

## Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan Guru Teladan menggunakan Metode Composite Performance

Sri Hidayanti<sup>1,\*</sup>, Neni Mulyani<sup>1</sup>, Andrew Ramadhani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Sistem Komputer, Universitas Royal, Indonesia

\* Correspondence: srihidayanti974@gmail.com

**Copyright:** © 2024 by the authors

Received: 12 Agustus 2024 | Revised: 18 Agustus 2024 | Accepted: 24 Agustus 2024 | Published: 19 Desember 2024

### Abstrak

Perkembangan teknologi memiliki dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. Yayasan Mas Bustaanul Uluum, sebuah sekolah menengah atas yang menghadapi tantangan dalam memilih guru teladan secara objektif dan akurat. Proses pemilihan guru teladan yang selama ini dilakukan bersifat subjektif, dengan penilaian berdasarkan absensi dan lama bekerja. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menerapkan metode *Composite Performance Index* (CPI) berbasis web. Sistem ini dibangun dengan model *waterfall* yang terdiri dari analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Pengumpulan data yang kami lakukan adalah dengan cara observasi dan wawancara. Aspek yang kami gunakan untuk mengukur guru teladan atau terbaik adalah kehadiran, lama mengajar, pendidikan terakhir, dan prestasi. Data yang kami olah ini menggunakan metode CPI untuk menentukan guru teladan. Selanjutnya pengujian sistem yang telah kami bangun menggunakan *black box testing* pada masing-masing komponen sistem. Temuan kami ini adalah menghasilkan sistem SPK yang sudah terintegrasi dengan metode CPI untuk menentukan guru teladan. Perhitungan pada sistem juga sudah sesuai dengan hasil perhitungan secara manual dengan metode CPI. Selain itu, sistem ini sudah berjalan dengan baik tanpa adanya error. Sehingga sistem ini dapat membantuk pihak Yayasan Mas Bustaanul Uluum untuk menentukan guru teladan dan tidak dilakukan secara subjektif.

**Kata kunci:** *composite performance index*; guru teladan; sistem pendukung keputusan

### Abstract

The development of technology has had a significant impact on various aspects of human life, including education. Yayasan Mas Bustaanul Uluum, a high school, faces challenges in selecting exemplary teachers objectively and accurately. The process of selecting exemplary teachers has so far been subjective, with assessments based on attendance and years of service. This research aims to develop a decision support system (DSS) by applying the web-based *Composite Performance Index* (CPI) method. The system is built using the *waterfall* model, which consists of analysis, design, implementation, and testing. Data collection was conducted through observation and interviews. The aspects used to measure exemplary teachers include attendance, teaching experience, highest education level, and achievements. The data processed using the CPI method is used to determine exemplary teachers. Furthermore, the system built was tested using *black box testing* on each system component. Our findings resulted in a DSS integrated with the CPI method for determining exemplary teachers. The calculations within the system are also consistent with the manual calculations using the CPI method. Additionally, the system operates smoothly without errors. Therefore, this system can assist Yayasan Mas Bustaanul Uluum in selecting exemplary teachers in an objective manner.

**Keywords:** *composite performance index*; exemplary teacher; decision support system



## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan, ekonomi, bisnis, dan organisasi lainnya. Khusus dalam bidang pendidikan, pengelolaan dan pelaksanaan kegiatan tidak lagi dapat sepenuhnya mengandalkan metode manual atau pengetahuan konvensional tanpa dukungan teknologi modern. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi adalah penggunaan komputer sebagai alat bantu dalam menyelesaikan pekerjaan di bidang teknologi informasi, yang kini semakin luas diaplikasikan, terutama dalam sektor pendidikan.

Yayasan MAS Bustaanul Uluum, sebuah lembaga pendidikan tingkat sekolah menengah atas yang berlokasi di Desa Perkebunan Teluk Dalam, Kecamatan Teluk Dalam, Kabupaten Asahan, memiliki standar khusus dalam memilih pengajar. Dengan pengajar yang berkualitas, yayasan ini diharapkan dapat mencetak generasi berprestasi baik di bidang akademik maupun non-akademik. Guru memegang peranan kunci dalam proses pendidikan. Tidak hanya bertugas mendidik dan mengajar (Purba et al., 2023), guru juga bertanggung jawab untuk membimbing, mengarahkan, menilai, serta memberikan teladan yang baik bagi siswa.

Selama ini, proses pemberian penghargaan guru teladan di Yayasan MAS Bustaanul Uluum hanya didasarkan pada penilaian subjektif oleh individu yayasan, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan atau ketidakakuratan. Akibatnya, terkadang terdapat guru yang merasa layak mendapatkan penghargaan tetapi tidak menerimanya, yang berujung pada menurunnya tingkat kepercayaan terhadap hasil penilaian tersebut. Untuk meningkatkan objektivitas dan akurasi dalam proses seleksi guru teladan, diperlukan implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berbasis teknologi, guna memberikan landasan yang lebih kuat dan terstruktur.

SPK merupakan sistem interaktif yang mampu mendukung penyelesaian masalah semi-terstruktur atau tidak terstruktur dengan memanfaatkan data, model, dan alat analisis (Antoniadi et al., 2021; Gusti et al., 2022; Kumar, 2020; Sari et al., 2023; Zhai et al., 2020). SPK memungkinkan pengambil keputusan untuk mengakses informasi yang relevan, model analisis, serta rekomendasi yang berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif (Alshamrani & Alshibani, 2020; Velasco et al., 2021). Sistem ini juga menggabungkan data dan model untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih baik (Hidayat et al., 2020; Fransiska et al., 2024; Rahmadani et al., 2022; Wuryani et al., 2021).

Implementasi SPK dalam pemilihan guru teladan di Yayasan MAS Bustaanul Uluum diharapkan dapat meningkatkan transparansi, mengurangi bias subjektif, dan memastikan seleksi didasarkan pada kriteria yang objektif serta pencapaian nyata. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam SPK ini adalah *Composite Performance Index* (CPI), yang telah terbukti efektif dalam menilai dan memeringkat berbagai alternatif berdasarkan sejumlah kriteria (Rumandan, 2022; Nugraheni et al., 2023; Sipahutar et al., 2021). Metode CPI memungkinkan pengolahan data yang tidak seragam, sehingga cocok untuk berbagai aplikasi seleksi, termasuk seleksi guru (Grimaldi et al., 2020; Soares et al., 2024; Wulandari & Fakhriza, 2024).

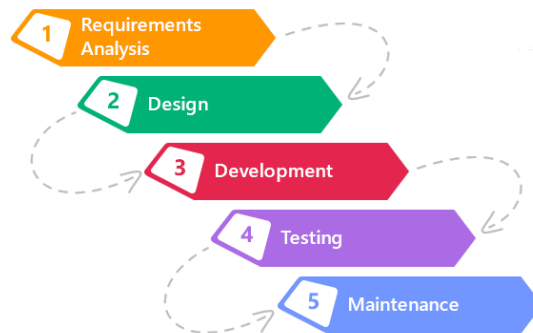
Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa SPK dapat mendukung keputusan penting, seperti penilaian kualitas layanan pendidikan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), yang menghasilkan informasi objektif dan akurat bagi pengambil keputusan (Taufiq & Hardono, 2020). Sementara itu, metode CPI telah terbukti efektif dalam mengintegrasikan berbagai kriteria seleksi untuk memberikan hasil yang adil dan objektif, seperti dalam seleksi penerima beasiswa (Satria et al., 2022). Metode CPI memungkinkan integrasi kriteria penilaian yang kompleks menjadi satu indeks performa, yang sangat membantu pengambil keputusan.

Temuan lain oleh Loa et al. (2020) menunjukkan bahwa metode CPI dapat diterapkan bersama metode SAW untuk meningkatkan akurasi dan objektivitas seleksi guru. Namun,

penelitian sebelumnya masih terbatas dalam membahas penerapan metode CPI untuk menentukan guru teladan dengan mempertimbangkan aspek kehadiran, lama mengajar, tingkat pendidikan, dan prestasi. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode CPI yang mampu menilai dan menentukan guru teladan secara objektif di Yayasan MAS Bustaanul Uluum, dengan mengacu pada sejumlah kriteria yang telah ditentukan.

## METODE

Pada penelitian ini, kami menggunakan model siklus hidup pengembangan sistem atau biasa dinamakan dengan *System Development Life Cycle* (SDLC). Pada model SDLC dilakukan tahapan analisis dengan langkah untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan ruang lingkup atau batasannya. Dengan menganalisis masalah yang telah ditentukan tersebut, maka diharapkan masalah dapat dipahami dengan baik. Selain itu analisis dilakukan untuk melihat kebutuhan pengguna dalam menggunakan sistem agar mudah digunakan dan sesuai keinginan pengguna. Dan analisis juga diterapkan metode CPI untuk memperoleh data masukan berupa data-data alternatif yang akan diproses dalam perhitungan yang terdiri dari beberapa kriteria yaitu: kehadiran, lama mengajar, pendidikan terakhir, dan prestasi.



**Gambar 1.** Model sdlc

Selanjutnya pada tahapan desain sistem, kami menggunakan Perancangan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *use case diagram*, *class diagram*, dan *flowchart diagram*. Sementara itu, pada tahapan pengembang kami melakukan pembuatan atau programming dengan menggunakan bahasa pemrograman web seperti html, php, css dan *database* yang digunakan adalah MySql dan ditampilkan bentuk interfacenya sesuai dengan menu atau kebutuhan sistem yang telah kami desain.

Sementara itu, pada tahap pengujian ini kami menggunakan *black box*. Dimana *black box* berfungsi untuk melakukan pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode sumber. Pengujian ini bertujuan untuk memverifikasi bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna, dengan memasukkan data sebagai *input* dan mengevaluasi *output* yang dihasilkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Analisis data masukan berupa data-data alternatif yang akan diproses dengan perhitungan metode CPI. Adapun data yang dijadikan bahan masukan dalam penelitian ini adalah data guru pada Yayasan MAS Bustaanul Uluum yang diambil pada tahun 2024 berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh pihak sekolah antara lain: Kehadiran, Lama Mengajar, Pendidikan Terakhir, dan Prestasi seperti nampak pada tabel 1.

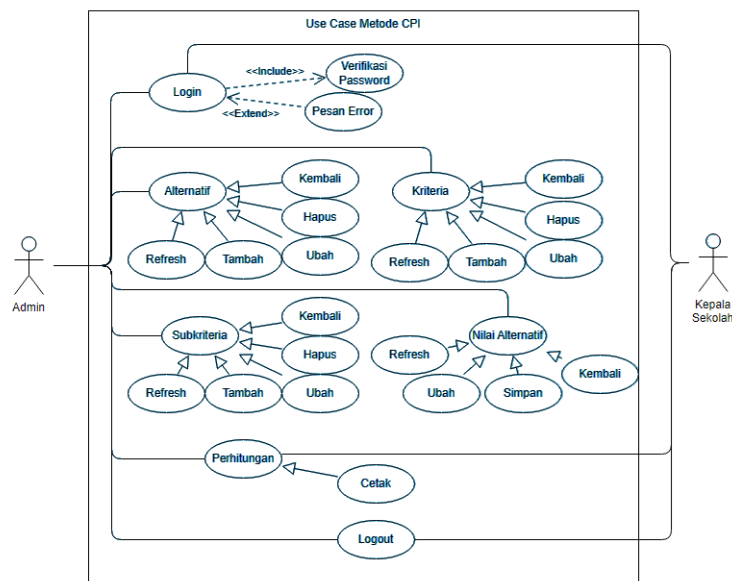
**Tabel 1.** Kode dan kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	C1	Kehadiran
2	C2	Lama Mengajar
3	C3	Pendidikan Terakhir
4	C4	Prestasi

Selanjutnya hasil perhitungan pembobotan kriteria yang disajikan pada tabel 2 menunjukkan bahwa pada kriteria kehadiran memiliki bobot 0,25, lama mengajar memiliki bobot 0,20, pendidikan terakhir memiliki bobot 0,20, dan kriteria prestasi memiliki bobot 0,35. Lalu setelah dilakukan pembobotan, didapat hasil perhitungan kriteria dan perangkingan berdasarkan metode CPI seperti ditampilkan pada tabel 3.

**Tabel 2.** Hasil pembobotan masing-masing kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
1	Kehadiran	0,25
2	Lama Mengajar	0,20
3	Pendidikan Terakhir	0,20
4	Prestasi	0,35

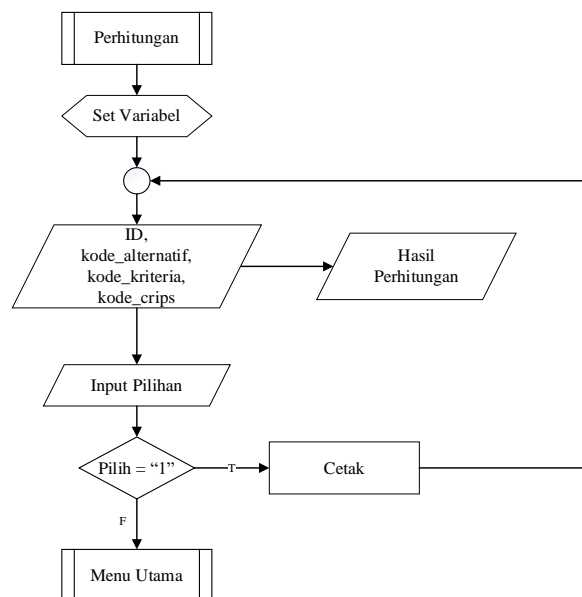


**Gambar 2.** Use case diagram

Berdasarkan hasil yang disajikan pada tabel 3 menunjukkan bahwa guru yang mendapatkan penilaian tertinggi dan menerima penghargaan adalah Drs. Sukato yang mendapatkan nilai tertinggi 266,667 dari pada alternatif yang lain. Sementara itu, sistem yang telah dirancang terdapat sebuah aktor yang melakukan proses penginputan data alternatif, data kriteria, data subkriteria, data nilai alternatif, dan perhitungan. Hasilnya berupa nama guru yang telah diinputkan nilai berdasarkan kriteria tertentu, adapun use case diagramnya dapat dilihat pada gambar 2. Gambar 2 ini memberikan gambaran bagaimana user admin dan kepala sekolah dalam menjalankan sistem ini seperti melakukan login, menentukan kriteria, sub kriteria dan lain sebagainya.

**Tabel 3.** Hasil perhitungan kriteria dan perangkingan

Rank	Kode	Nama	Total
1.	A001	Drs. Sukato	266.667
2.	A012	Drs. Benyamin	266.667
3.	A002	Zainal Abidin Pulungan, S.Ag, S.Pd	240
4.	A011	Sukirman, S.Pd	240
5.	A009	Waluyo, S.PdI	233.333
6.	A003	M. Samni Nasution, BA	226.667
7.	A004	Intan Wahyuni, SE	220
8.	A014	Imam Fauzi Siagian, S.Pd	206.667
9.	A013	Intan Cahaya, S.Pd	206.667
10.	A020	Tiya Rizky Ramadhani, S.Pd	200
11.	A019	Irma Sari, S.Pd	200
12.	A021	Muhammad Arifin Siregar, S.Pd	200
13.	A022	Dinda Pasha Rizanti, S.Pd	200
14.	A024	Nurul Chairiyah Nasution, S.Pd	200
15.	A023	Rapinda, S.Pd	200
16.	A018	Ubaidillah Al-faisal Samosir, S.S	200
17.	A017	Adlin Wahyuri Hasibuan, S.P	200
18.	A010	Khairun Nizar Lubis, S.Ag	200
19.	A006	Sriastuti	200
20.	A007	Latifah, BA	193.333
21.	A008	Hidayati	166.667
22.	A005	Andriani, Amd.Kom	166.667
23.	A015	Damayanti, S.Pd	166.667
24.	A016	Aripah	153.333

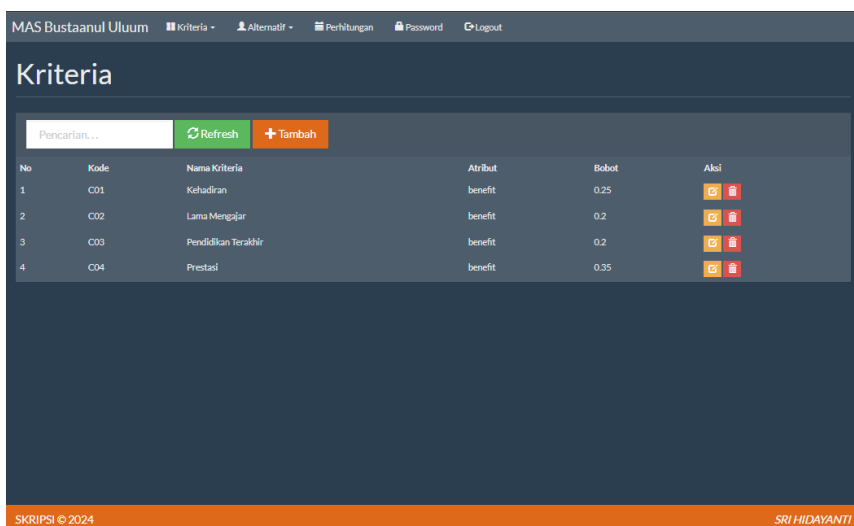


**Gambar 3.** Flowchart menu perhitungan

Agar sistem ini mudah untuk digunakan, perlu adanya alur yang secara sistematis yang disajikan dalam bentuk *flowchart* yang nampak pada gambar 3. Pada gambar 3 ini memberikan gambaran proses atau alur perhitungan sistem menggunakan metode CPI untuk menentukan guru teladan seperti mengatur aspek yang diinginkan, misalnya kehadiran, lalu memasukkan data inputan berdasarkan pilihan variabel tersebut dan dihitung, serta dapat juga dicetak.



Gambar 4. Menu login



Gambar 5. Menu kriteria

Kriteria				
Kode	Nama	Bobot	Min	
C01	Kehadiran	0.25	10	
C02	Lama Mengajar	0.2	3	
C03	Pendidikan Terakhir	0.2	1	
C04	Prestasi	0.35	1	

Normalisasi				
Kode	C01	C02	C03	C04
A001	100	433.333	600	100
A002	100	300	600	100
A003	100	433.333	400	100
A004	100	200	600	100
A005	100	133.333	400	100
A006	100	100	600	100
A007	100	266.667	400	100
A008	100	433.333	100	100
A009	100	266.667	600	100
A010	100	100	600	100
A011	100	300	600	100
A012	100	433.333	600	100
A013	100	133.333	600	100
A014	100	133.333	600	100

Gambar 6. Hasil perhitungan

**Tabel 4.** Hasil pengujian *black box*

Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login Administrator	<i>Input data login</i> (jika benar).	Tampil halaman utama administrator	Berhasil
	<i>Input data login</i> (jika salah).	Muncul pesan “salah kombinasi <i>username</i> dan <i>password</i> ”	Berhasil
Data Kriteria dan sub kriteria	<i>Input data baru.</i>	Data tersimpan ke dalam <i>database.</i>	Berhasil
	<i>Input data baru</i> (jika ada data yang belum terisi).	Muncul pesan “ <i>field</i> bertanda * tidak boleh kosong!”	Berhasil
	<i>Input pencarian</i> (jika data benar).	Muncul data yang dicari	Berhasil
	Klik tombol edit.	Tampil <i>form</i> ubah data kriteria.	Berhasil
	Klik tombol hapus.	Muncul pesan “Hapus data?”	Berhasil
	Klik Tombol Cetak	Tampil Laporan Data Kriteria	Berhasil
	Data dan nilai Alternatif	<i>Input data baru.</i>	Data tersimpan ke dalam <i>database</i>
<i>Input data baru</i> (jika ada data yang belum terisi).		Muncul pesan “ <i>field</i> bertanda * tidak boleh kosong!”	Berhasil
<i>Input pencarian</i> (jika data benar).		Muncul data yang dicari	Berhasil
Klik tombol edit.		Tampil <i>form</i> ubah data alternatif	Berhasil
Klik tombol hapus.		Muncul pesan “Hapus data?”	Berhasil
Klik Tombol Cetak		Tampil Laporan Data Alternatif	Berhasil
Data Perhitungan	Perhitungan	Menampilkan Hasil Perhitungan	Berhasil
	Cetak	Tampil Cetak Hasil Perhitungan	Berhasil
Logout	Klik <i>logout.</i>	Tampil <i>form login</i>	Sesuai

Hasil pengujian menggunakan *black box testing* menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Input diproses dengan benar, output yang dihasilkan akurat, dan sistem mampu menangani kesalahan dengan baik. Antarmuka pengguna juga dinilai *user-friendly* dan berfungsi tanpa masalah. Dengan hasil ini, sistem siap digunakan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan, khususnya dalam penentuan guru teladan seperti yang ditampilkan pada tabel 4. Hasil ini menunjukkan bahwa pengujian seperti login administrator, data kriteria dan sub kriteria, data alternatif, dan dan perhitungan sudah berhasil dijalankan tanpa adanya kesalahan atau *error*.

### Pembahasan

Hasil penelitian kami menunjukkan bahwa metode CPI sangat efektif dalam mengintegrasikan berbagai kriteria penilaian menjadi satu nilai komposit yang dapat digunakan untuk menentukan guru teladan secara objektif. Pada studi ini, Drs. Sukato terpilih sebagai guru teladan karena memperoleh skor tertinggi, yang mencerminkan konsistensi kehadiran, pengalaman mengajar yang panjang, tingkat pendidikan yang tinggi, serta prestasi yang signifikan.

Penerapan metode CPI dalam SPK terbukti sangat efektif karena CPI mampu menggabungkan berbagai kriteria penilaian secara objektif, sehingga mengurangi potensi bias dalam proses seleksi guru teladan. Selain itu, CPI bersifat fleksibel, memungkinkan penyesuaian kriteria sesuai dengan kebutuhan institusi pendidikan. Proses perhitungan CPI

juga dapat dijelaskan secara transparan kepada seluruh pemangku kepentingan, sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap hasil akhir.

Salah satu keunggulan utama dari penerapan metode ini adalah peningkatan akurasi dan objektivitas dalam proses penilaian guru teladan. Dengan memanfaatkan data kuantitatif yang diolah menjadi nilai komposit, hasil evaluasi menjadi lebih transparan dan mudah dipertanggungjawabkan. Hal ini secara signifikan mengurangi risiko bias yang sering muncul pada penilaian manual atau subjektif.

Sistem yang dikembangkan ini memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak sekolah atau komite penilai. Dengan menyediakan data yang terstruktur dan hasil akhir yang jelas, keputusan yang diambil menjadi lebih terinformasi dan dapat dipertanggungjawabkan. Sistem ini juga membantu meminimalkan potensi konflik atau ketidakpuasan dari pihak-pihak terkait, karena hasil penilaian dapat dijelaskan secara logis dan berdasarkan data yang valid.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa SPK telah digunakan dalam berbagai keputusan penting, seperti penilaian kualitas layanan pendidikan dengan metode AHP, yang memberikan informasi lebih objektif dan akurat kepada pengambil keputusan (Taufiq & Hardono, 2020). Selain itu, metode CPI juga telah terbukti efektif dalam mengintegrasikan berbagai kriteria seleksi untuk menghasilkan penilaian yang lebih objektif dan adil, misalnya pada proses seleksi penerima beasiswa (Satria et al., 2022). Dalam penelitian ini, SPK dengan metode CPI diterapkan untuk menilai guru teladan dengan mempertimbangkan aspek kehadiran, lama mengajar, tingkat pendidikan, dan prestasi. Hasil penilaian ini lebih transparan dibandingkan metode konvensional.

Berdasarkan temuan kami, sistem ini mempermudah yayasan atau pihak sekolah dalam menentukan guru teladan secara efektif, tanpa bergantung pada pendekatan tradisional seperti penilaian berdasarkan absensi, lama bekerja, atau kedekatan dengan pihak yayasan. Selain itu, sistem ini dirancang dengan antarmuka yang ramah pengguna (*user-friendly*) dan fleksibel, sehingga dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, karena telah terintegrasi dengan jaringan internet

## SIMPULAN

Aplikasi SPK berbasis metode CPI untuk penentuan guru teladan di Yayasan MAS Bustaanul Uluum telah terbukti mampu membantu pihak sekolah dalam memilih guru teladan secara lebih tepat, adil, dan objektif. Pengujian menggunakan metode *black box* menunjukkan bahwa sistem ini berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan atau bug. Metode CPI efektif dalam mengolah dan mengintegrasikan berbagai kriteria penilaian yang berbeda, menghasilkan keputusan yang lebih komprehensif dan akurat. Sistem ini juga meningkatkan akurasi serta konsistensi proses seleksi dengan mengurangi subjektivitas dan potensi bias dalam penilaian. Selain itu, hasil penilaian yang transparan dan berbasis data memungkinkan penerimaan yang lebih luas dari semua pihak yang terlibat, berkat kejelasan dasar keputusan yang diberikan.

## REFERENSI

- Alshamrani, O. S., & Alshibani, A. (2020). Automated decision support system for selecting the envelope and structural systems for educational facilities. *Building and Environment*, *181*, 106993. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106993>
- Antoniadi, A. M., Du, Y., Guendouz, Y., Wei, L., Mazo, C., Becker, B. A., & Mooney, C. (2021). Current challenges and future opportunities for XAI in machine learning-based clinical decision support systems: a systematic review. *Applied Sciences*, *11*(11), 5088. <https://doi.org/10.3390/app11115088>
- Fransiska, R., Siagian, Y., & Rohminatin, R. (2024). Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode Topsis untuk Seleksi Guru Terbaik. *Edumatic: Jurnal Pendidikan*



- Informatika*, 8(1), 232–241. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v8i1.25747>
- Grimaldi, M., Sebillio, M., Vitiello, G., & Pellecchia, V. (2020). Planning and managing the integrated water system: a spatial decision support system to analyze the infrastructure performances. *Sustainability*, 12(16), 6432. <https://doi.org/10.3390/su12166432>
- Gusti, S., Hambali, H., & Azmi, S. R. M. (2022). Weighted Product sebagai Metode Pendukung Keputusan untuk Menentukan Kualitas Kinerja Guru. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 195–204. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6296>
- Hidayat, R., Irmayanti, A., & Tommy, M. (2020). Implementasi Multi Factor Evaluation Process untuk Penentuan Tempat Pembuangan Akhir Berbasis Web Application. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(2), 103–111. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i2.2635>
- Kumar, T. S. (2020). Data mining based marketing decision support system using hybrid machine learning algorithm. *Journal of Artificial Intelligence*, 2(03), 185–193. <https://doi.org/10.36548/jaicn.2020.3.007>
- Loa, A., Daniawan, B., Tugiman, T., & Basri, A. (2020). Comparing SAW and CPI Method in Decisions Systems Support to Evaluate Teachers Performance. *Bit-Tech*, 2(3), 121–130. <https://doi.org/10.32877/bt.v2i3.141>
- Marcelino, S. M., Gaspar, P. D., Paço, A., Lima, T. M., Monteiro, A., Franco, J. C., Santos, E. S., Campos, R., & Lopes, C. M. (2024). Decision Support System for the Assessment and Enhancement of Agrobiodiversity Performance. *Sustainability*, 16(15), 6519. <https://doi.org/10.3390/su16156519>
- Nimri, R., Battelino, T., Laffel, L. M., Slover, R. H., Schatz, D., Weinzimer, S. A., Dovic, K., Danne, T., & Phillip, M. (2020). Insulin dose optimization using an automated artificial intelligence-based decision support system in youths with type 1 diabetes. *Nature Medicine*, 26(9), 1380–1384. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1045-7>
- Nugraheni, M., Fatmayati, F., Nuraini, R., & Prayitno, M. H. (2023). Multiple-Criteria Decision Analysis Menggunakan Composite Performance Index Pada Sistem Pemilihan IP Camera. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 7(1), 44–54.
- Purba, C. W., Sihombing, E., Nahampun, C., Sitompul, C., Simanullang, C., & Cibro, D. (2023). Tanggung Jawab Guru Pak Secara Profesional Terhadap Pengelolaan Kelas Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 980–993.
- Rahmadani, A., Maharani, D., & Sahren, S. (2022). Simple Additive Weighting sebagai Metode Pendukung Keputusan terhadap Sistem Customer Satisfaction. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 296–305. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6374>
- Rumandan, R. J. (2022). Implementasi Composite Performance Index (CPI) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Pengiriman Barang. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(1), 17–25.
- Sari, P. N., Ramdhan, W., & Syahputra, A. K. (2023). Aplikasi Pendukung Keputusan dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Pelayanan Publik menggunakan Metode MFEP. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(1), 59–68. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v7i1.12448>
- Satria, B., Sidauruk, A., Wardhana, R., Al Akbar, A., & Ihsan, M. A. (2022). Penerapan Composite Performance Index (CPI) Sebagai Metode Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 11(2), 566–576. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v11i2.3056>
- Sipahutar, Z., Nadeak, B., & Ramadhani, P. (2021). Penerapan Metode Composite Performance Index (CPI) Dalam Penerima Bantuan Kelompok Usaha Bersama (KUBE). *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 2(3), 255–260. <https://doi.org/10.30865/json.v2i3.2627>

- Soares, T. G., Rusliyawati, R., Trianto, J., & Widyawati, A. C. (2024). Combination of Composite Performance Index and Rank Order Centroid Methods for Selecting Financial Applications. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 4(6), 3108–3117.
- Sudrajat, A., Mulyani, N., & Marpaung, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Penangguhan Kredit Nasabah menggunakan Naïve Bayes. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 205–214. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6298>
- Taufiq, R., & Hardono, J. (2020). Decision support of system performance appraisal of education services using servqual and analytical hierarchy process method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1477(3), 32022. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/3/032022>
- Velasco, R. B., Carpanese, I., Interian, R., Paulo Neto, O. C. G., & Ribeiro, C. C. (2021). A decision support system for fraud detection in public procurement. *International Transactions in Operational Research*, 28(1), 27–47. <https://doi.org/10.1111/itor.12811>
- Wulandari, A., & Fakhriza, M. (2024). Composite Performance Index in Decision Making for Social Assistance. *Sinkron: Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 8(3), 1770–1782. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.13906>
- Wuryani, E., Rodlib, A., Sutarsib, S., Dewib, N., & Arifb, D. (2021). Analysis of decision support system on situational leadership styles on work motivation and employee performance. *Management Science Letters*, 11(2), 365–372. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.9.033>
- Zhai, Z., Martínez, J. F., Beltran, V., & Martínez, N. L. (2020). Decision support systems for agriculture 4.0: Survey and challenges. *Computers and Electronics in Agriculture*, 170, 105256. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105256>