

**IMPLEMENTASI METODE *FUZZY ELIMINATION ET CHOIX*
TRADUISANT LA REALITE SEBAGAI PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI
(Studi Kasus: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang)**

SKRIPSI

**OLEH:
RIKA DINA AMALIA
NIM. 19610021**



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2023**

**IMPLEMENTASI METODE *FUZZY ELIMINATION ET CHOIX*
TRADUISANT LA REALITE SEBAGAI PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI
(Studi Kasus: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)**

**Oleh
Rika Dina Amalia
NIM. 19610021**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2023**

**IMPLEMENTASI METODE *FUZZY ELIMINATION ET CHOIX*
TRADUISANT LA REALITE SEBAGAI PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI
(Studi Kasus: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang)**

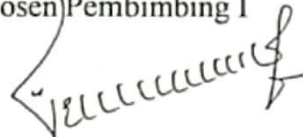
SKRIPSI

Oleh
Rika Dina Amalia
NIM. 19610021

Telah Disetujui Untuk Diuji

Malang, 15 Juni 2023

Dosen Pembimbing I



Evawati Alisah, M.Pd.
NIP. 19720604 199903 2 001

Dosen Pembimbing II



Juhari, M.Si.
NIDT.19840209 20160801 1 055



Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika



Dr. Elly Susanti, M.Sc.
NIP.19741129 200012 2 005

**IMPLEMENTASI METODE *FUZZY ELIMINATION ET CHOIX*
TRADUISANT LA REALITE SEBAGAI PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI
(Studi Kasus: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang)**

SKRIPSI

Oleh
Rika Dina Amalia
NIM. 19610021

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)
Tanggal 22 Juni 2023

Ketua Penguji : Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si, Ph.D.

Anggota Penguji 1 : Intan Nisfulaila, M.Si.

Anggota Penguji 2 : Evawati Alisah, M.Pd.

Anggota Penguji 3 : Juhari, M.Si.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika

Dr. Elly Susanti, M.Sc.
NIP.19741129 200012 2 005

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rika Dina Amalia
NIM : 19610021
Program Studi : Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Implementasi Metode *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite* Sebagai Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Bukan merupakan pengambilan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 22 Juni 2023
Yang membuat pernyataan,



Rika Dina Amalia
NIM. 19610021

MOTO

فَاصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ

Maka bersabarlah engkau, sungguh janji Allah itu benar

(Q.S Ar-Rum: 60)

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Pertama–tama saya ucapkan terimakasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini penulis persembahkan kepada: Kedua orang tua tercinta, Bapak Lasju dan Ibu Riyamah yang tidak pernah putus asa dalam memanjatkan do'a , senantiasa memberikan motivasi, nasehat, dukungan, perhatian serta kasih sayang kepada penulis. Kakak tersayang Lahidin Dony Ashar yang selalu senantiasa memanjatkan do'a, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

Kepada sahabat penulis Mei dan Mifta yang telah memberikan motivasi. Kepada teman-teman penulis dengan NIM 19610008, 19610010, 19610012, 1960015, 19610025, 19610100, 192501086, 192501087, 1101190002 yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan motivasi. Terimakasih telah membersamai penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya kepada penulis masih diberikan kesempatan dalam penulisan skripsi yang berjudul “Implementasi Metode *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite* Sebagai Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai” dapat penulis lakukan dengan baik.

Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi panutan bagi umat-Nya agar menjadi pribadi yang taat, cerdas, dan berakhlak. Pada kesempatan kali ini, penulis akan menyampaikan terimakasih telah kepada berbagai pihak yang telah ikhlas membantu, memberi dukungan, motivasi, kerjasama, maupun bimbingan dalam penyusunan proposal ini. Ucapan terimakasih dituliskan sebagai berikut:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A., selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
3. Dr. Elly Susanti, S.Pd., M.Sc, selaku ketua Program Studi Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
4. Evawati Alisah, M.Pd, selaku dosen pembimbing I yang telah sedia dengan sabar memberikan motivasi, bimbingan, dan pengetahuan selama menyusun skripsi.
5. Juhari, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah sedia memberikan motivasi, bimbingan, dan pengetahuan selama menyusun skripsi.

6. Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si, Ph.D, selaku ketua penguji yang telah sedia menguji dengan sabar dan banyak memberikan ilmu dan pengetahuan.
7. Intan Nisfulaila, M.Si, selaku anggota penguji I yang telah sedia menguji dengan sabar dan banyak memberikan ilmu dan pengetahuan.
8. Seluruh dosen Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
9. Seluruh pegawai Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang yang telah memberikan bimbingan serta informasi yang penting sebagai bahan untuk menyelesaikan proposal skripsi
10. Kedua orang tua, saudara, dan keluarga besar yang selalu mendoakan dan selalu mendukung penulis dalam bentuk materi, nasehat, dan bimbingan yang membangun sehingga menjadi motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik.
11. Seluruh mahasiswa angkatan 2019 dan teman-teman seperjuangan yang sedia memberikan banyak wawasan, pengetahuan serta motivasi kepada penulis.

Malang, 29 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
Error! Bookmark not defined.	
MOTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
مستخلص البحث.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2 Penilaian Kinerja Pegawai	8
2.3 Logika <i>Fuzzy</i>	11
2.4 <i>Triangular Fuzzy Number</i> (TFN).....	12
2.5 <i>Fuzzy Multi Attribute Decision Making</i> (FMADM)	13
2.6 Metode <i>Fuzzy ELECTRE</i>	16
2.7 Kajian Integrasi Topik dengan Al-Qur'an/Hadits.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Data dan Sumber Data.....	24
3.3 Langkah-Langkah Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Analisis Proses <i>Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant</i> <i>La Realite</i> sebagai Pendukung Keputusan	26
4.2 Penerapan Metode <i>Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant</i> <i>La Realite</i>	33
4.3 Kajian Keislaman dengan Hasil Penelitian	44
BAB V PENUTUP	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	50
RIWAYAT HIDUP	61

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Alternatif	33
Tabel 4.2	Kriteria.....	34
Tabel 4.3	<i>Triangular Fuzzy Number</i>	34
Tabel 4.4	Hasil Konversi Bobot Kriteria ke dalam Skala TFN.....	35
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Bobot Kriteria	36
Tabel 4.6	Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi <i>V1</i>	38
Tabel 4.7	Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi <i>V2</i>	38
Tabel 4.8	Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi <i>V3</i>	39
Tabel 4.9	Hasil dari Indeks <i>Concordance</i> dan <i>Discordance</i>	40
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Indeks <i>Concordance</i> dan <i>Discordance</i>	42
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan Final <i>Concordance</i> dan <i>Discordance</i>	43
Tabel 4.12	Hasil Perhitungan Perangkingan	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Triangular Fuzzy Number</i>	13
Gambar 4.1 Representasi <i>Triangular Fuzzy Number</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penilaian Prestasi Kerja Pegawai pada Tahun 2021	50
Lampiran 2. Matriks Keputusan (X)	51
Lampiran 3. Matriks Keputusan Ternormalisasi	52
Lampiran 4. Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi $V1$	53
Lampiran 5. Tabel Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi $V2$	54
Lampiran 6. Tabel Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi $V3$	55
Lampiran 7. Tabel Hasil Indeks dan Final <i>Concordance</i> dan <i>Discordance</i> ..	57
Lampiran 8. Hasil Perangkingan	59

ABSTRAK

Amalia, Rika Dina, 2023. **Implementasi Metode *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite* Sebagai Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang)**. Skripsi. Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
Pembimbing I) Evawati Alisah, M.Pd., II) Juhari, M.Si.

Kata Kunci: *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite*, *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*, Sistem Pendukung Keputusan, Penilaian Kinerja Pegawai, *Triangular Fuzzy Number*.

Pada penelitian ini membahas mengenai metode *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite* (ELECTRE) dapat diterapkan untuk membuat sebuah pendukung keputusan. Metode ini dipilih karena merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan peringkat dan menentukan alternatif terbaik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan metode *fuzzy* ELECTRE yang menghasilkan alternatif solusi dalam menentukan peringkat penilaian kinerja pegawai untuk Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang. Beberapa masalah yang sering terjadi dalam evaluasi kinerja pegawai di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan kota Malang masih kurang efektif dan masih kurang akurat karena proses perhitungannya masih bersifat manual. Berdasarkan hal tersebut adapun upaya untuk mengurangi permasalahan di atas adalah dengan menerapkan sistem pendukung keputusan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* dengan metode *fuzzy* ELECTRE. Metode ini memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) kedalam skala yang dapat diperbandingkan, kemudian dilakukan pembobotan pada matriks yang telah ternormalisasi, kemudian menentukan indeks *concordance* dan *discordance* untuk setiap pasangan alternatif untuk menghitung indeks *concordance* dan *discordance*, proses perankingan digunakan untuk memilih alternatif terbaik. Penelitian ini dibatasi dengan beberapa kriteria yang digunakan sebagai variabel linguisitik dengan skala *Tringular Fuzzy Number*, diantaranya nilai Sasaran Kerja Pegawai, orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, dan kerjasama. Berdasarkan dari data penilaian kinerja pegawai yang telah dihitung menggunakan metode *fuzzy* ELECTRE didapatkan alternatif terbaik yang menempati rangking teratas dengan nilai tertinggi adalah alternatif 2. Diharapkan dengan menggunakan metode *fuzzy* ELECTRE, proses perankingan dapat lebih tepat untuk mengidentifikasi pegawai yang akan menjadi pegawai berprestasi.

ABSTRACT

Amalia, Rika Dina, 2023. **The Implementation of the Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite Method as a Decisions Support for Employee Performance Assessment (Study: Malang City Education and Culture Office)**. Thesis. Mathematics Study Program, Faculty of Science and Technology, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
Supervisor: I) Evawati Alisah, M.Pd., II) Juhari, M.Si.

Keywords: Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite, Fuzzy Multi Attribute Decision Making, Decision Support Systems, Employee Performance Appraisal, Triangular Fuzzy Number.

This study discusses the Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite (ELECTRE) method that can be applied to make a decision support. This method was chosen because it is one of the methods used to rank and determine the best alternative. This study aims to determine the results of the application of the fuzzy ELECTRE method which produces alternative solutions in determining employee performance appraisal ratings for the Education and Culture Office of Malang City. Some of the problems that often occur in employee performance evaluation at the Department of Education and Culture in the city of Malang are still ineffective and inaccurate because the calculation process is still manual. Based on this, the effort to reduce the problems above is to implement a Fuzzy Multi Attribute Decision Making decision support system with the fuzzy ELECTRE method. This method requires a process of normalizing the decision matrix (X) into a comparable scale, then weighting the normalized matrix, then determining the concordance and discordance indices for each alternative pair to calculate the concordance and discordance indices, the ranking process is used to choose the best alternative. This study is limited by several criteria used as linguistic variables with the Triangular Fuzzy Number scale, including SKP scores, service orientation, integrity, commitment, discipline, and cooperation. Based on employee performance appraisal data that has been calculated using the fuzzy ELECTRE method, the best alternative that occupies the top rank with the highest value is alternative 2. It is hoped that by using the fuzzy ELECTRE method, the ranking process can be more precise in identifying employees who will become outstanding employees.

مستخلص البحث

أماليا ، ريكا دينا ، ٢٠٢٣ . تنفيذ الطريقة *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite* لتقييم أداء الموظفين (دراسة حالة: مكتب التعليم والثقافة في مدينة مالانج). البحث العلمي قسم الرياضيات، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

المشرفة : (١) ايفاواتي اليسة ، الماجستير. ، (٢) جوهرى ، الماجستير .

الكلمات المفتاحية: *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite* ، اتخاذ القرار الغامض متعدد السمات، نظام دعم القرار ، تقييم أداء الموظف ، عدد ممثل غامض.

تناقش هذه الدراسة طريقة *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite*

(*fuzzy ELECTRE*) يمكن تطبيقها لاتخاذ دعم القرار . تم اختيار هذه الطريقة لأنها إحدى الطرق المستخدمة لترتيب وتحديد أفضل البديل و تهدف هذه الدراسة إلى تحديد نتائج تطبيق الطريقة (*fuzzy ELECTRE*) التي تنتج الحلول البديل في تحديد تقييمات أداء الموظفين لمكتب التعليم والثقافة في مدينة مالانج. بعض المشكلات التي تحدث غالباً في تقييم أداء الموظف في مكتب التعليم والثقافة في مدينة مالانج لا تزال غير فعالة غير فعالة لأن طريقة التقييم تقليدية. بناء على ذلك ، فإن الجهد المبذول للحد من المشكلات المذكورة هو تطبيق نظام اتخاذ القرار الغامض متعدد السمات اتخاذ القرار بالطريقة (*fuzzy ELECTRE*). تتطلب هذه الطريقة عملية تطبيع مصفوفة القرار (X) وعلى الرغم من ذلك، فإن التوافقات والاختلافات بين *concordance* و *discordance* والتنافر في هذا المجال. ثم حدد الفهرس *concordance* و *discordance* يتم استخدام المعملية التصنيف لاختيار أفضل البديل. هذا البحث محدود بعدة معايير تستخدم كمعغيرات لغوية بمقياس عدد ممثل غامض بما في ذلك قيمة أهداف عمل الموظف ، وتوجيه الخدمة ، والنزاهة ، والالتزام ، والانضباط ، والتعاون . استناداً إلى بيانات تقييم أداء الموظف التي تم حسابها باستخدام طريقة (*fuzzy ELECTRE*) الضبابية ، فإن أفضل بديل يحتل المرتبة الأولى بأعلى قيمة هو البديل ٢ من المامول انه باستخدام طريقة (*fuzzy ELECTRE*) يمكن ان تكون عملية الترتيب أكثر دقة في تحديد الموظفين الذين سيصبحون موظفين متميزين .

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara bahasa, *fuzzy* merupakan nilai yang bersifat kabur (*fuzziness*), yang artinya memungkinkan suatu dapat bernilai antara benar dan salah (0,1). Prof. Lofti Asker Zadeh pertama kali mengemukakan teori logika *fuzzy* pada tahun 1965. Dalam teori logika *fuzzy* sebuah nilai bisa bernilai benar dan salah atau bersamaan namun beberapa besar kebenaran dan kesalahan suatu nilai bergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya (Nasution, 2020).

Implementasi metode *fuzzy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Elimination Et Choix Traduisant La Realite* (ELECTRE). Metode ini dipilih karena merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan peringkat dan menentukan alternatif terbaik. ELECTRE adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang berdasarkan konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan alternatif menurut masing-masing kriteria. Metode ELECTRE dapat digunakan dalam situasi dimana alternatif yang memenuhi dapat menghasilkan nilai mutlak dan alternatif yang kurang memenuhi dengan kriteria dieliminasi (Setiawan Fahmi dkk, 2015). Salah satu penerapan metode ELECTRE tersebut adalah untuk menentukan peringkat dan menentukan alternatif terbaik pegawai Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang.

Kinerja pegawai merupakan sumber daya manusia yang terpenting dalam keberhasilan suatu instansi untuk mencapai tujuannya. Tujuan penilaian kinerja pegawai juga untuk memotivasi pegawai lain agar memenuhi standar ketenagakerjaan yang telah ditetapkan oleh instansi dan untuk mengetahui perkembangan dalam mengevaluasi hasil kerja pegawainya. Untuk menjaga dan

meningkatkan kualitas para pegawai, instansi atau perusahaan harus melakukan evaluasi kinerja pegawai dengan cara melakukan suatu penilaian kinerja pegawai dengan bentuk pemilihan pegawai terbaik.

Dalam evaluasi kinerja pegawai di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan kota Malang masih kurang efektif dan masih kurang akurat. Yaitu proses perhitungannya masih bersifat manual sehingga kemungkinan mempengaruhi kesalahan dalam pengambilan keputusan. Begitu pula manajemen yang masih mengandalkan subjektivitas dalam pemilihan pegawai terbaik, sehingga memungkinkan penilaian terhadap pegawai yang diberikan masih belum pasti. Ketidakpastian dalam memberikan nilai kepada pegawai akan mempengaruhi hasil keputusan yang kurang optimal. Kendala lain yang muncul adalah proses perangkaan untuk menentukan pegawai yang terbaik masih kekurangan metode. Jika terdapat nilai pegawai yang sama, sehingga sulit untuk menentukan ranking pegawai.

Pegawai pada dasarnya merupakan manusia yang menggunakan pikiran, kemampuan atau tenaganya dengan harapan balasan berupa uang atau yang lainnya kepada pemberi kerja. Sebagai pegawai yang baik, konsep islami juga mengajarkan bahwa ayat pada Al-Qur'an yang membahas tentang kinerja pegawai pada Surat Al - Ahqaaf ayat 19 (Kemenag, 2019).

“Maka barangsiapa mengerjakan kebaikan seberat zarah, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. Dan barangsiapa mengerjakan kejahatan seberat zarah, niscaya dia akan melihat (balasan)nya”(Qs. Az-Zalzalah: 7-8).

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT senantiasa memberikan kepada umat-Nya atas apa yang telah mereka perbuat. Setiap orang akan memperoleh balasan yang sebanding dengan tindakan mereka. Hal itu karena Allah telah menunjukkan keadilan-Nya kepada setiap umat-Nya. Dari ayat tersebut dapat

diketahui bahwa untuk menjadi seorang pemimpin yang baik, maka seorang pemimpin harus mengevaluasi dan menilai kinerja pegawainya agar pegawai yang berprestasi juga akan mendapatkan nilai yang baik.

Penelitian mengenai logika *fuzzy* yang dilakukan oleh Siregar, dkk, 2020 melakukan penelitian tentang metode *fuzzy* ELECTRE dalam sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa. Hasil pemeringkatan dalam sistem ini menunjukkan hasil yang berhak menerima beasiswa ada tiga mahasiswa dengan peringkat teratas. Kriteria yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah, nilai keterampilan, keaktifan, nilai pengetahuan, nilai social dan nilai spiritual.

Penelitian selanjutnya juga pernah dilakukan oleh Sundari, dkk, 2017 Dengan menggunakan metode ELECTRE pada sistem pendukung keputusan untuk merekomendasikan dosen berprestasi bidang ilmu komputer. Dari penelitian ini diperoleh informasi bahwa metode ELECTRE adalah suatu metode untuk penentuan alternatif yang dapat dikatakan cukup sederhana. Dengan menggunakan metode ELECTRE dalam membandingkan nilai alternatif maka diperoleh alternatif yang terbaik dengan hasil yang objektif. Hasil yang menyimpulkan penelitian ini adalah diperoleh tiga dosen berprestasi yang direkomendasikan dalam bidang ilmu komputer yaitu, Agus Perdana Windarto, M.Kom, Dedy Hartama, S.T, M.Kom dan Solikhun, M.Kom.

Selain itu, penelitian lain juga dilakukan oleh Setiawan, dkk, 2015 dengan menggunakan metode ELECTRE dalam sistem pendukung keputusan Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa menerapkan metode ELECTRE pada aplikasi sehingga dapat mempermudah menetapkan calon mahasiswa sesuai dengan program studi yang diminati dan

diterima diterima masuk di perguruan tinggi negeri. Selain itu, aplikasi yang sudah dibuat dapat mempermudah pemilihan calon mahasiswa jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri.

Berdasarkan hal tersebut adapun upaya untuk mengurangi permasalahan di atas adalah dengan menerapkan metode *fuzzy* ELECTRE untuk membuat sebuah pendukung keputusan. Dengan menggunakan metode *fuzzy* ELECTRE pada pendukung keputusan yang telah dibuat akan memudahkan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang dalam menentukan pegawai terbaik untuk mendapatkan penghargaan pegawai terbaik sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan. Hasil keputusan ini berupa laporan hasil pemeringkatan pegawai yang menghasilkan solusi alternatif dalam penentuan peringkat penilaian kinerja pegawai sehingga dapat menjadi masukan kepada pimpinan untuk meningkatkan ketepatan pada penilaian kinerja pegawai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana penerapan metode *fuzzy* ELECTRE sebagai pendukung keputusan?
2. Bagaimana penerapan dan hasil interpretasi metode *fuzzy* ELECTRE dalam menentukan peringkat penilaian kinerja pegawai pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui penerapan metode *fuzzy* ELECTRE sebagai pendukung keputusan.
2. Untuk mengetahui penerapan dan hasil interpretasi metode *fuzzy* ELECTRE yang menghasilkan alternatif solusi dalam menentukan peringkat penilaian kinerja pegawai untuk Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Mengimplementasikan dan mengembangkan pengetahuan yang sudah dipelajari selama menuntut ilmu di program jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

2. Bagi Akademik

Penelitian ini dilakukan untuk memberi gambaran tentang kondisi objektif Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang.

3. Bagi Instansi

Media bagi pihak Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang dalam mengelola data evaluasi kinerja pegawai dan untuk meningkatkan prestasi individu setiap pegawai dan juga sebagai laporan hasil penilaian kinerja pegawai sesuai dengan aturan yang berlaku.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah Nilai SKP, Orientasi Pelayanan, Integritas, Komitmen, Disiplin, dan Kerjasama.
2. Fokus penelitian ini dititik beratkan hanya pada penilaian kinerja Pegawai Negeri Sipil Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang.

BAB II KAJIAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dikenalkan pertama kali oleh Michael Scott Morton pada tahun 1970. SPK yaitu sistem yang berbasis komputer interaktif yang mendukung pengambilan keputusan menggunakan model dan data untuk memecahkan permasalahan yang tidak terstruktur (Perdani dkk., 2014). Tujuan SPK adalah untuk membantu mengambil keputusan saat menyelesaikan masalah semi terstruktur (Rahmansyah dkk., 2021). Secara umum, SPK merupakan sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan dan keterampilan komunikasi untuk permasalahan semi terstruktur. Secara khusus, SPK adalah sistem yang membantu pengambil keputusan menyelesaikan masalah semi terstruktur dengan memberikan informasi dan saran yang mengarah pada keputusan tertentu. SPK merupakan seperangkat program yang memberikan informasi melalui analisis model dan menggunakan SPK untuk mendukung pengambilan keputusan secara efektif dalam kondisi yang kompleks dan tidak terstruktur (Siregar dkk., 2022)

Sistem pendukung keputusan umumnya memiliki beberapa proses. Proses yang digunakan dalam memilih alternatif keputusan terdiri dari beberapa tahap berikut:

1. Tahap *Intelligence*

Carilah situasi yang bisa mengarah kepada keputusan. Tahapan proses dimana seseorang mengambil keputusan tentang masalah yang dihadapi. Tahap ini terdiri dari aktivitas penelusuran, mengenali dan mengidentifikasi masalah. Data input diterima dan diuji untuk mengidentifikasi permasalahan.

2. Tahap *Design*

Temukan, kembangkan, dan analisis materi yang ingin dikerjakan.

Setelah tahap *intelligence*, proses pengambilan keputusan melibatkan pemahaman masalah, identifikasi solusi, dan pengujian kelayakan solusi. Kegiatan yang sering dilakukan seperti mengembangkan, menemukan, dan menganalisis tindakan alternatif.

3. Tahap *Choice*

Pada fase melalui proses seleksi alternatif pilihan yang sudah tersaji diantara berbagai kemungkinan tindakan yang akan dilakukan. Hasil seleksi kemudian diterapkan dalam proses pengambilan keputusan.

4. Tahap *Implementation*

Penerapan dari keputusan yang akan dibuat merupakan tahap implementasi. Pada tahap ini, seperangkat tindakan yang telah terencana perlu dikembangkan, sehingga hasil dari keputusan diubah jika perlu dan dapat dipantau.

2.2 Penilaian Kinerja Pegawai

Secara umum, penilaian kinerja (*performance appraisal*) adalah proses dimana seorang pemimpin menentukan apakah seorang pegawai telah melakukan tugasnya sesuai dengan tugas yang diberikan atau masih kurang. Penilaian kinerja bertujuan untuk mengevaluasi kinerja pegawai dengan harapan dapat ditingkatkan. Pada dasarnya penilaian kinerja adalah proses untuk mengukur kontribusi dari individu dalam suatu organisasi atau instansi pelaksana. Sehingga penilaian kinerja

ini dapat digunakan untuk mengetahui seberapa baik seseorang pegawai tersebut melaksanakan pekerjaan yang ditugaskan kepadanya (Wahyuni, 2021).

Penilaian kinerja adalah penilaian formal dan terstruktur yang mengevaluasi mengukur, dan memengaruhi karakteristik, perilaku, dan hasil terkait pekerjaan, termasuk ketidakhadiran. Tujuannya adalah untuk memeriksa produktivitas pegawai tersebut dan apakah mereka akan dapat berkerja sama atau menjadi lebih efektif di masa depan, sehingga semua pegawai di organisasi dan masyarakat dapat memperoleh manfaat (Yusnita dkk., 2015).

Manfaat dari penilaian kinerja ini berupa peningkatan kinerja, kesempatan kerja yang adil, pengembangan karir dan keputusan penempatan. Sistem penilaian kinerja pegawai menghasilkan nilai berupa angka yang menjadi cerminan kualitas kerja pegawai yang kemudian akan mendapatkan ranking pegawai. Ranking disini bisa menjadi alternatif, dimana pegawai yang memiliki peringkat tertinggi dianggap sebagai pegawai terbaik sebaliknya pegawai dengan peringkat terendah dianggap mempunyai kinerja yang dianggap kurang.

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2011 Pasal 15 ayat 2 Tentang Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil (UU No. 46 Tahun 2011, pasal 15, ayat 2).:

1. Pegawai Negeri Sipil yang selanjutnya disingkat adalah PNS.
2. Penilaian prestasi kerja adalah suatu proses penilaian secara sistematis yang dilakukan oleh Pejabat Penilai terhadap sasaran kerja pegawai dan perilaku kerja.
3. Prestasi kerja adalah hasil kerja yang dicapai oleh setiap pegawai pada satuan organisasi sesuai dengan sasaran kerja pegawai dan perilaku kerja.

4. Sasaran Kerja Pegawai yang selanjutnya disingkat SKP adalah rencana kerja dan target yang akan dicapai oleh seseorang.
5. Target adalah jumlah beban kerja yang akan dicapai dari setiap pelaksanaan tugas jabatan.
6. Perilaku kerja adalah setiap tingkah laku, sikap atau tindakan yang dilakukan oleh pegawai atau tidak melakukan sesuatu yang seharusnya dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
7. Penilaian prestasi kerja terdiri dari unsur SKP dan perilaku kerja.

Berdasarkan peraturan pemerintahan nomor 46 tahun 2011 Pasal 15 ayat 2 ada 2 penilaian yaitu penilaian Sasaran Kinerja Pegawai (SKP) dan penilaian perilaku kerja (UU No. 46 Tahun 2011, pasal 15, ayat 2). Perhitungan pada penilaian SKP sebesar 60% dan perilaku kerja sebesar 40% dimaksudkan untuk mewujudkan pembinaan pegawai negeri sipil yang dititik beratkan pada prestasi kerja. SKP adalah rencana kerja dan target yang akan dicapai oleh pegawai, yang disusun dan disepakati bersama antara pegawai dengan atasan pegawai. Setiap kegiatan tugas jabatan yang akan dilakukan harus didasarkan pada tugas, fungsi, tanggungjawab dan wewenang yang telah ditetapkan. Sedangkan perilaku kerja yang dinilai adalah orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin dan kerjasama. SKP dan perilaku kerja adalah prestasi kerja yang merupakan hasil penilaian secara tertulis bagi seorang Pegawai Negeri Sipil, dapat menjadi umpan balik dan pembelajaran bagi pegawai yang dinilai tersebut untuk memperbaiki sikap dan perilaku kerja mereka serta meningkatkan prestasi kerja.

2.3 Logika *Fuzzy*

Logika yang mempunyai nilai kekaburan, ketidakpastian, ketidakjelasan atau ketidaktepatan disebut dengan logika *fuzzy*. Yang artinya secara teori tersebut memungkinkan bahwa suatu nilai bisa bersifat salah atau benar dalam waktu bersamaan. Derajat keanggotaan dalam logika *fuzzy* pada interval 0 sampai 1. Prof. Lofti Asker Zadeh pertama kali mengemukakan teori logika *fuzzy* pada tahun 1965 dalam makalah berjudul “*Fuzzy Set*”. Logika *fuzzy* yaitu cara yang benar untuk memetakan ruang *input* kedalam ruang *output* tanpa mengubah atau mengabaikan faktor yang telah ada (Putri dkk., 2020).

Logika *fuzzy* merupakan suatu metode untuk memecahan masalah yang bekerja dengan baik untuk sistem yang sederhana maupun kompleks. Perangkat lunak, perangkat keras, ataupun kombinasi keduanya merupakan implementasi dari metode ini. Segala sesuatu dikatakan biner dalam logika klasik, yaitu hanya ada dua pilihan, seperti “Ya atau Tidak”, “Benar atau Salah”, “Baik atau Buruk”, dan lain-lain. Akibatnya, masing-masing nilai keanggotaan ini dapat berupa nilai 0 hingga 1. Namun, dalam logika *fuzzy*, nilai keanggotaan dapat bervariasi dari 0 hingga 1, menunjukkan bahwa nilai tersebut dapat memiliki dua nilai: “ya atau tidak”, “benar atau salah”, “baik atau buruk”, tetapi besar kecilnya nilai tergantung bobot keanggotaannya (Irawan dkk., 2019).

Dalam memahami sistem logika *fuzzy* membutuhkan pengetahuan yang tentang hal-hal berikut:

1. Variabel *Fuzzy*

Variabel *fuzzy* yaitu sebuah variabel yang dibahas didalam sistem *fuzzy*.

Contohnya: suhu, umur, kecepatan, dan sebagainya.

2. Himpunan *Fuzzy*

Kumpulan keadaan atau kondisi tertentu dalam variabel *fuzzy* disebut himpunan *fuzzy*. Ada 2 atribut dalam himpunan *fuzzy*, yaitu:

- a. Linguistik, yaitu proses pemberian nama dengan situasi tertentu dengan memakai bahasa alami. Contoh: variabel umur dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu: muda, dewasa dan tua.
- b. Numeris, adalah ukuran dari suatu variabel yang ditunjukkan nilai berupa angka seperti: 30, 45, 55, dan lain sebagainya.

3. Semesta Pembicaraan

Semesta pembicaraan merupakan seluruh nilai yang dapat digunakan dalam variabel *fuzzy*. Nilainya dapat berupa bilangan positif atau negatif. Semesta pembicaraan yaitu himpunan bilangan riil \mathbb{R} yang bertambah secara terus menerus dari kiri kekanan.

Contohnya semesta pembicaraan untuk variabel temperature: $Y = [0,100]$.

4. Domain

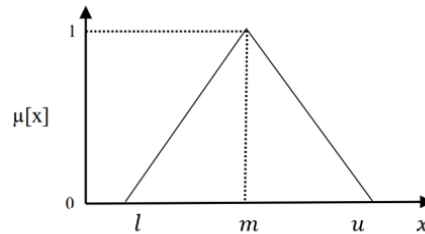
Adalah seluruh nilai yang diperbolehkan dalam semesta pembicaraan serta dapat digunakan dalam suatu operasi *fuzzy*.

Contoh domain *fuzzy* untuk semesta $Y = [0,100]$.

2.4 *Triangular Fuzzy Number* (TFN)

Pada penelitian ini menggunakan *triangular fuzzy number* atau representasi kurva segitiga. Fungsi keanggotaan dalam *fuzzy* merupakan sebuah kurva yang memetakan titik-titik masukan data ke dalam nilai derajat keanggotaannya dengan memiliki interval antara [0-1].

Pada dasarnya kurva segitiga adalah penggabungan antara 2 garis (linear) ditunjukkan oleh Gambar 2.1



Gambar 2.1 *Triangular Fuzzy Number*

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0, & x \leq l \text{ atau } x \geq u \\ \frac{x-l}{m-l}, & l \leq x \leq m \\ \frac{x-u}{m-u}, & m \leq x \leq u \end{cases}$$

Dengan $l \leq m \leq u$. l merupakan nilai bawah, m merupakan nilai tengah dan u merupakan nilai atas dari bilangan *fuzzy*. Dari pengertian tersebut maka TFN dilambangkan dengan (l, m, u) .

2.5 *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM)*

Metode yang sering dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan dalam menentukan alternatif yang terbaik diantara banyak alternatif berdasarkan kriteria-kriteria tertentu merupakan FMADM. Penentuan nilai bobot untuk masing-masing atribut, selanjutnya dilakukan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang telah diberikan merupakan dasar dari FMADM (Christioko dkk., 2017).

Menurut Kusumadewi (2006), terdapat berbagai metode digunakan untuk memecahkan permasalahan FMADM, yaitu:

1. SAW (*Simple Additive Weighting*)

Metode *Simple Additive Weighting* juga biasa disebut sebagai metode *Weighting Sum*. Konsep yang mendasari metode *Simple Additive Weighting* yaitu mencari penjumlahan terbobot dari nilai kinerja untuk setiap alternatif untuk seluruh atribut. Proses normalisasi pada matriks keputusan (X) dengan skala yang dapat dibandingkan dengan masing-masing alternatif yang ada diperlukan untuk metode *Simple Additive Weighting*.

2. WP (*Weighted Product*)

Metode pengambilan keputusan pada *Weighted Product* dilakukan dengan menghubungkan nilai kriteria melalui perkalian, dengan syarat setiap nilai kriteria dipangkatkan dengan bobot kriteria. Karena mengalikan hasil penilaian dari setiap atribut, maka metode *Weighted Product* membutuhkan proses normalisasi.

3. ELECTRE (*Elimination Et Choix Traduisant La Realite*)

Metode ELECTRE adalah metode yang perankingannya dipengaruhi oleh jumlah kriteria pada setiap alternatif, membuat keputusan, serta meningkatkan alternatif terbaik. Dengan demikian, metode ini bisa digunakan oleh pengambil keputusan untuk mengidentifikasi suatu masalah dimana suatu tindakan menimbulkan ketidakpastian. Metode ini digunakan dalam kasus ketika alternatif yang sesuai dapat dihasilkan dan alternatif yang tidak memenuhi kriteria akan dihilangkan.

4. AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

Metode *Analytic Hierarchy Process* yaitu metode pengambilan keputusan secara hirarki yang memilih pilihan terbaik dari berbagai

kombinasi dan alternatif berdasarkan berbagai kriteria, kemudian dipilih alternatif yang terbaik dari alternatif lainnya, alternatif yang dianggap terbaik dipilih berdasarkan tujuan yang ingin dicapai.

5. TOPSIS (*Technique For Order Preference by Similiarty to Ideal Solution*)

Metode TOPSIS yaitu metode pengambilan keputusan multikriteria dimana jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif merupakan alternatif terbaik. Metode ini sering digunakan dalam membuat suatu keputusan berdasarkan beberapa kriteria.

Terdapat algoritma FMADM yang dipakai untuk pemecahan permasalahan FMADM, yaitu:

1. Memberikan nilai masing-masing alternatif (A_i) dengan masing-masing kriteria (C_j) yang telah ditentukan.
2. Kemudian, memberikan nilai bobot (W) yang diperoleh dari hasil nilai crisp.
3. Selanjutnya proses normalisasi entri-entri matriks dilakukan dengan menggunakan persamaan yang telah disesuaikan untuk menghitung nilai rating kinerja yang ternormalisasi (r_{ij}) alternatif A_i pada atribut C_j .
4. Setelah itu, melakukan proses pemeringkatan dengan mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
5. Kemudian, menjumlahkan nilai bobot (W) dan hasil perkalian matriks yang ternormalisasi (R) untuk menentukan nilai preferensi dari setiap alternatif (V_i) Alternatif A_i yang terbaik ditunjukkan berdasarkan nilai V_i yang lebih tinggi.

2.6 Metode *Fuzzy* ELECTRE

ELECTRE adalah suatu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan multikriteria yang berdasarkan konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan pasangan alternatif menurut masing-masing kriteria. ELECTRE diperoleh dari kata *Elimination Et Choix Traduisant la Realita* (*Elimination and Choice Expressing Reality*) yang berasal dari Eropa pada sekitar tahun 1960-an dan digunakan untuk menentukan peringkat dan penilaian berdasarkan kekurangan dan kelebihan dengan perbandingan berpasangan menggunakan kriteria yang sama (Putri dkk., 2017). Sedangkan *fuzzy* ELECTRE merupakan penerapan dari metode ELECTRE yang dipadukan dengan bilangan *fuzzy*. Dalam *fuzzy* ELECTRE alternatif dan bobot kriteria untuk setiap kriteria dengan menggunakan nilai yang tepat. Namun, dalam berbagai kasus lainnya, data yang akurat mungkin tidak cukup untuk memodelkan situasi dunia nyata. Sehingga, data ini dapat memiliki beberapa struktur seperti data *fuzzy*. Dalam *fuzzy* ELECTRE, preferensi linguistik dapat dengan mudah diubah ke bilangan *fuzzy*. Dengan kata lain, pembuat keputusan menggunakan bilangan *fuzzy* daripada nilai tunggal saat proses evaluasi ELECTRE. *Fuzzy* ELECTRE dapat ditunjukkan menggunakan fungsi keanggotaan yang menunjukkan tingkat *outranking* yang ditetapkan untuk setiap pasangan alternatif (A_k, A_l) (Kaya dkk., 2011).

Berikut adalah langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode *fuzzy* ELECTRE:

1. Menentukan alternatif (A_i) keputusan.

Alternatif dalam pengambilan keputusan digunakan untuk permisalan dari suatu subjek yang bertujuan untuk mempermudah pengambil keputusan

dalam melakukan perhitungan. Kumpulan alternatif, jika terdapat n alternatif keputusan, maka alternatif-alternatif tersebut dapat ditulis sebagai:

$$A = \{A_i | i = 1, 2, 3, \dots, n\} \quad (2.1)$$

Keterangan:

A : Kumpulan alternatif

n : Banyak alternatif

A_i : Alternatif ke- i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$

2. Menentukan kriteria C_j

Kriteria digunakan sebagai variabel dalam mengambil keputusan. Terdapat n kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan, maka kriteria-kriteria tersebut dapat ditulis sebagai:

$$C = \{C_j | j = 1, 2, 3, \dots, n\} \quad (2.2)$$

Keterangan:

C : Kumpulan kriteria

n : Banyak kriteria

C_j : Kriteria ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

3. Menentukan variabel linguistik dengan skala *Triangular Fuzzy Number*.

Variabel linguistik adalah variabel yang memiliki nilai-nilai berupa istilah linguistik. Sedangkan *triangular fuzzy number* digunakan untuk pengukuran yang berhubungan dengan penilaian subjektif manusia yang memakai bahasa linguistik.

4. Memberikan nilai pada setiap kriteria yang nilainya berupa variabel linguistik dengan skala *Triangular Fuzzy Number*.

5. Menentukan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya

Tahap ini dilakukan dengan pembuat keputusan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan dengan tingkat kepentingannya, kemudian bobot tersebut diubah menjadi bentuk *aggregated fuzzy important weight* yang dideskripsikan dari representasi kurva segitiga ditunjukkan dengan Persamaan 2.3

$$w_{j1} = \frac{1/l_j}{\sum_{j=1}^n 1/l_j}, \quad w_{j2} = \frac{1/m_j}{\sum_{j=1}^n 1/m_j}, \quad w_{j3} = \frac{1/u_j}{\sum_{j=1}^n 1/u_j} \quad (2.3)$$

Keterangan:

W : Himpunan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya

(w_{j1}, w_{j2}, w_{j3})

l_j : Nilai bawah ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

m_j : Nilai tengah ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

u_j : Nilai atas ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

6. Menentukan matriks keputusan (X).

Matriks keputusan (X) merupakan representasi dari data yang telah ditentukan berdasarkan nilai alternatif dan kriteria. Pengambilan data ini kemudian akan menghasilkan matriks X .

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

7. Normalisasi matriks keputusan

Pada metode ini diperlukan proses normalisasi matrik keputusan (X). Normalisasi matriks keputusan adalah langkah untuk menyatukan setiap

entri matriks sehingga entri pada matriks memiliki nilai yang seragam. Seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 2.4:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.4)$$

Keterangan :

r_{ij} : Entri matriks yang telah ternormalisasi ke- ij dengan $i = 1,2,3, \dots, n$ dan $j = 1,2,3, \dots, n$

X_{ij} : Nilai alternatif terhadap kriteria dibaris ke- ij dengan $i = 1,2,3, \dots, n$ dan $j = 1,2,3, \dots, n$

Perhitungan dengan Persamaan 2.4 akan menghasilkan matriks yang telah ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

8. Pembobotan matriks ternormalisasi

Pembobotan matriks ternormalisasi merupakan perkalian masing-masing kolom matriks yang telah ternormalisasi dari matriks R dengan dengan bobot-bobot (w_j) yang sudah ditentukan oleh pengambil keputusan yang telah ditunjukkan pada Persamaan 2.5.

$$V_{ij} = w_j r_{ij} \quad (2.5)$$

Keterangan:

r_{ij} : Entri matriks yang telah ternormalisasi ke- ij dengan $i = 1,2,3, \dots, n$ dan $j = 1,2,3, \dots, n$

V_{ij} : Nilai pembobotan matriks yang ternormalisasi ke- ij dengan
 $i = 1,2,3, \dots, n$ dan $j = 1,2,3, \dots, n$

w_j : Bobot dari kriteria ke- j dengan $j = 1,2,3, \dots, n$

Perhitungan dengan Persamaan 2.5 akan menghasilkan matriks V

$$V^1 = \begin{bmatrix} v_{11}^1 & v_{12}^1 & \dots & v_{1n}^1 \\ v_{21}^1 & v_{22}^1 & \dots & v_{2n}^1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ v_{m1}^1 & v_{m2}^1 & \dots & v_{mn}^1 \end{bmatrix} \quad V^2 = \begin{bmatrix} v_{11}^2 & v_{12}^2 & \dots & v_{1n}^2 \\ v_{21}^2 & v_{22}^2 & \dots & v_{2n}^2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ v_{m1}^2 & v_{m2}^2 & \dots & v_{mn}^2 \end{bmatrix}$$

$$V^3 = \begin{bmatrix} v_{11}^3 & v_{12}^3 & \dots & v_{1n}^3 \\ v_{21}^3 & v_{22}^3 & \dots & v_{2n}^3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ v_{m1}^3 & v_{m2}^3 & \dots & v_{mn}^3 \end{bmatrix}$$

Dimana V^1 merupakan bobot ternormalisasi ke-satu, V^2 merupakan bobot ternormalisasi ke-dua, dan V^3 merupakan bobot ternormalisasi ke-tiga.

9. Menentukan indeks *concordance* dan *discordance*

Selanjutnya menghitung indeks *concordance*, tahap ini dilakukan dengan membandingkan dua alternatif (k dan l dimana $k \neq l$) untuk kriteria yang sama, yang telah ditentukan menggunakan Persamaan 2.6

$$C_{kl} = \{ V_k \geq V_l \} \quad (2.6)$$

Keterangan:

C_{kl} : Indeks *concordance* ke- kl dengan ($k = 1,2,3, \dots, n$ dan $l = 1,2,3, \dots, n$ dimana $k \neq l$)

V_{kj} : Nilai bobot matriks alternatif yang ternormalisasi ke- k dengan
 $k = 1,2,3, \dots, n$

V_{lj} : Nilai bobot matriks alternatif yang ternormalisasi ke- k dengan
 $k = 1,2,3, \dots, n$

Penentuan nilai indeks *discordance* D_{kl} serupa dengan penentuan nilai indeks *concordance* C_{kl} , yaitu ditentukan dengan membandingkan dua alternatif (k dan l dimana $k \neq l$) untuk kriteria yang sama, seperti yang ditunjukkan Persamaan 2.7:

$$D_{kl} = \{V_k < V_l\} \quad (2.7)$$

Keterangan:

D_{kl} : Indeks *discordance* ke- kl dengan ($k = 1,2,3, \dots, n$ dan $l = 1,2,3, \dots, n$ dimana $k \neq l$)

V_{kj} : Nilai bobot matriks alternatif yang ternormalisasi ke- k dengan $k = 1,2,3, \dots, n$

V_{lj} : Nilai bobot matriks alternatif yang ternormalisasi ke- l dengan $k = 1,2,3, \dots, n$

10. Menghitung nilai indeks *concordance* dan *discordance*

Selanjutnya menghitung indeks *concordance*, pada tahap ini dilakukan dengan terlebih dahulu menghitung nilai elemen-elemennya yang diperoleh dari perhitungan nilai indeks *concordance* yang telah ditentukan menggunakan Persamaan 2.8

$$C_{kl} = \sum_{j^*} w_j \quad (2.8)$$

Dimana j^* merupakan kriteria yang termasuk dalam himpunan *concordance*, sedangkan j merupakan semua kriteria yang termasuk dalam himpunan *concordance*. Selanjutnya untuk menghitung indeks *discordance* ditunjukkan pada Persamaan 2.9

$$D_{kl} = \frac{\sum_j^+ |V_{kj^+} - V_{lj^+}|}{\sum_j |V_{kj} - V_{lj}|} \quad (2.9)$$

Dimana j^+ merupakan kriteria yang termasuk dalam himpunan *discordance*, sedangkan j merupakan semua kriteria yang termasuk dalam himpunan *discordance*.

11. Menghitung final *concordance* dan *discordance*

Hasil akhir dari *concordance* dan *discordance* dapat ditentukan dengan persamaan 2.10.

$$C_{pq}^* = \sqrt[3]{\prod_{z=1}^3 C_{pq}}, D_{pq}^* = \sqrt[3]{\prod_{z=1}^3 D_{pq}} \quad (2.10)$$

Rumus di atas bisa dikatakan proses *defuzzifikasi*, suatu alternatif akan dikatakan lebih rendah jika nilai hasil akhir *discordance*-nya lebih rendah dan nilai hasil akhir *concordance*-nya lebih tinggi dari alternatif-alternatif lain.

12. Melakukan perankingan

Proses perankingan dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan 2.11 yang bertujuan untuk memperoleh alternatif terbaik

$$C(p, q) \geq C \text{ dan } D(p, q) \leq D \quad (2.11)$$

dimana C dan D yaitu rata-rata dari C_{pq} dan D_{pq} (Siregar dan Eniyati, 2020).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan ranking alternatif terbaik adalah metode ELECTRE (Ningsih dkk., 2017). Metode ELECTRE dipilih karena dapat memecahkan masalah multikriteria dan memiliki banyak alternatif. Metode ini digunakan untuk menentukan pegawai dengan nilai yang terbaik menurut kriteria yang ditetapkan oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang. Kelebihan dari metode ELECTRE berguna ketika memiliki banyak alternatif. Metode ini diterapkan pada situasi dimana alternatif

yang sudah sesuai dengan kriteria dapat dihasilkan dan alternatif yang kurang sesuai dapat dieliminasi (Satria et al. 2019). Sedangkan kelemahan metode ini adalah sulit untuk menjelaskan proses dari hasil secara umum. Metode ELECTRE hanya melibatkan sedikit kriteria (Rahmansyah dkk., 2021)

2.7 Kajian Integrasi Topik dengan Al-Qur'an/Hadits

Dalam kehidupan di dunia ini, manusia tidak lepas dari amal perbuatan. Sama seperti halnya pekerjaan sekecil apapun akan mendapatkan balasan dari Allah SWT, hal ini dapat dipahami dari firman Allah dalam Qs. Az-Zalzalah: 7-8 (Kemenag, 2019).

“Maka barangsiapa mengerjakan kebaikan seberat zarrah, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. Dan barangsiapa mengerjakan kejahatan seberat zarrah, niscaya dia akan melihat (balasan)nya” (Qs. Az-Zalzalah: 7-8).

Berdasarkan definisi kinerja dan penilaian kinerja. Setiap manusia harus memenuhi kebutuhannya sendiri dengan melalui usaha dan kerja keras meskipun berat. Bekerja merupakan kewajiban setiap orang, meskipun Allah telah menjamin rezeki semua umat-Nya, tetapi rezeki itu tidak datang kepada manusia tanpa usaha. Dalam Islam, penilaian kinerja pegawai harus didasarkan pada keadilan dan tanggung jawab.

Menurut ajaran Islam, Allah pasti akan menilai semua tindakan manusia. Allah menghargai usaha dan perbuatan umat-Nya saat mereka beramal dan berusaha. Mereka akan melihat hasilnya dan akan mendapat imbalan atas semua usaha dan perbuatan baiknya. Allah akan memberikan kebahagiaan kepada hamba-Nya yang mau bekerja keras (Mahfud, 2019).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan studi literatur dan pendekatan kuantitatif. Studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang diperlukan sebagai referensi selama melakukan penelitian. Kuantitatif adalah data yang dianalisis berupa angka-angka yang sudah tersedia.

3.2 Data dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini berupa data sekunder. Data sekunder adalah yang diperoleh peneliti dari sumber data yang sudah ada. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data 57 PNS pada tahun 2021. Jenis data yang digunakan adalah data penilaian kinerja pegawai PNS Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang yang terlampir pada Lampiran 1. Data ini bersumber dari pegawai yang bekerja pada Sub bagian umum pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang.

3.3 Langkah-Langkah Analisis Data

Dalam menentukan penilaian kinerja pegawai dengan menggunakan metode *fuzzy* ELECTRE, digunakan beberapa kriteria yang harus dipenuhi yaitu nilai SKP, orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, dan kerjasama. Untuk mempermudah menganalisa data, maka langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif (A_i) keputusan.
2. Menentukan kriteria C_j keputusan

3. Menentukan variabel linguistik dengan skala *Tringular Fuzzy Number*.
4. Memberikan nilai pada setiap kriteria yang nilainya berupa variabel linguistik dengan skala *Tringular Fuzzy Number*.
5. Menentukan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya (w_j)
6. Menentukan matriks keputusan (X).
7. Normalisasi matriks keputusan
8. Pembobotan matriks ternormalisasi (V_{ij})
9. Menentukan indeks *concordance* (C_{kl}) dan *discordance* (D_{kl})
10. Menghitung nilai indeks *concordance* (C_{kl}) dan *discordance* (D_{kl})
11. Menghitung final *concordance* (C_{kl}) dan *discordance* (D_{kl})
12. Melakukan perangkingan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Proses *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite* sebagai Pendukung Keputusan

ELECTRE merupakan salah satu metode dari sistem pendukung keputusan. Metode ELECTRE dapat digunakan dalam melakukan penilaian dan perankingan berdasarkan perbandingan berpasangan pada kriteria yang sama. Dengan demikian ELECTRE merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan kriteria yang sesuai. Langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode *fuzzy* ELECTRE adalah sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif (A_i) keputusan.

Alternatif adalah pilihan strategi yang dapat diambil oleh pengambil keputusan. Alternatif dalam pengambilan keputusan bertujuan untuk mempermudah pengambil keputusan dalam melakukan perhitungan. Kumpulan alternatif, jika terdapat n alternatif keputusan, maka alternatif-alternatif tersebut dapat ditulis seperti Persamaan 2.1:

$$A = \{A_i | i = 1, 2, 3, \dots, n\}$$

Keterangan:

- A : Kumpulan alternatif
- n : Banyak alternatif
- A_i : Alternatif ke- i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$

2. Menentukan kriteria C_j keputusan

Kriteria disini digunakan sebagai variabel dalam mengambil keputusan. Terdapat n kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan, maka kriteria-kriteria tersebut dapat ditulis seperti Persamaan 2.2:

$$C = \{C_j | j = 1, 2, 3, \dots, n\}$$

Keterangan:

C : Kumpulan kriteria

n : Banyak kriteria

C_j : Kriteria ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

3. Menentukan variabel linguistik dengan skala *Tringular Fuzzy Number*.

Variabel linguistik adalah variabel yang memiliki nilai-nilai berupa istilah linguistik. Linguistik, yaitu proses pemberian nama dengan situasi tertentu dengan memakai bahasa alami. Sedangkan *tringular fuzzy number* adalah himpunan *fuzzy*, yang digunakan untuk pengukuran yang berhubungan dengan penilaian subjektif manusia yang memakai bahasa linguistik. Misalnya variabel linguistik dalam skala predikat adalah Sangat Baik, Baik, Cukup, Rendah dan Sangat Rendah.

4. Memberikan nilai pada setiap kriteria yang nilainya berupa variabel linguistik dengan skala *Tringular Fuzzy Number*.

Pada tahap ini yaitu mensubstitusikan setiap kriteria dengan suatu nilai yang berupa variabel linguistik dengan skala *tringular fuzzy number* yang telah ditentukan.

5. Menentukan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya (w_j)

Pada tahap awal pembuat keputusan menentukan bobot kriteria berdasarkan dengan tingkat kepentingannya, kemudian bobot tersebut diubah dalam bentuk *aggregated fuzzy important weight* $w_j = (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3})$ yang direpresentasikan kurva segitiga. ditunjukkan dengan Persamaan 2.3

$$w_{j1} = \frac{1/l_j}{\sum_{j=1}^n 1/l_j}, \quad w_{j2} = \frac{1/m_j}{\sum_{j=1}^n 1/m_j}, \quad w_{j3} = \frac{1/u_j}{\sum_{j=1}^n 1/u_j}$$

Keterangan:

W : Himpunan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya yang memuat (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3})

l_j : Nilai bawah ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

m_j : Nilai tengah ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

u_j : Nilai atas ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

6. Menentukan matriks keputusan (X).

Matriks keputusan (X) merupakan representasi dari data yang telah ditentukan berdasarkan nilai matriks X .

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

7. Normalisasi matriks keputusan

Pada tahap ini diperlukan proses normalisasi matriks keputusan. Normalisasi matriks keputusan adalah langkah untuk menyatukan setiap entri matriks sehingga entri pada matriks memiliki nilai yang seragam. Seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 2.4:

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

Keterangan :

i : 1,2, ..., m

j : 1,2, ..., n

r_{ij} :Entri matriks yang telah ternormalisasi ke- ij dengan $i = 1,2,3, \dots, n$ dan $j = 1,2,3, \dots, n$

X_{ij} :Nilai alternatif terhadap kriteria dibaris ke- ij dengan $i = 1,2,3, \dots, n$ dan $j = 1,2,3, \dots, n$

Perhitungan dengan Persamaan 2.4 akan menghasilkan matriks yang telah ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

8. Pembobotan matriks ternormalisasi (V_{ij})

Pembobotan matriks ternormalisasi merupakan perkalian masing-masing kolom matriks ternormalisasi dari matriks R dengan dengan bobot-bobot (w_j) yang sudah ditentukan oleh pengambil keputusan. Hasil dari pembobotan tersebut ditunjukkan dengan Persamaan 2.5.

$$V_{ij} = w_j r_{ij}$$

Keterangan:

r_{ij} : Entri matriks yang telah ternormalisasi ke- ij dengan $i = 1,2,3, \dots, n$ dan $j = 1,2,3, \dots, n$

V_{ij} : Nilai pembobotan matriks yang ternormalisasi ke- ij dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

w_j : Bobot dari kriteria ke- j dengan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

Perhitungan dengan Persamaan 2.5 akan menghasilkan matriks V

$$V^1 = \begin{bmatrix} v_{11}^1 & v_{12}^1 & \cdots & v_{1n}^1 \\ v_{21}^1 & v_{22}^1 & \cdots & v_{2n}^1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ v_{m1}^1 & v_{m2}^1 & \cdots & v_{mn}^1 \end{bmatrix} \quad V^2 = \begin{bmatrix} v_{11}^2 & v_{12}^2 & \cdots & v_{1n}^2 \\ v_{21}^2 & v_{22}^2 & \cdots & v_{2n}^2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ v_{m1}^2 & v_{m2}^2 & \cdots & v_{mn}^2 \end{bmatrix}$$

$$V^3 = \begin{bmatrix} v_{11}^3 & v_{12}^3 & \cdots & v_{1n}^3 \\ v_{21}^3 & v_{22}^3 & \cdots & v_{2n}^3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ v_{m1}^3 & v_{m2}^3 & \cdots & v_{mn}^3 \end{bmatrix}$$

Dimana V^1 merupakan bobot ternormalisasi ke-satu, V^2 merupakan bobot ternormalisasi ke-dua, dan V^3 merupakan bobot ternormalisasi ke-tiga.

9. Menentukan indeks *concordance* dan *discordance*

Selanjutnya menghitung indeks *concordance*, tahap ini dilakukan dengan membandingkan dua alternatif (k dan l dimana $k \neq l$) untuk kriteria yang sama. Untuk indeks *concordance* C_{kl} , pada kriteria ke j , maka nilai V_{kj} lebih besar atau samadengan dari V_{lj} maka indeks kriteria-kriteria (j) dimasukkan dalam himpunan indeks *concordance* C_{kl} , yang telah ditentukan menggunakan Persamaan 2.6

$$C_{kl} = \{j | V_{kj} \geq V_{lj}\}$$

Keterangan:

C_{kl} : Indeks *concordance* ke- kl dengan ($k = 1, 2, 3, \dots, n$ dan $l = 1, 2, 3, \dots, n$ dimana $k \neq l$)

V_{kj} : Nilai bobot matriks alternatif yang ternormalisasi ke- k dengan
 $k = 1,2,3, \dots, n$

V_{lj} : Nilai bobot matriks alternatif yang ternormalisasi ke- k dengan
 $k = 1,2,3, \dots, n$

j : Kriteria ke- j dengan $j = 1,2,3, \dots, n$

Penentuan nilai indeks *discordance* D_{kl} serupa dengan penentuan nilai indeks *concordance* C_{kl} , yaitu ditentukan dengan membandingkan dua alternatif (k dan l dimana $k \neq l$) untuk kriteria yang sama. Untuk indeks *discordance* D_{kl} , pada kriteria ke j , maka nilai V_{kj} lebih kecil dari V_{lj} maka indeks kriteria-kriteria (j) dimasukkan dalam himpunan indeks *discordance* D_{kl} , seperti yang ditunjukkan Persamaan 2.7:

$$D_{kl} = \{ V_{kj} < V_{lj} \}$$

Keterangan:

D_{kl} : Indeks *discordance* ke- kl dengan ($k = 1,2,3, \dots, n$ dan $l = 1,2,3, \dots, n$ dimana $k \neq l$)

V_{kj} : Nilai bobot matriks alternatif yang ternormalisasi ke- k dengan
 $k = 1,2,3, \dots, n$

V_{lj} : Nilai bobot matriks alternatif yang ternormalisasi ke- k dengan
 $k = 1,2,3, \dots, n$

j : Kriteria ke- j dengan $j = 1,2,3, \dots, n$

10. Menghitung nilai indeks *concordance* dan *discordance*

Pada tahap ini dilakukan dengan terlebih dahulu menghitung nilai elemen-elemennya yang diperoleh dari perhitungan nilai indeks *concordance* dengan bobot atribut seperti yang dirumuskan pada Persamaan 2.8

$$C_{kl} = \sum_{j^*} w_j \quad (2.8)$$

Dimana j^* merupakan kriteria yang termasuk dalam himpunan *concordance*, sedangkan j merupakan semua kriteria yang termasuk dalam himpunan *concordance*. Selanjutnya untuk menghitung indeks *discordance* ditunjukkan pada Persamaan 2.9

D_{kl} pada matriks ke satu dengan rumus sebagai berikut:

$$D_{kl} = \frac{\sum_{j^+} |v_{kj^+} - v_{lj^+}|}{\sum_j |v_{kj} - v_{lj}|} \quad (2.9)$$

Dimana j^+ merupakan kriteria yang termasuk dalam himpunan *discordance*, sedangkan j merupakan semua kriteria yang termasuk dalam himpunan *discordance*.

11. Menghitung final *concordance* dan *discordance*

Final *concordance* dan *discordance* dapat ditentukan dengan persamaan 2.10.

$$C_{pq}^* = \sqrt[3]{\prod_{z=1}^3 C_{pq}}, D_{pq}^* = \sqrt[3]{\prod_{z=1}^3 D_{pq}}$$

Suatu alternatif akan dikatakan lebih baik apabila nilai final *concordance-nya* rendah jika nilai hasil akhir *discordance-nya* lebih besar dan nilai final akhir *discordance-nya* lebih kecil dari alternatif-alternatif lain.

12. Melakukan perangkingan

Proses perangkingan dapat dilakukan dengan menggunakan Persamaan 2.11 yang bertujuan untuk memperoleh alternatif terbaik.

$$C(p, q) \geq C \text{ dan } D(p, q) \leq D$$

dimana C dan D yaitu rata-rata dari C_{pq} dan D_{pq} (Siregar dan Eniyati, 2020).

4.2 Penerapan Metode *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite*

Analisis sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai menggunakan metode *fuzzy* ELECTRE adalah sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif (A_i) keputusan.

Dalam penelitian ini menggunakan data sebanyak 57 PNS pada tahun 2021 yang terlampir pada Lampiran 2. Hasil Menentukan alternatif (A_i) keputusan yang telah ditunjukkan dalam persamaan 2.1, selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Alternatif

No	Nama PNS	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integ Ritas	Komit Men	Disiplin	Kerja Sama
1	A1	83,42	88	88	89	89	89
2	A2	90,33	95	95	95	95	95
3	A3	90,33	85	86	85	86	86
4	A4	84,76	83	83	83	84	85
5	A5	83,47	83	83	82	84	83
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
57	A57	88,24	77	78	78	78	81

2. Menentukan kriteria C_j keputusan

Dalam penelitian ini pengambilan keputusan untuk penilaian kinerja pegawai memiliki kriteria-kriteria C_j yang akan digunakan sebagai bahan perhitungan dengan metode ELECTRE. Berikut ini merupakan tabel kriteria yang digunakan sebagai referensi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan yang telah ditunjukkan dalam Persamaan 2.2, selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kriteria

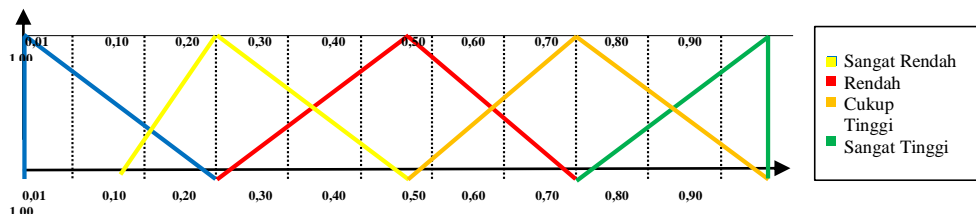
Kode Kriteria	Kriteria
C1	Nilai SKP
C2	Orientasi Pelayanan
C3	Integritas
C4	Komitmen
C5	Disiplin
C6	Kerjasama

3. Menentukan variabel linguistik dengan skala *triangular fuzzy number*

Fungsi keanggotaan yang digunakan pada penelitian ini adalah TFN. Terdapat lima variabel linguistik yang digunakan dalam skala TFN pada perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 *Triangular Fuzzy Number*

Variabel Linguistik	Kode	Bilangan Fuzzy		
		<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
Sangat Tinggi	ST	0,75	1	1
Tinggi	T	0,5	0,75	1
Cukup	C	0,25	0,5	0,75
Rendah	R	0,01	0,25	0,5
Sangat Rendah	SR	0,01	0,01	0,25

**Gambar 4.1** Representasi *Triangular Fuzzy Number*

4. Memberikan nilai pada setiap kriteria berbentuk variabel linguistik dengan skala *triangular fuzzy number*

Kriteria yang digunakan untuk menentukan penilaian kinerja pegawai Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang adalah penilaian Sasaran Kinerja Pegawai (SKP) 60% dan penilaian perilaku kerja 40%. Kemudian masing-masing dari kriteria akan dikonversi kedalam skala TFN yang telah ditentukan seperti yang terlihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Konversi Bobot Kriteria ke dalam Skala TFN

Kode Kriteria	Kriteria	Variabel Linguistik	Kode	<i>Triangular Fuzzy Number</i>		
				<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
C1	Nilai SKP	Tinggi	T	0,5	0,75	1
C2	Orientasi Pelayanan	Sangat Rendah	SR	0,01	0,01	0,25
C3	Integritas	Rendah	R	0,01	0,25	0,5
C4	Komitmen	Rendah	R	0,01	0,25	0,5
C5	Disiplin	Rendah	R	0,01	0,25	0,5
C6	Kerjasama	Sangat Rendah	SR	0,01	0,01	0,25

5. Menentukan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya

Selanjutnya menentukan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya yang dideskripsikan dari *triangular fuzzy number*.

Perhitungan manual menggunakan Persamaan 2.3:

$$w_{11} = \frac{\left(\frac{1}{0,5}\right)}{\left(\frac{1}{0,5}\right) + \left(\frac{1}{0,01}\right) + \left(\frac{1}{0,01}\right) + \left(\frac{1}{0,01}\right) + \left(\frac{1}{0,01}\right) + \left(\frac{1}{0,01}\right)} = 0,03898$$

$$w_{12} = \frac{\left(\frac{1}{0,75}\right)}{\left(\frac{1}{0,75}\right) + \left(\frac{1}{0,01}\right) + \left(\frac{1}{0,25}\right) + \left(\frac{1}{0,25}\right) + \left(\frac{1}{0,25}\right) + \left(\frac{1}{0,01}\right)} = 0,0625$$

$$w_{13} = \frac{\left(\frac{1}{1}\right)}{\left(\frac{1}{0,01}\right) + \left(\frac{1}{0,25}\right) + \left(\frac{1}{0,5}\right) + \left(\frac{1}{0,5}\right) + \left(\frac{1}{0,5}\right) + \left(\frac{1}{0,25}\right)} = 0,06667$$

Hasil dari perhitungan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Bobot Kriteria

Kode Kriteria	w_1	w_2	w_3
C1	0,00398	0,00625	0,06667
C2	0,19920	0,46875	0,26667
C3	0,19920	0,01875	0,13333
C4	0,19920	0,01875	0,13333
C5	0,19920	0,01875	0,13333
C6	0,19920	0,46875	0,26667

6. Menentukan matriks keputusan (X).

Matriks keputusan merupakan hasil representasi data penilaian kinerja pegawai terhadap kriteria yang ada yang terdapat pada Lampiran 2. Hasil matriks keputusan yang mencakup semua alternatif dan kriteria, sehingga didapat matriks X sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 83,42 & 88 & 88 & 89 & 89 & 89 \\ 90,33 & 95 & 95 & 95 & 95 & 95 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 88,24 & 77 & 78 & 78 & 78 & 81 \end{bmatrix}$$

7. Normalisasi matriks keputusan (r_{ij})

Pada metode ini diperlukan proses normalisasi matriks keputusan (r_{ij}). Normalisasi matriks keputusan (r_{ij}) adalah langkah untuk menyatukan setiap entri matriks sehingga entri pada matriks memiliki nilai yang seragam. Seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 2.4. Karena pembagi dalam proses ini sama maka langkah awal adalah mencari pembagi dan selanjutnya menghitung Persamaan 2.4.

Mencari pembagi,

$$x_1 = \sqrt{(83,42)^2 + (90,33)^2 + (90,33)^2 + (84,76)^2 + (83,47)^2 + (81,99)^2 + (82,48)^2 + (79,04)^2 + (88,33)^2 + (87,5)^2 + \dots + (88,24)^2}$$

$$= 644,796823$$

$$r_{11} = \frac{83,42}{644,796823} = 0,12937$$

$$r_{21} = \frac{90,33}{644,796823} = 0,14009$$

$$r_{31} = \frac{90,33}{644,796823} = 0,14009$$

$$r_{41} = \frac{84,76}{644,796823} = 0,13145$$

⋮

$$r_{571} = \frac{83,42}{644,796823} = 0,13685$$

Sehingga diperoleh matriks R sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,12937 & 0,14102 & 0,14058 & 0,14260 & 0,14240 & 0,14229 \\ 0,14009 & 0,15224 & 0,15177 & 0,15222 & 0,15200 & 0,15188 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0,13685 & 0,12339 & 0,12461 & 0,12498 & 0,12480 & 0,12950 \end{bmatrix}$$

8. Pembobotan matriks ternormalisasi

Pembobotan matriks ternormalisasi merupakan perkalian masing-masing kolom dari matriks R dengan dengan bobot-bobot (w_j), yang ditunjukkan dengan Persamaan 2.5. Sehingga diperoleh contoh perhitungan manualnya sebagai berikut:

$$V_{1,2}^1 = 0,12937 \cdot 0,03898 = 0,00052$$

$$V_{1,2}^2 = 0,12937 \cdot 0,00625 = 0,00081$$

$$V_{1,2}^3 = 0,12937 \cdot 0,06667 = 0,00862$$

Dimana V^1 merupakan bobot ternormalisasi ke-satu, V^2 merupakan bobot ternormalisasi ke-dua, dan V^3 merupakan bobot ternormalisasi ke-tiga.

Hasil dari pembobotan matriks ternormalisasi V^1 dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi V^1

Alternatif Pegawai	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integritas	Komitmen	Disiplin	Kerjasama
A1	0,00052	0,02809	0,02800	0,02841	0,02837	0,02834
A2	0,00056	0,03033	0,03023	0,03032	0,03028	0,03026
A3	0,00056	0,02713	0,02737	0,02713	0,02741	0,02739
A4	0,00052	0,02650	0,02641	0,02649	0,02677	0,02707
A5	0,00052	0,02650	0,02641	0,02617	0,02677	0,02643
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A57	0,00055	0,02458	0,02482	0,02490	0,02486	0,02580

Hasil dari pembobotan matriks ternormalisasi V^2 dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi V^2

Alternatif Pegawai	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integritas	Komitmen	Disiplin	Kerjasama
A1	0,00081	0,06610	0,00264	0,00267	0,00267	0,06670
A2	0,00088	0,07136	0,00285	0,00285	0,00285	0,07119
A3	0,00088	0,06385	0,00258	0,00255	0,00258	0,06445
A4	0,00082	0,06235	0,00249	0,00249	0,00252	0,06370
A5	0,00081	0,06235	0,00249	0,00246	0,00252	0,06220
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A57	0,00086	0,05784	0,00234	0,00234	0,00234	0,06070

Hasil dari pembobotan matriks ternormalisasi V^3 dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi V^3

Alternatif Pegawai	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integritas	Komitmen	Disiplin	Kerjasama
A1	0,00862	0,03761	0,01874	0,01901	0,01899	0,03794
A2	0,00934	0,04060	0,02024	0,02030	0,02027	0,04050
A3	0,00934	0,03632	0,01832	0,01816	0,01835	0,03666
A4	0,00876	0,03547	0,01768	0,01773	0,01792	0,03624
A5	0,00863	0,03547	0,01768	0,01752	0,01792	0,03539
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A57	0,00912	0,03290	0,01661	0,01666	0,01664	0,03453

9. Menentukan indeks *concordance* dan *discordance*

Selanjutnya menentukan indeks *concordance*, tahap ini dilakukan dengan membandingkan dua alternatif (k dan l dimana $k \neq l$) untuk kriteria yang sama. Untuk indeks *concordance* C_{kl} , pada kriteria ke j , maka nilai V_{kj} lebih besar atau samadengan dari V_{lj} , yang telah ditentukan menggunakan Persamaan 2.6. Sehingga diperoleh contoh perhitungan manualnya sebagai berikut:

$$C_{12} = V_{11} \geq V_{21} = 0,000515435 \geq 0,0005581$$

$$V_{12} \geq V_{22} = 0,028091783 \geq 0,030326357$$

$$V_{13} \geq V_{23} = 0,028004826 \geq 0,030232483$$

$$V_{14} \geq V_{24} = 0,028406923 \geq 0,030321997$$

$$V_{15} \geq V_{25} = 0,02836672 \geq 0,03027908$$

$$V_{16} \geq V_{26} = 0,02834459 \geq 0,03025546$$

Dan seterusnya hingga C_{5756} .

Selanjutnya menentukan nilai indeks *discordance* D_{kl} ditentukan dengan membandingkan dua alternatif (k dan l dimana $k \neq l$) untuk kriteria yang sama. Untuk indeks *discordance* D_{kl} , pada kriteria ke j , maka nilai V_{kj} lebih kecil dari V_{lj} , seperti yang ditunjukkan Persamaan 2.7. Sehingga diperoleh contoh perhitungan manualnya sebagai berikut:

$$D_{12} = V_{11} < V_{21} = 0,000515435 < 0,0005581$$

$$V_{12} < V_{22} = 0,028091783 < 0,030326357$$

$$V_{13} < V_{23} = 0,028004826 < 0,030232483$$

$$V_{14} < V_{24} = 0,028406923 < 0,030321997$$

$$V_{15} < V_{25} = 0,02836672 < 0,03027908$$

$$V_{16} < V_{26} = 0,02834459 < 0,03025546$$

Dan seterusnya hingga D5756.

Hasil dari indeks *concordance* dan *discordance* dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Hasil dari Indeks *Concordance* dan *Discordance*

C_{kl} / D_{kl}	<i>Concordance</i>			<i>Discordance</i>		
	C^1	C^2	C^3	D^1	D^2	D^3
A12	-	-	-	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,6
A13	2,3,4,5,6	2,3,4,5,6	2,3,4,5,6	1	1	1
A14	2,3,4,5,6	2,3,4,5,6	2,3,4,5,6	1	1	1
A15	2,3,4,5,6	2,3,4,5,6	2,3,4,5,6	1	1	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A5756	1	1	1	2,3,4,5,6	2,3,4,5,6	2,3,4,5,6

Dimana C^1 merupakan indeks *concordance* ke-satu, C^2 merupakan indeks *concordance* ke-dua, dan C^3 merupakan indeks *concordance* ke-tiga.

10. Menghitung nilai indeks *concordance* dan *discordance*

Setelah didapatkan indeks *concordance* dan *discordance*, langkah selanjutnya adalah menghitung indeks *concordance* dan *discordance*. Pada

tahap ini dilakukan dengan terlebih dahulu menghitung nilai elemen-elemennya yang diperoleh dari perhitungan nilai indeks *concordance* dengan menggunakan Persamaan 2.8. Sehingga diperoleh contoh perhitungan manualnya sebagai berikut:

$$C_{12}^1 = -$$

$$\begin{aligned} C_{13}^1 &= 0,19920 + 0,19920 + 0,19920 + 0,19920 + 0,19920 \\ &= 0,99602 \end{aligned}$$

$$C_{12}^2 = -$$

$$\begin{aligned} C_{13}^2 &= 0,46875 + 0,01875 + 0,01875 + 0,01875 + 0,46875 \\ &= 0,99375 \end{aligned}$$

$$C_{12}^3 = -$$

$$\begin{aligned} C_{13}^3 &= 0,26667 + 0,13333 + 0,13333 + 0,13333 + 0,26667 \\ &= 0,93333 \end{aligned}$$

Dimana C^1 merupakan indeks *concordance* ke-satu, C^2 merupakan indeks *concordance* ke-dua, dan C^3 merupakan indeks *concordance* ke-tiga.

Selanjutnya menghitung nilai indeks *discordance*. Tahap ini dilakukan dengan terlebih dahulu menghitung nilai elemen-elemennya yang diperoleh dari perhitungan nilai indeks *discordance*, seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 2.9. Sehingga diperoleh contoh perhitungan manualnya sebagai berikut:

$$D_{l2}^1 = \frac{(0,00051543-0,00055813)+(0,028092-0,030326)+(0,028005-0,030232) + (0,028407-0,030322)+(0,028367-0,030279)+(0,028345-0,030255)}{(0,00051543-0,00055813)+(0,028092-0,030326)+(0,028005-0,030232) + (0,028407-0,030322)+(0,028367-0,030279)+(0,028345-0,030255)} = 1$$

Hasil dari perhitungan indeks *concordance* dan *discordance* dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Indeks *Concordance* dan *Discordance*

C_{kl} / D_{kl}	<i>Concordance</i>			<i>Discordance</i>		
	C^1	C^2	C^3	D^1	D^2	D^3
A12	0	0	0	1	1	1
A13	0,99602	0,99375	0,93333	0,00885	0,01384	0,13750
A14	0,99602	0,99375	0,93333	0,00104	0,00179	0,01874
A15	0,99602	0,99375	0,93333	0,00003	0,00006	0,00062
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A5756	0,00398	0,00625	0,06667	0,99888	0,99815	0,98006

11. Menghitung final *concordance* dan *discordance*

Hasil final dari *concordance* dapat ditentukan dengan Persamaan 2.10.

Sehingga diperoleh contoh perhitungan manualnya sebagai berikut:

$$C_{12}^* = \sqrt[3]{0 \cdot 0 \cdot 0} = 0$$

$$C_{13}^* = \sqrt[3]{0,99602 \cdot 0,99375 \cdot 0,93333} = 0,97393$$

$$C_{14}^* = \sqrt[3]{0,99602 \cdot 0,99375 \cdot 0,93333} = 0,97393$$

$$C_{15}^* = \sqrt[3]{0,99602 \cdot 0,99375 \cdot 0,93333} = 0,97393$$

Dan seterusnya hingga C5756.

Dimana C^* merupakan final *concordance*.

Hasil final dari *discordance* dapat ditentukan dengan Persamaan 2.10.

Sehingga diperoleh contoh perhitungan manualnya sebagai berikut:

$$D_{12}^* = \sqrt[3]{1 \cdot 1 \cdot 1} = 1$$

$$D_{13}^* = \sqrt[3]{0,0885 \cdot 0,01384 \cdot 0,13750} = 0,02563$$

$$D_{14}^* = \sqrt[3]{0,00104 \cdot 0,00179 \cdot 0,01874} = 0,01574$$

$$D_{15}^* = \sqrt[3]{0,00003 \cdot 0,00006 \cdot 0,00062} = 0,00011$$

Dan seterusnya hingga D5756.

Dimana D^* merupakan final *discordance*

Hasil dari perhitungan final *concordance* dan *discordance* dapat dilihat pada

Tabel 4.11

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Final *Concordance* dan *Discordance*

A_{ij}	Final <i>Concordance</i>	Final <i>Discordance</i>
A12	0	1
A13	0,97393	0,02563
A14	0,97393	0,00327
A15	0,97393	0,00011
⋮	⋮	⋮
A5756	0,01184	0,99232

12. Melakukan perangkingan

Proses perangkingan bertujuan untuk memperoleh alternatif terbaik. Dapat diketahui berdasarkan nilai akhir indeks *concordance* C_{pq} lebih besar dan nilai akhir indeks *discordance* D_{pq} lebih kecil yang dapat dihitung menggunakan Persamaan 2.11, sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 A_1 &= (0 - 1) + (0,97393 - 0,02563) + (0,97393 - 0,00327) + \\
 &\quad (0,97393 - 0,00011) + (1 - 0) + \dots + (0,97393 - 0,00565) \\
 &= 46,27969
 \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan perangkingan dapat dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Perangkingan

A_{ij}	Nilai	Hasil Perangkingan
A1	46,27969	5
A2	55,9155	1
A3	42,50064	8
A4	-4,21053	33
A5	19,51578	18
⋮	⋮	⋮
A57	-41,3202	53

Berdasarkan perhitungan hasil akhir pada Tabel 4.12 maka diperoleh hasil nilai paling tinggi adalah alternatif 2 dengan perolehan nilai 55,9155. Jadi, alternatif 2 merupakan pegawai berprestasi pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang. Dengan demikian alternatif 2 merupakan alternatif terbaik yang menempati ranking pertama dengan nilai kriteria yang digunakan yaitu kriteria SKP dengan nilai 0,14009, kriteria orientasi pelayanan dengan nilai 0,15224, kriteria integritas dengan nilai 0,15177, kriteria komitmen dengan nilai 0,15222, kriteria disiplin dengan nilai 0,15200, dan kriteria kerjasama dengan nilai 0,15188.

4.3 Kajian Keislaman dengan Hasil Penelitian

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode *fuzzy* ELECTRE, maka diperoleh hasil dengan terpilihnya pegawai yang memperoleh peringkat tertinggi dengan nilai tertinggi yaitu pada alternatif 2. Islam menegaskan bahwa setiap manusia haruslah memiliki sifat yang adil. Termasuk dalam pemimpin yang akan melakukan pengambilan keputusan penilaian kinerja pegawai.

Dalam AlQur'an terdapat ayat yang menjelaskan tentang pemimpin. Sifat utama bagi setiap manusia adalah adil. Adil adalah memberi keputusan hukum yang benar. Memperlakukan perkara sesuai tempat, waktu, cara dan ukurannya secara proporsional. Salah satunya dalam surah Shaad ayat 26 (Kemenag, 2019);

“Hai Daud, sesungguhnya Kami menjadikan kamu Khalifah (pemimpin) dimuka bumi, maka brilah keputusan (perkara) diantara manusia dengan adil dan janganlah kamu mengikuti hawa nafsu, karena ia akan menyesatkan kamu dari jalan Allah. Sesungguhnya orang-orang yang sesat dari jalan Allah akan mendapat azab yang berat, karena mereka melupakan hari perhitungan”

Pemimpin yang adil memberi kesejahteraan, kebahagiaan, keamanan dan kedamaian untuk semua pengikutnya tanpa membedakan satu dengan yang lainnya. Pemimpin juga harus memiliki kriteria dan karakteristik dalam perspektif Al-Qur'an yaitu: beirman, adil dan amanah, berkepribadian seperti rasul dengan syarat-syarat yang ketat, yakni berpengalaman, mampu memberantas kebatilan, dapat diteladani dan ditaati, berwibawa, sehat jasmani dan rohani, tidak cacat tubuh, berilmu, memiliki solidaritas dan berpengaruh besar ditengah-tengah masyarakat. Allah SWT juga akan memberikan balasan kepada pemimpin yang adil, yang beriman dan yang bertaqwa yaitu mendapatkan balasan perlindungan dihari kiamat kelak. Berdasarkan hadits tentang keadilan pemimpin yang akan mendapatkan kemuliaan sebagaimana janji Allah SWT yang diriwayatkan oleh al-Turmuzi dari Abu Sa'id ra (Khidri, 2017).

“Dari Abu Sa'id, ia berkata: Rasulullah saw bersabda; sesungguhnya orang yang paling dicintai oleh Allah dihari kemudian dan paling dekat tempatnya dengan-Nya adalah pemimpin yang adil. Sedangkan orang yang paling dibenci oleh Allah dan yang paling jauh tempatnya adalah pemimpin yang aniaya”.

Hadits ini menjelaskan bahwa tugas dan fungsi pemimpin tidaklah mudah bahkan hal tersebut adalah sesuatu yang sangat berat. Disamping berlaku adil, pemimpin juga harus menyadari amanah yang diberikan Allah kepadanya sehingga dengan kesadaran tersebut, ia akan berusaha memebrikan pelayanan yang baik dan menaburkan kerahmatan.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diatas maka diperoleh beberapa kesimpulan antara lain:

1. Penerapan metode *fuzzy ELECTRE* dapat menjadi alternatif pendukung dalam proses penelitian pengambilan keputusan. Proses perhitungan dengan metode *fuzzy ELECTRE* mendapatkan *output* berupa nilai perangkingan berdasarkan perbandingan masing-masing alternatif. Langkah awal untuk mendapatkan nilai perangkingan pegawai terbaik yaitu dengan menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai variabel dalam mengambil keputusan. Kemudian menentukan variabel linguistik dengan skala *tringular fuzzy number*. Kemudian dikonversikan kedalam nilai pada setiap kriteria yang nilainya berupa variabel linguistik dengan skala *tringular fuzzy number*. Langkah selanjutnya adalah menentukan entri matriks keputusan (X) kemudian dinormalisasi. Selanjutnya menentukan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya. Langkah selanjutnya yaitu melakukan pembobotan dari setiap nilai matriks yang telah ternormalisasi. Dari hasil pembobotan matriks ternormalisasi maka didapatkan *indeks concordance* dan *indeks discordance* untuk selanjutnya dihitung *indeks concordance* dan *indeks discordance*. Dari nilai indeks yang didapatkan kemudian adalah menghitung *final concordance* dan *final discordance*. Dan hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan hasil dari *final concordance* dan *final discordance*.

2. Penerapan metode *fuzzy* ELECTRE menghasilkan bahwa nilai tertinggi dalam penilaian kinerja pegawai pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang adalah pegawai 2 yang bernama Dr.Dian Kuntari, S.Tp.,M.Si (alternatif 2). Dalam penelitian ini, kriteria dan nilai kriteria yang digunakan adalah kriteria SKP dengan variabel linguistik tinggi, kriteria orientasi pelayanan dengan variabel linguistic sangat rendah, kriteria integritas dengan variabel linguistik rendah, kriteria komitmen dengan variabel linguistik rendah, kriteria disiplin dengan variabel linguistik rendah, dan kriteria kerjasama dengan variabel linguistik sangat rendah. Dengan demikian alternatif 2 merupakan pegawai terbaik dan menempati rangking teratas dari beberapa alternatif lainnya.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yaitu dapat dikembangkan dengan menambahkan atau membandingkan metode yang lain, sehingga dapat dibandingkan hasilnya dengan metode *fuzzy* ELECTRE yang digunakan pada penelitian ini dan dapat menambahkan alternatif dan kriteria dalam penggunaan metode *fuzzy* ELECTRE, karena semakin banyak alternatif dan kriteria yang digunakan maka hasilnya akan lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Christioko, Bernadus Very, Henny Indriyawati, and Nurtriana Hidayati. 2017. "Fuzzy Multi Atribute Decision Making (Fuzzy MADM) Dengan Metode Saw Untuk Pemilihan Mahasiswa Berprestasi." *Jurnal Transformatika* 14(2): 82.
- Irawan, Muhammad Dedi, and Herviana Herviana. 2019. "Implementasi Logika Fuzzy Dalam Menentukan Jurusan Bagi Siswa Baru Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Negeri 1 Air Putih." *Jurnal Teknologi Informasi* 2(2): 129.
- Kaya, Tolga, and Cengiz Kahraman. 2011. "An Integrated Fuzzy AHP-ELECTRE Methodology for Environmental Impact Assessment." *Expert Systems with Applications* 38(7): 8553–62.
- Kemenag. 2019. "-." *Al-Qur'an dan Terjemahannya Edisi Penyempurnaan 2019*: 373.
- Khidri, Muhammad. 2017. "Kepemimpinan Dalam Hadis Muhammad Khidri Alwi." *Jurnal Rihlah* 5(2): 32–80.
- Kusumadewi, Sri. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making. Matematika, 2017-2019
- Mahfud, Imam. 2019. "Kompensasi Dan Evaluasi Kinerja Dalam Perspektif Ilmu Ekonomi Islam." *Madani Syari'ah* 2: 45–64.
- Nasution, Helfi. 2020. "Implementasi Logika Fuzzy Pada Sistem Kecerdasan Buatan." *ELKHA: Jurnal Teknik Elektro* 4(2): 4–8. [https://jurnal.untan.ac.id/index.php/Elkha/article/view/512%0Ahttp://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1559615&val=2337&title=Implementasi Logika Fuzzy pada Sistem Kecerdasan Buatan.](https://jurnal.untan.ac.id/index.php/Elkha/article/view/512%0Ahttp://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1559615&val=2337&title=Implementasi%20Logika%20Fuzzy%20pada%20Sistem%20Kecerdasan%20Buatan)
- Ningsih, S R, I S Damanik, I Gunawan, and W Saputra. 2017. "Electre Dalam Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar (Pip) Melalui Kartu Indonesia Pintar (Kip)(Studi Kasus: Sd Swasta Al-Washliyah Moho Kabupaten Simalungun)." *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)* 1(1): 264–75. [http://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik/article/view/508/450.](http://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik/article/view/508/450)
- Perdani, Etika Wahyu, Agus Suryanto, Riana Defi M P, and Sri Sukamta. 2014. "Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)." 1(1): 34–39.
- Putri, Iin Karmila, and Budyanita Asrun. 2020. "Aplikasi Logika Fuzzy Dalam Memprediksi Penyakit Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making Di Rumah Sakit Atmedika Kota Palopo." *Health Evaluation and Promotion* 47(1): 248–50.
- Putri Sianturi, Mesran, Putri Ramadhani, Nofri Wandu Al-Hafiz. 2017. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Operasional Penyelenggaraan (BOP) Paud (Pendidikan Anak Usia Dini) Menerapkan Metode ELECTRE (Studi Kasus : Dinas Pendidikan Kabupaten Simalungun)." *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)* I(1): 20–26.

- Rahmansyah, Nugraha, and Shary Armonitha Lusinia. 2021. Sistem Pendukung Keputusan *Sistem Pendukung Keputusan*.
- Satria, Beni et al. 2019. "Penerapan Metode ELECTRE Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penerimaan Beasiswa." *Cetak) Buletin Utama Teknik* 14(3): 1–6.
- SetiawanFahmi, Fatma Indriani, and Muliadi. 2015. "Implementasi Metode Electre Pada Sistem Pendukung Keputusan SNMPTN Jalur Undangan." *Kumpulan jurnaL Ilmu Komputer (KLIK)* 02(02): 88–101.
- Siregar, Mochammad Ibnu Rivaldi, and Sri Eniyati. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Dengan Metode Fuzzy Electre (Studi Kasus Smp Mataram)." : 978–79.
- Siregar, Yunita Sari et al. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Metode Electree Dalam Pemilihan Dosen Terbaik Pembelajaran Pada Fakultas Teknik Dan Komputer." *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika* 6(1): 167–77. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algorithm/article/view/12656>.
- Sundari, Siti, Anjar Wanto, Saifullah, and Indra Gunawan. 2017. "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Electre Dalam Merekomendasikan Dosen Berprestasi Bidang Ilmu Komputer (Study Kasus Di AMIK & STIKOM Tunas Bangsa)." *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu* (x): 1–6.
- Undang-undang No.46 Tahun 2011 Tentang Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil
- Wahyuni, Kiki. 2021. "Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Berbasis Web (Studi Kasus : Rumah Sakit Permata Hati Duri)." : 1–13.
- Yusnita, Amelia, Salmon, and Helmi Ramadhan. 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis (Technique for Others Reference By Similarity To Ideal Solution) Pada Pt . Rio Utama Samarinda." *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Teknologi Komputer (SENATKOM 2015)* 1(Senatkom): 84–89.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penilaian Prestasi Kerja Pegawai pada Tahun 2021

No	Nama PNS	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integ Ritas	Komit Men	Disip lin	Kerja Sama
1	Siti Ratnawati,S.H.M.Pd	83,42	88	88	89	89	89
2	Dr.Dian Kuntari, S.Tp.,M.Si	90,33	95	95	95	95	95
3	Dra. Rr.Andayoan Sri Afriana,M.AP	90,33	85	86	85	86	86
4	Dra.Sri Handayani W.W., M.M	84,76	83	83	83	84	85
5	Drs.Jianto	83,47	83	83	82	84	83
6	Pudjjanik, M.Pd	81,99	82	82	81	81	82
7	Dodik Teguh Pribadi, M.Pd	82,48	80	80	85	85	85
8	Muflikh Adhim, S.E.,M.M	79,04	85	90	85	85	85
9	Tujuwarno, S.Pt	88,33	80	80	80	80	80
10	Arisandy Satrio Anggoro, S.H	87,5	80	80	80	80	80
11	Drs.Imam Kambali,M.Pd	86,6	83	85	85	85	84
12	Budi Astuty, S.Sos, M.Si	88,89	87	86	85	85	85
13	Drs.Ec.Budiono	87,5	94	94	94	94	94
14	Ifa Rosita,S,E	88,8	90	90	90	90	90
15	Dyah Kusarini, S.si	85,27	82	83	80	84	81
16	Indria Setyaningrum, S.E, M.Si	86,33	81	81	80	81	80
17	Wiwik Indarti, S.M	84,41	82	82	83	82	82
18	Wahyu Oriendriani, S.Pd	89,2	82	83	84	84	84
19	Dra.Nurfini Amanda Royani	86,43	84	84	84	84	84
20	Alfina Rismayanti,S,E	85,73	82	80	80	80	80
21	Marta Rosi Saga, S.E	80	80	80	80	80	80
22	Luluk Herbiani, S.Pd	86,33	85	83	78	78	85
23	Sugeng Rianto, S.Pd	85,33	80	80	80	80	80
24	Tri Murdianingrum,S.Pd	85,13	80	80	80	80	80
25	Azis Sabekti,S.Pd	81,25	91	91	91	90	90
26	Astini	84,82	84	84	85	84	84
27	Sugeng Riyadi,S,E	82,94	80	80	80	80	80
28	Ngadi Sunjoto,S,E	82,03	83	82	83	82	83
29	Harimet Sulistiono,S,E	85,33	82	82	81	82	82
30	Mochammad Toha	81,99	80	80	80	81	82
31	Sampir Mulyono	82,69	83	83	83	83	83
32	Agus Ruswanto	85,33	82	83	80	84	81
33	Agus Wahyudi	85,33	82	83	80	84	81
34	Subandi Widayanto	88	83	83	83	83	83
35	Endro Setiawan	81,53	78	78	80	78	78
36	Sanaji	84,43	79	80	80	80	80
37	Sudarmawti Marhaeni P	86,44	82	82	82	82	82
38	Ali Usman	86,33	80	80	80	80	80
39	Tosari	86,29	82	83	82	82	82
40	Sariman	83,31	83	82	82	82	82
41	Rendra Fatrisna Kurniawan,A.P	92	86	87	88	88	87
42	Heru Siswanto	82,28	80	80	80	79	79
43	Djoewito	83,89	81	80	80	80	80
44	Ari Widji Utomo, A.Md	81,47	78	78	80	78	78
45	Sri Utami	85,33	80	79	79	79	79
46	Syamsul Arifin	91,67	83	90	91	85	85
47	Dian Eko Kuncoro	83,06	81	80	80	80	80
48	Nurman Candra	86,38	78	78	78	78	78
49	Mohamad Rio Ichsanudin	83,32	80	81	81	80	81
50	Solikin	81,76	81	81	81	81	81

51	Noer Soleh	84,5	81	81	80	81	81
52	Dra.Rita Pudjiati	85,33	83	83	82	82	83
53	Dra.Trisnarningsih	92,91	81	81	81	81	81
54	Kholifah Dwi Untari,S.Pd	86,67	82	82	82	81	82
55	Susantoso	84,2	84	84	83	85	85
56	Yuspita Ria Anina	86,56	84	84	83	85	85
57	Alim Al Imron	88,24	77	78	78	78	81

Lampiran 2. Matriks Keputusan (X)

No	Nama PNS	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integ Ritas	Komit Men	Disiplin	Kerja Sama
1	A1	83,42	88	88	89	89	89
2	A2	90,33	95	95	95	95	95
3	A3	90,33	85	86	85	86	86
4	A4	84,76	83	83	83	84	85
5	A5	83,47	83	83	82	84	83
6	A6	81,99	82	82	81	81	82
7	A7	82,48	80	80	85	85	85
8	A8	79,04	85	90	85	85	85
9	A9	88,33	80	80	80	80	80
10	A10	87,5	80	80	80	80	80
11	A11	86,6	83	85	85	85	84
12	A12	88,89	87	86	85	85	85
13	A13	87,5	94	94	94	94	94
14	A14	88,8	90	90	90	90	90
15	A15	85,27	82	83	80	84	81
16	A16	86,33	81	81	80	81	80
17	A17	84,41	82	82	83	82	82
18	A18	89,2	82	83	84	84	84
19	A19	86,43	84	84	84	84	84
20	A20	85,73	82	80	80	80	80
21	A21	80	80	80	80	80	80
22	A22	86,33	85	83	78	78	85
23	A23	85,33	80	80	80	80	80
24	A24	85,13	80	80	80	80	80
25	A25	81,25	91	91	91	90	90
26	A26	84,82	84	84	85	84	84
27	A27	82,94	80	80	80	80	80
28	A28	82,03	83	82	83	82	83
29	A29	85,33	82	82	81	82	82
30	A30	81,99	80	80	80	81	82
31	A31	82,69	83	83	83	83	83
32	A32	85,33	82	83	80	84	81
33	A33	85,33	82	83	80	84	81
34	A34	88	83	83	83	83	83
35	A35	81,53	78	78	80	78	78
36	A36	84,43	79	80	80	80	80
37	A37	86,44	82	82	82	82	82
38	A38	86,33	80	80	80	80	80
39	A39	86,29	82	83	82	82	82
40	A40	83,31	83	82	82	82	82
41	A41	92	86	87	88	88	87
42	A42	82,28	80	80	80	79	79
43	A43	83,89	81	80	80	80	80

44	A44	81,47	78	78	80	78	78
45	A45	85,33	80	79	79	79	79
46	A46	91,67	83	90	91	85	85
47	A47	83,06	81	80	80	80	80
48	A48	86,38	78	78	78	78	78
49	A49	83,32	80	81	81	80	81
50	A50	81,76	81	81	81	81	81
51	A51	84,5	81	81	80	81	81
52	A52	85,33	83	83	82	82	83
53	A53	92,91	81	81	81	81	81
54	A54	86,67	82	82	82	81	82
55	A55	84,2	84	84	83	85	85
56	A56	86,56	84	84	83	85	85
57	A57	88,24	77	78	78	78	81

Lampiran 3. Matriks Keputusan Ternormalisasi

No	Nama PNS	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integ Ritas	Komit Men	Disiplin	Kerja Sama
1	A1	0,12937	0,14102	0,14058	0,14260	0,14240	0,14229
2	A2	0,14009	0,15224	0,15177	0,15222	0,15200	0,15188
3	A3	0,14009	0,13621	0,13739	0,13619	0,13760	0,13749
4	A4	0,13145	0,13301	0,13260	0,13299	0,13440	0,13589
5	A5	0,12945	0,13301	0,13260	0,13139	0,13440	0,13270
6	A6	0,12716	0,13141	0,13100	0,12978	0,12960	0,13110
7	A7	0,12792	0,12820	0,12780	0,13619	0,13600	0,13589
8	A8	0,12258	0,13621	0,14378	0,13619	0,13600	0,13589
9	A9	0,13699	0,12820	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
10	A10	0,13570	0,12820	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
11	A11	0,13431	0,13301	0,13579	0,13619	0,13600	0,13430
12	A12	0,13786	0,13942	0,13739	0,13619	0,13600	0,13589
13	A13	0,13570	0,15064	0,15017	0,15061	0,15040	0,15028
14	A14	0,13772	0,14423	0,14378	0,14421	0,14400	0,14389
15	A15	0,13224	0,13141	0,13260	0,12818	0,13440	0,12950
16	A16	0,13389	0,12980	0,12940	0,12818	0,12960	0,12790
17	A17	0,13091	0,13141	0,13100	0,13299	0,13120	0,13110
18	A18	0,13834	0,13141	0,13260	0,13459	0,13440	0,13430
19	A19	0,13404	0,13461	0,13419	0,13459	0,13440	0,13430
20	A20	0,13296	0,13141	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
21	A21	0,12407	0,12820	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
22	A22	0,13389	0,13621	0,13260	0,12498	0,12480	0,13589
23	A23	0,13234	0,12820	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
24	A24	0,13203	0,12820	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
25	A25	0,12601	0,14583	0,14538	0,14581	0,14400	0,14389
26	A26	0,13155	0,13461	0,13419	0,13619	0,13440	0,13430
27	A27	0,12863	0,12820	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
28	A28	0,12722	0,13301	0,13100	0,13299	0,13120	0,13270
29	A29	0,13234	0,13141	0,13100	0,12978	0,13120	0,13110
30	A30	0,12716	0,12820	0,12780	0,12818	0,12960	0,13110
31	A31	0,12824	0,13301	0,13260	0,13299	0,13280	0,13270
32	A32	0,13234	0,13141	0,13260	0,12818	0,13440	0,12950
33	A33	0,13234	0,13141	0,13260	0,12818	0,13440	0,12950
34	A34	0,13648	0,13301	0,13260	0,13299	0,13280	0,13270
35	A35	0,12644	0,12500	0,12461	0,12818	0,12480	0,12470

36	A36	0,13094	0,12660	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
37	A37	0,13406	0,13141	0,13100	0,13139	0,13120	0,13110
38	A38	0,13389	0,12820	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
39	A39	0,13383	0,13141	0,13260	0,13139	0,13120	0,13110
40	A40	0,12920	0,13301	0,13100	0,13139	0,13120	0,13110
41	A41	0,14268	0,13782	0,13899	0,14100	0,14080	0,13909
42	A42	0,12761	0,12820	0,12780	0,12818	0,12640	0,12630
43	A43	0,13010	0,12980	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
44	A44	0,12635	0,12500	0,12461	0,12818	0,12480	0,12470
45	A45	0,13234	0,12820	0,12621	0,12658	0,12640	0,12630
46	A46	0,14217	0,13301	0,14378	0,14581	0,13600	0,13589
47	A47	0,12882	0,12980	0,12780	0,12818	0,12800	0,12790
48	A48	0,13396	0,12500	0,12461	0,12498	0,12480	0,12470
49	A49	0,12922	0,12820	0,12940	0,12978	0,12800	0,12950
50	A50	0,12680	0,12980	0,12940	0,12978	0,12960	0,12950
51	A51	0,13105	0,12980	0,12940	0,12818	0,12960	0,12950
52	A52	0,13234	0,13301	0,13260	0,13139	0,13120	0,13270
53	A53	0,14409	0,12980	0,12940	0,12978	0,12960	0,12950
54	A54	0,13441	0,13141	0,13100	0,13139	0,12960	0,13110
55	A55	0,13058	0,13461	0,13419	0,13299	0,13600	0,13589
56	A56	0,13424	0,13461	0,13419	0,13299	0,13600	0,13589
57	A57	0,13685	0,12339	0,12461	0,12498	0,12480	0,12950

Lampiran 4. Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi V^1

No	Alternatif	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integ Ritas	Komit Men	Disiplin	Kerja Sama
1	A1	0,00051543	0,028092	0,028005	0,028407	0,028367	0,028345
2	A2	0,00055813	0,030326	0,030232	0,030322	0,030279	0,030255
3	A3	0,00055813	0,027134	0,027368	0,02713	0,027411	0,027389
4	A4	0,00052371	0,026496	0,026414	0,026492	0,026773	0,027071
5	A5	0,00051574	0,026496	0,026414	0,026173	0,026773	0,026434
6	A6	0,0005066	0,026176	0,026095	0,025853	0,025817	0,026115
7	A7	0,00050963	0,025538	0,025459	0,02713	0,027092	0,027071
8	A8	0,00048837	0,027134	0,028641	0,02713	0,027092	0,027071
9	A9	0,00054577	0,025538	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
10	A10	0,00054064	0,025538	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
11	A11	0,00053508	0,026496	0,02705	0,02713	0,027092	0,026752
12	A12	0,00054923	0,027773	0,027368	0,02713	0,027092	0,027071
13	A13	0,00054064	0,030007	0,029914	0,030003	0,02996	0,029937
14	A14	0,00054868	0,02873	0,028641	0,028726	0,028685	0,028663
15	A15	0,00052687	0,026176	0,026414	0,025534	0,026773	0,025797
16	A16	0,00053341	0,025857	0,025777	0,025534	0,025817	0,025478
17	A17	0,00052155	0,026176	0,026095	0,026492	0,026136	0,026115
18	A18	0,00055115	0,026176	0,026414	0,026811	0,026773	0,026752
19	A19	0,00053403	0,026815	0,026732	0,026811	0,026773	0,026752
20	A20	0,00052971	0,026176	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
21	A21	0,0004943	0,025538	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
22	A22	0,00053341	0,027134	0,026414	0,024896	0,024861	0,027071
23	A23	0,00052724	0,025538	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
24	A24	0,000526	0,025538	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
25	A25	0,00050203	0,029049	0,02896	0,029045	0,028685	0,028663
26	A26	0,00052408	0,026815	0,026732	0,02713	0,026773	0,026752
27	A27	0,00051247	0,025538	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478

28	A28	0,00050685	0,026496	0,026095	0,026492	0,026136	0,026434
29	A29	0,00052724	0,026176	0,026095	0,025853	0,026136	0,026115
30	A30	0,0005066	0,025538	0,025459	0,025534	0,025817	0,026115
31	A31	0,00051092	0,026496	0,026414	0,026492	0,026454	0,026434
32	A32	0,00052724	0,026176	0,026414	0,025534	0,026773	0,025797
33	A33	0,00052724	0,026176	0,026414	0,025534	0,026773	0,025797
34	A34	0,00054373	0,026496	0,026414	0,026492	0,026454	0,026434
35	A35	0,00050376	0,0249	0,024822	0,025534	0,024861	0,024841
36	A36	0,00052168	0,025219	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
37	A37	0,00053409	0,026176	0,026095	0,026173	0,026136	0,026115
38	A38	0,00053341	0,025538	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
39	A39	0,00053317	0,026176	0,026414	0,026173	0,026136	0,026115
40	A40	0,00051475	0,026496	0,026095	0,026173	0,026136	0,026115
41	A41	0,00056845	0,027453	0,027687	0,028088	0,028048	0,027708
42	A42	0,00050839	0,025538	0,025459	0,025534	0,025179	0,02516
43	A43	0,00051834	0,025857	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
44	A44	0,00050339	0,0249	0,024822	0,025534	0,024861	0,024841
45	A45	0,00052724	0,025538	0,025141	0,025215	0,025179	0,02516
46	A46	0,00056641	0,026496	0,028641	0,029045	0,027092	0,027071
47	A47	0,00051321	0,025857	0,025459	0,025534	0,025498	0,025478
48	A48	0,00053372	0,0249	0,024822	0,024896	0,024861	0,024841
49	A49	0,00051482	0,025538	0,025777	0,025853	0,025498	0,025797
50	A50	0,00050518	0,025857	0,025777	0,025853	0,025817	0,025797
51	A51	0,00052211	0,025857	0,025777	0,025534	0,025817	0,025797
52	A52	0,00052724	0,026496	0,026414	0,026173	0,026136	0,026434
53	A53	0,00057407	0,025857	0,025777	0,025853	0,025817	0,025797
54	A54	0,00053552	0,026176	0,026095	0,026173	0,025817	0,026115
55	A55	0,00052025	0,026815	0,026732	0,026492	0,027092	0,027071
56	A56	0,00053484	0,026815	0,026732	0,026492	0,027092	0,027071
57	A57	0,00054522	0,02458	0,024822	0,024896	0,024861	0,025797

Lampiran 5. Tabel Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi V^2

No	Alternatif	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integ Ritas	Komit Men	Disiplin	Kerja Sama
1	A1	0,00080859	0,066103	0,002636	0,002674	0,00267	0,066698
2	A2	0,00087557	0,071362	0,002846	0,002854	0,00285	0,071195
3	A3	0,00087557	0,06385	0,002576	0,002554	0,00258	0,06445
4	A4	0,00082158	0,062348	0,002486	0,002494	0,00252	0,063701
5	A5	0,00080907	0,062348	0,002486	0,002464	0,00252	0,062202
6	A6	0,00079473	0,061596	0,002456	0,002433	0,00243	0,061452
7	A7	0,00079948	0,060094	0,002396	0,002554	0,00255	0,063701
8	A8	0,00076613	0,06385	0,002696	0,002554	0,00255	0,063701
9	A9	0,00085618	0,060094	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
10	A10	0,00084814	0,060094	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
11	A11	0,00083941	0,062348	0,002546	0,002554	0,00255	0,062951
12	A12	0,00086161	0,065352	0,002576	0,002554	0,00255	0,063701
13	A13	0,00084814	0,070611	0,002816	0,002824	0,00282	0,070445
14	A14	0,00086074	0,067606	0,002696	0,002704	0,0027	0,067448
15	A15	0,00082652	0,061596	0,002486	0,002403	0,00252	0,060703
16	A16	0,00083679	0,060845	0,002426	0,002403	0,00243	0,059954
17	A17	0,00081818	0,061596	0,002456	0,002494	0,00246	0,061452
18	A18	0,00086461	0,061596	0,002486	0,002524	0,00252	0,062951
19	A19	0,00083776	0,063099	0,002516	0,002524	0,00252	0,062951

20	A20	0,00083098	0,061596	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
21	A21	0,00077544	0,060094	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
22	A22	0,00083679	0,06385	0,002486	0,002343	0,00234	0,063701
23	A23	0,0008271	0,060094	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
24	A24	0,00082516	0,060094	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
25	A25	0,00078755	0,068357	0,002726	0,002734	0,0027	0,067448
26	A26	0,00082216	0,063099	0,002516	0,002554	0,00252	0,062951
27	A27	0,00080394	0,060094	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
28	A28	0,00079511	0,062348	0,002456	0,002494	0,00246	0,062202
29	A29	0,0008271	0,061596	0,002456	0,002433	0,00246	0,061452
30	A30	0,00079473	0,060094	0,002396	0,002403	0,00243	0,061452
31	A31	0,00080151	0,062348	0,002486	0,002494	0,00249	0,062202
32	A32	0,0008271	0,061596	0,002486	0,002403	0,00252	0,060703
33	A33	0,0008271	0,061596	0,002486	0,002403	0,00252	0,060703
34	A34	0,00085298	0,062348	0,002486	0,002494	0,00249	0,062202
35	A35	0,00079027	0,058592	0,002336	0,002403	0,00234	0,058455
36	A36	0,00081838	0,059343	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
37	A37	0,00083786	0,061596	0,002456	0,002464	0,00246	0,061452
38	A38	0,00083679	0,060094	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
39	A39	0,00083641	0,061596	0,002486	0,002464	0,00246	0,061452
40	A40	0,00080752	0,062348	0,002456	0,002464	0,00246	0,061452
41	A41	0,00089175	0,064601	0,002606	0,002644	0,00264	0,0652
42	A42	0,00079754	0,060094	0,002396	0,002403	0,00237	0,059204
43	A43	0,00081314	0,060845	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
44	A44	0,00078969	0,058592	0,002336	0,002403	0,00234	0,058455
45	A45	0,0008271	0,060094	0,002366	0,002373	0,00237	0,059204
46	A46	0,00088856	0,062348	0,002696	0,002734	0,00255	0,063701
47	A47	0,0008051	0,060845	0,002396	0,002403	0,0024	0,059954
48	A48	0,00083728	0,058592	0,002336	0,002343	0,00234	0,058455
49	A49	0,00080762	0,060094	0,002426	0,002433	0,0024	0,060703
50	A50	0,0007925	0,060845	0,002426	0,002433	0,00243	0,060703
51	A51	0,00081906	0,060845	0,002426	0,002403	0,00243	0,060703
52	A52	0,0008271	0,062348	0,002486	0,002464	0,00246	0,062202
53	A53	0,00090057	0,060845	0,002426	0,002433	0,00243	0,060703
54	A54	0,00084009	0,061596	0,002456	0,002464	0,00243	0,061452
55	A55	0,00081615	0,063099	0,002516	0,002494	0,00255	0,063701
56	A56	0,00083902	0,063099	0,002516	0,002494	0,00255	0,063701
57	A57	0,00085531	0,057841	0,002336	0,002343	0,00234	0,060703

Lampiran 6. Tabel Hasil Pembobotan Matriks Ternormalisasi V^3

No	Alternatif	Nilai SKP	Orientasi Pelayanan	Integritas	Komitmen	Disiplin	Kerja Sama
1	A1	0,00862494	0,037606	0,018745	0,019014	0,018987	0,037944
2	A2	0,00933938	0,040597	0,020236	0,020296	0,020267	0,040502
3	A3	0,00933938	0,036324	0,018319	0,018159	0,018347	0,036665
4	A4	0,00876348	0,035469	0,01768	0,017732	0,01792	0,036239
5	A5	0,00863011	0,035469	0,01768	0,017518	0,01792	0,035386
6	A6	0,00847709	0,035042	0,017467	0,017305	0,01728	0,03496
7	A7	0,00852775	0,034187	0,017041	0,018159	0,018133	0,036239
8	A8	0,00817208	0,036324	0,019171	0,018159	0,018133	0,036239
9	A9	0,00913259	0,034187	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
10	A10	0,00904678	0,034187	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
11	A11	0,00895372	0,035469	0,018106	0,018159	0,018133	0,035812

12	A12	0,00919049	0,037178	0,018319	0,018159	0,018133	0,036239
13	A13	0,00904678	0,04017	0,020023	0,020082	0,020053	0,040076
14	A14	0,00918119	0,03846	0,019171	0,019227	0,0192	0,03837
15	A15	0,00881621	0,035042	0,01768	0,017091	0,01792	0,034533
16	A16	0,00892581	0,034614	0,017254	0,017091	0,01728	0,034107
17	A17	0,0087273	0,035042	0,017467	0,017732	0,017493	0,03496
18	A18	0,00922254	0,035042	0,01768	0,017946	0,01792	0,035812
19	A19	0,00893615	0,035896	0,017893	0,017946	0,01792	0,035812
20	A20	0,00886377	0,035042	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
21	A21	0,00827134	0,034187	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
22	A22	0,00892581	0,036324	0,01768	0,016664	0,01664	0,036239
23	A23	0,00882242	0,034187	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
24	A24	0,00880174	0,034187	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
25	A25	0,00840058	0,038888	0,019384	0,019441	0,0192	0,03837
26	A26	0,00876969	0,035896	0,017893	0,018159	0,01792	0,035812
27	A27	0,00857531	0,034187	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
28	A28	0,00848122	0,035469	0,017467	0,017732	0,017493	0,035386
29	A29	0,00882242	0,035042	0,017467	0,017305	0,017493	0,03496
30	A30	0,00847709	0,034187	0,017041	0,017091	0,01728	0,03496
31	A31	0,00854946	0,035469	0,01768	0,017732	0,017707	0,035386
32	A32	0,00882242	0,035042	0,01768	0,017091	0,01792	0,034533
33	A33	0,00882242	0,035042	0,01768	0,017091	0,01792	0,034533
34	A34	0,00909847	0,035469	0,01768	0,017732	0,017707	0,035386
35	A35	0,00842953	0,033332	0,016614	0,017091	0,01664	0,033254
36	A36	0,00872936	0,03376	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
37	A37	0,00893718	0,035042	0,017467	0,017518	0,017493	0,03496
38	A38	0,00892581	0,034187	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
39	A39	0,00892167	0,035042	0,01768	0,017518	0,017493	0,03496
40	A40	0,00861357	0,035469	0,017467	0,017518	0,017493	0,03496
41	A41	0,00951204	0,036751	0,018532	0,0188	0,018773	0,037091
42	A42	0,00850707	0,034187	0,017041	0,017091	0,016853	0,033681
43	A43	0,00867353	0,034614	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
44	A44	0,00842333	0,033332	0,016614	0,017091	0,01664	0,033254
45	A45	0,00882242	0,034187	0,016828	0,016877	0,016853	0,033681
46	A46	0,00947792	0,035469	0,019171	0,019441	0,018133	0,036239
47	A47	0,00858772	0,034614	0,017041	0,017091	0,017067	0,034107
48	A48	0,00893098	0,033332	0,016614	0,016664	0,01664	0,033254
49	A49	0,0086146	0,034187	0,017254	0,017305	0,017067	0,034533
50	A50	0,00845331	0,034614	0,017254	0,017305	0,01728	0,034533
51	A51	0,0087366	0,034614	0,017254	0,017091	0,01728	0,034533
52	A52	0,00882242	0,035469	0,01768	0,017518	0,017493	0,035386
53	A53	0,00960613	0,034614	0,017254	0,017305	0,01728	0,034533
54	A54	0,00896096	0,035042	0,017467	0,017518	0,01728	0,03496
55	A55	0,00870558	0,035896	0,017893	0,017732	0,018133	0,036239
56	A56	0,00894959	0,035896	0,017893	0,017732	0,018133	0,036239
57	A57	0,00912329	0,032905	0,016614	0,016664	0,01664	0,034533

Lampiran 7. Tabel Hasil Indeks dan Final *Concordance* dan *Discordance*

C_{kl}/D_{kl}	Indeks <i>Concordance</i> dan <i>Discordance</i>		Hasil Indeks <i>Concordance</i>			Final <i>Concordance</i>	Hasil Indeks <i>Discordance</i>			Final <i>Discordance</i>
	$C^1 = C^2$	$D^1 = D^2$	C^1	C^2	C^3		D^1	D^2	D^3	
	$= C^3$	$= D^3$								
A12	-	1,2,3,4,5,6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
A13	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00885	0,01384	0,13750	0,02563
A14	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00104	0,00179	0,01874	0,00327
A15	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00003	0,00006	0,00062	0,00011
A16	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A17	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A18	1,2,4,5,6	3	0,80080	0,98125	0,86667	0,87980	0,11685	0,01071	0,07643	0,04573
A19	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00221	0,00350	0,03814	0,00666
A110	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00184	0,00291	0,03190	0,00555
A111	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00293	0,00392	0,04735	0,00816
A112	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00702	0,01293	0,11704	0,02198
A113	-	1,2,3,4,5,6	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000
A114	-	1,2,3,4,5,6	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000
A115	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00109	0,00162	0,01871	0,00320
A116	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00141	0,00221	0,02456	0,00425
A117	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00060	0,00093	0,01055	0,00180
A118	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00429	0,00640	0,07036	0,01245
A119	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00253	0,00405	0,04359	0,00765
A120	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00109	0,00186	0,01960	0,00341
A121	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A122	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00166	0,00463	0,03325	0,00634
A123	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00086	0,00137	0,01519	0,00261
A124	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00077	0,00122	0,01362	0,00234
A125	1	2,3,4,5,6	0,00398	0,00625	0,06667	0,01184	0,99581	0,99344	0,93016	0,97265
A126	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00123	0,00190	0,02142	0,00368
A127	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A128	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A129	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00109	0,00178	0,01931	0,00334
A130	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A131	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A132	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00112	0,00167	0,01931	0,00331
A133	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00112	0,00167	0,01931	0,00331
A134	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00316	0,00504	0,05384	0,00950
A135	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A136	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00044	0,00068	0,00783	0,00134
A137	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00177	0,00282	0,03083	0,00536
A138	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00131	0,00208	0,02296	0,00397
A139	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00174	0,00269	0,02998	0,00519
A140	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A141	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,02321	0,02620	0,27427	0,05504
A142	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A143	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00022	0,00036	0,00391	0,00067
A144	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A145	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00079	0,00129	0,01404	0,00242
A146	2,5,6	1,3,4	0,59761	0,95625	0,66667	0,72494	0,24234	0,02827	0,26654	0,12223
A147	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A148	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00108	0,00171	0,01901	0,00328

A149	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A150	1,2,3,4,5,6	-	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A151	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00054	0,00087	0,00960	0,00165
A152	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00123	0,00209	0,02207	0,00385
A153	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00482	0,00764	0,07984	0,01432
A154	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00185	0,00302	0,03242	0,00566
A155	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00069	0,00118	0,01244	0,00216
A156	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00276	0,00472	0,04826	0,00856
A157	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00183	0,00306	0,03228	0,00565
A21	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A23	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A24	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A25	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A26	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A27	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A28	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A29	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A210	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A211	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A212	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A213	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A214	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A215	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A216	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A217	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A218	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A219	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A220	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A221	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A222	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A223	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A224	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A225	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A226	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A227	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A228	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A229	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A230	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A231	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A232	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A233	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A234	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A235	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A236	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A237	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A238	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A239	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A240	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A241	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00083	0,00121	0,01424	0,00242
A242	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A243	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A244	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A245	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0

A246	1,2,3,4,5,6	-	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00063	0,00076	0,01020	0,00170
A247	2,3,4,5,6	1	1	1	1	1	0	0	0	0
A248	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A249	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A250	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A251	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A252	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A253	2,3,4,5,6	1	0,99602	0,99375	0,93333	0,97393	0,00071	0,00112	0,01260	0,00216
A254	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A255	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A256	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
A257	1,2,3,4,5,6	-	1	1	1	1	0	0	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A5750	1,6	2,3,4,5	0,20319	0,47500	0,33333	0,31805	0,99043	0,98118	0,84416	0,93612
A5751	1,6	2,3,4,5	0,20319	0,47500	0,33333	0,31805	0,99400	0,98895	0,89830	0,95939
A5752	1	2,3,4,5,6	0,00398	0,00625	0,06667	0,01184	0,99732	0,99561	0,95364	0,98198
A5753	6	1,2,3,4,5	0,19920	0,46875	0,26667	0,29201	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000
A5754	1	2,3,4,5,6	0,00398	0,00625	0,06667	0,01184	0,99821	0,99686	0,96800	0,98759
A5755	1	2,3,4,5,6	0,00398	0,00625	0,06667	0,01184	0,99731	0,99557	0,95335	0,98186
A5756	1	2,3,4,5,6	0,00398	0,00625	0,06667	0,01184	0,99888	0,99815	0,98006	0,99232

Lampiran 8. Hasil Perangkingan

A_{ij}	Nilai	Hasil Perangkingan
A1	46,27969	5
A2	55,9155	1
A3	42,50064	8
A4	-4,21053	33
A5	19,51578	18
A6	-26,1469	45
A7	11,40704	23
A8	40,53351	9
A9	-24,1526	43
A10	-24,8837	44
A11	30,32593	14
A12	42,67725	7
A13	53,70783	2
A14	50,3731	3
A15	0,544878	32
A16	-16,9743	39
A17	6,808137	26
A18	21,32649	17
A19	29,61184	15
A20	-14,1319	37
A21	-32,7824	50

A22	17,11748	20
A23	-28,0603	47
A24	-29,2726	48
A25	50,1814	4
A26	30,83769	13
A27	-31,2299	49
A28	14,13813	22
A29	2,696243	29
A30	-14,8524	38
A31	18,2314	19
A32	1,539141	31
A33	2,362685	30
A34	21,41696	16
A35	-49,3481	55
A36	-37,0735	51
A37	5,875421	27
A38	-26,5366	46
A39	8,674402	25
A40	9,857038	24
A41	45,12826	6
A42	-39,5082	52
A43	-21,6591	41
A44	-50,3776	56
A45	-43,1242	54
A46	40,05429	10
A47	-22,9997	42
A48	-51,311	57
A49	-18,2832	40
A50	-12,7447	35
A51	-13,2336	36
A52	16,57764	21
A53	-7,06496	34
A54	3,472326	28
A55	33,86048	12
A56	35,82614	11
A57	-41,3202	53

RIWAYAT HIDUP



Rika Dina Amalia, lahir di Kabupaten Tuban pada 15 September 2000. Biasa disapa dengan Rika, merupakan anak ke dua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Lasju dan Ibu Riyamah yang bertempat tinggal di Desa Kowang Kecamatan Semanding Kabupaten Tuban. Penulis telah menempuh pendidikan formal dimulai dari RA Sumbersari Kowang dan lulus pada tahun 2007. Selanjutnya menempuh pendidikan dasar di MI Setelah itu melanjutkan sekolah menengah pertama di MTs Sumbersari Kowang dan lulus pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan sekolah menengah atas di MAN 1 Tuban dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang pada Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi. Selama menempuh pendidikan tinggi, penulis juga bergabung dalam organisasi HMJ “Integral” Matematika selama dua periode sebagai anggota dan koordinator Divisi Pengembangan Minat dan Bakat.



BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Rika Dina Amalia
NIM : 19610021
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Matematika
Judul Skripsi : Implementasi Metode *Fuzzy Elimination Et Choix Traduisant La Realite* Sebagai Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang)
Pembimbing I : Evawati Alisah, M.Pd.
Pembimbing II : Juhari, M.Si.

No	Tanggal	Hal	Tanda Tangan
1.	01 Desember 2022	Konsultasi BAB I	1.
2.	26 Januari 2023	Konsultasi Revisi BAB I	2.
3.	27 Januari 2023	Konsultasi BAB II dan III	3.
4.	30 Januari 2023	Konsultasi Revisi BAB II dan III	4.
5.	08 Februari 2023	Konsultasi Kajian Agama	5.
6.	09 Februari 2023	Konsultasi Revisi Kajian Agama	6.
7.	09 Maret 2023	ACC Seminar Proposal	7.
8.	04 April 2023	Konsultasi PPT Seminar Proposal	8.
9.	03 Mei 2023	Konsultasi Revisi Seminar Proposal	9.
10.	04 Mei 2023	Konsultasi BAB IV dan V	10.
11.	15 Mei 2023	Konsultasi Revisi BAB IV dan V	11.
12.	16 Mei 2023	Konsultasi Kajian Agama BAB IV	12.
13.	17 Mei 2023	Revisi Kajian Agama BAB IV	13.



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Gajayana No.50 Dinoyo Malang Telp. / Fax. (0341)558933

14.	18 Mei 2023	ACC Seminar Hasil	14. <i>EF.</i>
15.	31 Mei 2023	Konsultasi Revisi Seminar Hasil	15. <i>EF.</i>
16.	05 Juni 2023	ACC Sidang Skripsi	16. <i>EF.</i>
17.	22 Juni 2023	ACC Keseluruhan	17. <i>EF.</i>

Malang, 22 Juni 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi Matematika



Elly Susanti
Dr. Elly Susanti, M.Sc

NIP. 19741129 200012 2 005