

Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) di SMK XYZ

Wawan Setiawan¹, Nurul Fajriyah²

^{1,2}Universitas Budi Luhur; Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Kec. Pesanggrahan, Jakarta Selatan 12260, telp. (021)5853753 Fax. (021)5853752

^{1,2}Jurusan Magister Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Sistem Informasi, Jakarta
e-mail: ¹whawan.sr0004@gmail.com, ²nurulfajriyah442@gmail.com

Abstrak

Pemilihan Guru terbaik secara berkesinambungan merupakan hal yang sangat penting untuk menentukan guru yang aktif dan berprestasi, serta untuk bahan evaluasi dan meningkatkan kualitas Guru. Dalam Pemilihan Guru terbaik di SMK XYZ masih secara manual dan tidak menggunakan acuan kriteria yang baku, sehingga mengakibatkan acuan standar dalam memberikan penilaian menjadi tidak jelas. Selain itu, dengan tidak adanya metode perankingan atau perhitungan yang baku maka hasilnya tidak konsisten. Untuk membuat penilaian yang bersifat konsisten dan objektif harus menggunakan acuan kriteria dan metode untuk perankingan alternatif yang baku. Peneliti dalam pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, studi literature dan kuisioner. Peneliti menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) untuk algoritma perhitungan atau perankingan alternatif. Berdasarkan hasil pengukuran tingkat Accuracy dengan teknik confusion matrix pada pemilihan Guru terbaik, diperoleh tingkat accuracy sebesar 87,5% dan berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat menggunakan model Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), diperoleh nilai sebesar 91,76%, sehingga sistem yang sudah dibangun layak untuk digunakan. Sistem yang dibuat dapat mendukung mempercepat dalam membuat keputusan, dapat mengurangi human error dan bersifat objektif dengan acuan kriteria dan bobot yang baku.

Kata kunci — Pemilihan Guru Terbaik, MPE, confusion matrix, UTAUT

Abstract

The selection of the best Teachers on an ongoing basis is very important to determine active and accomplished teachers, as well as for evaluation materials and improving the quality of teachers. In the selection of the best teachers in SMK XYZ still manually and do not use standard reference criteria, resulting in a standard reference in providing an unclear assessment. In addition, in the absence of a standard ranking method or calculation the results are inconsistent. To make judgments that are consistent and objective, they must use reference criteria and methods for standard alternative ranking. Researchers in data collection through observation, interviews, documentation, literature studies and questionnaires. Researchers use the Exponential Comparison Method (MPE) for alternative calculation or ranking algorithms. Based on the results of the measurement of the level of Accuracy with the confusion matrix technique on the selection of the best teacher, a level of accuracy of 87,5% is obtained and based on the results of testing of the system that has been created using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model, a value of 91.76% is obtained, so that the system that has been built is feasible to use. The system created can support speeding up in making decisions, can reduce human error and be objective with reference to criteria and standard weights.

Keywords — Selection of the Best Teachers, MPE, confusion matrix, UTAUT



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat mendorong manusia untuk semakin kreatif, sehingga dapat merubah pola pikir manusia untuk dapat berfikir secara efektif dan efisien agar tidak tertinggal dalam perkembangan dunia teknologi informasi dan komunikasi. Sekolah merupakan sebuah lembaga untuk pengajaran siswa atau murid di bawah pengawasan pendidik atau guru [1]. Dalam Pemilihan Guru terbaik di SMK XYZ masih secara manual dan tidak menggunakan acuan kriteria yang baku, hanya penilaian secara subjektif saja. Hal tersebut mengakibatkan acuan standar dalam memberikan penilaian menjadi tidak jelas. Selain itu, dengan tidak adanya metode perhitungan yang baku maka hasil dari perhitungan tersebut tidak konsisten. Padahal penilaian untuk pemilihan Guru terbaik secara berkesinambungan sangat penting dalam menentukan guru yang aktif dan berprestasi [2], serta untuk meningkatkan kualitas Guru dan sebagai masukan pihak sekolah dalam pengambilan keputusan.

Dari beberapa penelitian sebelumnya yang terkait mengenai topik pemilihan guru terbaik, dalam penelitian yang dilakukan oleh Priyanto mengenai sistem pemilihan Guru berprestasi di Dinas Pendidikan Kota Malang, maka didapatkan urutan alternatif terbaik dengan hasil yang objektif [3]. Penelitian yang dilakukan oleh Gustinar dan Sarjono mengenai topik sistem pendukung keputusan pemilihan Guru berprestasi dapat memudahkan dalam melakukan penilaian terhadap guru berprestasi, karena berdasarkan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, serta menghasilkan laporan dari penilaian guru berprestasi dengan cepat dan akurat [4]. Penelitian yang dilakukan oleh Ulumi, mengenai Implementasi Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dalam Penilaian Kepala Madrasah terbaik di Kota Mataram, dapat memudahkan dalam mengambil keputusan untuk menentukan kepala Madrasah terbaik di kota Mataram dengan lebih cepat, efektif dan efisien dibandingkan dari sebelumnya yang penentuan Kepala Madrasah terbaik dilakukan dengan perhitungan yang sangat sederhana dan terpisah [5]. Peneliti menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) untuk memberikan dampak terhadap urutan prioritas bobot kriteria menjadi lebih besar yang mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan menjadi lebih nyata, sehingga metode ini dianggap sangat efektif dalam mencari suatu alternatif yang memiliki banyak kriteria dibandingkan metode lainnya.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pemilihan Guru terbaik dengan acuan kriteria dan pembobotan yang baku berdasarkan kebijakan dari pihak sekolah, untuk perhitungan atau perhitungan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), yang diharapkan dapat membantu pihak Kepala dan Wakil Kepala Sekolah SMK XYZ dalam pengambilan keputusan dengan cepat, tepat dan bersifat lebih objektif.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Observasi, dalam penelitian ini meliputi observasi langsung ke SMK XYZ.
- b. Wawancara, dalam penelitian ini dilakukan wawancara kepada Kepala dan Wakil Kepala Sekolah SMK XYZ.
- c. Dokumentasi, dalam penelitian ini meliputi analisa dokumen penilaian Guru yang sedang berjalan di SMK XYZ.
- d. Studi literatur, peneliti melakukan studi literatur artikel ilmiah dan jurnal yang sudah terindeks yang terkait mengenai topik penelitian pemilihan guru terbaik.
- e. Kuisioner, peneliti melakukan kuisioner untuk mendapatkan data *responden* alternatif.

2.2 Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Dengan informasi yang akurat hasil dari perhitungan MPE, pihak sekolah akan membuat keputusan yang tepat sehubungan dengan kebijakan dari pihak sekolah [6]. Rumus untuk perhitungan setiap alternatif dalam Metode Perbandingan Eksponensial adalah sebagai berikut [5]:

$$\text{Total Nilai (TNi)} = \sum_{j=1}^m (\text{RKij})^{\text{TKKj}} \quad (1)$$

Keterangan:

- TNi : Total nilai alternatif ke-i
 RKij : Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i
 TKKj : Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j : $\text{TKKj} > 0$; bulat
 m : Jumlah kriteria keputusan
 n : Jumlah pilihan keputusan
 j : 1,2,3,...,m; m = Jumlah kriteria
 I : 1,2,3,...,n; n = Jumlah pilihan alternative

2.3 Pengukuran Akurasi dan Pengujian Sistem

Pengukuran *accuracy* menggunakan validasi metode *confusion matrix*. Menghasilkan nilai *accuracy*, *precision*, *recall* dan *sensitivity*. Nilai *accuracy* merupakan persentase jumlah *record* data yang diklasifikasikan secara benar oleh sebuah algoritma dapat membuat klasifikasi setelah dilakukan pengujian pada hasil klasifikasi tersebut. Nilai *precision* atau dikenal juga dengan nama *confidence* merupakan proporsi jumlah kasus yang diprediksi positif yang juga positif benar pada data yang sebenarnya. Sedangkan nilai dari *sensitivity* merupakan proporsi jumlah kasus positif yang sebenarnya yang diprediksi positif secara benar [7]. Untuk pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat, peneliti menggunakan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*. Fokus pengujian ada tujuh konstruk yang terlihat menjadi determinan langsung yang signifikan terhadap *behavior intention* dalam satu atau lebih di masing - masing model. Konstruk - konstruk tersebut adalah *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating conditions*, *attitude toward using technology* dan *self efficacy* [8].

Tabel 1. *Confusion Matrix* [7]
Predicted Class

Actual Class	yes	no
	yes	no
	TP	FN
	FP	TN
Total	P'	N'

Rumus *accuracy*:

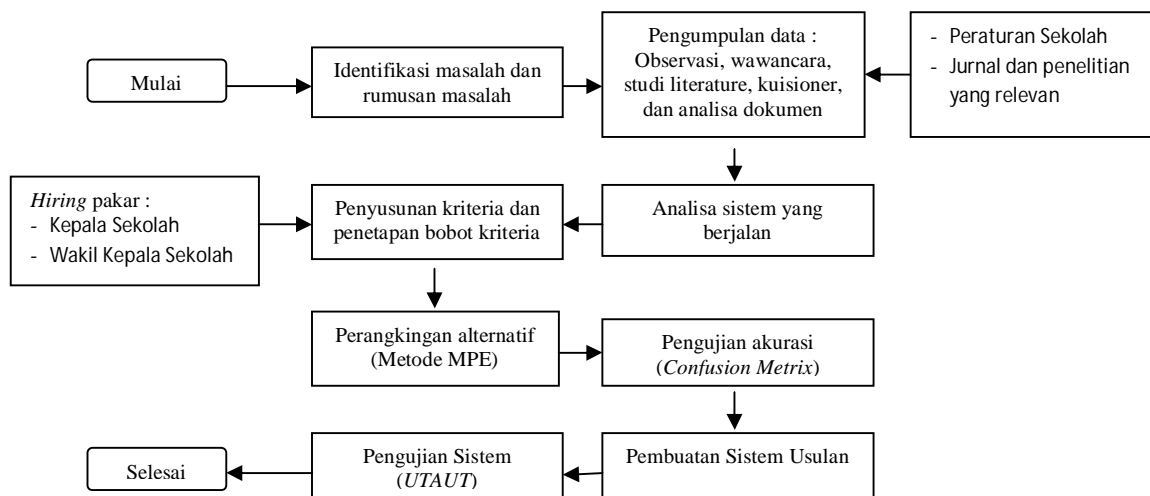
$$\text{Accuracy} = \frac{(TP+TN)}{(TP+FP+FN+TN)} \times 100 \% \quad (2)$$

Keterangan :

- TP = True Positif
 TN = True Negatif
 FP = False Positif
 FN = False Negatif

2. 4. Langkah – Langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah pada tahapan pelaksanaan penelitian ada pada gambar 1.



Gambar 1. Langkah – Langkah Penelitian

2.5 Perancangan dan Implementasi Sistem Usulan

Perancangan sistem usulan menggunakan UML (Unified Modeling Language), yang meliputi *use case diagram* dan *class diagram*. Implementasi untuk sistem yang diusulkan menggunakan bahasa pemrograman *visual basic 6.0* dan database menggunakan *microsoft access*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penentuan Bobot dan Kriteria Penilaian

Berdasarkan hasil *Hiring pakar* dengan Kepala dan Wakil Kepala Sekolah pada SMK XYZ maka diperoleh kriteria dan pembobotan, kemudian di *breakdown* menjadi sub kriteria penilaian yang lebih mendetail lagi [9]. Kriteria dan pembobotan yang dijadikan acuan untuk pemilihan Guru terbaik terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria dan Pembobotan

Kriteria	Kode Sub Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C1 (Pengajaran)	C1-1	Pencapaian target pengajaran	5
	C1-2	Peningkatan kualitas pengajaran	3
	C1-3	Tanggung jawab dalam pengajaran	4
C2 (Kepemimpinan)	C1-4	Penyampaian materi	5
	C2-1	Ketegasan	3
	C2-2	Integritas	3
C3 (Kepribadian)	C3-1	Komunikasi antar personel	2
	C3-2	Penampilan atau cara berpakaian	3
	C3-3	Sikap dan perilaku	4
C4 (Kedisiplinan)	C4-1	Absensi	5
	C4-2	Keterlambatan	4

3.2 Data Alternatif

Data alternatif yang diambil yaitu sebanyak 16 Guru dari jumlah populasi 32 Guru pada SMK XYZ, dengan status honorer maupun sudah PNS dan masih aktif mengajar. Terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Alternatif

Kode Alternatife	Nama Guru
A1	Heru Juliyanto, M.Pd
A2	Ernawati, M.Pd
A3	Muhamad Amrizal, S.Kom
A4	Mujiono, S.Pd
A5	Anis Kamalasari, S.Pd
A6	Sukarman, S.Kom
A7	Eka Nuryanti, S.Pd
A8	Noviardi Saputra, M.Pd
A9	Erma Windasari, S.Pd
A10	Wayan Widiasih, S.Kom
A11	Erni Widiasih, M.Pd
A12	Abdul Wahid, S.Ag
A13	Gatot Hermansyah, S.Kom
A14	Nuryanto, M.Pd
A15	Rudiyanto, S.Pd
A16	Okta Widiastuti, S.Pd

3.3 Perhitungan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Hasil responden (kuisisioner) penilaian terhadap 16 Guru, yang dijadikan sebagai data inputan perhitungan metode MPE terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Responden

Kode Alternatif	Nilai										
	C1-1	C1-2	C1-3	C1-4	C2-1	C2-2	C3-1	C3-2	C3-3	C4-1	C4-2
A1	8	7	8	8	9	8	6	7	8	7	8
A2	9	8	9	9	7	8	8	9	9	8	8
A3	7	7	6	7	8	7	6	6	7	6	6
A4	8	7	7	7	9	8	7	8	7	8	8
A5	9	8	8	8	7	8	7	7	8	7	8
A6	8	7	7	7	8	8	7	8	8	7	7
A7	6	7	7	7	6	7	6	5	6	6	8
A8	9	9	9	8	9	8	9	9	8	9	9
A9	8	8	7	8	8	8	9	8	8	9	9
A10	9	7	8	8	7	7	9	8	8	8	8
A11	9	9	8	9	9	8	8	9	9	9	9
A12	6	6	6	5	6	6	6	6	5	5	6
A13	5	6	6	5	6	7	6	6	6	5	6
A14	10	9	9	10	8	9	9	9	10	9	9
A15	9	10	9	9	10	9	10	9	9	9	8
A16	6	8	7	7	8	6	6	8	6	7	7

Perhitungan atau perankingan manual dengan algoritma Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), mengacu pada rumus (1):

1. Kode Alternatif: A1

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A1(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A1(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A1(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A1(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A1(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A1(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A1(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A1(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A1(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A1(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A1(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 8 + 7^3 + 8^4 + 8^5 + 9^3 + 8^3 + 6^2 + 7^3 + 8^4 + 7^5 + 8^4$$

$$\text{Total Nilai} = 96594$$

2. Kode Alternatif: A2

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A2(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A2(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A2(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A2(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A2(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A2(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A2(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A2(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A2(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A2(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A2(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 9^5 + 8^3 + 9^4 + 9^5 + 7^3 + 8^3 + 8^2 + 9^3 + 9^4 + 8^5 + 8^4$$

$$\text{Total Nilai} = 170244$$

3. Kode Alternatif: A3

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A3(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A3(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A3(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A3(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A3(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A3(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A3(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A3(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A3(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A3(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A3(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 7^5 + 7^3 + 6^4 + 7^5 + 8^3 + 7^3 + 6^2 + 6^3 + 7^4 + 6^5 + 6^4$$

$$\text{Total Nilai} = 47833$$

4. Kode Alternatif: A4

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A4(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A4(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A4(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A4(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A4(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A4(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A4(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A4(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A4(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A4(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A4(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 8^5 + 7 + 7^4 + 7^5 + 9^3 + 8^3 + 7^2 + 8^3 + 7^4 + 8^5 + 8^4$$

$$\text{Total Nilai} = 93386$$

5. Kode Alternatif: A5

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A5(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A5(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A5(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A5(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A5(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A5(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A5(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A5(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A5(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A5(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A5(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 9^5 + 8^3 + 8^4 + 8^5 + 7^3 + 8^3 + 7^2 + 7^3 + 8^4 + 7^5 + 8^4$$

$$\text{Total Nilai} = 122671$$

6. Kode Alternatif: A6

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A6(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A6(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A6(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A6(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A6(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A6(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A6(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A6(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A6(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A6(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A6(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 8^5 + 7^3 + 7^4 + 7^5 + 8^3 + 8^3 + 7^2 + 8^3 + 8^4 + 7 + 7^4$$

$$\text{Total Nilai} = 77208$$

7. de Alternatif: A7

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A7(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A7(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A7(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A7(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A7(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A7(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A7(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A7(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A7(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A7(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A7(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 6^5 + 7^3 + 7^4 + 7^5 + 6^3 + 7^3 + 6^2 + 5^3 + 6^4 + 6 + 8^4$$

$$\text{Total Nilai} = 41215$$

8. Kode Alternatif : A8

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A8(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A8(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A8(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A8(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A8(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A8(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A8(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A8(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A8(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A8(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A8(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 9^5 + 9^3 + 9^4 + 8^5 + 9^3 + 8^3 + 9^2 + 9^3 + 8^4 + 9^5 + 9^4$$

$$\text{Total Nilai} = 170864$$

9. Kode Alternatif: A9

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A9(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A9(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A9(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A9(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A9(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A9(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A9(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A9(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A9(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A9(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A9(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 8^5 + 8^3 + 7^4 + 8^5 + 8^3 + 8^3 + 9^2 + 8^3 + 8^4 + 9^5 + 9^4$$

$$\text{Total Nilai} = 139772$$

10. Kode Alternatif: A10

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A10(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A10(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A10(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A10(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A10(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A10(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A10(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A10(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A10(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A10(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A10(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 9^5 + 7^3 + 8^4 + 8^5 + 7^3 + 7^3 + 9^2 + 8^3 + 8^4 + 8^5 + 8^4$$

$$\text{Total Nilai} = 138495$$

11. Kode Alternatif : A11

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A10(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A10(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A10(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A10(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A10(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A10(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A10(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A10(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A10(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A10(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A10(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 9^5 + 9^3 + 8^4 + 9^5 + 9^3 + 8^3 + 8^2 + 9^3 + 9^4 + 9^5 + 9^4$$

$$\text{Total Nilai} = 197128$$

12. Kode Alternatif: A12

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A10(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A10(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A10(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A10(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A10(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A10(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A10(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A10(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A10(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A10(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A10(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 6^5 + 6^3 + 6^4 + 5^5 + 6^3 + 6^3 + 6^2 + 6^3 + 5^4 + 5^5 + 6^4$$

$$\text{Total Nilai} = 18143$$

13. Kode Alternatif: A13

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A10(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A10(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A10(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A10(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A10(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A10(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A10(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A10(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A10(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A10(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A10(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 5^5 + 6^3 + 6^4 + 5^5 + 6^3 + 7^3 + 6^2 + 6^3 + 6^4 + 5^5 + 6^4$$

$$\text{Total Nilai} = 14290$$

14. Kode Alternatif: A14

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A10(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A10(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A10(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A10(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A10(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A10(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A10(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A10(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A10(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A10(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A10(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 10^5 + 9^3 + 9^4 + 10^5 + 8^3 + 9^3 + 9^2 + 9^3 + 10^4 + 9^5 + 9^4$$

$$\text{Total Nilai} = 284951$$

15. Kode Alternatif: A15

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A10(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A10(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A10(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A10(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A10(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A10(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A10(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A10(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A10(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A10(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A10(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 9^5 + 10^3 + 9^4 + 9^5 + 10^3 + 9^3 + 10^2 + 9^3 + 9^4 + 9^5 + 8^4$$

$$\text{Total Nilai} = 197923$$

16. Kode Alternatif: A16

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= A10(C1 - 1)^{W(C1-1)} + A10(C1 - 2)^{W(C1-2)} + A10(C1 - 3)^{W(C1-3)} \\ &+ A10(C1 - 4)^{W(C1-4)} + A10(C2 - 1)^{W(C2-1)} + A10(C2 - 2)^{W(C2-2)} \\ &+ A10(C3 - 1)^{W(C3-1)} + A10(C3 - 2)^{W(C3-2)} + A10(C3 - 3)^{W(C3-3)} \\ &+ A10(C4 - 1)^{W(C4-1)} + A10(C4 - 2)^{W(C4-2)} \end{aligned}$$

$$\text{Total Nilai} = 6^5 + 8^3 + 7^4 + 7^5 + 8^3 + 6^3 + 6^2 + 8^3 + 6^4 + 7^5 + 7^4$$

$$\text{Total Nilai} = 49276$$

Setelah melakukan perhitungan atau perbandingan alternatif dengan algoritma MPE, maka hasilnya terdapat pada tabel 5:

Tabel 5. Perbandingan Alternatif dengan MPE

Kode Alternatif	Total Nilai	Peringkat
A1	96594	9
A2	170244	5
A3	47833	13
A4	93386	10
A5	122671	8
A6	77208	11
A7	41215	14
A8	170864	4
A9	139772	6
A10	138495	7
A11	197128	3
A12	18143	15
A13	14290	16

A14	284951	1
A15	197923	2
A16	49276	12

3.3 Pengukuran Tingkat Accuracy

Untuk melakukan pengukuran performance, peneliti membuat tabel perbandingan antara hasil perankingan manual dari pihak sekolah SMK XYZ dan perankingan manual dengan menggunakan algoritma metode MPE terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan

Kode Alternatif	Perhitungan pihak sekolah SMK XYZ	Peringkat	Perhitungan MPE	Peringkat
A1	7,636	9	96594	9
A2	8,364	5	170244	5
A3	6,636	13	47833	13
A4	7,636	10	93386	10
A5	7,727	8	122671	8
A6	7,455	11	77208	11
A7	6,455	14	41215	14
A8	8,727	4	170864	4
A9	8,182	6	139772	6
A10	7,909	7	138495	7
A11	8,727	3	197128	3
A12	5,727	16	18143	15
A13	5,818	15	14290	16
A14	9,183	1	284951	1
A15	9,182	2	197923	2
A16	6,909	12	49276	12

Rumus *accuracy* dengan teknik *confusion metrix*, mengacu pada rumus (2):

$$= \frac{(TP + TN)}{(TP + FP + FN + TN)} \times 100\%$$

$$= \frac{14 + 0}{(14 + 0 + 2 + 0)} \times 100\%$$

$$= 87,5 \%$$

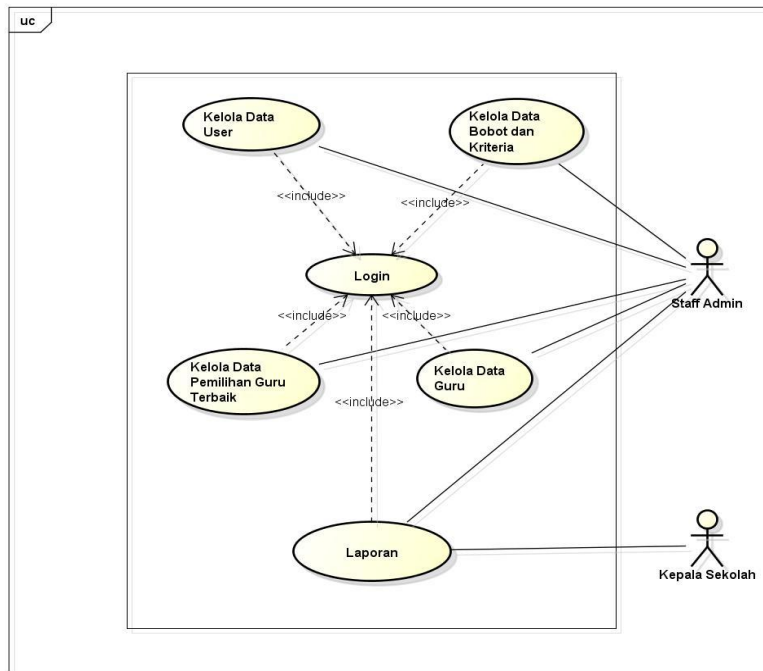
Kesimpulan:

Berdasarkan hasil pengukuran akurasi dengan *confusion metrix* didapatkan tingkat akurasinya 87,5 %, maka algoritma MPE sangat layak untuk diimplementasikan ke sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan Guru terbaik pada SMK XYZ. Adapun dari hasil perankingan manual dari pihak sekolah maupun dengan algoritma MPE, maka diperoleh Guru terbaik terdapat pada kode alternatif A14 atau Nuryanto M.Pd.

3.4 Sistem Usulan

3.4.1 Use Case Diagram

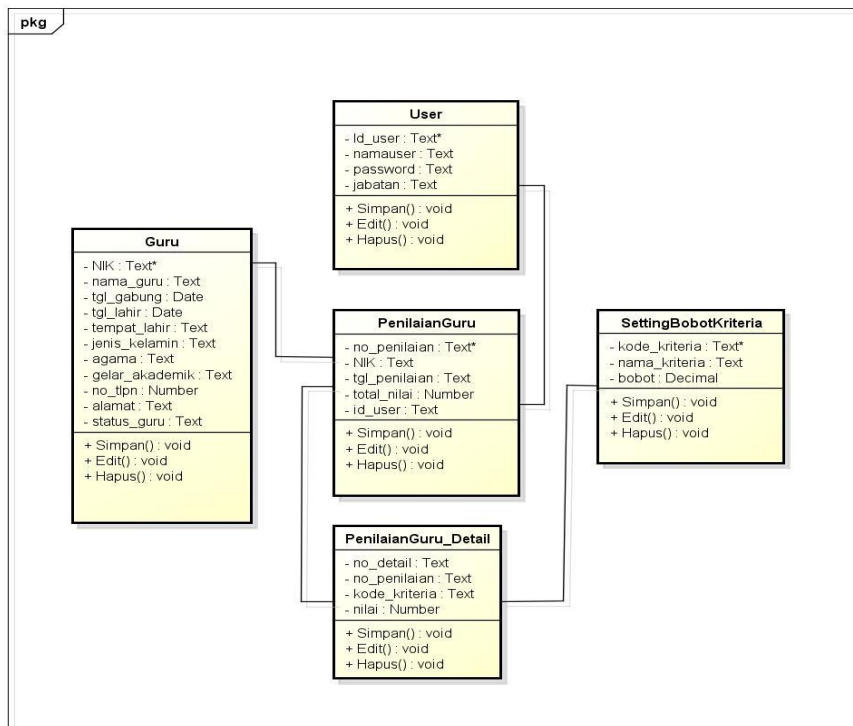
Use case diagram system yang diusulkan dalam pemilihan guru terbaik pada SMK XYZ terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Usulan

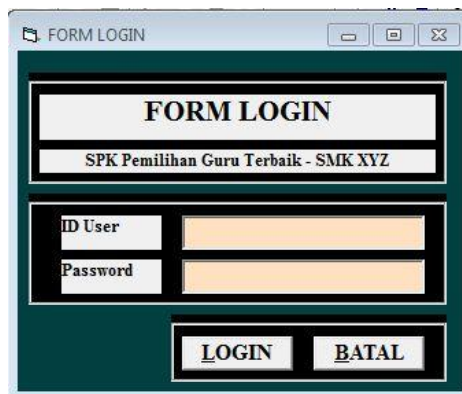
3.4.2 Class Diagram

Class diagram untuk sistem yang diusulkan dalam pemilihan guru terbaik pada SMK XYZ terdapat pada gambar 3.



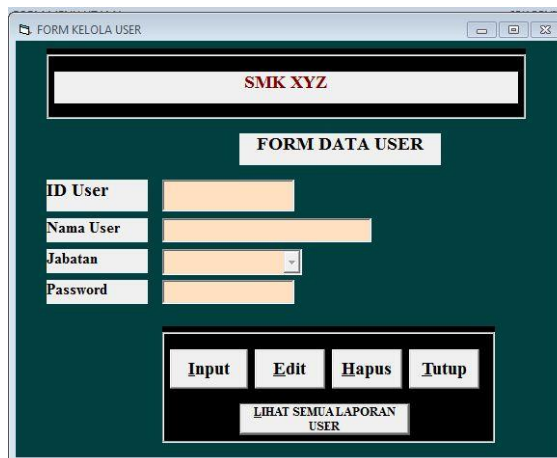
Gambar 3. Class Diagram

3.4.2 Tampilan Form Login



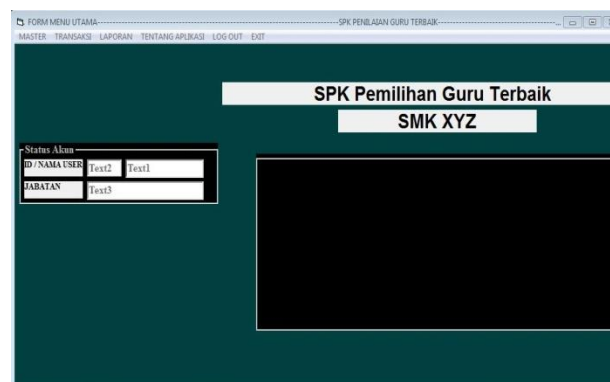
Gambar 4. Tampilan Form Login

3.4.3 Tampilan Form User



Gambar 5. Tampilan Form User

3.4.4 Tampilan Form Menu Utama



Gambar 6. Tampilan Form Menu Utama

3.4.5 Tampilan Form Master Guru

NIK	nama guru	gelar akademi
A2	Eraawati	MPd
A3	Muhamad Amrizal	S.Kom
A1	Masa, Indiganto	MPd

Gambar 7. Tampilan Form Master Guru

3.4.6 Tampilan Form Bobot dan Kriteria

kode_krite	nama_kriteria	bobo
C2-2	Intergritas	3
C3-1	Komunikasi antar Perso	2
C3-2	Penampilan atau Cara Be	3
C3-3	Sikap dan Perilaku	4
C4-1	Absensi	5
C4-2	Keterlambatan	4
C1-1	Pencapaian Target Peng	5

Gambar 8. Tampilan Form Bobot dan Kriteria

3.4.7 Tampilan Form Pemilihan Guru Terbaik

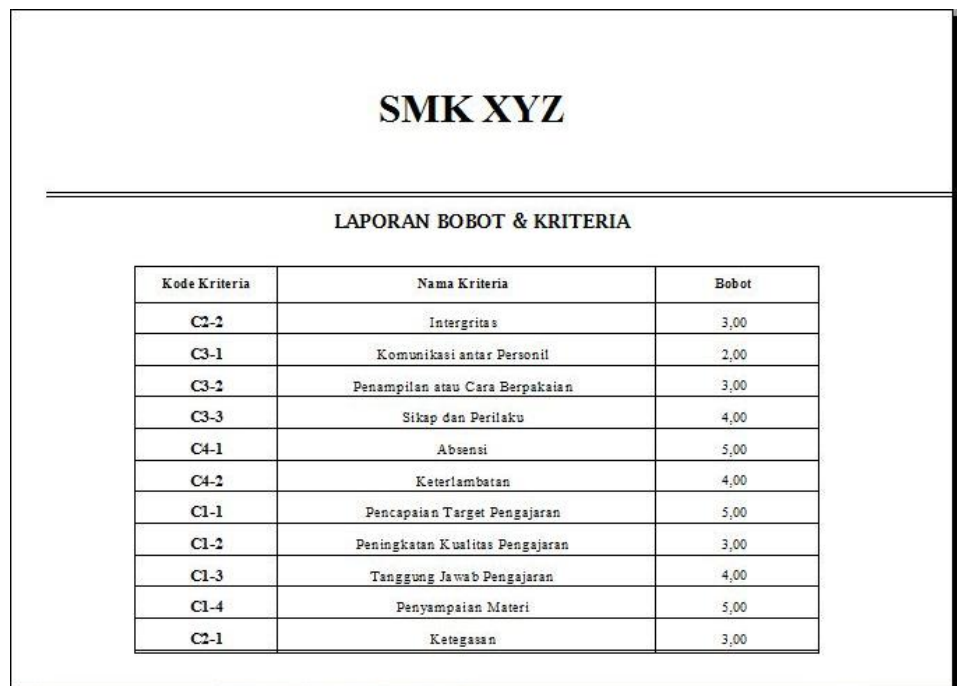
Gambar 9. Tampilan Form Pemilihan Terbaik

3.4.8 Tampilan Laporan Master Guru

SMK XYZ				
LAPORAN MASTER GURU				
NIK	Nama Guru	Tempat / Tgl. Lahir	Jenis Kelamin	Alamat
A1	Heru Juliyanto M.P.d	Lampung Timur/ 7/16/87	Laki - Laki	Sukadana - Lampung Timur
A10	Wayan Widiasih S.Kom	Lampung Timur/ 11/9/90	Perempuan	Raman Utara - Lampung Timur
A2	Ernawati M.Pd	Lampung Timur/ 11/5/90	Laki - Laki	Raman Utara - Lampung Timur
A3	Muhamad Amrizal S.Kom	Muara Jaya / 7/9/88	Laki - Laki	Sukadana - Lampung Timur
A4	Mujiono S.Pd	Jepara / 8/11/87	Laki - Laki	Raman Utara - Lampung Timur
A5	Anis Kumalasari S.Pd	Metro / 12/18/85	Perempuan	Raman Utara - Lampung Timur
A6	Sukarman S.Kom	Sukadana / 6/6/85	Laki - Laki	Sukadana - Lampung Timur
A7	Eka Nuryanti S.Pd	Lampung Timur/ 6/29/92	Perempuan	Purbolinggo - Lampung Timur
A8	Noviardi Saputra M.Pd	Metro / 10/28/88	Laki - Laki	Purbolinggo - Lampung Timur
A9	Erma Windasari S.Pd	Lampung Timur/ 11/19/91	Perempuan	Sukadana - Lampung Timur

Gambar 10. Tampilan Laporan Master Guru

3.4.9 Tampilan Laporan Bobot dan Kriteria



SMK XYZ

LAPORAN BOBOT & KRITERIA

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C2-2	Integritas	3,00
C3-1	Komunikasi antar Personil	2,00
C3-2	Penampilan atau Cara Berpakaian	3,00
C3-3	Sikap dan Perilaku	4,00
C4-1	Absensi	5,00
C4-2	Keterlambatan	4,00
C1-1	Pencapaian Target Pengajaran	5,00
C1-2	Peningkatan Kualitas Pengajaran	3,00
C1-3	Tanggung Jawab Pengajaran	4,00
C1-4	Penyampaian Materi	5,00
C2-1	Ketegasan	3,00

Gambar 11. Tampilan Laporan Bobot dan Kriteria

3.4.10 Tampilan Laporan Pemilihan Guru Terbaik



SMK XYZ

LAPORAN PEMILIHAN GURU TERBAIK

Periode : Desember 2019

ID. Penilaian	NIK	Nama Guru	Nilai	Peringkat
1912130008	A8	Noviardi Saputra M.Pd	170864	1
1912130002	A2	Ernawati M.Pd	170244	2
1912130009	A9	Erma Windasari S.Pd	139772	3
1912130010	A10	Wayan Widiasih S.Kom	138495	4
1912130005	A5	Anis Kumalasari S.Pd	122671	5
1912130001	A1	Heru Juliyanto M.P.d	96594	6
1912130004	A4	Mujiono S.Pd	93386	7
1912130006	A6	Sukarman S.Kom	77208	8
1912130003	A3	Muhamad Amrizal S.Kom	47833	9
1912130007	A7	Eka Nuryanti S.Pd	41215	10

Gambar 12. Tampilan Laporan Pemilihan Guru Terbaik

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan Guru terbaik pada SMK XYZ, menggunakan model *Unified Theory of acceptance and Use of Technology (UTAUT)*. Pada pengujian *UTAUT* ini peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada user. Berikut hasil pengujian dengan metode *UTAUT* terdapat pada tabel 7.

User : Pranayuda Putra

Bagian : Staff Admin

Keterangan nilai:

Sangat Setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Netral (N) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2,

Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Tabel 7. Pengujian *UTAUT*

Variabel	Kode	Indikator	Penilaian				
			SS	S	N	TS	STS
<i>Performance Expectancy</i>	PE1	Sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini dapat mempercepat dalam membuat keputusan.	√				
	PE2	pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini mengurangi <i>human error</i> .	√				
<i>Effort Expectancy</i>	EE1	Sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini mudah dimengerti.	√				
	EE2	Sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini mudah digunakan	√				
	EE3	Pengoperasionalan sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini mudah dipelajari		√			
<i>Social Influence</i>	SI1	Sistem pemilihan Guru terbaik penting untuk di gunakan.	√				
	SI2	Sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini membantu meningkatkan kinerja Guru.	√				
	SI3	Sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini menghilangkan kecemburuan sosial dalam lingkungan sekolah.		√			
<i>Facilitating Condition</i>	FC1	<i>User</i> memiliki kemampuan untuk menggunakan sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini.		√			
	FC2	<i>User</i> memiliki pengetahuan untuk menggunakan sistem pemilihan Guru terbaik.		√			
<i>Behavioral Intention</i>	BI1	<i>User</i> berniat menggunakan sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini.	√				
	BI2	<i>User</i> dipresdiksi akan terus		√			

		menggunakan sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini.					
	BI3	User berencana untuk menggunakan sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini.		√			
Use Behavior	UB1	Menggunakan sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini merupakan ide yang baik.	√				
	UB2	Sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini membantu dalam pemilihan Guru terbaik lebih menarik.	√				
	UB3	Menggunakan sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini lebih menyenangkan.	√				
	UB4	User suka pemilihan Guru terbaik dengan menggunakan sistem pemilihan Guru terbaik yang sudah dibuat ini.		√			

$$\text{Nilai Pengujian UTAUT} = \frac{\text{Nilai Hasil Responden}}{\text{Nilai Maximal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Pengujian UTAUT} = \frac{78}{85} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Pengujian UTAUT} = 91,76 \%$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan, pengukuran *Accuracy* pemilihan Guru terbaik antara perankingan manual pihak SMK XYZ dengan perankingan algoritma Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), diperoleh tingkat *accuracy* sebesar 87,5%, sehingga algoritma Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) layak untuk diimplementasikan dalam pembuatan system pendukung keputusan pemilihan Guru terbaik pada SMK XYZ. Selain itu, pengujian menggunakan model *Unified Theory of acceptance and Use of Technology (UTAUT)* terhadap system pendukung keputusan pemilihan Guru terbaik pada SMK XYZ, diperoleh nilai sebesar 91,76%, sehingga system yang sudah dibangun layak untuk digunakan. Sistem yang dibuat dapat mendukung mempercepat dalam membuat keputusan, dapat mengurangi human error dan bersifat objektif dengan acuan kriteria dan bobot yang baku.

5. SARAN

Peneliti juga memberikan saran yaitu untuk kriteria dan pembobot dalam penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut, supaya mendapatkan sub – sub kriteria yang lebih mendetail lagi. Selain itu, perlu dilakukan komparasi atau kombinasi dengan metode perhitungan lain,

sehingga dihasilkan penelitian yang lebih mendalam lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak SMK XYZ yang sudah memberikan ijin untuk dijadikan objek penelitian serta sudah memberikan dukungannya baik secara moral atau material, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada para Dosen dan Staff Kampus Universitas Budi Luhur Jakarta yang telah memberikan tugas penelitian ini, sehingga menambah wawasan, ilmu dan pengalaman bagi peneliti sendiri maupun bagi pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rakasiwi, S. 2018, *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Guru dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 9(2), pp. 1001–1008. doi: 10.24176/simet.v9i2.2528.
- [2] Artika, R. 2013, *Penerapan Analytical Hierarchy Proccces(AHP) Dalam Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Pada SD Negeri 095224*, *Pelita Informatika Budi Dharma*, IV, p. 123.
- [3] Pradita, R. and Hidayat, N. 2013, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode PROMETHEE*, *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2(1), pp. 63–68.
- [4] Gustinar and Sarjono. 2018, *Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Proces) Pada SMKN 9 Muaro Jambi*, *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 3(1), pp. 922–935.
- [5] Ulumi, F. M. and Rismayati, R. 2019, *Implementasi Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Pendukung Keputusan Penilaian Kepala Madrasah Terbaik di Kota Mataram*, 1(3), pp. 188–197.
- [6] Fitri, N. Y. and Nurhadi 2017, *Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Smk Yadika Jambi*, *Junral Manajemen Sistem Informasi*, 2(2302–3805), pp. 318–326. Available at: <http://jurnalmsi.stikom-db.ac.id/index.php/jurnalmsi/article/download/69/56>.
- [7] Wayan, N. et al. 2018, *Implementasi Metode AHP dan SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Akademik Maha=siswa STMIK STIKOM Bali*, *SENAPATI*, ISSN 2087-2658.
- [8] Nasir, M. 2013, *Evaluasi Penerimaan Teknologi Informasi Mahasiswa di Palembang Menggunakan Model UTAUT*, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, (12), pp. 36–40.

- [9] Manurung, S. 2018, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora*, *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 9(1), pp. 701–706. doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.