



Penerapan Metode TOPSIS Dalam Penentuan Wali Kelas

Rajib Ghaniy^{1*}, Adianti Putri Sudrajat²

¹Sistem Informasi/Universitas Binaniga Indonesia
Email: rajib@stikombinaniaga.ac.id

²Sistem Informasi/Universitas Binaniga Indonesia
Email: adiantyp@gmail.com

ABSTRACT

The homeroom teacher has a function as a teacher who is responsible as a guardian or substitute for the parents of students while in the school area and also helps students in the academic field. As a teacher or homeroom teacher is one of the determining factors for the success of any educational effort. The teacher's ability to plan and implement learning is a major factor in achieving teaching objectives. Mastery skills in the learning process are closely related. Every year students who will enter higher education or junior high school (SMP), need to be guided and prepared carefully, so that these students can enter junior high school (SMP) according to their wishes and expectations. Therefore, it is necessary to prepare a grade 6 homeroom teacher who can guide and prepare students as well as possible during preparation for entering junior high school (SMP). So far, the determination of the 6th grade guardian is still done subjectively, the subjective referred to is an assessment based on proximity to the principal, in this case the principal also does not have definite criteria in determining the 6th homeroom teacher. To overcome the problems that occur, the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method will be applied as a tool in determining homeroom 6th graders in elementary schools. This method will determine the assessment criteria with the following criteria: Pedagogics (Knowing the characteristics of students, mastering learning theory and learning principles, assessing and evaluating learning), attendance and tenure. From the results of the application of the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method, it is to determine the 6th grade homeroom teacher in elementary school with 3 names in the top positions who will become 6th grade homeroom teachers in elementary schools. With the percentage of eligibility for information systems experts of 95% and the percentage of user eligibility of 94%.

Keywords: TOPSIS; Homeroom Teacher; Appropriateness; Prototype; User.

ABSTRAK

Wali kelas memiliki fungsi sebagai guru yang bertanggung jawab sebagai wali atau pengganti orang tua siswa selama berada di area sekolah dan juga membantu siswa dalam bidang akademik. Sebagai tenaga pengajar atau pendidik wali kelas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan setiap upaya pendidikan. Kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, merupakan faktor utama dalam pencapaian tujuan pengajaran, keterampilan penguasaan proses pembelajaran ini sangat erat kaitannya. Setiap tahunnya siswa dan siswi yang akan memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau sekolah menengah pertama (SMP), perlu dibimbing dan disiapkan dengan matang, agar siswa dan siswi tersebut bisa masuk sekolah menengah pertama (SMP) sesuai dengan keinginan dan harapan mereka. Maka dari itu perlu disiapkan juga wali kelas 6 yang bisa membimbing dan mempersiapkan siswa dan siswi nya dengan sebaik mungkin pada saat persiapan masuk sekolah menengah pertama (SMP). Selama ini untuk penentuan wali kelas 6 masih dilakukan secara subjektif, subjektif yang dimaksud adalah

penilaian berdasarkan kedekatan dengan pihak kepala sekolah, dalam hal ini pihak kepala sekolah juga tidak memiliki kriteria yang pasti dalam menentukan wali kelas 6 tersebut. Untuk mengatasi masalah yang terjadi maka akan diterapkannya Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai alat bantu dalam penentuan wali kelas 6 di sekolah dasar. Metode ini akan menentukan kriteria penilaian dengan kriteria sebagai berikut: Pedagogik (Mengetahui karakteristik peserta didik, menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran, menilai dan mengevaluasi pembelajaran), kehadiran dan masa kerja. Dari hasil penerapan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah menentukan wali kelas 6 di sekolah dasar dengan 3 nama posisi teratas yang akan menjadi wali kelas 6 di sekolah dasar. Dengan persentase kelayakan ahli sistem informasi sebesar 95% dan persentase kelayakan pengguna sebesar 94%.

Keywords: TOPSIS; Wali kelas; Kelayakan; Prototype; Pengguna.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bentuk penting dari investasi jangka panjang bagi manusia (Suprihatin 2015). Pendidikan yang berhasil akan menciptakan orang-orang yang cocok dalam masyarakat dan tidak akan menimbulkan masalah bagi orang lain. Pendidikan dasar adalah pendidikan untuk anak usia 7 sampai 13 tahun. Pendidikan dasar dikembangkan berdasarkan satuan Pendidikan peserta didik, potensi daerah dan sosial budaya masyarakat setempat. Berbagai bidang studi diajarkan kepada siswa sekolah dasar, disini agar semua siswa dapat memahaminya dengan baik dan benar. Maka dari itu tingkat dasar dapat dikatakan tempat inti pendidikan. Karena belajar tidak hanya di dalam sekolah saja tetapi diluar sekolah juga masih bagian dari pembelajaran jadi bisa di dapat pengertian bahwa, konsep pendidikan adalah proses perubahan sikap dan perilaku, untuk mendewasakan umat manusia melalui upaya mengajar atau belajar. Atau dapat diringkas sebagai upaya sadar untuk membekali siswa dengan berbagai bimbingan, pengajaran, atau Latihan lainnya untuk persiapan yang lebih baik di masa depan.

Pendidikan dasar adalah suatu organisasi yang dikelola dan diawasi oleh pemerintah, merupakan Pendidikan 6 tahun yang diselenggarakan secara formal dari kelas 1 sampai kelas 6 untuk seluruh anak Indonesia, tentunya hal ini mempunyai maksud dan tujuan untuk anak Indonesia di masa depan mereka dalam Undang-undang Dasar 1945. Guru yaitu mereka yang memiliki kewajiban untuk mengajarkan ilmu yang dimilikinya. Maka dari itu para tenaga pendidik harus memahami materi yang akan mereka ajarkan. Oleh karena itu, semakin banyak pengetahuan yang dimiliki guru maka kesempatan bagi siswa menjadi semakin besar untuk mendapatkan ilmu yang lebih banyak pula. Tetapi juga perlu diperhatikan para guru harus paham dan mengerti dengan materi yang akan mereka ajarkan kepada siswa dan siswinya. Ketika ilmu yang diajarkan dengan cara atau metode yang benar akan juga memiliki efek positif. Tetapi apabila sang guru tidak mampu menggunakan metode yang tepat maka tidak akan memberikan hal yang positif.

Wali kelas adalah guru yang membantu kepala sekolah membimbing siswa untuk mencapai disiplin kelas, dan merupakan manajer dan motivator yang menginspirasi antusiasme atau minat siswa dalam kinerja kelas. Wali kelas juga merupakan guru pengajar, dan mengemban berbagai tugas sesuai dengan mata pelajaran yang dikuasainya, tetapi mereka juga mengemban tugas lain, yaitu sebagai penanggung jawab motivasi belajar kelas tertentu. Kendala yang dihadapi sekolah saat ini adalah sulitnya menentukan bahwa wali kelas 6 harus mengambil tanggung jawab di kelas, membimbing siswa menghadapi ujian nasional serta menggali bakat dan minat siswa untuk meningkatkan kemampuannya. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi yaitu sekolah menengah pertama. Salah satu sistem yang dapat membantu adalah sistem penentuan keputusan (SPK), yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah atau kemampuan untuk mengkomunikasikan masalah dengan kondisi semi terstruktur atau tidak terstruktur.

Banyak SPK dapat diterapkan, tetapi yang akan diterapkan dalam tugas akhir ini adalah menggunakan metode Topsis (Technique For Others Preference By Similarity To Ideal Solution) untuk menentukan solusi ideal untuk negasi. TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan, dalam pengambilan keputusan tidak hanya memilih solusi positif yang paling mendekati ideal, tetapi juga alternatif yang paling jauh dari solusi ideal negatif. (Santiary et al. 2018).

2. Permasalahan

Pada proses keputusan untuk menentukan wali kelas 6 yang dilakukan saat ini adalah kepala sekolah meninjau langsung para guru Ketika ada kegiatan belajar mengajar berlangsung juga pada saat sesi kumpul bersama, kepala sekolah melakukan observasi, memperhatikan, juga menilai guru manakah yang tepat untuk ditempatkan menjadi wali kelas 6. Maka untuk hal ini penentuan wali kelas 6 yang dipilih oleh kepala sekolah masih bersifat subjektif, subjektif yang dimaksud adalah penilaian berdasarkan kedekatan wali kelas dengan pihak kepala sekolah dan tidak memiliki kriteria yang pasti pihak kepala sekolahnya. Sehingga hal ini dapat menimbulkan permasalahan di sekolah yang berpengaruh kepada peserta didik dan kepada guru wali kelas 6 itu sendiri, untuk membuktikan hal tersebut maka di buatlah kuisisioner yang diajukan kepada para wali kelas. Dari hasil kuisisioner pertanyaan pertama, di dapat hasil bahwa dari total wali kelas yang diberikan soal kuisisioner mengenai sudah tepatkah penempatan wali kelas saat ini, mereka menjawab tidak. Untuk pertanyaan kedua dengan pertanyaan perlukah dilakukannya pergantian wali kelas, mereka menjawab ya. Maka masalah yang dapat diidentifikasi yaitu:

- a. Belum tepat dalam penentuan wali kelas 6.
- b. Belum efektifnya proses penentuan wali kelas 6.

3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Menentukan bobot kriteria dalam pemilihan wali kelas 6.
- b. Mengembangkan prototype aplikasi penentuan wali kelas 6 menggunakan metode Topsis.
- c. Mengukur tingkat ketepatan dan efektifitas penerapan Topsis untuk penentuan Wali Kelas 6.

4. Tinjauan Pustaka

a. Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support Sistem adalah sistem yang memberikan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan komunikasi untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi terstruktur atau tidak terstruktur, di mana tidak ada yang tahu persis bagaimana membuat keputusan. (Turban E dan Jay, 2001).

Sistem pendukung keputusan dirancang untuk memberikan informasi, panduan, memberikan prakiraan dan memandu pengguna informasi untuk mengambil keputusan yang lebih baik. Tujuan dari sistem pendukung keputusan yang dikemukakan oleh Keen and Scott dalam "Management Information System" (McLeod, 1998) mempunyai tiga tujuan yang ingin dicapai yaitu:

- 1) Mengupayakan manajer dalam menghasilkan keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur.
- 2) Mendukung manajer saat akan mengambil keputusan dalam suatu masalah.
- 3) Mengunggulkan efektifitas pengambilan keputusan manajer dari pada efisiensinya.

Tahapan-tahapan pengambilan keputusan menurut Simon (1960) adalah:

- 1) *Intelligence*, Merupakan kumpulan informasi untuk mengidentifikasi masalah.
- 2) *Design*, Merupakan tahapan merancang solusi berupa alternatif pada pemecahan masalah.
- 3) *sChoice*, Ini adalah Langkah memilih dari solusi alternatif yang disediakan.
- 4) *Implementation*, Fase implementasi adalah fase dimana keputusan telah diimplementasikan. Pada tahap ini, perlu dikembangkan serangkaian Tindakan yang

direncaakan agar hasil keputusan dapat dimonitor dan disesuaikan jika diperlukan kebaikan.

b. Metode Topsis

Dilihat dari segi geometris, dengan menggunakan jarak Euclidean, Topsis merupakan salah satu alternatif atau metode pengambilan keputusan multikriteria yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Namun, alternatif dengan jarak terkecil dari solusi ideal positif tidak harus yang terbesar dari solusi ideal negatif. Oleh karena itu, Topsis mempertimbangkan jarak ke solusi ideal positif dan jarak ke solusi ideal negatif. Dengan menentukan keamatan relatif antara alternatif dan solusi ideal positif, diperoleh solusi terbaik dalam metode Topsis. Topsis akan memeringkat alternatif sesuai dengan nilai prioritas dari kedekatan relatif alternatif dengan solusi ideal yang ideal. Alternatif yang telah diranking tersebut kemudian dijadikan acuan bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan (Muzakkir 2017).

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dengan menggunakan TOPSIS adalah:

- 1) Buat matriks keputusan, matriks keputusan X mengacu pada m alternatif untuk dievaluasi berdasarkan n kriteria. Matriks keputusan X dapat dilihat sebagai berikut.

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} X_1 & X_2 & X_3 & \dots & \dots & \dots & X_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ \dots \\ a_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} & \dots & \dots & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} & \dots & \dots & \dots & X_{2n} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} & \dots & \dots & \dots & X_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{m3} & \dots & \dots & \dots & X_{mn} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Keterangan: $a_i = (i = 1, 2, 3, \dots, m)$ adalah alternatif-alternatif yang mungkin, $x_j = (j = 1, 2, 3, \dots, n)$ adalah atribut dimana performansi alternatif diukur, x_{ij} adalah performansi alternatif a_i dengan acuan atribut x_j .

- 2) Buat matriks keputusan yang ternormalisasi. Persamaan yang digunakan untuk mengubah setiap elemen x_{ij}

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

- 3) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.

$$V = \begin{pmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{pmatrix}$$

- 4) Menentukan Matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negative. Solusi ideal dinotasikan A^+ , sedangkan solusi negatif dinotasikan A^- .

$$A^+ = \{ (\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m \}$$

$$= \{ v_{1+}, v_{2+}, \dots, v_{n+} \}$$

$$A^- = \{ (\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m \}$$

$$= \{ v_{1-}, v_{2-}, \dots, v_{n-} \}$$

- 5) Menghitung separasi, S_i^+ ialah jarak alternatif dari solusi ideal.

$$A^+ = \{ (\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m \}$$

$$= \{ v_{1+}, v_{2+}, \dots, v_{n+} \}$$

$$A^- = \{ (\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m \}$$

$$= \{ v_{1-}, v_{2-}, \dots, v_{n-} \}$$

- 6) Menghitung Kedekatan terhadap solusi ideal positif.

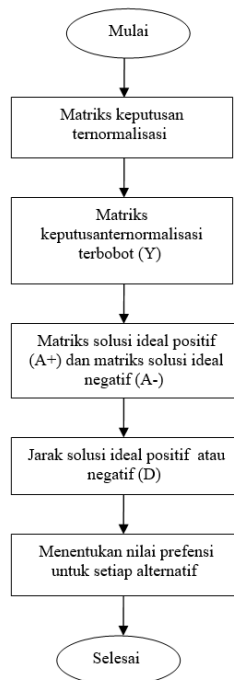
$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}, \text{ dengan } 0 < C_i^+ < 1 \text{ dan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

B. METODE

1. Model Yang Diusulkan

Dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan adalah model pengembangan. Dalam mengembangkan sistem, peneliti mencontoh pada model pengembangan model yang konseptual dan model proses. Model konseptual adalah model analisis yang menyediakan komponen yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponen.

Model program merupakan model deskriptif yang menunjukkan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menghasilkan suatu produk. Metode konseptual yang digunakan adalah TOPSIS dalam menentukan wali kelas 6, ada beberapa tahapan untuk memastikan upaya mencapai hasil yang maksimal dan sesuai kebutuhan. Tahapan ini di gambarkan pada gambar 1 dan juga di jelaskan mengenai alur proses tersebut.



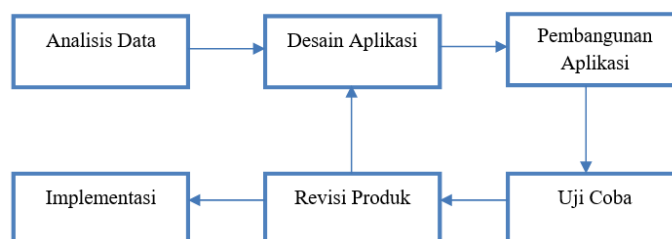
Gambar 1. Alur Proses Metode TOPSIS

Alur proses metode topsis dijelaskan dengan keterangan yaitu :

- Buatlah matriks keputusan ternormalisasi yang akan digunakan pada penelitian ini.
- Buat matriks keputusan ternormalisasi terbobot.
- Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- Gunakan matriks solusi ideal positif dan negative untuk menentukan jarak antara setiap nilai alternatif
- Tentukan nilai prioritas setiap alternatif.

2. Prosedur Pengembangan

Proses pembangunan merupakan langkah-langkah untuk melakukan proses pembangunan. Gambar tersebut menggambarkan proses penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan.



Gambar 2. Prosedur Pengembangan

Proses pengembangan penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Analisis Data: Saat proses pengembangan, terdapat proses observasi objek yang akan diteliti, identifikasi masalah, penentuan metode dan pengumpulan data.
- b. Desain aplikasi: Desain aplikasi merupakan prosedur pengembangan untuk mendesain aplikasi yang akan dikembangkan seperti desain input, proses dan juga output yang akan dihasilkan oleh sistem sesuai kebutuhan.
- c. Pembangunan aplikasi: Mengaplikasikan metode yang digunakan yaitu topsis ke dalam bahasa pemrograman sehingga desain aplikasi bisa menjadi sebuah program
- d. Uji coba: Yaitu melakukan uji coba terhadap sistem untuk mengetahui keesuaian sistem dengan kebutuhan dan kesalahan yang ditemukan dalam sistem.
- e. Revisi produk: Yaitu melakukan perbaikan dan mengevaluasi sistem sudah baik atau belum, seandainya sudah baik, maka akan dilanjutkan ke implementasi, tetapi apabila saat uji coba ada permasalahan maka akan di proses kembali ke tahap desain aplikasi.
- f. Implementasi: Artinya, penerapan system sesuai dengan kebutuhan penggunaan.

3. Desain Ujicoba

Dalam penelitian mengembangkan penentuan wali kelas 6 ini ada satu tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah:

- a. Uji Coba Ahli Sistem Informasi
 Pengujian kepada ahli yang dilakukan untuk mengetahui efektifitas informasi yang dihasilkan oleh aplikasi. uji coba dilakukan dengan menyebarkan isian kuesioner kepada ahli.
- b. Uji Coba Pengguna
 Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui akurasi dan efektifitas informasi yang dihasilkan. uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner kepada pengguna.

4. Instrumen Penelitian

Terdapat 2 macam jenis pertanyaan pada angket atau kuisisioner kedua, yaitu jenis pertanyaan tertutup dan jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan – pertanyaan untuk mengetahui kualitas produk dan fitur – fitur serta fungsionalitas – fungsionalitas sistem perangkat lunak secara keseluruhan, sementara jenis jenis pertanyaan terbuka berisi saran atau kritik terkait dengan produk yang dikembangkan.

- a. Instrumen Untuk Ahli
 Instrumen yang dipakai dalam ahli sistem adalah kuesioner tertutup. Sugiyono (2019:) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian”. Pada penelitian ini ahli sistem yaitu dosen bisa paham terhadap sistem. Instrumen yang dipakai adalah uji black box. Pengujian black box adalah untuk menguji perangkat lunak dalam hal spesifikasi fungsional, tetapi tidak untuk menguji desain dan kode program. Kategori kesalahan yang diuji oleh pengujian black box mencakup fungsi yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka, struktur data atau kesalahan akses database eksternal, kesalahan kinerja, kesalahan inialisasi, dan penghentian. Pengujian black box berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak.
- b. Instrumen Untuk Pengguna

Tabel 1. Instrumen Untuk Pengguna

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5	6	7
1.	Secara keseluruhan, saya puas Kemudahan penggunaan aplikasi ini							
2.	Aplikasi tidak sulit digunakan							
3.	Saya dapat menyelesaikan tugas secara efektif, Skenario untuk menggunakan aplikasi ini							
4.	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini							
5.	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini							
6.	Saya sangat nyaman menggunakan aplikasi ini							

7.	Mudah dipelajari dan digunakan aplikasi ini								
8.	Saya yakin saya dapat meningkatkan produktivitas dengan cepat dengan menggunakan aplikasi ini								
9.	Aplikasi ini memberikan pesan kesalahan yang jelas yang memberitahu saya bagaimana cara memperbaikinya Masalah								
10.	Setiap kali saya membuat kesalahan menggunakan aplikasi, saya dapat dipulihkan dengan mudah dan cepat								
11.	Aplikasi dengan jelas memberikan informasi (seperti pesan bantuan online dan dokumen lain pada layer)								
12.	Memudahkan saya dalam menemukan informasi								
13.	Aplikasi ini menyediakan informasi yang mudah dimengerti								
14.	Informasi secara efektif dapat membantu Anda menyelesaikan tugas dan skenario								
15.	Organisasi informasi tentang layanan aplikasi jelas								
16.	Tampilan antar muka aplikasi menyenangkan								
17.	Aplikasi ini memberikan tampilan antar muka yang saya sukai								
18.	Aplikasi ini memiliki semua fungsi, dan saya mengharapkan kemampuan								
19.	Saya puas secara keseluruhan, dengan aplikasi ini.								

5. Teknik Analisa Data

a. Uji Produk

Dalam penelitian ini metode analisis data dengan menggunakan presentasi kelayakan. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentasi kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan atas aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009, p.44), pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan persentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009, p.44),

Tabel 2. Interpretasi Persentase Kelayakan

Persentase Pencapaian	Interpretasi
<21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(Sumber : Arikunto, 2009, p.44)

b. Uji Hasil

Korelasi rank spearman adalah alat uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiasi dua variabel ketika data diurutkan secara proporsional (rangking). Nilai terkait ini diwakili oleh rho. Karena digunakan untuk data dalam skala yang teratur, maka data kuantitatif yang perlu dianalisis perlu diurutkan terlebih dahulu sebelum diolah. Berikut rumus untuk perhitungan dengan spearman:

Nilai korelasi Spearman adalah antara $-1 < \rho < 1$. Jika nilainya = 0, artinya tidak ada hubungan atau tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Nilai = +1 menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara variabel independen dengan variabel dependen. Nilai = -1 menunjukkan adanya korelasi negatif antara variabel independen dengan variabel dependen. Dengan kata lain, tanda "+" dan "-" menunjukkan arah hubungan antara variabel yang dimanipulasi. Uji signifikansi Spearman menggunakan uji Z karena distribusinya mendekati distribusi normal. Kekuatan hubungan antar variabel ditunjukkan oleh nilai korelasi. Tabel berikut adalah tabel nilai terkait dari arti nilai-nilai ini:

Tabel 3. Korelasi Rank Spearman

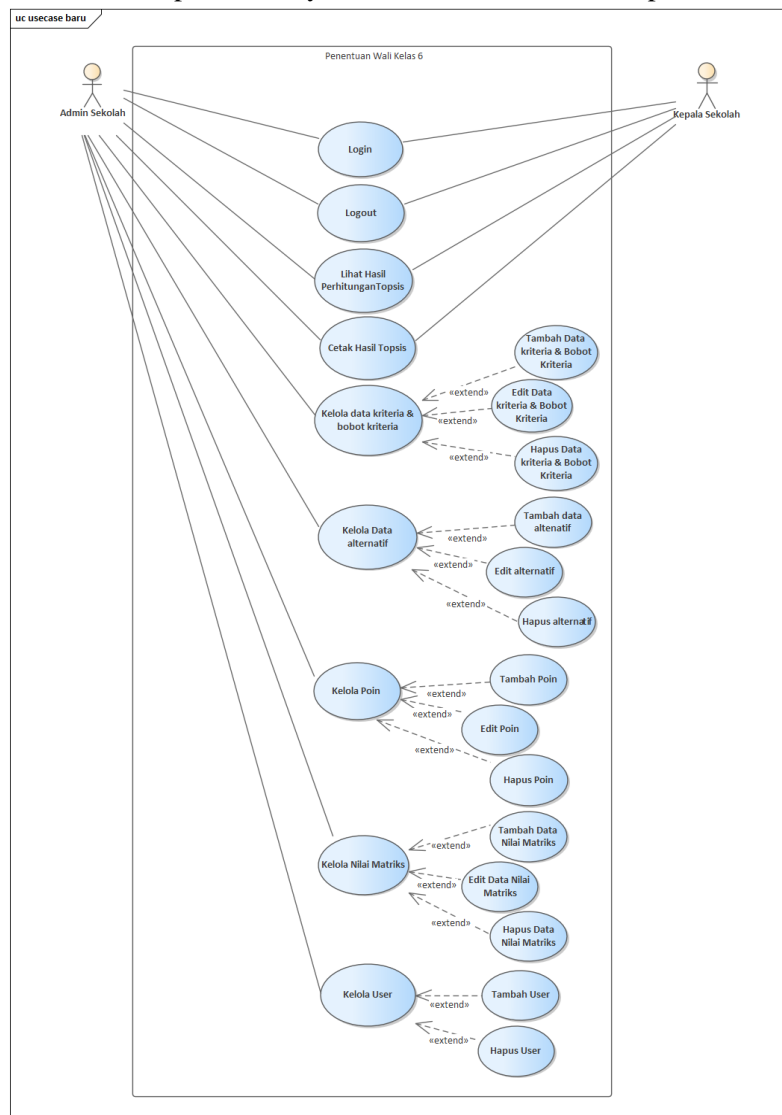
Nilai	Makna
0,00 - 0,19	Sangat rendah/sangat lemah
0,20 - 0,39	Rendah/lemah
0,40 - 0,59	Sedang
0,60 - 0,79	Tinggi/kuat
0,80 - 1,00	Sangat tinggi/kuat

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Analisa Produk

Di gambar 1 ini dapat menggambarkan kegiatan apa saja yang dikerjakan oleh aktor yang terlibat dalam sistem. Disini terdapat 2 aktor yaitu Admin Sekolah dan Kepala Sekolah



Gambar 1. Usecase Diagram

b. Analisa Metode

1) Menentukan Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria merupakan tahapan penentuan skala dan dasar penentuan skala wali kelas, pada kriteria penilaian di penelitian terdiri dari 1 (satu) kriteria yang memiliki 3 sub kriteria untuk bobot dari masing-masing sub kriteria sudah ditentukan oleh pihak yang kompeten yaitu kepala sekolah. Adapun kriteria dan sub kriteria dalam menentukan wali kelas 6 sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria

Kriteria	Keterangan
P1	Pedagogik
K2	Kehadiran
M3	Masa Kerja

Untuk kriteria pertama (P1) adalah Pedagogik, kriteria kedua (K2) adalah kehadiran dan kriteria ketiga (M3) adalah masa. Ketiga kriteria ini lah nantinya yang akan diperhitungkan untuk menentukan wali kelas di sekolah dasar.

Berdasarkan subkriteria yang ada, akan ditentukan tingkat kepentingannya Masing-masing sub-kriteria ini. Pada tahap ini akan diberikan skor 60 – 100.

Bobot (W) Setiap Kriteria

Tabel 5. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Pedagogik P1	5
Kehadiran K2	4
Masa Kerja M3	3

Tabel 6. Bobot Sub Kriteria

No	Nama Kriteria	Sub Kriteria	Kode	Aturan	Bobot
1	Pedagogik	Memahami karakteristik siswa.	P01	P01<60	1
				P01<70	2
				P01<80	3
				P01<90	4
				P01<100	5
		Menguasai teori belajar dan prinsip pembelajaran.	P02	P02<60	1
				P02<70	2
				P02<80	3
				P02<90	4
				P02<100	5
		Menilai dan mengevaluasi pembelajaran.	P03	Sangat Baik	5
				Baik	4
				Cukup	3
				Kurang	2
				Sangat Kurang	1
2	Kehadiran	Sangat Baik	5		
		Baik	4		
		Cukup	3		
		Kurang	2		
		Sangat Kurang	1		
3	Masa Kerja	< 1 Tahun	5		
		1 Tahun s/d 2 Tahun	6		
		2 Tahun s/d 3 Tahun	7		
		3 Tahun s/d 4 Tahun	8		
		> 5 Tahun	9		

2) Data Alternatif yang digunakan

Data alternatif ini didapatkan dari wawancara yang dilakukan dengan pihak kepala sekolah sebagai tempat objek penelitian. Data alternatif yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan nama wali kelas di sekolah tersebut. Data yang digunakan ialah:

Tabel 7. Data Alternatif

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas
1.	1968090	Sri yuliani, S.Pd.
2.	1966111	Lita handayani, S.Pd.
3.	1968121	Tri handayani, S.Pd.
4.	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.
5.	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.
6.	1964011	Imam hamdani, S.Pd.
7.	1961082	Tutiana, S.Pd.

3) Data Penilaian Kriteria

Tabel 8. Data Penilaian Kriteria

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas	Pedagogik			Kehadiran	Masa Kerja
			P01	P02	P03		
1	1968090	Sri yuliani, S.Pd.	97	95	SB	B	17
2	1966111	Lita handayani, S.Pd.	80	90	B	B	4
3	1968121	Tri handayani, S.Pd.	70	75	K	C	19
4	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.	90	85	B	SB	4
5	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.	96	97	SB	SB	2
6	1964011	Imam hamdani, S.Pd.	65	70	K	C	19
7	1961082	Tutiana, S.Pd.	70	77	C	B	20

4) Membuat Matriks Keputusan

Tabel 9. Matrik Keputusan

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas	Pedagogik	Kehadiran	Masa Kerja
1	1968090	Sri yuliani, S.Pd.	5	4	9
2	1966111	Lita handayani, S.Pd.	4	4	8
3	1968121	Tri handayani, S.Pd.	3	3	9
4	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.	4	5	7
5	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.	5	5	6
6	1964011	Imam hamdani, S.Pd.	2	3	9
7	1961082	Tutiana, S.Pd.	3	4	9

5) Membuat Matriks Keputusan Ternormalisasi

Tabel 10. Matrik Keputusan Ternormalisasi

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas	Pedagogik	Kehadiran	Masa Kerja
1	1968090	Sri yuliani, S.Pd.	0,4903	0,3714	0,4138
2	1966111	Lita handayani, S.Pd.	0,3922	0,3714	0,3678
3	1968121	Tri handayani, S.Pd.	0,2942	0,2785	0,4138
4	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.	0,3922	0,4642	0,3219
5	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.	0,4903	0,4642	0,2759
6	1964011	Imam hamdani, S.Pd.	0,1961	0,2785	0,4138
7	1961082	Tutiana, S.Pd.	0,2942	0,3714	0,4138

6) Membuat Matriks Keputusan Bobot Ternormalisasi

Tabel 11. Matriks Keputusan Bobot Ternormalisasi

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas	Pedagogik	Kehadiran	Masa Kerja
1	1968090	Sri yuliani, S.Pd.	2,4515	1,4856	1,2414
2	1966111	Lita handayani, S.Pd.	1,961	1,4856	1,1034
3	1968121	Tri handayani, S.Pd.	1,471	1,114	1,2414
4	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.	1,961	1,8568	0,9657
5	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.	2,4515	1,8568	0,8277
6	1964011	Imam hamdani, S.Pd.	0,9805	1,114	1,2414
7	1961082	Tutiana, S.Pd.	1,471	1,4856	1,2414

7) Menentukan Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Tabel 12. Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Max	2,4515	1,8568	1,2414
Min	0,9805	1,114	0,8277

8) Menghitung Data Alternatif ke Solusi Ideal Positif

Tabel 13. Alternatif ke Solusi Ideal Positif

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas	D+
1	1968090	Sri yuliani, S.Pd.	0,3712
2	1966111	Lita handayani, S.Pd.	0,630415
3	1968121	Tri handayani, S.Pd.	1,230094
4	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.	0,562673
5	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.	0,4137
6	1964011	Imam hamdani, S.Pd.	1,647906
7	1961082	Tutiana, S.Pd.	1,048413

9) Menghitung Data Alternatif ke Solusi Ideal Negatif

Tabel 14. Data Alternatif ke Solusi Ideal Negatif

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas	D-
1	1968090	Sri yuliani, S.Pd.	1,572601
2	1966111	Lita handayani, S.Pd.	1,084194
3	1968121	Tri handayani, S.Pd.	0,641668
4	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.	1,237811
5	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.	1,647906
6	1964011	Imam hamdani, S.Pd.	0,4137
7	1961082	Tutiana, S.Pd.	0,741502

10) Menentukan Nilai Preferensi (V_i)

Tabel 15. Nilai Preferensi

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas	V_i
1	1968090	Sri yuliani, S.Pd.	0,809034
2	1966111	Lita handayani, S.Pd.	0,632327
3	1968121	Tri handayani, S.Pd.	0,342815
4	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.	0,687488
5	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.	0,799331
6	1964011	Imam hamdani, S.Pd.	0,200669
7	1961082	Tutiana, S.Pd.	0,414266

11) Menentukan Ranking dari Nilai Terbesar ke Terkecil

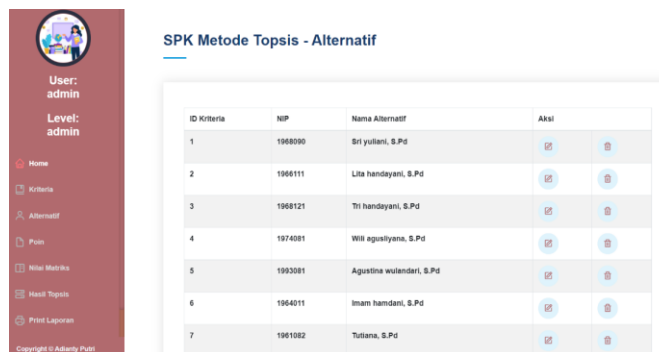
Tabel 16. Ranking

No	NIP	Nama Calon Wali Kelas	V_i	Rank
1	1968090	Sri yuliani, S.Pd.	0,809034	1
2	1966111	Lita handayani, S.Pd.	0,632327	4
3	1968121	Tri handayani, S.Pd.	0,342815	6
4	1974081	Wili agusliyana, S.Pd.	0,687488	3
5	1993081	Agustina wulandari, S.Pd.	0,799331	2
6	1964011	Imam hamdani, S.Pd.	0,200669	7
7	1961082	Tutiana, S.Pd.	0,414266	5

c. Produk

1) Menu Kriteria

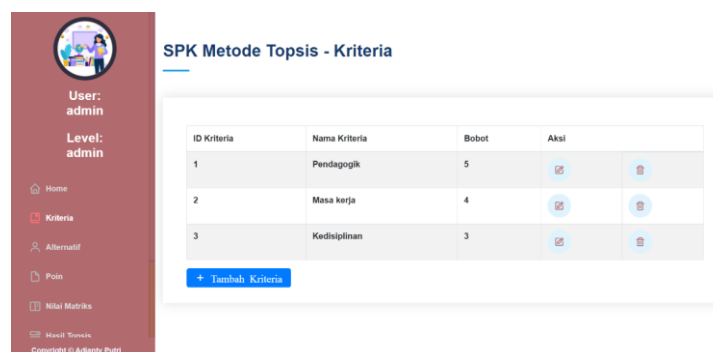
Pada menu kriteria akan menampilkan menu yang datanya sudah diinputkan sebelumnya, juga sekaligus bisa untuk mengupdate dan menghapus data.



Gambar 1. Menu Kriteria

2) Menu Nilai Matrik

Pada halaman menu ini dapat melakukan input nilai alternatif terhadap masing-masing kriteria yang ada



Gambar 2. Menu Nilai Matrik

3) Menu Hasil TOPSIS

Pada halaman menu hasil topsis ini menampilkan beberapa tabel dari hasil perhitungan.



Gambar 3. Menu Hasil TOPSIS

2. Pembahasan

a. Hasil Kuesioner Ahli Sistem Informasi

Sistem dites dengan melalui tahap proses input dan pengecekan hasil output. Dari serangkaian hasil test tersebut dosen ahli memberikan nilai, saran dan masukan pada kuisisioner yang sudah disediakan. Instrumen ahli digunakan untuk mendapatkan data yang digunakan untuk menganalisis daya tarik dan keakuratan materi yang diberikan kepada pengguna. Hasil pengolahan data kuisisioner yang disebar seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 17. Rekapitulasi Kuesioner Ahli

No	Proses yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil	
				Ahli 1	Ahli 2
1	Proses input kriteria	Melakukan input kriteria dengan mengetikkan kriteria nya pada kolom yang sudah di sediakan	Kemudahan user dalam menginputkan kriteria berdasarkan kebutuhannya	1	1
2	Proses input alternatif	Melakukan input alternatif dengan mengetikkan nama alternatifnya	Kemudahan user dalam menginputkan nama wali kelas sebagai alternatif	1	1
3	Proses input nilai alternatif terhadap masing-masing kriteria	Melakukan input nilai alternatif terhadap masing-masing kriteria	Kemudahan user dalam menginputkan nilai alternatif terhadap masing-masing kriteria	1	1
4	Membuat matriks keputusan	Setelah memasukkan nilai dan bobot kemudian tampil di hasil topsis	Hasil matriks keputusan akan ditampilkan	1	1
5	Membuat matriks keputusan ternormalisasi	Mengakses menu hasil topsis	Hasil perhitungan matriks ternormalisasi akan ditampilkan	1	1
6	Membuat matriks ternormalisasi terbobot	Mengakses menu hasil topsis	Hasil perhitungan matriks ternormalisasi terbobot akan ditampilkan	1	0
7	Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif	Mengakses menu hasil topsis	Hasil matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif ditampilkan	1	1

8	Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif	Mengakses menu hasil tophis	Hasil jarak antara nilai setiap alternatif ditampilkan	1	1
9	Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif	Mengakses menu hasil tophis	Hasil nilai preferensi untuk setiap alternatif ditampilkan	1	1
10	Ranking	Mengakses menu hasil tophis / laporan	Data akan diurutkan sesuai dengan nilai tertinggi ke rendah	1	1
Total skor				10	9
Total				19	

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{10 + 9}{20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{19}{20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = 95\%$$

Persentase kelayakan yang diperoleh adalah 95%, jadi bisa dikategorikan ke dalam interpretasi yang “Sangat Layak”. Kuisisioner ini disertai pertanyaan pendukung yang meliputi pendapat dan saran untuk masukan dari responden

b. Hasil Kuesioner Pengguna

Uji coba pengguna dilakukan oleh pengguna, yaitu admin sekolah dan kepala sekolah. Sistem ditest dengan melalui tahap proses input dan pengecekan hasil outputnya. Dari serangkaian proses tersebut pengguna memberikan nilai, saran dan masukan pada kuisisioner yang diberikan. Instrument bagi pengguna, ini digunakan untuk mendapatkan data yang digunakan untuk menganalisis daya tarik dan keakuratan materi yang diberikan kepada pengguna. Hasil pengolahan data kuisisioner yang diberikan tercantum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 18. Hasil Kuesioner Pengguna

No.	Pertanyaan	R1	R2
1.	Secara keseluruhan, saya puas Kemudahan penggunaan aplikasi ini	7	7
2.	Aplikasi tidak sulit digunakan	7	7
3.	Saya dapat menyelesaikan tugas secara efektif, Skenario untuk menggunakan aplikasi ini	7	7
4.	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini	7	7
5.	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini	7	6
6.	Saya sangat nyaman menggunakan aplikasi ini	6	6
7.	Mudah dipelajari dan digunakan aplikasi ini	6	6
8.	Saya yakin saya dapat meningkatkan produktivitas dengan cepat dengan menggunakan aplikasi ini	7	6
9.	Aplikasi ini memberikan pesan kesalahan yang jelas yang memberitahu saya bagaimana cara memperbaikinya Masalah	7	5
10.	Setiap kali saya membuat kesalahan menggunakan aplikasi, saya dapat dipulihkan dengan mudah dan cepat	6	6
11.	Aplikasi dengan jelas memberikan informasi (seperti pesan bantuan online dan dokumen lain pada layer)	7	6
12.	Memudahkan saya dalam menemukan informasi	6	6

13.	Aplikasi ini menyediakan informasi yang mudah dimengerti	7	6
14.	Informasi secara efektif dapat membantu Anda menyelesaikan tugas dan skenario	7	6
15.	Organisasi informasi tentang layanan aplikasi jelas	7	7
16.	Tampilan antar muka aplikasi menyenangkan	7	7
17.	Aplikasi ini memberikan tampilan antar muka yang saya sukai	7	7
18.	Aplikasi ini memiliki semua fungsi, dan saya mengharapkan kemampuan	7	7
19.	Saya puas secara keseluruhan, dengan aplikasi ini.	7	7
	Total Score	129	122
	Total Keseluruhan	251	

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{129 + 122}{133 + 133} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{251}{266} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = 94\%$$

Dilihat dari tabel kategori kelayakan persentase kelayakan 94%, ada di kategori sangat baik. Dengan begitu sistem penentuan wali kelas 6 di sekolah dasar menggunakan metode topsis dinyatakan "Sangat Layak".

c. Uji Hasil

Berikut merupakan uji hasil yang dilakukan dengan menggunakan metode korelasi rank spearman untuk penentuan wali kelas 6 di sekolah dasar:

Tabel 19. Uji Spearman

Alternatif	Rangking		d	d ²
	X	Y		
Sri yuliani, S.Pd	1	1	0	0
Agustina wulandari, S.Pd	2	2	0	0
Wili agusliyana, S.Pd	4	3	1	1
Lita handayani, S.Pd	3	4	-1	1
Tutiana, S.Pd	6	5	1	1
Tri handayani, S.Pd	5	6	-1	1
Imam hamdani, S.Pd	7	7	0	0
Jumlah ($\sum d^2$)				4

Keterangan:

X = Rangking setelah menggunakan metode

Y = Rangking prediksi sebelum menggunakan metode

d = Nilai X dikurangi nilai Y

d² = Nilai hasil dikuadratkan

$\sum d^2$ = Jumlah total nilai

Selanjutnya data tersebut dihitung menggunakan rumus terkait Rank Spearman sebagai berikut:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{6 \times 4}{7(7^2 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{24}{7(48)}$$

$$\rho = 1 - \frac{24}{336}$$

$$\rho = 1 - 0,071$$

$$\rho = 0,929$$

Korelasi rank spearman di dapatkan hasil sebesar 0, 929 berada pada kategori “Sangat Tinggi”. Dengan demikian sistem penentuan wali kelas 6 di sekolah dasar menggunakan metode topsis dinyatakan sangat layak.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diselesaikan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Diperolehnya rekomendasi untuk wali kelas 6 yang tepat berdasarkan hasil dengan variabel pedagogik, kehadiran dan masa kerja.
2. Dapat dibuatnya sebuah sistem pendukung keputusan penentuan wali kelas 6 menggunakan metode Topsis.
3. Dengan dibuatnya sistem, dapat mempermudah proses dalam mengukur tingkat ketepatan dan efektifitas penerapan metode Topsis untuk penentuan Wali Kelas 6 dengan dilakukannya uji kelayakan terhadap sistem dengan persentase ahli sistem informasi sebesar 95%, lalu persentase pengguna sebesar 94%, yang berarti sistem ini masuk dalam kategori “sangat layak” digunakan. Dan telah dilakukannya uji korelasi menggunakan Rank Spearman dengan hasil uji sebesar 0,929 yang artinya “sangat tinggi” untuk perbandingan suatu alternatif.

E. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-hakman, Terry Desta, and Yulia Yudihartanti. n.d. “Sistem Penunjang Keputusan Penerima Bantuan Alat Dan Mesin Pertanian Dengan Menggunakan Metode Topsis.”
- [2] Budaya, D. A. N., Sekolah Terhadap, Kinerja Guru, S. M. K. Negeri, and Wonosari Gunungkidul. n.d. “PENGARUH KEPEMIMPINAN KEPALA SEKOLAH , MOTIVASI.” 200–207.
- [3] Bulgurcu, B. (Kiran). (2012). Application of TOPSIS Technique for Financial Performance Evaluation of Technology Firms in Istanbul Stock Exchange Market. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 1033–1040. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.176>
- [4] Dewi, Sartika, Gunawan Abdillah, and Agus Komarudin. 2018. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Atas Boarding School Di Jawa Barat Menggunakan TOPSIS.” 132–36.
- [5] Fitriana, Amelia Nur. 2015. “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prestasi Akademik Siswa Dengan Metode TOPSIS.” 2(2).
- [6] Handayani, Masitah. 2017. “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Di Menggunakan Metode Topsis.” *Jurnal Teknologi Informasi* 1(1):54. doi: 10.36294/jurti.v1i1.43.
- [7] Lubis, D., & Anindita, N. (2021). Penerapan Metode Topsis Untuk Pemilihan Vendor Terbaik. *Teknois : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 11(2), 19-30. doi:<https://doi.org/10.36350/jbs.v11i2.109>
- [8] Purnomo, Dwi. 2017. “Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi.” 2(2):54–61.
- [9] Roger S. Pressman, Ph. D. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- [10] Sugiyono. (2016). Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D). Bandung: Alfabeta. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2010.11.005>
- [11] Turban, E., & Aronson, J. E. (2001). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 6th ed Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ.