

PENERAPAN METODE TOPSIS UNTUK EVALUASI KINERJA PENGAJAR**(Studi Kasus: SMAN2 RAMBAH HILIR)****Dona¹, Rijalul Husni²**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pasir Pengaraian
Jln. Tuanku Tambusai, Rambah, Pasir Pengaraian
Kabupaten Rokan Hulu, Riau (28558)

E-mail: ¹dona201804@gmail.com, ²rijalul_husni@gmail.com

Abstrak: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. . Keterkaitan antara pendidikan dan pengajar sangat erat. Pada era ini, pengajar dituntut untuk senantiasa melakukan berbagai peningkatan dan penyesuaian kemampuan profesionalnya untuk menghadapi tantangan yang ada. Melihat keterkaitan antara pendidikan dan pengajar, maka proses evaluasi mutlak dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pada suatu institusi. Dengan adanya evaluasi, maka pengambil kebijakan bisa menilai kesenjangan antara standart yang ditetapkan dengan program yang terlaksana di lapangan untuk mengetahui kelemahan dari suatu program tersebut dan dilakukan perbaikan program. Pada penelitian ini, metode TOPSIS akan digunakan sebagai basis model dalam sistem yang akan dibuat. TOPSIS adalah metode Multiple Criteria Decision Making (MCDM) yang didasarkan pada pengukuran jarak antara alternatif yang sedang dipertimbangkan dan dua alternatif referensi bipolar, ideal positif dan negatif. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah memberikan kemudahan dan meminimalisir kesalahan pembuat kebijakan pada proses pengevaluasian pengajar..

Kata kunci :TOPSIS, DSS, SPK, Pengajar

Abstract

Education is a conscious and planned effort to create a learning atmosphere and learning process so that learners are actively developing their potential. . The relationship between education and teaching is very close. In this era, teachers are required to always do various improvements and adjustments in their professional abilities to face the challenges. Seeing the linkage between education and teachers, the evaluation process is absolutely necessary to improve the quality of the institution. With the evaluation, the policy makers can assess the gap between the standard set with the program carried out in the field to know the weakness of the program and the improvement of the program. In this study, the TOPSIS method will be used as the base model in the system to be created. TOPSIS is a method of Multiple Criteria Decision Making (MCDM) based on the measurement of distances between alternatives being considered and two alternate bipolar references, ideal positives and negatives. The goal to be achieved in this research is to provide ease and minimize policy-maker errors in the process of evaluating the teacher.

Keywords: TOPSIS, DSS, SPK, Teachers

1. PENDAHULUAN

Metode *Analytical Hierarchy Process* sangat cocok digunakan untuk menghitung bobot prioritas dari tiap kriteria karena bersifat obyektif, yang nantinya menjadi acuan perangsingan yang dilakukan dengan metode TOPSIS (Rifqi, 2016)⁵. Pendekatan TOPSIS dipilih karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya (Shih, dkk., 2007 dalam Yayin, 2011)⁶: (1) Menunjukkan suatu logika berpikir yang merepresentasikan pilihan-pilihan manusia. (2) Menunjukkan suatu nilai skala alternatif terbaik dan terburuk secara simultan. (3) Menunjukkan perhitungan yang sederhana. TOPSIS adalah metode Multiple Criteria Decision Making (MCDM) yang didasarkan pada pengukuran jarak antara alternatif yang sedang dipertimbangkan dan dua alternatif referensi bipolar, ideal positif dan negatif. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

memberikan kemudahan dan meminimalisir kesalahan pembuat kebijakan pada proses pengevaluasian pengajar..

Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan Pembelajaran Dalam kompetensi profesional guru kinerja perencanaan pembelajaran merupakan salah satu hal yang menunjang guru sebelum memulai pembelajaran. Perencanaan pembelajaran adalah indikator proses yang dapat secara objektif dijadikan salah satu indikator untuk mengukur kinerja guru. Perencanaan pembelajaran meliputi tujuan, sasaran, metode, penggunaan media dan proses. Tujuan pembelajaran memberikan arahan tentang kemampuan yang akan di capai melalui pembelajaran.
2. Pelaksanaan Pembelajaran Pada tahap pelaksanaan, aktivitas belajar mengajar berpedoman pada persiapan pengajaran yang dibuat. Pemberian bahan pelajaran disesuaikan dengan urutan yang telah diprogram secara sistematis dalam tahap persiapan. Langkahlangkah pelaksanaan pembelajaran meliputi yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Kegiatan awal merupakan kegiatan tatap muka antara guru dan siswa. Dalam kegiatan ini guru memberi petunjuk, pengarahan dan apersepsi, atau dapat juga dengan menyampaikan tujuan yang akan dicapai dan memberikan beberapa pertanyaan (pretest). Dalam kegiatan inti, guru menjelaskan materi dengan menggunakan pendekatan, metode dan teknik yang sudah ditentukan. Sedangkan dalam kegiatan akhir dapat berupa umpan balik dan penilaian.
3. Evaluasi Hasil Pembelajaran Penilaian hasil belajar adalah kegiatan atau cara yang ditujukan untuk mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran dan juga proses pembelajaran yang telah dilakukan. Pada tahap ini seorang guru dituntut memiliki kemampuan dalam menentukan pedekatan dan cara-cara evaluasi, penyusunan alat-alat evaluasi, pengolahan dan penggunaan hasil evaluasi.
4. disiplin kerja Disiplin kerja seorang guru merupakan kepatuhan dan upaya-upaya perilaku untuk bekerja sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku. Disiplin yang baik akan meningkatkan kinerja guru sehingga beban kerja dan tanggung jawabnya dapat dikerjakan dan diselesaikan dengan baik dan tidak mengganggu proses belajar di dalam kelas.

Table 1. Klasifikasi nilai kriteria

No	Klasifikasi	Nilai
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Biasa	2
4	Buruk	1

2. TINJAUAN PUSTAKA

TOPSIS yang digunakan sebagai perbandingan alternatif. Penelitian Alptekin pada tahun 2017 membahas mengenai pemilihan kontraktor menggunakan metode TOPSIS. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini sebanyak dua belas kriteria. Proses evaluasi dan memilih kontraktor digunakan untuk memastikan kontraktor yang melamar betul-betul mampu untuk menyelesaikan suatu proyek yang dilelang, bukan hanya berdasarkan tawaran harga terendah.

TOPSIS adalah metode MCDM yang didasarkan pada pengukuran jarak antara alternatif yang sedang dipertimbangkan dan dua alternatif referensi bipolar, ideal positif dan negatif (Wachowicz dan Blaszczyk, 2012)¹⁰. TOPSIS standar terdiri dari enam langkah sebagai berikut:

1. Membangun Matriks Keputusan Ternormalisasi

$$N = \begin{bmatrix} \hat{x}_{11} & \hat{x}_{12} & \dots & \hat{x}_{1n} \\ \hat{x}_{21} & \hat{x}_{22} & \dots & \hat{x}_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \hat{x}_{m1} & \hat{x}_{m2} & \dots & \hat{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Di mana \hat{x}_{jk} ditentukan dengan rumus di bawah ini:

$$\hat{x}_{jk} = \frac{x_{jk}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{jk}^2}} \quad (2)$$

Untuk $j = 1, \dots, m$ dan $k = 1, \dots, n$.

2. Menghitung Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

$$S = \begin{bmatrix} w_1 \hat{x}_{11} & w_2 \hat{x}_{12} & \dots & w_n \hat{x}_{1n} \\ w_1 \hat{x}_{21} & w_2 \hat{x}_{22} & \dots & w_n \hat{x}_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_1 \hat{x}_{m1} & w_2 \hat{x}_{m2} & \dots & w_n \hat{x}_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

3. Menentukan solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^-

$$A^+ = (v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+),$$

Di mana $v_k^+ = \max_j (v_{jk})$, untuk $k = 1, \dots, n$. (4)

$$A^- = (v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-)$$

Di mana $v_k^- = \min_j (v_{jk})$, untuk $k = 1, \dots, n$. (5)

4. Menghitung jarak dari nilai tiap solusi ideal positif (d_j^+) dan solusi ideal negatif (d_j^-) ke tiap alternatif:

$$d_j^+ = \sqrt[p]{\sum_{k=1}^n |v_{jk} - v_k^+|^p}, \text{ for } j = 1, \dots, m, \quad (6)$$

$$d_j^- = \sqrt[p]{\sum_{k=1}^n |v_{jk} - v_k^-|^p}, \text{ for } j = 1, \dots, m, \quad (1)$$

Di mana p adalah koefisien jarak. Biasanya *Euclidean distance* digunakan pada TOPSIS, di mana $p = 2$.

5. Menentukan kedekatan relative dari tiap alternatif ke tiap solusi ideal.

$$S_j = \frac{d_j^-}{d_j^+ + d_j^-}, \text{ for } j = 1, \dots, m, \quad (1)$$

Di mana $0 \leq S_j \leq 1$. Semakin dekat alternatif A_j ke solusi ideal positif, makin besar nilai S_j .

6. Meranking alternatif dengan urutan *descending* menggunakan S_j

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Table 2. Nilai Alternatif

Alternatif/kriteria	C1	C2	C3	C4
A1	3	3	3	4
A2	3	3	3	3
A3	1	4	1	3
A4	2	3	2	4
A5	1	2	4	3
A6	4	4	4	2
A7	4	3	3	4
A8	3	3	3	3
A9	2	1	1	3
A10	4	2	2	4
A11	3	1	1	3
A12	3	4	4	4
A13	1	3	3	3
A14	2	3	2	2
A15	1	2	4	4

Berdasarkan data di atas maka dilakukan perankingan alternatif berdasarkan kriteria yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *TOPSIS* seperti di bawah ini:

1. Berdasarkan nilai alternatif pada tabel 2, maka dilakukan normalisasi menggunakan metode *TOPSIS* dengan hasil sebagai berikut :

Table 3. Matrik keputusan normalisasi

A1	0,287348	0,268328	0,269408	0,309529
A2	0,287348	0,268328	0,269408	0,232147
A3	0,095783	0,357771	0,089803	0,232147
A4	0,191565	0,268328	0,179605	0,309529
A5	0,095783	0,178885	0,359211	0,232147
A6	0,383131	0,357771	0,359211	0,154765
A7	0,383131	0,268328	0,269408	0,309529
A8	0,287348	0,268328	0,269408	0,232147
A9	0,191565	0,089443	0,089803	0,232147
A10	0,383131	0,178885	0,179605	0,309529
A11	0,287348	0,089443	0,089803	0,232147
A12	0,287348	0,357771	0,359211	0,309529
A13	0,095783	0,268328	0,269408	0,232147
A14	0,191565	0,268328	0,179605	0,154765
A15	0,095783	0,178885	0,359211	0,309529

2. Membangun matrik keputusan normalisasi terbobot dengan hasil sebagai berikut

Table 4. Matrik keputusan normalisasi terbobot

A1	1,436739	1,073313	0,808224	1,238117
A2	1,436739	1,073313	0,808224	0,928588
A3	0,478913	1,431084	0,269408	0,928588
A4	0,957826	1,073313	0,538816	1,238117
A5	0,478913	0,715542	1,077632	0,928588
A6	1,915653	1,431084	1,077632	0,619059
A7	1,915653	1,073313	0,808224	1,238117
A8	1,436739	1,073313	0,808224	0,928588
A9	0,957826	0,357771	0,269408	0,928588
A10	1,915653	0,715542	0,538816	1,238117
A11	1,436739	0,357771	0,269408	0,928588
A12	1,436739	1,431084	1,077632	1,238117
A13	0,478913	1,073313	0,808224	0,928588
A14	0,957826	1,073313	0,538816	0,619059
A15	0,478913	0,715542	1,077632	1,238117

3. Menghitung solusi ideal positif dan negatif

Table 9. solusi ideal positif dan negatif

solusi ideal	POSITIF	NEGATIF
C1	1,915653	0,478913
C2	1,431084	0,357771
C3	1,077632	0,269408
C4	1,238117	0,619059

4. Menghitung jarak dari nilai tiap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif ke tiap alternatif. Table 10. jarak solusi ideal positif dan negatif

jarak solusi ideal	POSITIF	NEGATIF
A1	0,655697	1,450168
A2	0,725084	1,347428
A3	1,677276	1,117053
A4	1,155748	1,094154
A5	1,634634	0,936501
A6	0,619059	1,967091
A7	0,447862	1,802714
A8	0,725084	1,347428
A9	1,678829	0,570233
A10	0,895725	1,627278
A11	1,459586	1,006598
A12	0,478913	1,762354
A13	1,536427	0,947698
A14	1,311102	0,902185
A15	1,605061	1,079101

5. Menentukan kedekatan relative dari tiap alternatif ke tiap solusi ideal

Table 11. Hasil Perangkingan

A1	0,688633
A2	0,650142
A3	0,399757
A4	0,486312
A5	0,364236
A6	0,760625
A7	0,801001
A8	0,650142
A9	0,253543
A10	0,644977
A11	0,40816
A12	0,78632
A13	0,381502
A14	0,407622
A15	0,402025

4. KESIMPULAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. . Keterkaitan antara pendidikan dan pengajar sangat erat. Pada era ini, pengajar dituntut untuk senantiasa melakukan berbagai peningkatan dan penyesuaian kemampuan profesionalnya untuk menghadapi tantangan yang ada. Melihat keterkaitan antara pendidikan dan pengajar, maka proses evaluasi mutlak dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pada suatu institusi. Dengan adanya evaluasi, maka pengambil kebijakan bisa menilai kesenjangan antara standart yang ditetapkan dengan program yang terlaksana di lapangan untuk mengetahui kelemahan dari suatu program tersebut dan dilakukan perbaikan program. Pada penelitian ini, metode TOPSIS akan digunakan sebagai basis model dalam sistem yang akan dibuat. TOPSIS adalah metode Multiple Criteria Decision Making (MCDM) yang didasarkan pada pengukuran jarak antara alternatif yang sedang dipertimbangkan dan dua alternatif referensi bipolar, ideal positif dan negatif. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah memberikan kemudahan dan meminimalisir kesalahan pembuat kebijakan pada proses pengevaluasian pengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Yogi Rafika. 2015. Kesesuaian Lahan tanaman kopi di Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Jurnal nasional ecopedon JNEP vol. 2 no. 1 (2015)56-60
- [2.] Wibowo Yogi. 2009. Evaluasi kesesuaian Lahan untuk Perkebunan Tanaman Teh di Kecamatan Bandar Kabupaten Batang. Skripsi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [3.] Yatno Edi. 2016. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kakao di Kabupaten Kolaka dan Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara. Tesis. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- [4.] Sandri Fitriawati. 2015. Kesesuaian Lahan Tanaman Kelapa di Lahan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Jurnal Nasional EcopedonJNEP Vol. 2 No.1 (2015) 43-47
- [5.] Rifqi Mi`rajul. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Kelapa Sawit Dengan Metode Gabungan dari AHP, *Profile Matching*, dan TOPSIS. Tesis. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- [6.] Yayin, Y. D. 2011. “Integrasi Pendekatan Fuzzy Analytic Network Process (FANP) dan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) untuk Pemilihan Logistic Service Provider (Studi Kasus: PT. EPT)”. *Tesis*. Surabaya: Magister Teknik Industri ITS.
- [7.] Rizky, N., Arysanti, D., Adyatma, S. 2017. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kelapa Sawit di Kecamatan Batang Alai Utara, Kabupaten Hulu Sungai Tengah. JPG (Jurnal Pendidikan Geografi) Volume 4 No 4 Juli 2017 Halaman 9-22
- [8.] Hasanah Fitriana Uswatun. 2012. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Cengkeh (*Eugenia aromatica L.*) di Kecamatan Jatinom Kabupaten Klaten. Skripsi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [9.] Alptekin Orkun., & Alptekin Nesrin. 2017. *Analysis of Criteria Influencing Contractor Selection Using TOPSIS Method*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 245 (2017) 062003
- [10.] Wachowicz, T., Baszczyk, P. 2013. “TOPSIS Based Approach to Scoring Negotiating Offers in Negotiation Support Systems”. *Group*