

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING BEST HOMEROOM TEACHER WITH TOPSIS METHOD IN MIS NURUL HUDA PANTAI LABU

Elisa Purba¹, Desi Vinsensia², Yulia Utami³

^{1,2,3}STMIK Pelita Nusantara Medan

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika

e-mail: *¹elisapurba@gmail.com, ²desivinsensia87@gmail.com,
³yulia_utami@rocketmail.com

Abstract. *During this time the determination of the best homeroom teacher at MIS Nurul Huda Pantai Labu was still using a manual process, so the results were not optimal. In this study the decision support system was built to facilitate the school in determining the best homeroom teacher using the Topsis method. The criteria used are 5: attendance, organizational experience, data on student achievement, interaction with students, and final education. This system design application is expected to help the school principal in making decisions about determining the best homeroom teacher*

Keywords: *homeroom teacher, MIS Nurul Huda School, Topsis Method*

Abstrak. Selama ini penentuan wali kelas terbaik yang dilakukan di sekolah MIS Nurul Huda Pantai Labu masih menggunakan proses manual sehingga hasilnya kurang maksimal. Dalam penelitian ini dibangun sistem pendukung keputusan yang memudahkan pihak sekolah dalam penentuan wali kelas terbaik dengan menggunakan metode Topsis. Kriteria yang digunakan ada 5 yaitu: absensi, pengalaman organisasi, data prestasi siswa, interaksi terhadap siswa, dan pendidikan terakhir. Aplikasi perancangan sistem ini diharapkan dapat membantu kepala sekolah dalam pengambilan keputusan penentuan wali kelas terbaik

Kata kunci: wali kelas, MIS Nurul Huda, Metode Topsis.

PENDAHULUAN

Guru merupakan salah satu komponen penting dalam penyelenggaraan proses belajar mengajar (PBM) di sekolah. Dalam Peraturan Pemerintah (Perpu) Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2017 guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah

Evaluasi kinerja SDM yakni guru perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas layanan tugas terhadap peserta didik. Hal ini dilakukan oleh kepala sekolah selaku pemimpin sebagai pengukuran prestasi kinerja guru dan wali kelas dalam mendidik, mengajar serta membimbing peserta didiknya. Untuk itu sistem pengambilan keputusan perlu dibuat suatu teknologi komputerisasi sebagai alat bantu pengambilan keputusan manajerial yang memiliki beragam konteks yang berbeda. MIS (Madrasah Ibtidaiyah Swasta) Nurul Huda beralamat di Jalan Persatuan No. 235 Dusun II, Desa Denai Sarang Burung, Kecamatan Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang ini, memiliki enam orang guru masing-masing menjabat sebagai wali kelas. MIS Nurul Huda merupakan madrasah yang belum menjadi madrasah favorit. Oleh karena itu, guna meningkatkan kredibilitas sekolah sekaligus memotivasi para guru dalam meningkatkan prestasinya maka salah satu caranya adalah penentuan wali kelas terbaik.

Dalam sekolah MIS Nurul Huda dalam melakukan pemilihan wali kelas terbaik masih secara manual, hal ini memungkinkan terpilihnya wali kelas tidak mencapai standart yang diinginkan dan tidak memperoleh kandidat yang baik. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan dalam mengelola data yang ada pada Madrasah tersebut secara mudah, cepat dan akurat. Untuk memberikan kemudahan dalam penentuan calon Wali Kelas terbaik, maka dibutuhkan sistem yang dapat memfasilitasi proses secara sistematis dan sesuai prosedur. Bagaimana Membangun "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wali Kelas Terbaik Dengan Metode Topsis" sebagai metode pengambilan keputusan yang dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan kebijakan terkait dengan metode topsis.

Pada penelitian tentang aplikasi pendukung keputusan pemilihan smartphone menyimpulkan bahwa metode TOPSIS dapat digunakan untuk memberikan penilaian smartphone dalam aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone. [1] Selanjutnya dalam penelitian tentang sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan menggunakan metode TOPSIS berbasis web dan disimpulkan bahwa perusahaan dapat mendapat kinerja karyawan yang lebih profesional dari hasil perhitungan pada aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibuat [4]. Pada penelitian sebelumnya tentang sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan di SMA Era Utama Pancur Batu menggunakan metode

TOPSIS menggunakan 6 kriteria, yaitu : Nilai Bahasa Asing, absensi, penilaian seawat, penilaian siswa, kualitas mengajar, nilai Psikotest.[6]

METODE PENELITIAN

1. Algoritma Sistem

Algoritma metode Topsis adalah sebuah metode perencanaan strategis yang digunakan dalam merancang sistem informasi dengan menggunakan pendekatan dari algoritma-algoritma yang sederhana guna memberi solusi ideal yang dibutuhkan bagi user. Analisis algoritma tersebut akan dirancang untuk mengevaluasi apa yang dibutuhkan dalam membangun proyek dan informasi apa yang akan dihasilkan oleh sistem informasi tersebut.

2. Menentukan Data Kriteria

Dalam metode Topsis ini memerlukan bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan penentuan wali kelas terbaik. Adapun kriteria yang telah ditentukan adalah sebagai berikut :

- a. Absensi wali kelas (K1)
- b. Pengalaman Organisasi (K2)
- c. Data Prestasi Siswa (K3)
- d. Interaksi terhadap siswa (K4)
- e. Pendidikan Terakhir (K5)

Tabel 2.1 Kriteria Penentuan Wali Kelas Terbaik

No	Kriteria & Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
1.	Absensi wali kelas	5	Sangat Baik
	• 1 Semester = 1 – 6 hari tidak hadir	4	Baik
	• 1 Semester = 7 – 12 hari tidak hadir	3	Cukup Baik
	• 1 Semester = 13 – 16 hari tidak hadir	2	Kurang Baik
	• 1 Semester = 17 – 20 hari tidak hadir		
2.	Pengalaman Organisasi	2	Kurang Baik
	• 1 – 2 Bulan	3	Cukup Baik
	• 3 – 6 Bulan	4	Baik
	• 7 – 9 Bulan	5	Sangat Baik
	• 10-12 Bulan		
3.	Data Prestasi Siswa	2	Kurang Baik
	• 65 – 75	3	Cukup Baik
	• 76 – 80	4	Baik
	• 81 – 85	5	Sangat Baik
	• 86 – 90		

4.	Interaksi terhadap siswa	5	Sangat Baik Baik Cukup Baik Kurang Baik
	• 1. Mengenal nama-nama siswa (1- 4)	4	
	• 2. Memahami karakteristik siswa (1- 3)	3	
	• 3. Banyak berbicara pada siswa (1- 2)	2	
	• 4. Perduli terhadap siswa (1)		
5.	Pendidikan Terakhir	3	Cukup Baik Sangat Baik
	• 1. SMA/SLTA	4	
	• 2. S-1 (S.Pd.)	5	
	• 3. S-2 (M.Pd.)		

Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria diantaranya yaitu sebagai berikut :

- Sangat Baik (A) = 5
- Baik (B) = 4
- Cukup Baik (C) = 3
- Kurang Baik (D) = 2

Dibawah ini akan ditampilkan tabel pembererian bobot untuk alternatif yang telah ditentukan :

Tabel 2.2 Bobot Kriteria Yang Ditentukan

NO	Kriteria Penilaian & Sub Kriteria	Simbol	Nilai Bobot
1.	Absensi wali kelas	K 1	5 4 3 2
	• 1 Semester = 1 – 6 hari tidak hadir		
	• 1 Semester = 7 – 12 hari tidak hadir		
	• 1 Semester = 13 – 16 hari tidak hadir		
2.	Pengalaman Organisasi	K 2	5 4 3 2
	• 1 – 3 Bulan		
	• 4 – 6 Bulan		
	• 7 – 9 Bulan		
	• 10-12 Bulan		

3.	Data Prestasi Siswa <ul style="list-style-type: none"> • 65 – 75 • 76 – 80 • 81 – 85 • 86 – 90 	K 3	5 4 3 2
4.	Interaksi terhadap siswa <ul style="list-style-type: none"> • 1. Mengenal nama-nama siswa (1-4) • 2. Memahami karakteristik siswa (1-3) • 3. Banyak berbicara pada siswa (1-2) • 4. Perduli terhadap siswa (1) 	K4	5 4 3 2
5.	Pendidikan Terakhir <ul style="list-style-type: none"> • SMA/SLTA • S-1 (S.Pd.) • S-2 (M.Pd.) 	K 5	5 4 3 2

3. Menentukan Rating Alternatif Pada Setiap Kriteria

Berikutini ditampilkan tabel data penentuan wali kelas terbaik dari 5 (lima) kriteria yang akan dihitung dengan metode Topsis :

Tabel 3.3 Data Penentuan Wali Kelas Terbaik

Kriteria	Simbol	Data Penentuan Wali Kelas Terbaik					
		Kelas 1 Nurul Khadijah	Kelas II Hamidah	Kelas III Sri Susanti	Kelas IV Novita Sari S.Pd	Kelas V M. Ali	Kelas VI Siti Ardiyanti M.Th
Absensi wali kelas	K 1	1 Semester 15 hari tidak hadir	1 Semester 18 hari tidak hadir	1 Semester 8 hari tidak hadir	1 Semester 6 hari tidak hadir	1 Semester 12 hari tidak hadir	1 Semester 5 hari tidak hadir
Pengalaman Organisasi	K 2	12 Bulan	3 Bulan	2 Bulan	3 Bulan	24 Bulan	6 Bulan

Data Prestasi Siswa	K 3	65 – 75	76 – 80	76 - 80	81 – 85	86 - 90	86 - 90
Interaksi terhadap siswa	K 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banyak berbicara pada siswa. 2. Perduli terhadap siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perduli Terhadap siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami karakteristik siswa 2. Banyak berbicara pada siswa 3. Perduli Terhadap Siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal nama-nama siswa 2. Memahami karakteristik siswa 3. Banyak berbicara pada siswa 4. Perduli terhadap siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami karakteristik siswa 2. Banyak berbicara pada siswa 3. Perduli terhadap siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal nama-nama siswa 2. Memahami karakteristik siswa 3. Banyak berbicara pada siswa 4. Perduli terhadap siswa
Pendidikan Terakhir	K 5	SMA/SLTA	SMA/SLTA	SMA/SLTA	S-1 (S.Pd)	SMA/SLTA	S-2 (M.Th)

Berdasarkan data diatas dapat dibentuk rating kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria yang telah dikonversikan seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.4 Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif	Nama Wali Kelas	Kriteria				
		K1	K2	K3	K4	K5
A1	Nurul Khadijah	3	5	2	3	3
A2	Hamidah	2	3	3	2	3
A3	Sri Susanti	4	2	3	4	3
A4	Novita Sari S.Pd	5	3	4	5	4
A5	M. Ali	4	5	5	4	3

Dari tabel diatas dapat diimplementasikan kedalam perhitungan Topsis sebagai berikut :

1. A_i = Alternatif penentuan wali kelas.
2. C_j = Kriteria yang menjadi acuan dalam penentuan wali kelas terbaik.
3. Bobot preferensi untuk kriteria (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5) adalah : (5, 4, 3, 2, 5).
4. Berdasarkan tabel rating kecocokan, dapat dibentuk matriks keputusan X.

4. Pembentukan Matriks Keputusan

Berdasarkan tabel rating kecocokan, dapat dibentuk matriks keputusan X. Yang menunjukkan ranking kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Matriks Keputusan X

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	3	5	2	3	3
A2	2	3	3	2	3
A3	4	2	3	4	3

A4	5	3	4	5	4
A5	4	5	5	4	3
A6	5	3	5	5	5

Kriteria-kriteria dan matrix keputusan sudah dilakukan seperti yang ada pada tabel rating kecocokan.

Pertama (1) membuat matriks keputusan X ternormalisasi untuk menghitung nilai masing-masing kriteria dengan persamaan

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n$$

5. Normalisasi Matriks R

Membuat normalisasi matriks R yang diperoleh dari hasil normalisasi matriks X sebagai berikut :

Tabel 2.6 Normalisasi Matriks R

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0,3077	0,5555	0,2132	0,3077	0,3418
A2	0,2051	0,3333	0,3198	0,2051	0,3418
A3	0,4103	0,2222	0,3198	0,4103	0,3418
A4	0,5129	0,3333	0,4264	0,5129	0,4558
A5	0,4103	0,5555	0,5330	0,4103	0,3418
A6	0,5129	0,3333	0,5330	0,5129	0,5698

Kedua (2) menentukan matriks yang ternormalisasi terbobot dengan mengkalikan bobot (w) dengan rating kinerja (r_{ij}) berdasarkan persamaan $y_{ij} = w_i * r_{ij}$ yaitu didapatkan dari perkalian matriks R dengan bobot preferensi W [5,4,3,2,5]. Sehingga diperoleh matriks Y dari perkalian $w * r_{ij}$ sebagai berikut :

Tabel 2.7 Matriks Y

Matriks	K1	K2	K3	K4	K5
	1,5385	2,222	0,6396	0,6154	1,709
	1,0255	1,3332	0,9594	0,4102	1,709

Y	2,0515	0,8888	0,9594	0,8206	1,709
	2,5645	1,3332	1,2792	1,0258	2,279
	2,0515	2,222	1,599	0,8206	1,709
	2,5645	1,3332	1,599	1,0258	2,849

Ketiga (3) menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif berdasarkan rating bobot yang ternormalisasi y_{ij} dengan persamaan $A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots y_n^+)$ dan $A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots y_n^-)$

Keempat (4) menentukan jarak antara nilai alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif $D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2}$

6. Perhitungan Dengan Metode Topsis

Kelima (5) menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i), kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal terhitung dengan persamaan $V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$:

Tabel 2.8 Hasil Perhitungan Dengan Metode Topsis

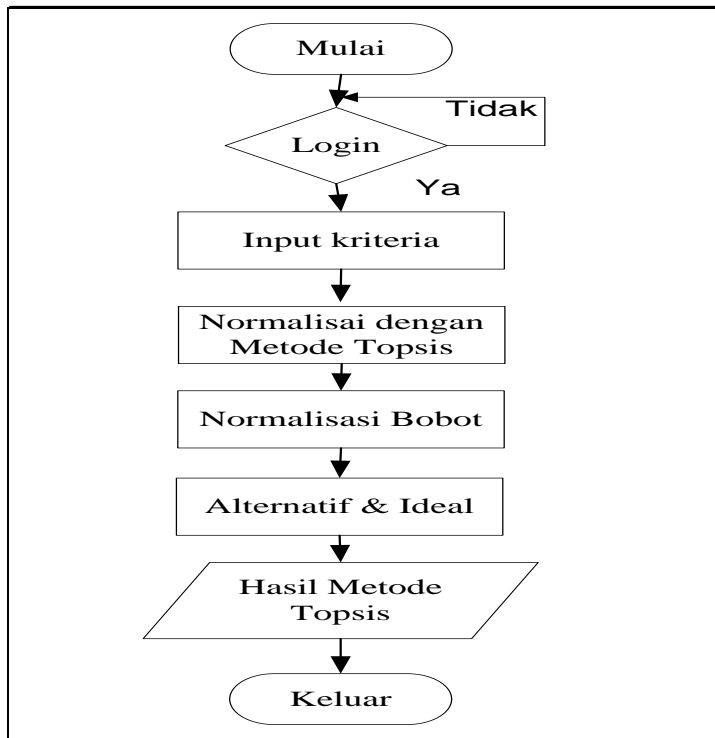
NO	Nama Wali Kelas	K1	K2	K3	K4	K5	Total	Keterangan
1.	Nurul Khadijah	3	5	2	3	3	2,85	
2.	Hamidah	2	3	3	2	3	3,29	
3.	Sri Susanti	4	2	3	4	3	2,95	
4.	Novita Sari S.Pd	5	3	4	5	4	2,1	
5.	M.Ali	4	5	5	4	3	2,26	
6.	Siti Ardianti M.Th	5	3	5	5	5	1,89	

Berdasarkan hasil perhitungan Metode Topsis diatas dari beberapa alternatif, dapat diperoleh hasil total yang tertinggi adalah pada nilai 3,29. Maka wali kelas terbaik adalah Ibu Hamidah guru kelas II di MIS Nurul Huda Pantai Labu.

7. Rancangan Flowchart Program

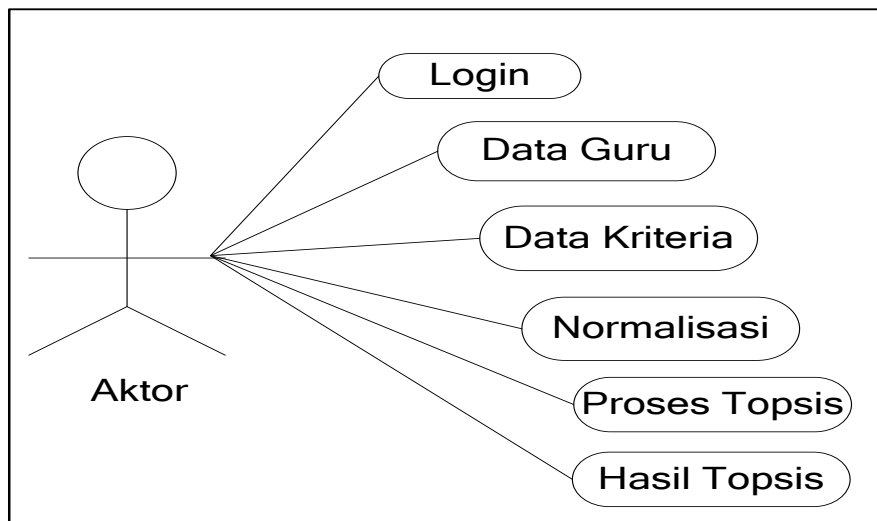
Sebelum pembuatan program terlebih dahulu dibuat suatu *flowchart* program. *Flowchart* merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang

sedang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.



Gambar 2.1 *Flowchart* Program Penentuan Wali Kelas

2. Use Case Diagram

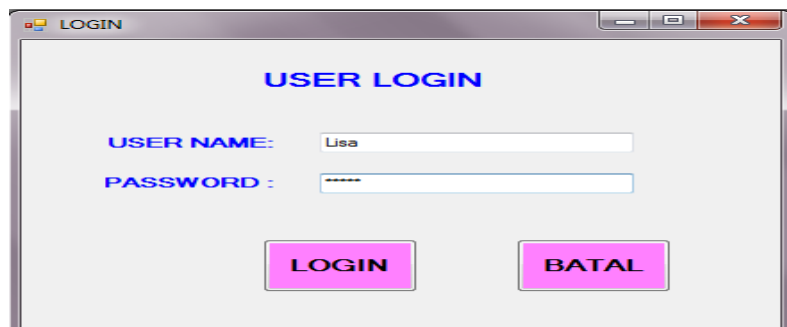


Gambar 2.2 Perancangan *Use Case Diagram*

Tabel 2.9 Keterangan *Use Case* Diagram

Nama	Deskripsi Use Case
Aktor	Admin/pengguna.
Stimulan	Admin menggunakan sistem untuk pengambilan keputusan penentuan wali kelas terbaik dengan metode topsis.
Kondisi awal	Admin akan menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan.
Kondisi akhir	Pengguna dapat melakukan proses pengambilan keputusan penentuan wali kelas terbaik dengan metode topsis.
Skenario <i>Use Case</i> untuk Login	<p><i>Use Case</i> : Login Aktor : Administrator Tujuan : Proses Validasi Admin Deskripsi : Administrator yang berkeinginan untuk masuk ke dalam administrator. Admin Login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>.</p>
Skenario <i>Use Case</i> untuk Data Guru	<p><i>Use Case</i> : Data Guru Aktor : Administrator Tujuan : Menginput Data Guru Deskripsi : Administrator menginput seluruh data guru yang akan dilakukan penilaian dalam menentukan walikelas terbaik.</p>
Skenario <i>Use Case</i> untuk Data Kriteria	<p><i>Use Case</i> : Kriteria Aktor : Administrator Tujuan : Data Kriteria Deskripsi : Administrator menginput data kriteria untuk dilakukan normalisasi untuk diproses dengan metode Topsis.</p>
Skenario <i>Use Case</i> untuk Metode TOPSIS	<p><i>Use Case</i> : Metode Topsis Aktor : Administrator Tujuan : Memproses data dengan Topsis Deskripsi : Administrator memasukkan data walikelas, dan melakukan proses perhitungan dengan nilai kriteria yang telah ditentukan maka proses metode topsis dapat menghasilkan sebuah keputusan dalam menentukan wali kelas terbaik.</p>

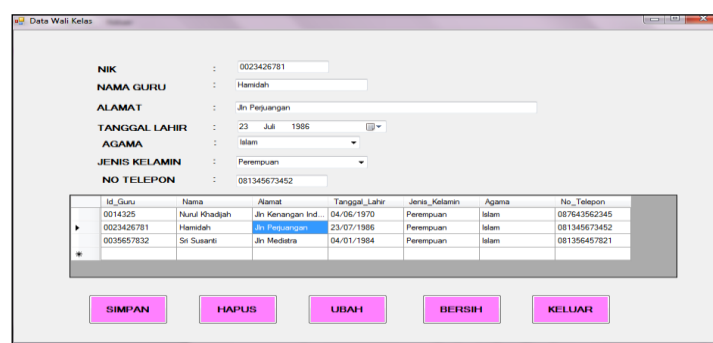
HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3.1 Form Login



Gambar 3.2 Menu Utama (File)



Id_Guru	Nama	Alamat	Tanggal_Lahir	Jenis_Kelamin	Agama	No_Telepon
0014325	Nurul Khadijah	Jln Kenangan Ind	04/06/1970	Perempuan	Islam	087643562345
0023426781	Hamidah	Jln Pajuarangan	23/07/1986	Perempuan	Islam	081345673452
0035657832	Sri Susanti	Jln Medistra	04/01/1984	Perempuan	Islam	081356457821

Gambar 3.3 Form Data Wali Kelas

ID_Guru	Nama	Absensi	Pengalaman	Data_Prestasi	Interaksi	Pendidikan
0014325	Nurul Khadijah	3	5	2	3	3
0023426781	Hamidah	2	3	3	2	3
0035657832	Sri Susanti	4	2	3	4	3

Gambar 3.4 Form Data Kriteria

ID_Guru	Nama	BbAbsensi	BbPengalaman	BbDataPrestasi	BbInteraksi	BbPendidikan	BbIdealPositif	BbIdealNegatif
0014325	Nurul Khadijah	1.54	2.22	0.64	0.62	1.71	2.66	1.18
0023426781	Hamidah	1.03	1.33	0.96	0.41	1.71	3.01	1.14

Gambar 3.5 FormProses Matriks Terbobot

ID_Guru	Nama	BbIdealPositif	BbIdealNegatif	Perengkingan
0014325	Nurul Khadijah	2.94	1.79	3.94

Gambar 3.6 FormProses Pengambilan Keputusan

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN WALI KELAS
TERBAIK DI MISS NURUL HUDA PANTAILABU
DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

Tanggal Cetak : 27/09/2017
Waktu Cetak : 11:47:29

Id_Guru	Nama	BobotNilaiPositif	BobotNilaiNegatif	Pangkalingka
0014325	Nurul Khadijah	1,85	1,44	2,85
66666	hamsidah	2,29	0,55	3,29
77777	Sekizuanah	1,95	1,15	2,95
88888	Nevitasari	1,10	1,90	2,10
99999	Mia	1,26	1,98	2,26
10101	Sitiandiyanti	0,89	2,28	1,89

Hormat kami,

Gambar 3.7 Tampilan Hasil Keputusan Topsis

KESIMPULAN

Adapun Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Pengguna dapat menentukan penentuan wali kelas terbaik dengan menggunakan sistem yang telah dirancang.
2. Metode Topsis dapat digunakan untuk menentukan penentuan wali kelas terbaik.
3. Membuat aplikasi yang dibangun dengan cara menginput data melalui admin kemudian menghasilkan nilai output setelah melalui proses topsis.

SARAN

Saran yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Adanya pengembangan lebih lanjut dari sistem yang dibangun baik dari tampilan *interface* dari sistem tersebut agar lebih menarik dan mudah dipahami.
2. Adanya penggabungan metode Topsis dengan metode yang lain sehingga dapat memperluas jangkauan dari sistem yang dibangun.
3. Penambahan Fitur dalam sistem yang dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aelani, Khoirida., Falahah, dan Dandy Handoza. 2014. Penerapan Metode TOPSIS pada Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone. Jakarta: SINAPTIKA
- [2] E. Mulyasa., 2012, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Rosdakaya, Bandung.
- [3] Halim. A, Ricky. 2016. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode TOPSIS. *Ilmiah Fifo*. Vol VIII. Hal 113.
- [4] Hidayat.Slamet, Rita.I, Kasmi. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan MA AL MUBAROK RAJA Menggunakan Metode TOPSIS. *Technology Acceptance Model*. Vol 6. Hal 1-2.
- [5] Kurniawan, Helmi, 2015, Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web pada CV. Surya Network Indonesia, *Konfrensi Nasional Sistem dan Informatika*, Bali, Oktober 2015.
- [6] Kusrini, 2007, *Konsep Dasar dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi, Yogyakarta.
- [7] Maryam, Siti.Siregar. ,2015, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan di SMA Era Utama Pancur Batu Dengan Menggunakan Metode Topsis, *Pelita Informatika Budi Dharma*, Vol.IX No. 2.