

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Dengan Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI)

Nur S Tanjung¹, Putri Dani Adelina¹, Martina K Siahaan¹, Elvitrianim Purba², Joli Afriany³

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia

¹ AMIK Stikom Sumatera Utara, Rantau Prapat, Indonesia

³ Fakultas Manajemen, Universitas Nahdlatul Ulama, Medan, Indonesia

Abstrak

Pemilihan guru teladan diharapkan dapat meningkatkan semangat, motivasi dan profesionalisme kegiatan pemilihan guru teladan yang terjadi biasanya hanya dengan menggunakan penilaian yang di dasarkan pada analisa pribadi Pihak sekolah SDN 003 Pagaran Tapah, Sehingga di mungkinkan terjadi kesalahan atau kekeliruan. Berdasarkan hal itu maka di buatlah suatu sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan yang dapat membantu Pihak sekolah dalam menentukan siapa saja guru yang berhak menjadi guru teladan. Sistem ini dibangun dengan menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI). Hasil dari penelitian ini diharapkan sistem dapat dimanfaatkan pihak sekolah untuk menentukan dengan tepat siapa saja yang berhak menjadi guru teladan dengan di dasarkan pada beberapa aspek yaitu kemampuan bidang studi, tanggung jawab, kreatifitas, komunikasi.

Kata kunci: Guru Teladan, Sistem Pendukung Keputusan, Composite Performance Index, CPI

Abstract

The selection of exemplary teachers is expected to improve the spirit, motivation, and professionalism of selecting teacher model activities that occur usually only by using assessment which is based on personal analysis of the school parties SDN 003 Pagaran Tapah, so that there may be errors or mistakes. Based on that, then make a decision support system selecting exemplary teachers who can help the school in determining who the teacher who is entitled to be a model teacher. This system is built using Composite Performance Index Method (CPI). The results of this study are expected to be utilized by the school system to determine exactly who is entitled to be a model teacher by being based on several aspects, namely the ability of field of study, responsibility, creativity, communication.

Keywords: Master Example, Decision Support System, Composite Performance Index, CPI

1. PENDAHULUAN

Menurut UU Guru dan Dosen no.14 tahun 2005 pasal 1 ayat 1 dinyatakan bahwa “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”[1]. Pada sekolah, fungsi guru sangat penting untuk mencerdaskan kehidupan anak bangsa. Mereka secara berkelanjutan (sustainable) terus meningkatkan mutu diri dari guru biasa ke guru yang baik dan terus berupaya meningkat ke guru yang lebih baik dan akhirnya menjadi guru yang terbaik, yang mampu memberi inspirasi, ahli dalam materi, memiliki moral yang tinggi dan menjadi teladan yang baik bagi siswa.

Di Indonesia, guru yang memiliki keahlian spesialisasi harus diakui masih langka. Walaupun sudah sejak puluhan tahun disiapkan, namun hasilnya masih belum nampak secara nyata. Ini disebabkan karena masih cukup banyak guru yang belum memiliki konsep diri yang baik, tidak tepat menyandang predikat sebagai guru, dan mengajar mata pelajaran yang tidak sesuai dengan keahliannya (mismatch). Semuanya terjadi karena kemandirian guru belum nampak secara nyata, yaitu sebagian guru belum mampu melihat konsep dirinya (self concept), ide dirinya (*self idea*), dan realita dirinya (*self reality*). Tipe guru seperti ini mustahil dapat menciptakan suasana kegiatan Pembelajaran Aktif.

Guru yang dianggap memiliki kompetensi berharga di era yang sangat kompetitif ini bukan guru yang hanya menguasai satu spesialisasi disiplin ilmu, melainkan generalis (all rounder) yang mampu menangani masalah dengan bantuan beberapa disiplin ilmu yang harus dikuasainya. Dengan kata lain, di zaman yang mengutamakan kualitas ini, keunggulan hanya bisa diraih dan dinikmati oleh guru yang bertipe pemenang (winners), bukan oleh guru pengeluh (whiners) dan guru pemalas (*wieners*).

Selama ini proses pemberian penghargaan hanya didasarkan pada penilaian individu pimpinan sehingga dimungkinkan terjadinya kesalahan. Sehingga kadangkala ada guru yang merasa berhak mendapatkan penghargaan akan tetapi tidak mendapatkan penghargaan tersebut hal ini berakibat pada kurang percayanya guru terhadap hasil penilaian tersebut. Untuk menyelesaikan hal ini, maka digunakan sistem pendukung keputusan yang mampu membantu pengambil keputusan menghasilkan keputusan secara objektif sesuai dengan nilai nilai yang dimiliki oleh setiap guru berdasarkan kriteria kriteria yang ditetapkan. Dalam sistem pendukung keputusan dapat diterapkan metode metode yang mampu menghasilkan keputusan yang terbaik dari beberapa alternatif yang

di inputkan, metode ini bisa digunakan seperti MOORA, ELECTRE, TOPSIS, PSI, VIKOR, PROMETHEE[2][3][11].

Terdapat beberapa kriteria yang berpengaruh untuk memutuskan pemilihan guru teladan, maka metode perhitungan yang digunakan yaitu *Composite Performance Index* (CPI) yang mampu mentransformasikan nilai menjadi seragam sehingga memperoleh nilai yang efektif. Alternatif-alternatif yang sudah terurut berdasarkan data tersebut akan membantu pengambilan keputusan sehingga memiliki penilaian yang sama terhadap satu alternatif. SPK pemilihan guru teladan dengan menggunakan metode CPI[4][5].

Penelitian dalam rekayasa sistem informasi khususnya untuk pendukung dalam menghasilkan suatu keputusan [9], dilakukan pada beberapa bidang seperti bidang pemasaran dalam pengembangan bisnis dan industri [8][10][14], pemberian bantuan alokasi khusus[12], keputusan seleksi penerimaan tenaga pengajar[13]. SPK bisa digunakan untuk pemilihan alternatif yang terbaik[15][16].

2. TEORITIS

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) didefinisikan sebagai suatu sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi struktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana seharusnya dibuat[6].

2.2 Composite Performance Index (CPI)

Composite performance Index (CPI) digunakan untuk memilih beberapa alternatif. Teknik CPI merupakan indeks gabungan (*Composite Index*) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif(i)[4][7].

Penyelesaian CPI, dalam mencari alternatif terbaik, yaitu:

- Identifikasi kriteria tren positif (semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (semakin rendah nilainya semakin buruk)
- Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proforsional lebih tinggi.
- Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proforsional lebih rendah.

Index yang digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif keputusan berdasarkan beberapa kriteria dari setiap alternatif[4], dirumuskan sebagai berikut:

1. Normalisasi Matrix

Normalisasi matrix dilakukan dengan menyesuaikan Nilai Kriteria dengan nilai Bobot yang sudah ditentukan.

2. Menentukan Nilai kriteria:

$$A_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ij(\min)}} \times 100 ; \quad i = 1,2,\dots, n \text{ dan } j = 1,2,\dots, m \quad \dots\dots\dots(1)$$

3. Menentukan Nilai CPI:

$$I_i = \sum_{j=1}^m A_{ij}B_j ; \quad i = 1,2,\dots, n \text{ dan } j = 1,2,\dots, m \quad \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- A_{ij} = Nilai alternatif ke i pada kriteria ke j
- X_{ij} = Nilai awal alternatif ke i pada kriteria ke j
- $X_{ij}(\min)$ = Nilai alternatif ke i pada kriteria minimum ke j
- B_j = Bobot kepentingan kriteria ke j
- I_i = Index gabungan kriteria pada alternatif ke i

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam penyelesaian guru teladan dengan menggunakan model *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan metode *Composit Performance Index* (CPI) diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan dapat alternatif terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah peserta guru-guru SDN 003 Pagaran Tapah.

3.1 Kriteria dan Bobot

Berikut merupakan tabel yang berisikan kriteria dan bobot.

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
C ₁	Kemampuan bidang study	35%
C ₂	Tanggung jawab	25%
C ₃	Kreatifitas	25%
C ₄	Komunikasi	15%

Pada Tabel 4 terdapat 5 Alternatif Guru yang akan diseleksi untuk mendapatkan Guru teladan.

Tabel 2. Data Daftar Guru Teladan

No	Nama	C1	C2	C3	C4
1	M.Ikbal Pulungan(A ₁)	75	60	80	55
2	Nur Sakinah Tanjung(A ₂)	65	70	50	80
3	Putri Dani Adelina Hsb(A ₃)	70	80	60	65
4	Anggun(A ₄)	50	60	50	75
5	Martina klarasia(A ₅)	60	70	60	80

Dari Tabel 2, diubah kedalam matriks keputusan X dengan data :

$$X = \begin{pmatrix} 0,25 & 0,25 & 0,35 & 0,15 \\ 0,25 & 0,25 & 0,15 & 0,35 \\ 0,25 & 0,35 & 0,25 & 0,25 \\ 0,15 & 0,25 & 0,15 & 0,25 \\ 0,25 & 0,25 & 0,25 & 0,35 \end{pmatrix}$$

1. Perhitungan nilai Kemampuan Bidang Studi

Tren pada Kriteria Kemampuan Bidang Studi adalah (+), dimana semakin tinggi nilai, akan semakin baik.

$$\text{Tren (+)} = \text{Nilai N} / \text{Nilai min} * 100$$

$$75 : 50 = 1,5 * 100 = 150$$

$$65 : 50 = 1,3 * 100 = 130$$

$$70 : 50 = 1,4 * 100 = 140$$

$$50 : 50 = 1 * 100 = 100$$

$$60 : 50 = 1,2 * 100 = 120$$

Tabel 3. Penghitungan Nilai Kemampuan Bidang Studi

No	Alternatif	Kemampuan Bidang Studi	N/Min	N/Min * 100
1	A ₁	75	1,5	150
2	A ₂	65	1,3	130
3	A ₃	70	1,4	140
4	A ₄	50	1	100
5	A ₅	60	1,2	120

2. Perhitungan Nilai Tanggung Jawab

Tren pada Kriteria Kemampuan Bidang Studi adalah (+), dimana semakin tinggi nilai, akan semakin baik.

$$\text{Tren (+)} = \text{Nilai N} / \text{Nilai min} * 100$$

$$60 : 60 = 1 * 100 = 100$$

$$70 : 60 = 1,1 * 100 = 110$$

$$80 : 60 = 1,3 * 100 = 130$$

$$60 : 60 = 1 * 100 = 100$$

$$70 : 60 = 1,1 * 100 = 110$$

Tabel 4. Penghitungan Nilai Tanggung Jawab

Alternatif	Tanggung Jawab	N/Min	Min/N* 100
A ₁	60	1	100
A ₂	70	1,1	110
A ₃	80	1,3	130
A ₄	60	1	100
A ₅	70	1,1	110

3. Perhitungan Nilai Kreatifitas

Tren pada Kriteria Kemampuan Kreatifitas adalah (-), dimana semakin tinggi nilai, akan semakin baik.

Tren (-) = Nilai Min / Nilai N * 100

$$50 : 80 = 0,6 * 100 = 60$$

$$50 : 50 = 1 * 100 = 100$$

$$50 : 60 = 0,8 * 100 = 80$$

$$50 : 50 = 1 * 100 = 100$$

$$50 : 60 = 0,8 * 100 = 80$$

Tabel 5. Penghitungan Nilai Kreatifitas

Alternatif	Kreatifitas	Min/N	Min/N * 100
A ₁	80	0,6	60
A ₂	50	1	100
A ₃	60	0,8	80
A ₄	50	1	100
A ₅	60	0,8	80

4. Perhitungan Nilai Komunikasi

Tren pada Kriteria Kemampuan Komunikasi adalah (-), dimana semakin tinggi nilai, akan semakin baik.

Tren (-) = Nilai Min / Nilai N * 100

$$55 : 55 = 1 * 100 = 100$$

$$55 : 80 = 0,6 * 100 = 60$$

$$55 : 65 = 0,8 * 100 = 80$$

$$55 : 75 = 0,7 * 100 = 70$$

$$55 : 80 = 0,6 * 100 = 60$$

Tabel 6. Penghitungan Nilai Komunikasi

Alternatif	Komunikasi	Min/N	N/Min * 100
A ₁	55	1	100
A ₂	80	0,6	60
A ₃	65	0,8	80
A ₄	75	0,7	70
A ₅	80	0,6	60

Penghitungan CPI

$$\text{CPI} = \text{nilai_kriteria_1} * \text{bobot} + \text{nilai_kriteria_2} * \text{bobot} + \text{nilai_kriteria_3} * \text{bobot} + \text{nilai_kriteria_4} * \text{bobot} + \text{nilai_kriteria_5} * \text{bobot}$$

Penghitungan A₁

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= 150 * 0,35 + 100 * 0,25 + 60 * 0,25 + 100 * 0,15 \\ &= 52,5 + 25 + 15 + 15 \\ &= 107,5 \end{aligned}$$

Penghitungan A₂

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= 130 * 0,35 + 110 * 0,25 + 100 * 0,25 + 60 * 0,15 \\ &= 45,5 + 27,5 + 25 + 9 \end{aligned}$$

$$= 107$$

Penghitungan A₃

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= 140 * 0,35 + 130 * 0,25 + 80 * 0,25 + 80 * 0,15 \\ &= 49 + 32,5 + 20 + 12 \\ &= 113,5 \end{aligned}$$

Penghitungan A₄

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= 100 * 0,35 + 100 * 0,25 + 100 * 0,25 + 70 * 0,15 \\ &= 35 + 25 + 25 + 10,5 \\ &= 95,5 \end{aligned}$$

Penghitungan A₅

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= 120 * 0,35 + 110 * 0,25 + 80 * 0,25 + 60 * 0,15 \\ &= 42 + 27,5 + 20 + 9 \\ &= 98,5 \end{aligned}$$

Berikut ini adalah tabel hasil perhitungan CPI berdasarkan peringkat.

Tabel 7. Hasil Perangkingan CPI

Alternatif	Nilai CPI	Peringkat
A ₃	113,5	1
A ₁	107,5	2
A ₂	107	3
A ₅	98,5	4
A ₄	95,5	5

Penerapan CPI dari 5 ke alternatif guru di atas menghasilkan A₃>A₁>A₂>A₅>A₄, sehingga diputuskan bahwa A₁ merupakan guru teladan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Penggunaan sistem pendukung keputusan dapat memberikan hasil yang lebih efektif tentang pemilihan Guru Teladan dan mempermudah dalam menyeleksi guru teladan.
2. Adanya sistem pendukung keputusan dapat meminimalisir kesalahan dan pemilihan guru teladan secara subyektif.

REFERENCES

- [1] P. RI, *UU Guru & Dosen No 14*. 2005.
- [2] Y. Zai, M. Mesran, B. Nadeak, and I. Saputra, "PENERAPAN TECHNIQUE FOR ORDERS PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) UNTUK KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT PADA CALON NASABAH (Studi Kasus : PT. SS Finance)," *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [3] Mesran, K. Tampubolon, R. D. Sianturi, F. T. Waruwu, and A. P. U. Siahaan, "Determination of Education Scholarship Recipients Using Preference Selection Index," *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 6, pp. 230–234, 2017.
- [4] R. Rahim, Mesran, A. Putera, U. Siahaan, and S. Aryza, "Composite performance index for student admission," *Int. J. Res. Sci. Eng.*, vol. 3, no. 3, pp. 68–74, 2017.
- [5] M. Karismariyanti, "Simulasi Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Composite Performance Index," *J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2011.
- [6] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Ani, 2007.
- [7] G. S. Pandian, N. Jawahar, and S. P. Nachiappan, "Composite Performance Index for Sustainability," *J. Environ. Sci. Toxicol. Food Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 91–102, 2013.
- [8] S. Dian Utami Sutiksno, P. Rufaidah, H. Ali, and W. Souisa, "A Literature Review of Strategic Marketing and The Resource Based View of The Firm," *Int. J. Econ. Res.*, vol. 14, no. 8, pp. 59–73, 2017.
- [9] J. Simarmata, *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2006.
- [10] M. I. Setiawan *et al.*, "Business Centre Development Model of Airport Area in Supporting Airport Sustainability in Indonesia," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 954, no. 1, p. 12024, 2018.
- [11] N. W. Al-Hafiz, Mesran, and Suginam, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. I, no. 1, pp. 306–309, 2017.

- [12] D. Handoko, M. Mesran, S. D. Nasution, Y. Yuhandri, and H. Nurdianto, "Application Of Weight Sum Model (WSM) In Determining Special Allocation Funds Recipients," *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 31–35, 2017.
- [13] M. Sumitre and R. Kurniawan, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tenaga Pengajar Dengan Metode Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani," *J. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 61–71, 2014.
- [14] H. Nurdianto and Heryanita Meilia, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PENGEMBANGAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH DI LAMPUNG TENGAH MENGGUNAKAN ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016*, 2016, no. February, pp. 1–7.
- [15] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and R. Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [16] A. J. Putra, L. A. Abdillah, and H. Yudiastuti, "Penentuan sekolah dasar negeri terbaik kota Palembang dengan metode weighted sum model (WSM) dan weighted product model (WPM) menggunakan visual basic.net 2015," *Sentikom*, no. September, pp. 1–6, 2016.