|----------|
| Formal | 0,9 | 0,1 |
| Informal | 0,1 | 0,9 |

Perhitungan diatas didapat dari pembagian antara kolom setiap kriteria dengan hasil jumlah setiap kolom. Contoh nilai 0,9 (pada baris dan kolom formal) adalah hasil dari pembagian 1,000 dengan 1,111. Langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah baris pada masing-masing kriteria, berikut tabel 4.7. hasil penjumlahan baris setiap kriteria.

Tabel 4.7. Jumlah kolom matriks perbandingan

| | Formal | Informal | Jumlah |
|----------|--------|----------|--------|
| Formal | 0,9 | 0,1 | 1,0 |
| Informal | 0,1 | 0,9 | 1,0 |

Langkah terakhir adalah menghitung nilai eigen pada masing-masing kriteria. nilai eigen didapat dengan cara pembagian jumlah baris dengan banyaknya kriteria ($n = 2$). Berikut ini tabel 4.8 hasil eigen pada masing-masing kriteria.

Tabel 4.8. Nilai eigen kriteria

| | Eigen |
|----------|-------|
| Formal | 0,9 |
| Informal | 0,1 |

Hasil dari eigen tersebut merupakan data yang akan dijadikan nilai perbandingan (bobot) pada masing-masing kriteria. Perhitungan seperti tabel 4.5 Jumlah matriks, tabel 4.6. matriks hasil pembagian untuk kriteria, 4.7. jumlah kolom matriks perbandingan, serta 4.8. nilai eigen kriteria, juga dilakukan pada subkriteria formal dan subkriteria informal. Dan didapatkan hasil nilai eigen subkriteria formal seperti pada tabel 4.9.

Tabel 4.9. Nilai eigen subkriteria formal

| A. | Kriteria Formal | Eigen |
|------|----------------------------|-------|
| A.1. | Pendidikan Formal | 0,531 |
| A.2. | Pengalaman Jabatan | 0,247 |
| A.3. | Pangkat Golongan | 0,045 |
| A.4. | Kompetensi Teknis | 0,101 |
| A.5. | Kompetensi Manajerial | 0,038 |
| A.6. | Kompetensi Sosial Kultural | 0,038 |

Dan hasil nilai eigen untuk subkriteria informal seperti pada tabel 4.10.

Tabel 4.10. Nilai eigen subkriteria informal

| B. | Kriteria Informal | Eigen |
|------|--|-------|
| B.1. | Disiplin | 0,269 |
| B.2. | Inovasi | 0,029 |
| B.3. | Kreatifitas | 0,018 |
| B.4. | Ide Pengembangan Fungsi Lembaga | 0,055 |
| B.5. | Kemampuan Berkolaborasi Dan Kerja Sama Dalam Tim | 0,050 |

Tabel 4.10. (Lanjutan)

| B. | Kriteria Informal | Eigen |
|-------|---|-------|
| B.6. | Loyalitas | 0,081 |
| B.7. | Tanggung Jawab | 0,131 |
| B.8. | Leadership | 0,085 |
| B.9. | Kemampuan Berkomunikasi Dengan Baik | 0,083 |
| B.10. | Rekomendasi tingkat provinsi dan/atau kementerian | 0,200 |

4.1.1.4. Menguji Konsistensi

Setelah didapatkan nilai eigen maka selanjutnya adalah menguji konsistensi pembobotan pada masing-masing kriteria. pengujian ini berfungsi sebagai validitas data pembobotan yang diberikan untuk setiap kriteria. uji validitas ini berdasarkan tabel 4.11. Nilai indeks random (RI).

Tabel 4.11. Nilai indeks random (RI)

| Ukuran Matriks | Nilai RI |
|----------------|----------|
| 1,2 | 0 |
| 3 | 0,58 |
| 4 | 0,9 |
| 5 | 1,12 |
| 6 | 1,24 |
| 7 | 1,32 |
| 8 | 1,41 |
| 9 | 1,45 |
| 10 | 1,49 |
| 11 | 1,51 |
| 12 | 1,48 |
| 13 | 1,56 |
| 14 | 1,57 |
| 15 | 1,59 |

1. Menentukan nilai eigen maksimum (λ_{maks})

λ_{maks} diperoleh dengan cara menjumlahkan hasil jumlah kolom ke bentuk desimal dengan nilai eigen pada masing-masing kriteria.

$$\lambda_{maks} = (1,8 \times 0,9) + (0,2 \times 0,1) = 2$$

Nilai 2 merupakan nilai λ_{maks} yang diperoleh.

2. Menghitung indeks konsistensi (CI)

Rumus untuk mencari CI adalah:

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n - 1)}$$

$$= \frac{(2 - 2)}{(2 - 1)} = 0$$

Hasil akhir perhitungan CI adalah 0.

3. Menghitung rasio konsistensi (CR)

Langkah terakhir dalam pengujian adalah menghitung CR. Jika $CR < 0,1$ maka pembobotan pada setiap kriteria dapat dinyatakan konsisten.

Rumus menghitung CR adalah sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

RI bernilai 0 berdasarkan tabel 4.11 Nilai indeks random (RI) dengan banyaknya kriteria 2 adalah 0.

$$CR = \frac{0}{0} = 0$$

Dengan nilai CR adalah 0 maka pembobotan pada setiap kriteria dapat dikatakan konsisten karena $CR < 0,1$.

Pengujian konsistensi juga dilakukan pada subkriteria formal, dan subkriteria informal, didapatkan hasil CR 0,328 untuk subkriteria formal dan 0,322 untuk subkriteria informal. Dengan hasil $CR > 0,1$ maka subkriteria formal dan subkriteria informal tidak konsisten dan harus dikoreksi.

4.1.1.5. Koreksi Nilai

Koreksi nilai dilakukan untuk subkriteria formal, dan subkriteria informal karena memiliki nilai konsistensi diatas 0,1. Berikut ini tahapan untuk koreksi nilai yaitu:

1. Menyusun matriks selisih absolut

Rumus menghitung selisih absolut adalah sebagai berikut:

$$\text{matriks selisih absolut} = a_{ij} - \frac{w_i}{w_j}$$

Deskripsi:

a_{ij} = baris ke i kolom ke j

$\frac{w_i}{w_j}$ = bobot prioritas ke i / bobot prioritas ke j

Pada penjelasan sebelumnya didapatkan bahwa matriks a subkriteria formal seperti tabel 4.3., kemudian nilai prioritas juga telah didapatkan pada tabel 4.9., selanjutnya dilakukan perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{matriks selisih absolut } (A1, A1) &= a_{1,1} - \frac{w_1}{w_1} \\ &= 1 - \frac{0,531}{0,531} = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{matriks selisih absolut } (A1, A2) &= a_{1,2} - \frac{w_1}{w_2} \\ &= 9 - \frac{0,531}{0,247} = 6,849 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas dilakukan sampai matriks selisih absolut terisi, maka didapatkan hasil matriks selisih absolutnya adalah seperti pada tabel 4.12.

Tabel 4.12. Matriks selisih absolut subkriteria formal

| A. | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| A.1. | 0,000 | 6,849 | 2,677 | 3,747 | 4,892 | 4,892 |
| A.2. | 0,354 | 0,000 | 1,572 | 4,558 | 0,542 | 0,542 |
| A.3. | 0,025 | 0,041 | 0,000 | 0,550 | 0,190 | 0,190 |
| A.4. | 0,079 | 0,267 | 1,223 | 0,000 | 2,356 | 2,356 |
| A.5. | 0,039 | 0,012 | 0,159 | 0,178 | 0,000 | 0,000 |
| A.6. | 0,039 | 0,012 | 0,159 | 0,178 | 0,000 | 0,000 |

2. Mencari matriks perbandingan berpasangan dari hasil revisi

Nilai terbesar adalah $a_{1,2} = \frac{w_1}{w_2} = 6,849$ maka ganti nilai $A_{1,2}$ dengan

W_1/W_2 begitu juga elemen kebalikannya, didapatkan hasil matriks rasio prioritas hasil revisi seperti pada tabel 4.13.

Tabel 4.13. Matriks perbandingan berpasangan dari hasil revisi untuk subkriteria informal

| A. | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| A.1. | 1,000 | 2,151 | 9,000 | 9,000 | 9,000 | 9,000 |
| A.2. | 0,465 | 1,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 |
| A.3. | 0,111 | 0,143 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| A.4. | 0,111 | 0,143 | 1,000 | 1,000 | 5,000 | 5,000 |
| A.5. | 0,111 | 0,143 | 1,000 | 0,200 | 1,000 | 1,000 |
| A.6. | 0,111 | 0,143 | 1,000 | 0,200 | 1,000 | 1,000 |

3. Menguji konsistensi

Matriks hasil revisi dilakukan uji konsistensi seperti pada penjelasan 4.1.1.4., maka didapatkan hasil konsistensinya adalah 0,127, karena nilai konsistensi masih diatas 0,1 maka dilakukan kembali revisi perbandingan berpasangan seperti pada tahap 1,2, dan didapatkan hasil 0,095. Berikut ini adalah hasil nilai eigen subkriteria formal setelah dilakukan 2 kali revisi, seperti pada tabel 4.14.

Tabel 4.14. Nilai eigen subkriteria formal setelah dilakukan revisi

| A. | Kriteria Formal | Eigen |
|------|----------------------------|-------|
| A.1. | Pendidikan Formal | 0,433 |
| A.2. | Pengalaman Jabatan | 0,323 |
| A.3. | Pangkat Golongan | 0,050 |
| A.4. | Kompetensi Teknis | 0,114 |
| A.5. | Kompetensi Manajerial | 0,040 |
| A.6. | Kompetensi Sosial Kultural | 0,040 |

Cara pengkoreksian nilai juga dilakukan untuk subkriteria informal, setelah dilakukan revisi sebanyak 17 kali didapatkan konsistensi 0,099. Daftar riwayat revisi untuk konsistensi subkriteria informal seperti pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. Daftar riwayat revisi untuk konsistensi subkriteria informal

| Revisi Ke | Nilai Konsistensi |
|-----------|-------------------|
| 1. | 0,306 |
| 2. | 0,298 |
| 3. | 0,257 |
| 4. | 0,231 |
| 5. | 0,230 |
| 6. | 0,206 |
| 7. | 0,194 |
| 8. | 0,181 |
| 9. | 0,155 |
| 10. | 0,151 |
| 11. | 0,138 |
| 12. | 0,146 |
| 13. | 0,139 |
| 14. | 0,135 |
| 15. | 0,110 |
| 16. | 0,104 |
| 17. | 0,099 |

Dari revisian tersebut didapatkan hasil nilai eigen subkriteria informal setelah dilakukan 17 kali revisi, seperti pada tabel 4.16.

Tabel 4.16. Nilai eigen subkriteria informal setelah dilakukan revisi

| B. | Kriteria Formal | Eigen |
|-------|---|-------|
| B.1. | Disiplin | 0,328 |
| B.2. | Inovasi | 0,054 |
| B.3. | Kreatifitas | 0,019 |
| B.4. | Ide Pengembangan Fungsi Lembaga | 0,065 |
| B.5. | Kemampuan Berkolaborasi Dan Kerja Sama Dalam Tim | 0,044 |
| B.6. | Loyalitas | 0,068 |
| B.7. | Tanggung Jawab | 0,117 |
| B.8. | Leadership | 0,062 |
| B.9. | Kemampuan Berkomunikasi Dengan Baik | 0,065 |
| B.10. | Rekomendasi Tingkat Provinsi dan/atau Kementerian | 0,178 |

Adapun rincian subkriteria formal ada 3 yaitu:

1. A.1. Pendidikan formal, memiliki nilai eigen seperti pada tabel 4.17.

Tabel 4.17. Nilai eigen rincian subkriteria
A.1. Pendidikan formal

| A.1. | Sub Kriteria Pendidikan Formal | Eigen |
|--------|--------------------------------|-------|
| A.1.1. | D3 | 0,096 |
| A.1.2. | S1 | 0,161 |
| A.1.3. | S2 | 0,277 |
| A.1.4. | S3 | 0,466 |

2. A.2. Pengalaman jabatan, memiliki nilai eigen seperti pada tabel 4.18.

Tabel 4.18. Nilai eigen rincian subkriteria
A.2. Pengalaman jabatan

| A.2. | Sub Kriteria Pengalaman Jabatan | Eigen |
|--------|---------------------------------|-------|
| A.2.1. | 0 tahun | 0,062 |
| A.2.2. | 1 tahun | 0,099 |
| A.2.3. | 2 tahun | 0,161 |
| A.2.4. | 3 tahun | 0,262 |
| A.2.5. | 4 tahun | 0,416 |

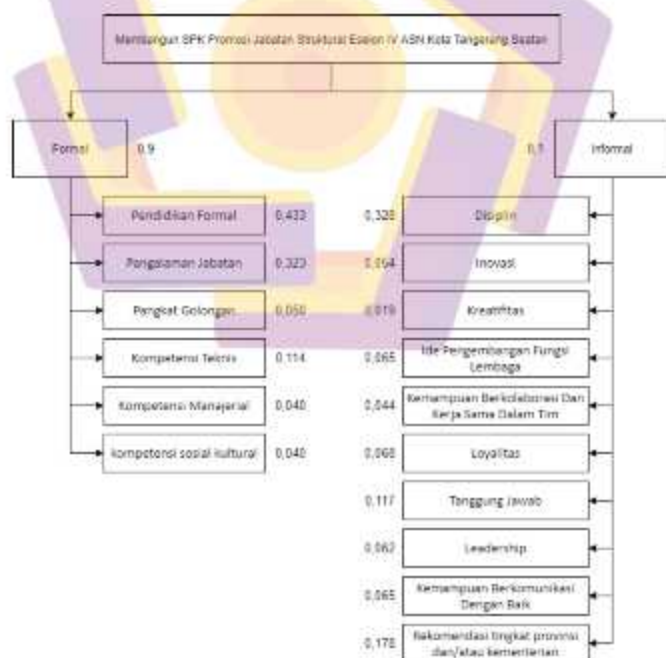
3. A.3. Pangkat golongan, memiliki nilai eigen seperti pada tabel 4.19.

Tabel 4.19. Nilai eigen rincian subkriteria

A.3. Pangkat golongan

| A.3. | Sub Kriteria Pangkat Golongan | Eigen |
|--------|-------------------------------|-------|
| A.3.1. | IIIb | 0,062 |
| A.3.2. | IIIc | 0,099 |
| A.3.3. | IIId | 0,161 |
| A.3.4. | IVa | 0,262 |
| A.3.5. | IVb | 0,416 |

Ketiga rincian subkriteria telah dilakukan uji konsistensi dan mendapatkan nilai konsistensi dibawah 0,1. Maka dari penjelasan diatas dapat dijadikan diagram seperti pada gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.2. Diagram kriteria dan subkriteria dengan nilai eigen-nya.

4.1.1.6. Menguji Validasi Pembobotan

Untuk melakukan uji validasi terhadap pembobotan yang telah didapatkan, maka dilakukan perhitungan nilai bobot keseluruhan subkriteria. Jika bobot keseluruhan bernilai 1, maka dinyatakan valid, sedangkan jika bernilai dibawah 1 atau diatas 1 maka dinyatakan tidak valid.

Perhitungan untuk nilai subkriteria formal:

$$\begin{aligned}
 \text{Bobot keseluruhan} &= \text{bobot pendidikan formal} + \text{bobot pengalaman jabatan} + \text{bobot pangkat} \\
 \text{subkriteria formal} & \quad \text{golongan} + \text{bobot kompetensi teknis} + \text{bobot kompetensi manajerial} + \\
 & \quad \text{bobot kompetensi sosial kultural} \\
 &= 0,433 + 0,323 + 0,050 + 0,114 + 0,040 + 0,040 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas didapatkan nilai bobot keseluruhan untuk subkriteria formal bernilai 1, maka pembobotan untuk subkriteria formal dinyatakan valid. Perhitungan seperti diatas dilakukan juga untuk subkriteria yang lainnya dan mendapatkan nilai 1.

4.1.2. Data Alternatif Calon Pejabat

Data yang digunakan adalah data 3 tahun terakhir berjumlah 7 jabatan dengan rincian data tahun 2018 berjumlah 1 jabatan, tahun 2019 berjumlah 2 jabatan dan data tahun 2020 berjumlah 4 jabatan. Untuk alasan kerahasiaan data, disini peneliti menyamarkan nama jabatan menjadi X. Sehingga tampilan nama jabatan yang digunakan pada penelitian ini seperti pada tabel 4.20.

Tabel 4.20. Data jabatan yang digunakan

| Inisial | Nama Jabatan, Tahun | Jumlah Alternatif |
|---------|----------------------------|-------------------|
| X1. | Kepala Seksi X1 Tahun 2018 | 3 |
| X2. | Kepala Seksi X2 Tahun 2019 | 3 |
| X3. | Kepala Seksi X3 Tahun 2019 | 3 |
| X4. | Kepala Seksi X4 Tahun 2020 | 3 |
| X5. | Kepala Seksi X5 Tahun 2020 | 3 |
| X6. | Kepala Seksi X6 Tahun 2020 | 3 |
| X7. | Lurah X7 Tahun 2020 | 3 |

Tampilan data alternatif pejabat untuk subkriteria formal X1 seperti pada tabel 4.21. dan tabel 4.22. untuk subkriteria informalnya.

Tabel 4.21. Data alternatif pejabatan untuk subkriteria formal X1

| NO | ALTERNATIF | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|----|------------|------|------|-------|------|------|------|
| 1 | Calon 1 | S1 | 2 | IVa | 85 | 90 | 90 |
| 2 | Calon 2 | S1 | 4 | IIIId | 80 | 80 | 85 |
| 3 | Calon 3 | S1 | 4 | IIIc | 80 | 75 | 80 |

Tabel 4.22. Data alternatif pejabatan untuk subkriteria informal X1

| NO | ALTERNATIF | B.1. | B.2. | B.3. | B.4. | B.5. | B.6. | B.7. | B.8. | B.9. | B.10 |
|----|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | Calon 1 | 90 | 85 | 85 | 85 | 85 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 2 | Calon 2 | 85 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 85 | 80 | 80 | 80 |
| 3 | Calon 3 | 80 | 75 | 75 | 80 | 80 | 75 | 80 | 80 | 80 | 80 |

Pada isian kolom A1, A2, dan A3 peneliti melakukan pemrosesan isian data menjadi seperti pada tabel 4.23. Selanjutnya dilakukan konversi menjadi bobot sesuai dengan penjelasan pada poin 4.1.1.5. menjadi isian seperti pada tabel 4.24. Proses perubahan data dilakukan sampai data jabatan X7. Lurah X Tahun 2020.

Tabel 4.23. Pemrosesan data alternatif pejabatan untuk subkriteria formal X1

| NO | ALTERNATIF | A.1. | A.2. | A.3. |
|----|------------|------|------|-------|
| 1 | Calon 1 | S1 | 2 | IVa |
| 2 | Calon 2 | S1 | 4 | IIIId |
| 3 | Calon 3 | S1 | 4 | IIIc |

Tabel 4.24. Pengisian bobot data alternatif pejabatan untuk subkriteria formal X1

| NO | ALTERNATIF | A.1. | A.2. | A.3. |
|----|------------|-------|-------|-------|
| 1 | Calon 1 | 0,161 | 0,161 | 0,262 |
| 2 | Calon 2 | 0,161 | 0,416 | 0,161 |
| 3 | Calon 3 | 0,161 | 0,416 | 0,099 |

Pada tabel 4.24. perubahan data pada calon 1 yaitu A.1. yang semula mendapatkan isian S1 diubah menjadi 0,161, selanjutnya pada A.2. mendapatkan nilai 2 diubah menjadi 0,161, dan pada A.3. memiliki isian semula IVa mejadi 0,262.

4.1.3. Calon Pejabat Menurut Pakar

Peneliti meminta kepada pakar untuk memilih pejabat yang menurut pakar berhak untuk promosi kejabatan struktural eselon IV ASN, data yang digunakan sesuai dengan data pada poin 4.1.2, dan didapatkan hasil pemilihan pakar seperti pada tabel 4.25. berikut ini:

Tabel 4.25. Pilihan pejabat yang menurut pakar berhak promosi kejabatan struktural eselon IV ASN

| Inisial | Nama Jabatan, Tahun | Alternatif Menurut Pakar |
|---------|----------------------------|--------------------------|
| X1. | Kepala Seksi X1 Tahun 2018 | Calon 1 |
| X2. | Kepala Seksi X2 Tahun 2019 | Calon 1 |
| X3. | Kepala Seksi X3 Tahun 2019 | Calon 1 |
| X4. | Kepala Seksi X4 Tahun 2020 | Calon 1 |
| X5. | Kepala Seksi X5 Tahun 2020 | Calon 1 |
| X6. | Kepala Seksi X6 Tahun 2020 | Calon 2 |
| X7. | Lurah X7 Tahun 2020 | Calon 2 |

Ada 2 jabatan yang berbeda pendapat antara pakar dengan yang diangkat mengisi jabatannya yaitu ada pada Kepala Seksi X6 Tahun 2020 dan Lurah X7 Tahun 2020, dimana saat itu yang promosi adalah alternatif calon 1.

4.1.4. Perhitungan Menggunakan Metode AHP

Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai eigen subkriteria formal pada tabel 4.14. dan eigen subkriteria informal pada tabel 4.16., untuk mempermudah dalam perhitungan selanjutnya dilakukan perkalian bobot subkriteria dengan bobot kriteria. Contoh untuk subkriteria A.1. didapatkan hasil bobot final $0,390 = \text{bobot A.1.} \times \text{bobot kriteria formal} = 0,433 \times 0,900.$, sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 4.26.

Tabel 4.26. Bobot final

| | KRITERIA & SUB KRITERIA | BOBOT | BOBOT FINAL |
|-----------|---|--------------|-------------|
| A. | KRITERIA FORMAL | 0,900 | |
| A.1. | Pendidikan Formal | 0,433 | 0,390 |
| A.2. | Pengalaman Jabatan | 0,323 | 0,291 |
| A.3. | Pangkat Golongan | 0,050 | 0,045 |
| A.4. | Kompetensi Teknis | 0,114 | 0,103 |
| A.5. | Kompetensi Manajerial | 0,040 | 0,036 |
| A.6. | Kompetensi Sosial Kultural | 0,040 | 0,036 |
| B. | KRITERIA INFORMAL | 0,100 | |
| B.1. | Disiplin | 0,328 | 0,033 |
| B.2. | Inovasi | 0,054 | 0,005 |
| B.3. | Kreatifitas | 0,019 | 0,002 |
| B.4. | Idc Pengembangan Fungsi Lembaga | 0,065 | 0,007 |
| B.5. | Kemampuan Berkolaborasi Dan Kerja Sama Dalam Tim | 0,044 | 0,004 |
| B.6. | Loyalitas | 0,068 | 0,007 |
| B.7. | Tanggung Jawab | 0,117 | 0,012 |
| B.8. | Leadership | 0,062 | 0,006 |
| B.9. | Kemampuan Berkomunikasi Dengan Baik | 0,065 | 0,007 |
| B.10. | Rekomendasi Tingkat Provinsi dan/atau Kementerian | 0,178 | 0,018 |

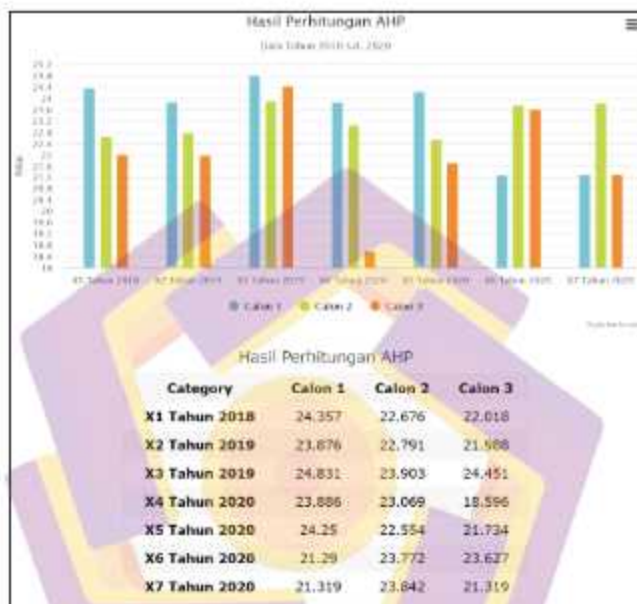
Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai eigen calon pejabat dengan cara perkalian nilai eigen vector sub kriteria (bobot final) dengan nilai data alternatif calon pejabat, kemudian hasil dari perkalian tersebut dijumlahkan. Hasil penjumlahan tersebut merupakan nilai akhir perhitungan. Contoh pejabat XI

(kepala seksi X tahun 2018), nilai yang didapat calon 1 pejabat X1 untuk subkriteria formal adalah A.1. = 0,161, A.2. = 0,161, A.3. = 0,262, A.4. = 85, A.5. = 90, A.6. = 90, dan untuk subkriteria informal adalah B.1. = 90, B.2. = 85, B.3. = 85, B.4. = 85, B.5. = 85, B.6. = 90, B.7. = 90, B.8. = 90, B.9. = 90, dan B.10. = 90. Maka nilai yang didapat calon 1 pejabat X1 adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Eigen calon 1} &= ((\text{bobot final A.1.} \times \text{nilai A.1. calon 1}) + (\text{bobot final A.2.} \times \text{nilai A.2. calon 1}) \\
 \text{pejabat XI} &+ (\text{bobot final A.3.} \times \text{nilai A.3. calon 1}) + (\text{bobot final A.4.} \times \text{nilai A.4. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final A.5.} \times \text{nilai A.5. calon 1}) + (\text{bobot final A.6.} \times \text{nilai A.6. calon 1})) + \\
 &((\text{bobot final B.1.} \times \text{nilai B.1. calon 1}) + (\text{bobot final B.2.} \times \text{nilai B.2. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.3.} \times \text{nilai B.3. calon 1}) + (\text{bobot final B.4.} \times \text{nilai B.4. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.5.} \times \text{nilai B.5. calon 1}) + (\text{bobot final B.6.} \times \text{nilai B.6. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.7.} \times \text{nilai B.7. calon 1}) + (\text{bobot final B.8.} \times \text{nilai B.8. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.9.} \times \text{nilai B.9. calon 1}) + (\text{bobot final B.10.} \times \text{nilai B.10. calon 1})) \\
 &= ((0,390 \times 0,161) + (0,291 \times 0,161) + (0,045 \times 0,262) + \\
 &(0,103 \times 85) + (0,036 \times 90) + (0,036 \times 90)) + \\
 &((0,033 \times 90) + (0,005 \times 85) + (0,002 \times 85) + \\
 &(0,007 \times 85) + (0,004 \times 85) + (0,007 \times 90) + \\
 &(0,012 \times 90) + (0,006 \times 90) + (0,007 \times 90) + (0,018 \times 90)) \\
 &= ((0,063) + (0,047) + (0,012) + (8,755) + (3,240) + (3,240)) + \\
 &((2,970) + (0,425) + (0,170) + (0,595) + (0,340) + (0,630) + (1,080) + (0,540) \\
 &+ (0,630) + (1,620)) \\
 &= (15,357) + (9) \\
 &= \mathbf{24,357}
 \end{aligned}$$

Perhitungan juga dilakukan untuk calon 2 dan 3 pejabat X1, kemudian didapatkan nilai untuk calon 2 sebesar 22,676, dan calon 3 sebesar 22,018. Dari perhitungan tersebut didapatkan bahwa calon pejabat terbaik menurut perhitungan

AHP untuk jabatan X1 adalah calon 1 dengan nilai sebesar 24,357. Metode AHP juga digunakan untuk perhitungan jabatan X2, sampai X7, dan didapatkan hasil seperti pada gambar 4.3.



Gambar 4.3. Hasil perhitungan menggunakan metode AHP.

Dari gambar diatas yang berupa hasil akhir perhitungan, dapat disimpulkan bahwa yang dapat ditetapkan sebagai pejabat X2 yang memiliki nilai tertinggi yaitu alternatif (Calon 1) dengan nilai 23,876, dan seterusnya sampai dengan pejabat X7.

4.1.5. Perhitungan Menggunakan Metode SAW

Untuk menyelesaikan pengambilan keputusan berdasarkan perhitungan algoritma SAW, hal pertama yang dilakukan adalah Menentukan nilai kriteria C_j pada suatu set alternatif A_i . Beserta bobot preferensi (W_j) setiap kriteria C_j , kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan telah diuraikan pada table 4.26.

Setelah bobot alternatif telah disesuaikan dengan nilai kecocokan pada table 4.24., maka masuk ketahap normalisasi. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

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

Karena pada penelitian ini kriteria dan subkriteria bernilai *benefit* maka normalisasi untuk jabatan X1 subkriteria formal seperti pada tabel 4.27.

Tabel 4.27. Hasil normalisasi jabatan X1 subkriteria formal dengan metode SAW

| ALTERNATIF | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Calon 1 | 1,000 | 0,387 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Calon 2 | 1,000 | 1,000 | 0,615 | 0,941 | 0,889 | 0,944 |
| Calon 3 | 1,000 | 1,000 | 0,377 | 0,941 | 0,833 | 0,889 |

Nilai dari $r_{1,1}$ (calon 1, subkriteria A.1.) = 1,000 didapat dari perhitungan:

$$\begin{aligned} r_{1,1} &= \frac{x_{1,1}}{\text{Max}_i x_{1,1}} \\ &= \frac{0,161}{0,161} \\ &= 1,000 \end{aligned}$$

Pada perhitungan diatas nilai $Max_i x_{i,j}$ didapat dari nilai tertinggi pada subkriteria A.1., karena pada subkriteria A.1. semua calon alternatif memiliki nilai 0,161 maka nilai untuk $Max_i x_{i,j}$ adalah 0,161. Sedangkan untuk jabatan X1 subkriteria informal seperti pada tabel 4.28.

Tabel 4.28. Hasil normalisasi jabatan X1 subkriteria informal dengan metode SAW

| ALTERNATIF | B.1. | B.2. | B.3. | B.4. | B.5. | B.6. | B.7. | B.8. | B.9. | B.10 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Calon 1 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Calon 2 | 0,944 | 0,941 | 0,941 | 0,941 | 0,941 | 0,889 | 0,944 | 0,889 | 0,889 | 0,889 |
| Calon 3 | 0,889 | 0,882 | 0,882 | 0,941 | 0,941 | 0,833 | 0,889 | 0,889 | 0,889 | 0,889 |

Setelah didapat hasil dari normalisasi, maka selanjutnya akan dibuat perkalian matriks (preferensi) untuk mendapatkan perangkingan dari semua alternatif. Diketahui bobot nilai seperti yang dijelaskan pada tabel 4.25, maka perhitungannya dilakukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V1 &= ((\text{bobot final A.1.} \times \text{nilai normalisasi A.1. calon 1}) + (\text{bobot final A.2.} \times \text{nilai} \\
 \text{Calon 1} &\text{ normalisasi A.2. calon 1}) + (\text{bobot final A.3.} \times \text{nilai normalisasi A.3. calon 1}) \\
 \text{pejabat X1} &+ (\text{bobot final A.4.} \times \text{nilai normalisasi A.4. calon 1}) + (\text{bobot final A.5.} \times \text{nilai} \\
 &\text{normalisasi A.5. calon 1}) + (\text{bobot final A.6.} \times \text{nilai normalisasi A.6. calon 1})) + \\
 &((\text{bobot final B.1.} \times \text{nilai normalisasi B.1. calon 1}) + (\text{bobot final B.2.} \times \text{nilai} \\
 &\text{normalisasi B.2. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.3.} \times \text{nilai normalisasi B.3. calon 1}) + (\text{bobot final B.4.} \times \text{nilai} \\
 &\text{normalisasi B.4. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.5.} \times \text{nilai normalisasi B.5. calon 1}) + (\text{bobot final B.6.} \times \text{nilai} \\
 &\text{normalisasi B.6. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.7.} \times \text{nilai normalisasi B.7. calon 1}) + (\text{bobot final B.8.} \times \text{nilai} \\
 &\text{normalisasi B.8. calon 1})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & +(\text{bobot final B.9. x nilai normalisasi B.9. calon 1}) + (\text{bobot final B.10. x nilai normalisasi B.10. calon 1}) \\
 & = ((0,390 \times 1,000) + (0,291 \times 0,387) + (0,045 \times 1,000) + \\
 & \quad (0,103 \times 1,000) + (0,036 \times 1,000) + (0,036 \times 1,000)) + \\
 & \quad ((0,033 \times 1,000) + (0,005 \times 1,000) + (0,002 \times 1,000) + \\
 & \quad (0,007 \times 1,000) + (0,004 \times 1,000) + (0,007 \times 1,000) + \\
 & \quad (0,012 \times 1,000) + (0,006 \times 1,000) + (0,007 \times 1,000) + (0,018 \times 1,000)) \\
 & = (0,723) + (0,101) \\
 & = 0,824
 \end{aligned}$$

Proses perhitungan dan perkalian matriks $w \times r$ dan penjumlahan hasil perkalian dilakukan hingga alternatif ke V3 calon 3 pejabat X1, sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 4.29.

Tabel 4.29. Penjumlahan hasil perkalian $w \times r$ jabatan X1 dengan metode SAW

| ALTERNATIF | V |
|------------|-------|
| Calon 1 | 0,824 |
| Calon 2 | 0,965 |
| Calon 3 | 0,947 |

Dari tabel diatas yang berupa hasil akhir perhitungan dan perkalian matriks, dapat disimpulkan bahwa yang memiliki nilai tertinggi adalah: Alternatif (Calon 2) dengan nilai 0,965. Maka, Calon 2 dapat ditetapkan sebagai pejabat X1 berdasarkan perhitungan metode SAW. Selanjutnya metode SAW juga digunakan untuk perhitungan jabatan X2, sampai X7, dan didapatkan hasil seperti pada gambar 4.4.



Gambar 4.4. Hasil perhitungan menggunakan metode SAW.

Dari gambar diatas yang berupa hasil akhir perhitungan, dapat disimpulkan bahwa yang dapat ditetapkan sebagai pejabat X2 yang memiliki nilai tertinggi yaitu alternatif (Calon 1) dengan nilai 0,985, dan seterusnya sampai dengan pejabat X7.

4.1.6. Perhitungan Menggunakan Metode MFEP

Langkah pertama dalam perhitungan MFEP adalah membuat *Weight Factor* (WF), WF ini telah didapatkan dari bobot final AHP seperti pada tabel 4.26. Tahapan penelitian berikutnya adalah menentukan alternatif-alternatif calon pejabat, tahapan ini yang telah didapatkan pada tabel 4.20., serta uraian datanya dapat dilihat pada tabel 4.21. dan tabel 4.22. Langkah berikutnya menghitung

Weighted Evaluation (x) dengan mengalikan nilai alternatif dengan Weight Factor (WF), seperti pada perhitungan pejabat X1 berikut ini:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{X1} &= ((\text{bobot final A.1.} \times \text{nilai A.1. calon 1}) + (\text{bobot final A.2.} \times \text{nilai A.2. calon 1})) \\
 \mathbf{Calon 1} &+ (\text{bobot final A.3.} \times \text{nilai A.3. calon 1}) + (\text{bobot final A.4.} \times \text{nilai A.4. calon 1}) \\
 \mathbf{pejabat X1} &+ (\text{bobot final A.5.} \times \text{nilai A.5. calon 1}) + (\text{bobot final A.6.} \times \text{nilai A.6. calon 1})) + \\
 &((\text{bobot final B.1.} \times \text{nilai B.1. calon 1}) + (\text{bobot final B.2.} \times \text{nilai B.2. calon 1})) \\
 &+ (\text{bobot final B.3.} \times \text{nilai B.3. calon 1}) + (\text{bobot final B.4.} \times \text{nilai B.4. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.5.} \times \text{nilai B.5. calon 1}) + (\text{bobot final B.6.} \times \text{nilai B.6. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.7.} \times \text{nilai B.7. calon 1}) + (\text{bobot final B.8.} \times \text{nilai B.8. calon 1}) \\
 &+ (\text{bobot final B.9.} \times \text{nilai B.9. calon 1}) + (\text{bobot final B.10.} \times \text{nilai B.10. calon 1})) \\
 &= ((0,390 \times 0,161) + (0,291 \times 0,161) + (0,045 \times 0,262) + \\
 &(0,103 \times 85) + (0,036 \times 90) + (0,036 \times 90)) + \\
 &((0,033 \times 90) + (0,005 \times 85) + (0,002 \times 85) + \\
 &(0,007 \times 85) + (0,004 \times 85) + (0,007 \times 90) + \\
 &(0,012 \times 90) + (0,006 \times 90) + (0,007 \times 90) + (0,018 \times 90)) \\
 &= ((0,063) + (0,047) + (0,012) + (8,755) + (3,240) + (3,240)) + \\
 &((2,970) + (0,425) + (0,170) + (0,595) + (0,340) + (0,630) + (1,080) + (0,540) \\
 &+ (0,630) + (1,620)) \\
 &= (15,357) + (9) \\
 &= 24,357
 \end{aligned}$$

Langkah akhir dari metode MFEP adalah mengitung total *Weighted Evaluation* (x) dengan membagi nilai *Weighted Evaluation* (x) dengan jumlah alternatif, berikut ini perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{X1 Calon 1 pejabat X1} &= \mathbf{X1 calon 1 pejabat X1} / \text{Jumlah alternatif} \\
 &= 24,357 / 3 \\
 &= 8,119
 \end{aligned}$$

$$X1 \text{ Calon 2 pejabat X1} = X1 \text{ calon 1 pejabat X2} / \text{Jumlah alternatif}$$

$$= 22,676 / 3$$

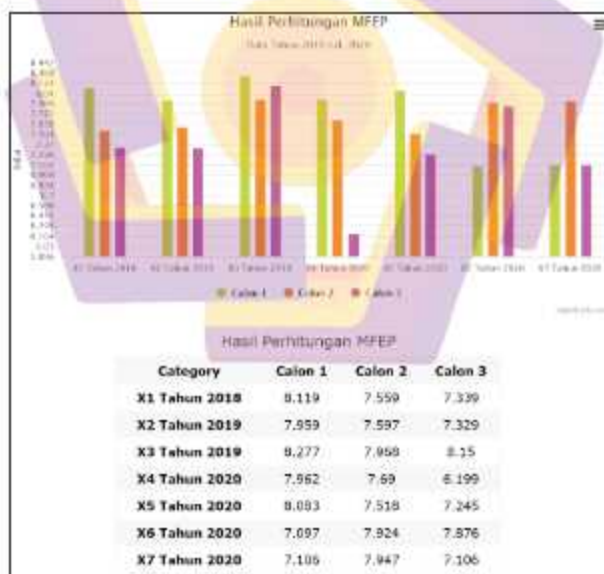
$$= 7,559$$

$$X1 \text{ Calon 3 pejabat X1} = X1 \text{ calon 1 pejabat X3} / \text{Jumlah alternatif}$$

$$= 22,018 / 3$$

$$= 7,339$$

Dari uraian perhitungan diatas didapatkan bahwa yang memiliki nilai tertinggi adalah: Alternatif (Calon 1) dengan nilai 8,119. Maka, Calon 1 dapat ditetapkan sebagai pejabat X1 berdasarkan perhitungan metode MFEP. Selanjutnya metode MFEP juga digunakan untuk perhitungan jabatan X2, sampai X7, dan didapatkan hasil seperti pada gambar 4.5.



Gambar 4.5. Hasil perhitungan menggunakan metode MFEP.

Dari gambar diatas yang berupa hasil akhir perhitungan, dapat disimpulkan bahwa yang dapat ditetapkan sebagai pejabat X2 yang memiliki nilai tertinggi yaitu alternatif (Calon 1) dengan nilai 7,959, dan seterusnya sampai dengan pejabat X7.

4.1.7. Perhitungan Menggunakan Metode TOPSIS

Langkah perhitungan SPK menggunakan metode TOPSIS terdiri dari normalisasi, normalisasi terbobot, matriks solusi ideal, dan menghitung total.

Berikut ini perhitungan TOPSIS untuk jabatan X1 tahun 2018:

1. Normalisasi

Kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan telah diuraikan pada table 4.26. Setelah bobot alternatif telah disesuaikan dengan nilai kecocokan pada table 4.24., maka masuk ketahap normalisasi. Berikut tabel 4.30. data subkriteria formal dan tabel 4.31 data subkriteria informal matriks sebelum dinormalisasi.

Tabel 4.30. Data subkriteria formal matriks jabatan X1 sebelum dinormalisasi dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|------------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Calon 1 | 0,161 | 0,161 | 0,262 | 85 | 90 | 90 |
| Calon 2 | 0,161 | 0,416 | 0,161 | 80 | 80 | 85 |
| Calon 3 | 0,161 | 0,416 | 0,099 | 80 | 75 | 80 |

Tabel 4.31. Data subkriteria informal matriks jabatan X1 sebelum dinormalisasi dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | B.1. | B.2. | B.3. | B.4. | B.5. | B.6. | B.7. | B.8. | B.9. | B.10 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Calon 1 | 90 | 85 | 85 | 85 | 85 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Calon 2 | 85 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 85 | 80 | 80 | 80 |
| Calon 3 | 80 | 75 | 75 | 80 | 80 | 75 | 80 | 80 | 80 | 80 |

Selanjutnya melakukan normalisasi dengan cara mengkuadratkan setiap elemen matriks pada tabel 4.29. dan tabel 4.30, misal untuk calon 1 subkriteria A.1. bernilai 0,161 dikuadratkan menjadi $0,161 \times 0,161 = 0,026$ hasilnya kolom A.1. dijumlahkan, dan diakarkan $\sqrt{0,078} = 0,279$ seperti pada tabel 4.32. untuk subkriteria formal, dan tabel 4.33. untuk subkriteria informal.

Tabel 4.32. Data subkriteria formal matriks jabatan X1 dikuadratkan dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|------------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|
| Calon 1 | 0,026 | 0,161 | 0,262 | 85 | 90 | 90 |
| Calon 2 | 0,026 | 0,416 | 0,161 | 80 | 80 | 85 |
| Calon 3 | 0,026 | 0,416 | 0,099 | 80 | 75 | 80 |
| Total | 0,078 | 0,993 | 0,522 | 245 | 245 | 255 |
| Akar | 0,279 | 0,610 | 0,323 | 141,510 | 141,863 | 147,394 |

Tabel 4.33. Data subkriteria informal matriks jabatan X1 dikuadratkan dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | B.1. | B.2. | B.3. | B.4. | B.5. | B.6. | B.7. | B.8. | B.9. | B.10 |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Calon 1 | 90 | 85 | 85 | 85 | 85 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Calon 2 | 85 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 85 | 80 | 80 | 80 |
| Calon 3 | 80 | 75 | 75 | 80 | 80 | 75 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Total | 255 | 240 | 240 | 245 | 245 | 245 | 255 | 250 | 250 | 250 |
| Akar | 147,394 | 138,744 | 138,744 | 141,510 | 141,510 | 141,863 | 147,394 | 144,568 | 144,568 | 144,568 |

Setelah mendapatkan hasil kuadrat, dan akar selanjutnya melakukan normalisasi dengan cara membagi setiap elemen matriks tabel 4.30. dan tabel 4.31. dengan akar dari total baris yang bersesuaian, hasilnya seperti pada tabel 4.34. untuk subkriteria formal dan 4.35. untuk subkriteria informal.

Tabel 4.34. Data subkriteria formal matriks jabatan X1 dinormalisasi dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Calon 1 | 0,577 | 0,264 | 0,811 | 0,601 | 0,634 | 0,611 |
| Calon 2 | 0,577 | 0,682 | 0,498 | 0,565 | 0,564 | 0,577 |
| Calon 3 | 0,577 | 0,682 | 0,306 | 0,565 | 0,529 | 0,543 |

Tabel 4.35. Data subkriteria informal matriks jabatan X1 dinormalisasi dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | B.1. | B.2. | B.3. | B.4. | B.5. | B.6. | B.7. | B.8. | B.9. | B.10 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Calon 1 | 0,611 | 0,613 | 0,613 | 0,601 | 0,601 | 0,634 | 0,611 | 0,623 | 0,623 | 0,623 |
| Calon 2 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,565 | 0,565 | 0,564 | 0,577 | 0,553 | 0,553 | 0,553 |
| Calon 3 | 0,543 | 0,541 | 0,541 | 0,565 | 0,565 | 0,529 | 0,543 | 0,553 | 0,553 | 0,553 |

Nilai calon 1 pada subkriteria A.1. bernilai 0,577, didapatkan dari nilai pembagian calon 1 subkriteria A.1 dengan akar subkriteria A.1.

$$= 0,161 / 0,279 = 0,577.$$

2. Normalisasi terbobot

Normalisasi terbobot didapatkan dari perkalian matriks pada tabel 4.34, tabel 4.35 (normalisasi) dengan tabel 4.26. (bobot final), hasilnya seperti pada tabel 4.36. untuk subkriteria formal dan 4.37. untuk subkriteria informal.

Tabel 4.36. Data subkriteria formal matriks jabatan X1 normalisasi terbobot dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Calon 1 | 0,225 | 0,077 | 0,036 | 0,062 | 0,023 | 0,022 |
| Calon 2 | 0,225 | 0,198 | 0,022 | 0,058 | 0,020 | 0,021 |
| Calon 3 | 0,225 | 0,199 | 0,014 | 0,058 | 0,019 | 0,020 |

Tabel 4.37. Data subkriteria informal matriks jabatan X1 normalisasi terbobot dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | B.1. | B.2. | B.3. | B.4. | B.5. | B.6. | B.7. | B.8. | B.9. | B.10 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Calon 1 | 0,020 | 0,003 | 0,001 | 0,004 | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,004 | 0,004 | 0,011 |
| Calon 2 | 0,019 | 0,003 | 0,001 | 0,004 | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,003 | 0,004 | 0,010 |
| Calon 3 | 0,018 | 0,003 | 0,001 | 0,004 | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,003 | 0,004 | 0,010 |

Nilai calon 1 pada subkriteria A.1. bernilai 0,225, didapatkan dari nilai perkalian normalisasi calon 1 subkriteria A.1 dengan bobot final subkriteria A.1. = $0,577 \times 0,390 = 0,225$.

3. Matriks solusi ideal

Matriks solusi ideal didapatkan berdasarkan normalisasi terbobot dan atribut kriteria (*cost* atau *benefit*). Solusi ideal positif diambil nilai maksimal dari normalisasi terbobot jika atribut kriteria *benefit*, jika *cost* diambil nilai minimalnya. Sebaliknya solusi ideal negatif diambil nilai minimal dari normalisasi terbobot jika atribut kriteria *benefit*, jika *cost* diambil maksimalnya.

Positif = (maksimal jika *benefit*), (minimal jika *cost*)

Negatif = (minimal jika *benefit*), (maksimal jika *cost*)

Karena pada kriteria promosi pejabat struktural eselon IV ASN ini semua kriteria memiliki atribut *benefit* maka yang digunakan yaitu:

Positif (maksimal dari normalisasi terbobot)

Negatif (minimal dari normalisasi terbobot)

Hasilnya seperti pada tabel seperti pada tabel 4.38. untuk subkriteria formal dan 4.39. untuk subkriteria informal.

Tabel 4.38. Data subkriteria formal matriks solusi ideal jabatan X1 dengan metode TOPSIS

| | A.1. | A.2. | A.3. | A.4. | A.5. | A.6. |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Positif | 0,225 | 0,199 | 0,036 | 0,062 | 0,023 | 0,022 |
| Negatif | 0,225 | 0,077 | 0,014 | 0,058 | 0,019 | 0,020 |

Tabel 4.39. Data subkriteria informal matriks solusi ideal jabatan X1 dengan metode TOPSIS

| | B.1. | B.2. | B.3. | B.4. | B.5. | B.6. | B.7. | B.8. | B.9. | B.10 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Positif | 0,020 | 0,003 | 0,001 | 0,004 | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,004 | 0,004 | 0,011 |
| Negatif | 0,018 | 0,003 | 0,001 | 0,004 | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,003 | 0,004 | 0,010 |

4. Total

Untuk mencari total dan perankingan, tahapan pertamanya yaitu mencari jarak solusi ideal positif dan negatif yang didapatkan pada pengolahan tabel 4.36., tabel 4.37. (normalisasi terbobot) dan tabel 4.38., tabel 4.39. (matriks solusi ideal). Caranya adalah mengkuadratkan selisih setiap elemen matriks normalisasi terbobot dengan matriks solusi ideal, selanjutnya menjumlahkan setiap alternatif, setelah diakarkan.

Berikut ini perhitungan jarak ideal positif calon 1 pejabat X1:

Calon 1 pejabat X1

Positif

$$= \sqrt{((\text{normalisasi terbobot calon 1 A.1.} - \text{positif A.1.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 A.2.} - \text{positif A.2.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 A.3.} - \text{positif A.3.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 A.4.} - \text{positif A.4.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 A.5.} - \text{positif A.5.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 A.6.} - \text{positif A.6.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.1.} - \text{positif B.1.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.2.} - \text{positif B.2.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.3.} - \text{positif B.3.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.4.} - \text{positif B.4.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.5.} - \text{positif B.5.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.6.} - \text{positif B.6.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.7.} - \text{positif B.7.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.8.} - \text{positif B.8.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.9.} - \text{positif B.9.})^2) + ((\text{normalisasi terbobot calon 1 B.10.} - \text{positif B.10.})^2)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{((0,225 - 0,225)^2) + ((0,077 - 0,199)^2) + ((0,036 - 0,036)^2) +} \\
 &\quad \sqrt{((0,062 - 0,062)^2) + ((0,023 - 0,023)^2) + ((0,022 - 0,022)^2) +} \\
 &\quad \sqrt{((0,020 - 0,020)^2) + ((0,003 - 0,003)^2) + ((0,001 - 0,001)^2) +} \\
 &\quad \sqrt{((0,004 - 0,004)^2) + ((0,002 - 0,002)^2) + ((0,004 - 0,004)^2) +} \\
 &\quad \sqrt{((0,007 - 0,007)^2) + ((0,004 - 0,004)^2) + ((0,004 - 0,004)^2) +} \\
 &\quad \sqrt{((0,011 - 0,011)^2)} \\
 &= \sqrt{((0)^2) + ((-0,122)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) +} \\
 &\quad \sqrt{((0)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) +} \\
 &\quad \sqrt{((0)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) + ((0)^2) +} \\
 &= \sqrt{0,015} \\
 &= 0,122
 \end{aligned}$$

Begitu juga dengan alternatif calon 2 dan calon 3, sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 4.40.

Tabel 4.40. Matriks solusi ideal dan preferensi jabatan X1 dengan metode TOPSIS

| ALTERNATIF | Positif | Negatif | Preferensi |
|------------|---------|---------|------------|
| Calon 1 | 0,122 | 0,024 | 0,164 |
| Calon 2 | 0,015 | 0,122 | 0,891 |
| Calon 3 | 0,024 | 0,122 | 0,838 |

Preferensi didapat dari pembagian ideal negatif dibagi dengan penjumlahan ideal positif dan negatif. Contoh perhitungan preferensi calon 1 pejabat X1, sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Calon 1 pejabat X1 Preferensi} &= \frac{0,024}{(0,122 + 0,024)} \\
 &= \frac{0,024}{0,146} \\
 &= 0,164
 \end{aligned}$$

Dari uraian perhitungan diatas didapatkan bahwa yang memiliki nilai preferensi tertinggi adalah: Alternatif (Calon 2) dengan nilai 0,922. Maka, Calon 2 dapat ditetapkan sebagai pejabat X1 berdasarkan perhitungan metode TOPSIS.

Selanjutnya metode TOPSIS juga digunakan untuk perhitungan jabatan X2, sampai X7, dan didapatkan hasil seperti pada gambar 4.6.



Gambar 4.6. Hasil perhitungan menggunakan metode TOPSIS.

Dari gambar diatas yang berupa hasil akhir perhitungan, dapat disimpulkan bahwa yang dapat ditetapkan sebagai pejabat X2 yang memiliki nilai tertinggi yaitu alternatif (Calon 1) dengan nilai 0,897, dan seterusnya sampai dengan pejabat X7.

4.1.8. Pemilihan Metode Yang Paling Sesuai Dengan Pakar

Perbandingan pendapat pakar dengan hasil perhitungan pada metode AHP, SAW, MFEP, dan TOPSIS dapat dilihat pada tabel 4.41.

Tabel 4.41. Perbandingan pendapat pakar dengan hasil perhitungan metode AHP, SAW, MFEP dan TOPSIS.

| Inisial | Nama Jabatan, Tahun | Pakar | AHP | SAW | MFEP | TOPSIS |
|---------|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| X1. | Kepala Seksi X1 Tahun 2018 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 2 | Calon 1 | Calon 2 |
| X2. | Kepala Seksi X2 Tahun 2019 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 |
| X3. | Kepala Seksi X3 Tahun 2019 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 |
| X4. | Kepala Seksi X4 Tahun 2020 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 1 |
| X5. | Kepala Seksi X5 Tahun 2020 | Calon 1 | Calon 1 | Calon 3 | Calon 1 | Calon 3 |
| X6. | Kepala Seksi X6 Tahun 2020 | Calon 2 | Calon 2 | Calon 2 | Calon 2 | Calon 2 |
| X7. | Lurah X7 Tahun 2020 | Calon 2 | Calon 2 | Calon 2 | Calon 2 | Calon 2 |

Dari tabel diatas maka dapat dihitung nilai kesesuaian dengan pakar sebagai berikut:

$$AHP = \frac{\text{Jumlah data sesuai}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{7}{7} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

$$SAW = \frac{5}{7} \times 100\%$$

$$= 71,428\%$$

$$MFEP = \frac{7}{7} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

$$TOPSIS = \frac{5}{7} \times 100\%$$

$$= 71,428\%$$

Metode AHP, dan MFEP memiliki tingkat kesesuaian dengan pakar 100% lebih tinggi dari metode SAW, dan TOPSIS yang memiliki nilai 71,482%. Maka metode yang paling sesuai dengan pendapat pakar yaitu metode AHP, dan MFEP.

Selanjutnya peneliti melakukan analisis pada perhitungan metode AHP, dan MFEP memiliki kesamaan tahapan yaitu menghitung nilai bobot calon pejabat dengan cara perkalian nilai eigen vector sub kriteria (bobot final) dengan nilai data alternatif calon pejabat, kemudian hasil dari perkalian tersebut dijumlahkan. Berikut ini tabel 4.42. hasil perhitungan tahap pertama antara AHP dengan MFEP.

Tabel 4.42. Kesamaan perhitungan AHP dan MFEP pada seleksi calon pejabat

| Inisial | Alternatif | AHP | MFEP |
|---------|------------|--------|--------|
| X1. | Calon 1 | 24,356 | 24,356 |
| | Calon 2 | 22,676 | 22,676 |
| | Calon 3 | 22,018 | 22,018 |
| X2. | Calon 1 | 23,876 | 23,876 |
| | Calon 2 | 22,791 | 22,791 |
| | Calon 3 | 21,988 | 21,988 |
| X3. | Calon 1 | 24,831 | 24,831 |
| | Calon 2 | 23,903 | 23,903 |
| | Calon 3 | 24,451 | 24,451 |
| X4. | Calon 1 | 23,886 | 23,886 |
| | Calon 2 | 23,069 | 23,069 |
| | Calon 3 | 18,596 | 18,596 |
| X5. | Calon 1 | 24,250 | 24,250 |
| | Calon 2 | 22,554 | 22,554 |
| | Calon 3 | 21,734 | 21,734 |
| X6. | Calon 1 | 21,290 | 21,290 |
| | Calon 2 | 23,772 | 23,772 |
| | Calon 3 | 23,627 | 23,627 |
| X7. | Calon 1 | 21,319 | 21,319 |
| | Calon 2 | 23,842 | 23,842 |
| | Calon 3 | 21,319 | 21,319 |

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa perhitungan metode AHP, dan MFEP tahap pertama sama. Sedangkan yang membedakan perhitungan metode AHP, dan MFEP yaitu:

1. Jika pada metode AHP nilai yang didapat pada tabel 4.42. (tahap pertama) akan diranking berdasarkan nilai tertinggi.

2. Sedangkan pada metode MFEP nilai pada tabel 4.42. (tahap pertama) selanjutnya akan dibagi dengan jumlah alternatif, dan diranking berdasarkan nilai tertinggi.

Dari penjelasan diatas maka peneliti memutuskan bahwa metode perhitungan MFEP sebagai metode terbaik untuk SPK promosi pejabat struktural eselon IV ASN Pemerintah Kota Tangerang Selatan.

4.2. Penelitian Aksi

Tahap aksi meliputi proses perancangan SPK, desain, *modelling*, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Metode SPK yang digunakan adalah metode AHP sebagai pembobotan dan metode MFEP sebagai perankingan.

4.2.1. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan

4.2.1.1. Analisis Kebutuhan Sistem

1. Kebutuhan Masukan

Sistem memerlukan masukan berupa kriteria promosi pejabat struktural eselon IV ASN seperti yang telah dipaparkan pada tabel 4.26. Serta sistem memerlukan masukan bobot yang ditentukan pengambil keputusan. Data kriteria promosi pejabat dimasukan oleh administrator pada OPD BKPP Kota Tangsel yang memiliki tugas pokok dan fungsi untuk menyediakan data tersebut. Data yang dimasukan akan digunakan untuk seleksi promosi jabatan. Pembuat keputusan memberikan masukan bobot pada setiap kriteria sebelum masuk keproses prankingan.

2. Kebutuhan Proses

Hasil pemilihan metode perhitungan yang sesuai dengan pakar menghasilkan keputusan bahwa perhitungan SPK MFEP, dengan model pembobotan menggunakan AHP. Data yang diproses oleh sistem adalah data yang di-input oleh administator sebelumnya. Data diproses menggunakan metode MFEP yang telah dijelaskan tahapanya pada poin 4.1.6., setelah seluruh data siap dan bobot kriteria telah ditentukan, maka perankingan dapat dilakukan oleh pengambil keputusan.

3. Kebutuhan Keluaran

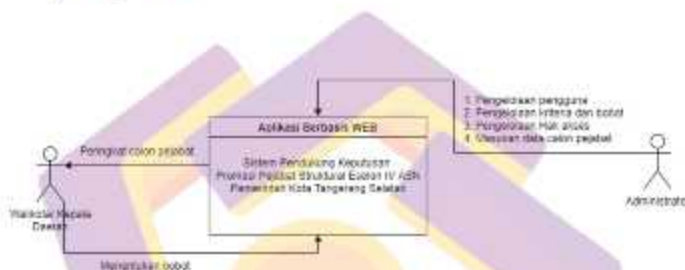
Keluaran dari sistem adalah peringkat calon pejabat struktural eselon IV ASN Pemerintah Kota Tangsel berdasarkan 2 kriteran dan 16 sub kriteria yang ditetapkan. Selain itu pengambil keputusan menentukan bobot untuk menghasilkan keluran berupa peringkat.

4.2.1.2. Analisis Sistem Pendukung Keputusan

SPK promosi pejabat struktural eselon IV ASN ini dirancang untuk dapat membantu pengambil keputusan (dalam hal ini Walikota/ Kepala Daerah) dalam melakukan pengangkatan ASN untuk jabatan struktural eselon IV. Secara umum sistem digunakan oleh Walikota untuk mendukung keputusan kenaikan jabatan ke eselon IV ASN menggunakan 16 sub kriteria yang telah dipaparkan pada sub bab sebelumnya, dan untuk menanggulangi terjadinya perubahan kebijakan seperti penambahan atau pengurangan kriteria yang digunakan, maka sub sistem kriteria harus dibuat dinamis. Dalam mengambil keputusan, data diperoleh dari OPD BKPP

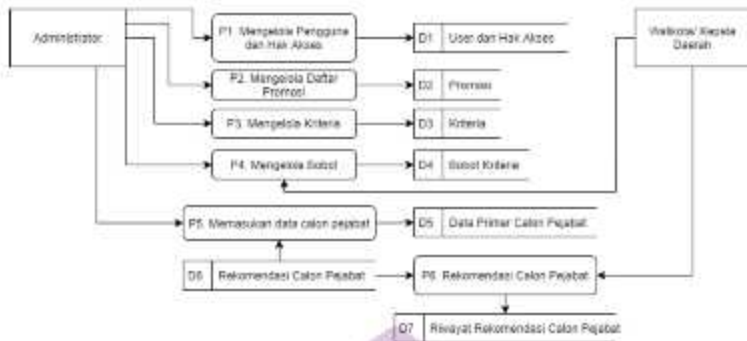
yang memiliki tanggungjawab dan tugas pokok dan fungsi terhadap kriteria yang digunakan.

Hasil akhir dari SPK ini adalah sebuah peringkat yang dapat digunakan oleh Walikota untuk melakukan pengangkatan atau promosi pejabat struktural eselon IV ASN terhadap calon pejabat yang dinilai. Alur data masing-masing pengguna dapat dijelaskan pada gambar 3.7.



Gambar 4.7. DFD Level-0 SPK promosi pejabat struktural eselon IV ASN.

Gambar 4.7, menunjukkan alur data secara konseptual dari SPK, dimana terdapat 2 pengguna sistem. Walikota/ Kepala Daerah menggunakan sistem untuk melihat peringkat calon pejabat berdasarkan bobot yang ditentukan. Data yang disediakan oleh Administrator, Administrator sistem juga memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan kriteria serta mempersiapkan data yang digunakan pembuat keputusan. Setelah konseptual alur data DFD Level-0 ditetapkan, maka diagram alur data selanjutnya dapat dilihat seperti pada gambar 4.8.



Gambar 4.8. DFD Level-1SPK promosi pejabat struktural eselon IV ASN.

Gambar 4.8. menunjukkan alur data lanjutan yang telah diidentifikasi kedalam DFD Level-1. Diagram alur data ini membuat 6 proses dan 7 penyimpanan data (*data store*). Masing-masing proses bisa terdiri beberapa sub proses. Hal tersebut juga berlaku pada penyimpanan data, dimana dalam satu penyimpanan data bisa terdiri dari 1 buah tabel atau lebih. Untuk detail pembahasan sub proses dan data penyimpanan akan dibahas dalam sub sistem dan tertuang dalam diagram alur data level 2.

4.2.1.3. Sub Sistem Manajemen Pengguna

Sub sistem ini dikelola oleh pengguna dengan hak akses administrator web. Pengguna yang memiliki hak akses dibagi menjadi 2 jenis hak akses, seperti pada tabel 4.43.

Tabel 4.43. Hak akses pengguna sistem

| No | Akses | Pengguna |
|----|---------------|----------------------------|
| 1 | Administrator | BKPP sebagai pengelola SPK |
| 2 | Walikota | Pembuat keputusan |

Aliran data dalam sub sistem ini dapat ditunjukkan pada diagram alur data level 1 proses 1 (gambar 4.8). Proses 1 menunjukkan bahwa administrator melakukan pengelolaan terhadap pengguna dan hak aksesnya dengan menggunakan penyimpanan data 1(D1). Data 1 tersebut diuraikan menjadi 3 tabel untuk menghindari redundansi. Struktur dan relasi antartabel dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9. Struktur dan relasi tabel pada sub sistem manajemen pengguna

Aliran data yang terjadi dalam proses 1 dapat dijelaskan melalui diagram alur data level 2 yang ditunjukkan pada gambar 4.10.



Gambar 4.10. DFD Level-2 Proses 1

4.2.1.4. Sub Sistem Manajemen Promosi

Sub sistem ini diberikan kepada administrator untuk menambah, mengurangi serta merubah daftar promosi. Aliran data dalam sub sistem ini dapat ditunjukkan pada diagram alur level 1 proses 2. Proses ini menggunakan data 2 (D2), D2 ini menyimpan data promosi yang digunakan sebagai nama promosi jabatan yang akan digunakan dalam SPK, struktur tabelnya dapat ditunjukkan seperti pada gambar 4.11.



Gambar 4.11. Struktur tabel pada sub sistem manajemen promosi

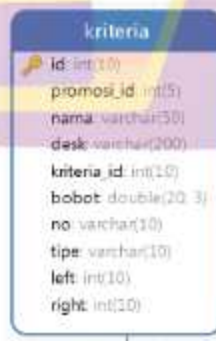
Pada struktur tabel diatas terdapat 2 relasi yaitu: `opd_id` ke tabel `opd`, dan `jabatan_id` ke tabel `jabatan`. Selanjutnya pada sub sistem ini aliran data yang dijelaskan sebelumnya dapat digambarkan kedalam diagram alur level 2 proses 2 seperti pada gambar 4.12.



Gambar 4.12. DFD Level-2 Proses 2

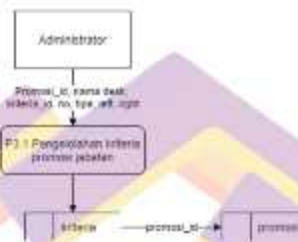
4.2.1.5. Sub Sistem Manajemen Kriteria

Sub sistem ini diberikan kepada administrator untuk menambah, mengurangi serta merubah kriteria promosi jabatan. Aliran data dalam sub sistem ini dapat ditunjukkan pada diagram alur level 1 proses 3. Proses ini menggunakan data 3 (D3), D3 ini menyimpan data kriteria promosi yang digunakan sebagai daftar kriteria promosi jabatan yang akan digunakan dalam SPK, struktur tabelnya dapat ditunjukkan seperti pada gambar 4.13.



Gambar 4.13. Struktur tabel pada sub sistem manajemen kriteria

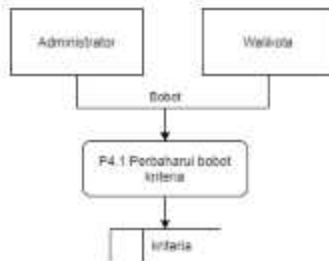
Pada struktur tabel diatas terdapat 2 relasi yaitu: promosi_id ke tabel promosi, dan kriteria_id ke tabel yang sama, tujuannya untuk dapat membuat level kriteria dan sub kriteria seperti pada pembahasan sub bab sebelumnya mengenai kriteria. Selanjutnya pada sub sistem ini aliran data yang dijelaskan sebelumnya dapat digambarkan kedalam diagram alur level 2 proses 3 seperti pada gambar 4.14.



Gambar 4.14. DFD Level-2 Proses 3

4.2.1.6. Sub Sistem Manajemen Bobot

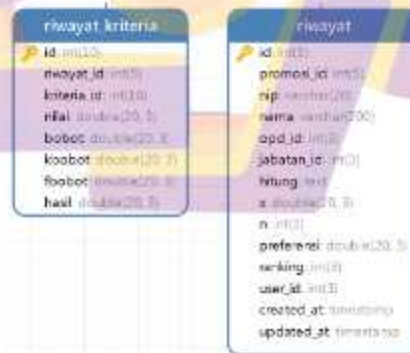
Sub sistem ini diberikan kepada administrator dan walikota merubah bobot kriteria promosi jabatan. Aliran data dalam sub sistem ini dapat ditunjukkan pada diagram alur level 1 proses 4. Proses ini menggunakan data 3 (D4), D4 ini memperbaharui data bobot pada tabel kriteria promosi. Data bobot ini akan digunakan sebagai nilai dari kriteria promosi jabatan yang akan digunakan dalam SPK, *field* bobot pada tabel kriteria dapat ditunjukkan seperti pada gambar 4.13. (Struktur tabel pada sub sistem manajemen kriteria). Aliran data pada sub sistem ini dapat digambarkan kedalam diagram alur level 2 proses 4 seperti pada gambar 4.15.



Gambar 4.15. DFD Level-2 Proses 4

4.2.1.7. Sub Sistem Penginputan Data Calon Pejabat

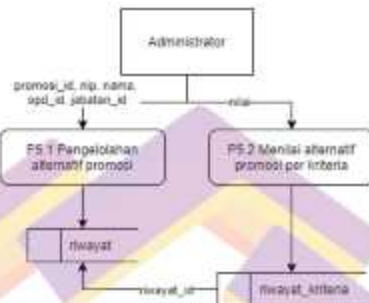
Sub sistem ini diberikan kepada administrator untuk menambah, mengurangi serta merubah alternatif/ calon jabatan. Aliran data dalam sub sistem ini dapat ditunjukkan pada diagram alur level 1 proses 5. Proses ini menggunakan data 5 (D5), D5 ini menyimpan data alternatif pengisi promosi jabatan dalam SPK, struktur tabelnya dapat ditunjukkan seperti pada gambar 4.16.



Gambar 4.16. Struktur tabel pada sub sistem penginputan data calon pejabat

Pada struktur tabel riwayat diatas terdapat 3 relasi yaitu: promosi_id ke tabel promosi, opd_id ke tabel opd dan jabatan_id ke tabel jabatan, sedangkan pada

struktur tabel riwayat_kriteria terdapat 2 relasi yaitu riwayat_d ke tabel riwayat, dan kriteria_id ke tabel kriteria.. Selanjutnya pada sub sistem ini aliran data yang dijelaskan sebelumnya dapat digambarkan kedalam diagram alur level 2 proses 5 seperti pada gambar 4.17.



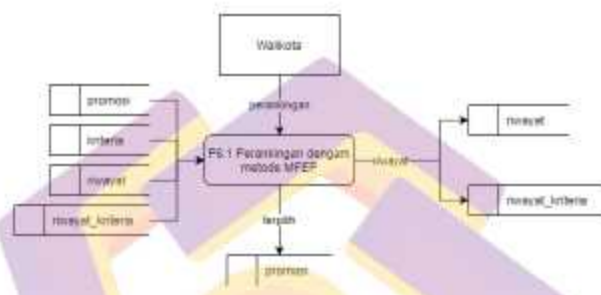
Gambar 4.17. DFD Level-2 Proses 5

4.2.1.8. Sub Sistem Rekomendasi Calon Pejabat

Sub sistem rekomendasi calon pejabat hanya diberikan pada hak akses walikota (penerima keputusan) untuk melakukan pemilihan alternatif yang akan promosi. Pada sub sistem ini data kriteria, nilai alternatif akan diolah menggunakan metode MFEP untuk menghasilkan peringkat alternatif pejabat. Setelah sistem menghasilkan peringkat, maka sistem akan secara otomatis memperbaharui tabel riwayat, dan riwayat kriteria. Proses ini dapat dilihat pada alur data level-1 proses 6 (P6), dimana proses ini menggunakan data 6 (D6), dan data 7 (D7). D6 ini diambil dari data primer calon pejabat, kemudian akan diolah dan disimpan pada D7.

Data hasil perankingan akan memperbaharui *field* hitung, x, n, preferensi, ranking pada tabel riwayat, juga memperbaharui isian *field* bobot, kbobot, fbotot, dan hasil pada tabel riwayat_kriteria, *field* hasil perankingan tersebut dapat dilihat

pada gambar 4.16. (Struktur tabel pada sub sistem penginputan data calon pejabat). Selanjutnya alternatif yang terpilih menempati promosi jabatan (menurut pengambil keputusan) akan disimpan ke tabel promosi. Aliran data pada sub sistem ini dapat digambarkan kedalam diagram alur level 2 proses 6 seperti pada gambar 4.18.



Gambar 4.18. DFD Level-2 Proses 6

4.2.2. Implementasi Desain

4.2.2.1. Peralatan Impementasi

Rancangan yang telah dibuat pada sub bab 4.2.1 kemudian diimplementasikan menjadi sebuah prototipe dengan melakukan pengkodean. Implementasi pengkodean yang digunakan peneliti sebagai berikut:

1. Perangkat lunak
 - a. Sistem operasi Windows_NT x64 10.0.18363 (windows 10 Pro)
 - b. XAMPP for windows 7.4.11
 - c. Apache versi 2.4.46
 - d. PHP versi 7.4.11
 - e. MariaDB versi 10.4.14

- f. Visual studio code versi 1.56.2
2. Perangkat keras: Laptop Macbook, *Processor* Intel(R) Core (TM) i5-52570 RAM 8 GB.

4.2.2.2.Fasilitas Sistem

Dengan melakukan pengkodean terhadap desain yang telah disajikan dalam sub bab 4.2.1, maka Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan dapat diimplementasikan ke dalam 6 fasilitas. Fasilitas tersebut adalah sub sistem manajemen pengguna, sub sistem manajemen promosi, sub sistem manajemen kriteria, sub sistem manajemen bobot, sub sistem penginputan data calon pejabat, dan sub sistem rekomendasi calon pejabat. Penelitian ini hanya akan membahas penerapan metode MFEP kedalam sistem pendukung keputusan khususnya pada proses perankingan, sehingga pembahasannya hanya dilakukan pada sub sistem rekomendasi calon pejabat. Sub sistem rekomendasi pejabat terdapat beberapa menu yang diberikan pada pengambil keputusan, tampilan menu, dan dashboard dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19. Tampilan menu dan dashboard sub sistem rekomendasi calon pejabat

1. Menu Pembobotan

Menu bobot adalah fasilitas yang diberikan kepada Walikota selaku pengambil keputusan untuk menentukan bobot pada setiap kriteria. Pada menu ini Walikota akan diperlihatkan data yang sudah diisi oleh BKPP pada tahap sebelumnya, tetapi Walikota juga dapat melakukan perubahan pada setiap kriteria. Dalam menu ini digunakan *range slider* yang bertujuan agar pengisian bobot hanya diantara 0.000 sampai 1. Berikut ini gambar 4.20 tampilan menu bobot dengan *range slider*.



Gambar 4.20. Tampilan menu pengaturan bobot dengan *range slider*

Sebagai gambaran struktur hirarki kriteria yang digunakan dalam suatu promosi, Walikota dapat menggunakan fasilitas ‘lihat hirarki’ untuk memperjelas kriteria yang diutamakan dalam promosi tersebut, seperti pada gambar 4.21.



Gambar 4.21. Tampilan hirarki kriteria dengan bobot

2. Menu perankingan

Setelah bobot ditentukan maka tahap selanjutnya adalah perankingan dengan metode MFEP. Pada menu ini Walikota akan melihat grafik rekomendasi promosi jabatan diurutkan berdasarkan nilai tertinggi, serta nilai total hasil perankingannya. Tampilan menu perankingan seperti pada gambar 4.22.



Gambar 4.22. Tampilan menu peringkat

Untuk detail perhitungan dengan metode MFEP, pengambil keputusan dapat melihat dengan menggunakan fasilitas *link* yang ada dibawah kolom preferensi. Sehingga muncul perhitungannya seperti pada gambar 4.23.



Gambar 4.23. Tampilan detail perhitungan

3. Menu riwayat

Menu ini memberikan fasilitas kepada Walikota untuk melihat riwayat promosi yang pernah dilakukan. Didalam menu riwayat terdapat hirarki kriteria yang digunakan pada promosi tersebut, kemudian nama alternatif yang mengisi jabatan, peringkat yang diberikan oleh sistem pendukung keputusan berupa grafik (seperti pada gambar 4.22), dan juga riwayat kesimpulan pengisi jabatan menurut keputusan Walikota. Tampilan menu riwayat seperti pada gambar 4.24.



Gambar 4.24. Tampilan menu riwayat

4.2.3. Pengujian dan Evaluasi

4.2.3.1. Pengujian Proses Perankingan Dengan Metode MFEP

Pengujian dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi perankingan dalam prototipe yang dibangun telah sesuai dengan tahap metode MFEP. Pengujian dilakukan dengan memproses data sesuai dengan tahapan dalam metode tersebut. Hasil dari prototipe akan dibandingkan dengan perhitungan data yang sama dengan proses manual.

Berikut tampilan perhitungan yang dihasilkan oleh prototipe sistem pendukung keputusan promosi jabatan seperti pada gambar 4.25.,

$$\begin{aligned}
 & (0,103 \times 85) + (0,036 \times 90) + (0,036 \times 90)) + \\
 & ((0,033 \times 90) + (0,005 \times 85) + (0,002 \times 85) + \\
 & (0,007 \times 85) + (0,004 \times 85) + (0,007 \times 90) + \\
 & (0,012 \times 90) + (0,006 \times 90) + (0,007 \times 90) + (0,018 \times 90)) \\
 = & ((0,063) + (0,047) + (0,012) + (8,755) + (3,240) + (3,240)) + \\
 & ((2,970) + (0,425) + (0,170) + (0,595) + (0,340) + (0,630) + (1,080) + (0,540) \\
 & + (0,630) + (1,620)) \\
 = & (15,357) + (9) \\
 = & 24,357
 \end{aligned}$$

Langkah akhir dari metode MFEP adalah mengitung total *Weighted Evaluation* (x) dengan membagi nilai *Weighted Evaluation* (x) dengan jumlah alternatif, berikut ini perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{X1\ Calon\ 1\ pejabat\ X1} &= \mathbf{X1\ calon\ 1\ pejabat\ X1 / jumlah\ alternatif} \\
 &= 24,357 / 3 \\
 &= 8,119
 \end{aligned}$$

Uraian diatas menunjukkan hasil yang sama antara data yang diolah secara sistem dan data yang hitung secara manual.

4.2.3.2. Pengujian Prototipe Oleh Pengguna

Prototipe sistem pendukung keputusan promosi jabatan yang telah diimplementasikan kemudian diuji kepada pengguna akhir. Pengujian dilakukan dengan menyimpan aplikasi di server Pemerintah Kota Tangerang Selatan pada Dinas Komunikasi dan Informatika dengan alamat server/ domain server

<https://calon-pejabat.tangerangselatankota.go.id>. Server yang digunakan pada pengujian ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : centos-release-7-9.2009.0.el7.centos.x86_64
2. Kernel dan CPU : 64 Intel(R) Xeon(R) Silver 4108 CPU @ 1.80GHz
3. IP Public : 103.146.182.171
4. Webservice : Apache Webservice versi 2.4.6
5. MySQL database : MySQL Database Server versi 10.5.9-MariaDB-1

Pengujian dilakukan dengan melibatkan beberapa pengguna yang memiliki kewenangan untuk mengelola promosi jabatan, diantaranya:

1. Kepala BKPP Kota Tangerang Selatan sebagai penanggung jawab dan pengambil keputusan di BKPP pada data promosi jabatan eselon IV ASN.
2. Sekretaris BKPP Kota Tangerang Selatan sebagai wakil penanggung jawab data promosi jabatan eselon IV ASN.
3. Kepala Bidang Mutasi BKPP Kota Tangerang Selatan sebagai penanggung jawab pelaksanaan kegiatan promosi jabatan eselon IV ASN.
4. Kepala Seksi Pengangkatan dan Pemindahan BKPP Kota Tangerang Selatan sebagai pelaksana penyiapan pemaparan data per-calon pejabat pada kegiatan promosi jabatan eselon IV ASN.
5. Kepala Seksi Data dan Informasi BKPP Kota Tangerang Selatan sebagai pelaksana penyediaan nilai per-calon pejabat pada kegiatan promosi jabatan eselon IV ASN.

6. Kepala Seksi Kepangkatan dan Pemberhentian BKPP Kota Tangerang Selatan sebagai pelaksana penyediaan nilai pangkat, dan golongan percalon pejabat pada kegiatan promosi jabatan eselon IV ASN.

Kuesioner yang diberikan kepada pengguna tersebut berjumlah 6 pertanyaan dengan menggunakan skala *likert* yang bertujuan untuk menilai dan meyakinkan penerapan SPK promosi jabatan di lingkup Kota Tangerang Selatan, dan juga untuk melakukan evaluasi fungsi dan proses SPK ini sesuai dengan harapan pengguna.



Gambar 4.26. Responden implementasi prototipe SPK promosi jabatan eselon IV ASN

Selain melakukan paparan pada pengguna langsung aplikasi, peneliti juga diminta oleh BKPP Kota Tangerang Selatan untuk mengekspos hasil penelitian kepada pimpinan BKPP, seperti pada gambar 4.27.



Gambar 4.27. Ekspos hasil penelitian kepada pimpinan BKPP Tangsel

Pertanyaan yang digunakan dinyatakan *valid* jika nilai r_{hitung} (r value) lebih besar dari r_{tabel} . Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 8 responden, sehingga r_{tabel} ($n=8, \alpha=5\%$) yang digunakan adalah 0,707. Uji reliabilitas yang digunakan menunjukkan *Conbrach's Alpha* sebesar 0,957 (95,7%) lebih besar dari koefisien alpha yang telah ditentukan sebesar 0,50 (50%), sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh pertanyaan dapat digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan penerapan SPK promosi jabatan eselon IV ASN di Pemerintah Kota Tangerang Selatan. Hasil pengujian validitas dan reliabilitas seperti pada tabel 4.44.

Tabel 4.44. Uji validitas pertanyaan kuesioner

| No | Pertanyaan | r_{hitung} | Keterangan |
|------------------------------------|--|--------------|-----------------|
| 1 | Prototipe yang diimplementasikan dapat digunakan untuk pendukung keputusan promosi jabatan eselon IV ASN. | 0,947 | Valid |
| 2 | Prototipe memiliki kriteria penilaian yang sesuai dengan promosi jabatan eselon IV ASN. | 0,978 | Valid |
| 3 | Prototipe memberikan keleluasaan kepada Anda untuk menambahkan kriteria serta merubah bobot pada setiap kriteria. | 0,947 | Valid |
| 4 | Mudah bagi Anda untuk melakukan perubahan bobot pada setiap promosi jabatan. | 0,947 | Valid |
| 5 | Setiap perubahan bobot yang Anda lakukan menghasilkan keputusan yang sesuai dengan perubahan bobot yang dibuat. | 0,903 | Valid |
| 6 | Peringkat yang dibuat oleh SPK dapat digunakan untuk menentukan ASN yang layak dan tidak layak untuk promosi jabatan | 0,978 | Valid |
| Conbrach's Alpha dengan N=6 | | 0,957 | Reliabel |

Hasil uji validitas dan reliabilitas menyimpulkan bahwa pertanyaan yang digunakan dalam menyimpulkan keberhasilan penerapan SPK dapat digunakan, sehingga hasil kuesioner pada tabel 4.45 dapat dilakukan. Ringkasan hasil kuesioner penerapan SPK dapat dipaparkan seperti pada tabel 4.45.

Tabel 4.45. Ringkasan Hasil Kuesioner Penerapan SPK

| No | Pertanyaan | Jumlah Responden | | | | |
|---|--|------------------|------|---|-----|-----|
| | | SS | S | R | KS | TS |
| 1 | Prototipe yang diimplementasikan dapat digunakan untuk pendukung keputusan promosi jabatan eselon IV ASN. | 3 | 4 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | Prototipe memiliki kriteria penilaian yang sesuai dengan promosi jabatan eselon IV ASN. | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Prototipe memberikan keleluasaan kepada Anda untuk menambahkan kriteria serta merubah bobot pada setiap kriteria. | 5 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 4 | Mudah bagi Anda untuk melakukan perubahan bobot pada setiap promosi jabatan. | 5 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | Setiap perubahan bobot yang Anda lakukan menghasilkan keputusan yang sesuai dengan perubahan bobot yang dibuat. | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | Peringkat yang dibuat oleh SPK dapat digunakan untuk menentukan ASN yang layak dan tidak layak untuk promosi jabatan | 7 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Jumlah | | 30 | 13 | 0 | 4 | 1 |
| Persentase (Jumlah / Total Nilai Responden * 100) % | | 62,5 | 27,1 | 0 | 8,3 | 2,1 |

Tabel diatas menunjukkan bahwa 62,5 persen responden sangat setuju prototipe SPK dapat digunakan untuk promosi jabatan eselon IV ASN. 27,1 persen responden setuju jika prototipe SPK dapat digunakan untuk promosi jabatan eselon IV ASN. Dengan begitu maka dapat diartikan bahwa 89,6 persen responden setuju bahwa prototipe SPK yang diuji dapat digunakan untuk promosi jabatan eselon IV ASN. Selanjutnya terdapat 8,3 persen kurang setuju, dan 2,1 persen tidak setuju. Tahapan selanjutnya adalah menentukan interval skala, dengan rincian:

| | |
|-------------------------|---|
| Nilai minimum kriteria | : 8 (skor minimum x jumlah responden) |
| Nilai maksimum kriteria | : 40 (skor maksimum x jumlah responden) |
| Jarak nilai | : 32 (nilai maksimum – nilai minimum) |
| Interval | : 6,4 (jarak nilai : jumlah skala ukur) |

Dengan penentuan interval tersebut maka area masing-masing skala dapat ditentukan seperti pada gambar 4.67.



Gambar 4.27. Area keputusan kuesioner

Berdasarkan gambar 4.27, maka penentuan area keputusan masing-masing pertanyaan dapat disajikan kedalam tabel 4.46.

Tabel 4.46. Interval Skala Kuesioner

| Pertanyaan | Total Skor | Area Keputusan |
|------------|------------|----------------|
| 1 | 32 | Setuju |
| 2 | 39 | Sangat Setuju |
| 3 | 35 | Sangat Setuju |
| 4 | 35 | Sangat Setuju |
| 5 | 33 | Setuju |
| 6 | 37 | Sangat Setuju |

Tabel diatas menunjukkan bahwa responden setuju dengan seluruh pertanyaan yang diberikan. Responden setuju bahwa prototipe yang dibuat memberikan peringkat calon pejabat. Responden juga sangat setuju bahwa setiap perubahan yang dibuat pengambil keputusan telah direspon oleh sistem dengan baik. Serta responden juga setuju bahwa perubahan bobot pada setiap kategori dapat dilakukan dengan mudah.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis, hasil penelitian, dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan perhitungan untuk data tahun 2018 berjumlah 1 jabatan, tahun 2019 berjumlah 2 jabatan, dan tahun 2020 berjumlah 4 jabatan, pada satu jabatan terdiri atas 3 alternatif ASN. Perbandingan pendapat pakar dengan hasil perhitungan menyimpulkan bahwa metode AHP, dan MFEP memiliki tingkat kesesuaian dengan pendapat pakar sebanyak 7 jabatan(100%), lebih tinggi dari metode SAW, dan TOPSIS yang memiliki kesesuaian sebanyak 5 jabatan (71,482%). Maka metode yang paling sesuai dengan pendapat pakar yaitu metode AHP, dan MFEP. Selanjutnya hasil analisis perhitungan AHP, dan MFEP menunjukkan bahwa perhitungan metode AHP, dan MFEP pada tahap pertama sama. Perbedaan perhitungan metode AHP, dan MFEP yaitu: jika pada metode AHP nilai yang didapat pada tahap pertama akan diranking berdasarkan nilai tertinggi. Sedangkan pada metode MFEP nilai pada tahap pertama selanjutnya akan dibagi dengan jumlah alternatif, dan diranking berdasarkan nilai tertinggi. Dari perbedaan tersebut maka metode perhitungan MFEP terpilih sebagai metode terbaik untuk SPK promosi pejabat struktural eselon IV ASN Pemerintah Kota Tangerang Selatan.

2. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk kenaikan atau promosi jabatan struktural eselon IV pada Pemerintah Kota Tangerang Selatan dapat dilakukan. Metode MFEP dapat diimplementasikan kedalam aplikasi SPK berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dan Basis data MySQL. Implementasi metode ini telah dilakukan dengan sebuah prototipe dan dapat memberikan keputusan peringkat calon pejabat. Penilaian calon pejabat dengan SPK dapat memberikan penilaian yang lebih komprehensif dengan melibatkan kriteria formal, dan informal. Subkriteria formal terdiri dari pendidikan formal, pengalaman jabatan, pangkat golongan, kompetensi teknis, kompetensi manajerial dan kompetensi sosial kultural. Kemudian untuk subkriteria informal terdiri dari disiplin, inovasi, kreatifitas, ide pengembang fungsi lembaga, kemampuan berkolaborasi dan kerjasama dalam tim, loyalitas, tanggung jawab, leadership, kemampuan berkomunikasi dengan baik dan rekomendasi tingkat provinsi dan/atau kementerian. Penerapan SPK dalam promosi jabatan struktural eselon IV perlu memperhatikan beberapa hal yaitu:
 - a. Perlu mendapat dukungan dan komitmen dari Walikota untuk menggunakan SPK dalam membantu promosi jabatan.
 - b. Dukungan dari Organisasi Perangkat Daerah BKPP terkait dengan penyediaan data-data yang digunakan dalam SPK.
 - c. Kemampuan sistem menyediakan kebutuhan perubahan kriteria penilaian yang ditetapkan oleh Walikota.

5.2. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah dilakukan maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penting untuk mempertajam penelitian dengan memperluas obyek penelitian sehingga hasil uji bisa digeneralisasi.
2. Perlu untuk mengidentifikasi kebutuhan SPK dengan pandangan pakar untuk meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan.
3. Perlu melakukan penelitian lanjutan dengan melibatkan sejumlah dataset yang berbeda untuk mengetahui karakteristik metode AHP, SAW, MFEP dan TOPSIS terhadap jenis dataset.
4. Penelitian selanjutnya sebaiknya melibatkan lebih banyak pakar (pemerintahan dan pendidikan) dalam bidang promosi pejabat struktural eselon IV ASN.
5. Penelitian selanjutnya juga bisa melibatkan lebih banyak responden (pemerintahan dan pendidikan) yang berkaitan dengan promosi jabatan struktural eselon IV ASN.
6. Penelitian selanjutnya bisa menggunakan atau menambahkan metode SPK yang berbeda pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

PUSTAKA BUKU

- Kusumadewi, Sri, Sri Hartanti, dan dkk, 2006, Fuzzy Multi- Atribute Decision Making (Fuzzy MADM), Graha Ilmu : Yogyakarta
- Nofriansyah, Dicky. 2014. Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Penerbit Deepublish.
- Nofriansyah, Dicky., & Defit, Sarjon. 2017. Multi Criteria Decision Making (MCMD) Pada Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Penerbit Deepublish
- Turban, Efraim. 2005. Decision Support System and Intelligent System. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Solso, R. L., Johnson, H. H., & Beal, M. K. (1998). *Experimental psychology: A case approach*. New York: Addison Wesley
- Sutojo. 2011. Kecerdasan Buatan. Yogyakarta: Penerbit CV. Andi Offset

PUSTAKA MAJALAH, JURNAL ILMIAH ATAU PROSIDING

- Coghlan, D. dan Brannick, T. (2014) *Doing Action Research in Your Own Organization*. 4 ed. SAGE.
- Dewi, R. *et al.* (2019) "Application of AHP Method Based on Competence for Determining the Best Graduate Students," *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2018*. IEEE, (Citsm), hal. 1-5. doi: 10.1109/CITSM.2018.8674296.
- Falahah, & Subakti, R. (2016). Penerapan Metoda TOPSIS pada Analisis Penentuan Posisi Ideal Pemain Sepak Bola. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), ISSN: 1907-5022.

Ihwa, B. N., Silalahi, N. dan Hondro, R. K. (2020) "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jaksa Terbaik dengan Menerapkan Metode MABAC (Studi Kasus : Kejaksaan Negeri Medan)," 1(4), hal. 225–230.

Nofriansyah, D. (2014) *No Title*. Ed.1, Cet. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA. Tersedia pada: <https://play.google.com/books/reader?id=PoJyCAAAQBAJ&hl=id&pg=GBS.PR4>.

Nurhayati dan Assehoff, S. (2018) "Analisis dan perancangan sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan struktural pada kantor inspektorat kota jambi," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), hal. 1176–1188. Tersedia pada: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/485>.

Pamučar, D. dan Čirović, G. (2015) "The selection of transport and handling resources in logistics centers using Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC)," *Expert Systems with Applications*, 42(6), hal. 3016–3028. doi: 10.1016/j.eswa.2014.11.057.

Rahim, R. et al. (2018) "TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees," *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1), doi: 10.1088/1742-6596/1028/1/012052.

Ramadiani et al. (2018) "Comparison of two methods between TOPSIS and MAUT in determining BIDIKMISI scholarship," *Proceedings of the 3rd International Conference on Informatics and Computing, ICIC 2018*. IEEE, (432), hal. 1–6. doi: 10.1109/IAC.2018.8780455.

Semiawan, C. R., Pedju, A. M. dan Yusufhadi, M. (2007) *Catatan Kecil Tentang Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Kencana.

Singh, R. P., & Nachtnebel, H. P. 2016. ANalytical hierarchy process (AHP) application for reinforcement of hydropower stratify in Nepal. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, 43-58.

Sumarno, S., Gunawan, I. dan Tambunan, H. S. (2019) "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Aparatur Sipil Negara Terbaik Pada Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Unit Pelaksana Teknis Dinas dengan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 1(1), hal. 31. doi:

10.30865/json.v1i1.1377.

Suryanto, T., Rahim, R. dan Ahmar, A. S. (2018) "Employee Recruitment Fraud Prevention with the Implementation of Decision Support System," *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1). doi: 10.1088/1742-6596/1028/1/012055.

Verina, W. *et al.* (2019) "Decision Support System for Employee Recruitment Using Multifactor Evaluation Process," *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2018*. IEEE, (Citsm), hal. 1-4. doi: 10.1109/CITSM.2018.8674277.

Widianta, M. M. D. *et al.* (2018) "Comparison of Multi-Criteria Decision Support Methods (AHP, TOPSIS, SAW & PROMENTHEE) for Employee Placement," *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1). doi: 10.1088/1742-6596/953/1/012116.

Yaumi, M. dan Damopolii, M. (2014) *Action Research: Teori, Model, & Aplikasi*. Cetakanke2 ed. Jakarta: Kencana.

