

Implementation of the Composite Performance Index (CPI) Method in Determining the Head of the Mechanical Department at PT ITP Based on a Web Application

Implementasi Composite Performance Index (CPI) Dalam Menentukan Kepala Bagian Mekanik Pada PT. ITP Berbasis Web

¹Septri Yoga Barus, Frans Ikorasaki², Nandri Marsan Sitinjak³

^{1,2,3}Universitas Putra Abadi Langkat, Stabat, Indonesia

*Korespondensi: yogabrs19@gmail.com

<https://doi.org/10.59696/nexcore.v1i2.281>

Submitted: Apr 12, 2026 | **Accepted:** Mei 05, 2026 | **Published:** Mei 08, 2026

ABSTRACT

Selecting the Head of the Mechanical Department in an industrial company requires an objective, efficient, and accurate evaluation process. At PT. ITP, the assessment process is still conducted manually, which often leads to subjectivity in decision-making. This study aims to implement the Composite Performance Index (CPI) method in a web-based Decision Support System (DSS) to determine the most qualified candidate for the position of Head of the Mechanical Department at PT. ITP. The CPI method was selected because it enables the evaluation of multiple criteria through a structured weighting process and generates accurate rankings of alternatives. The evaluation criteria used in this study include discipline, work experience, technical competence, leadership, responsibility, and communication skills. The system was developed using PHP as the programming language and MySQL as the database management system. The results demonstrate that the proposed decision support system effectively assists management in selecting the Head of the Mechanical Department in a more objective, effective, and efficient manner. Based on the CPI calculation results, the candidate with the highest score is recommended for the position. Furthermore, the implementation of the system accelerates the decision-making process while improving its transparency, consistency, and computerization.

Keywords: Composite Performance Index, Decision Support System, Head of the Mechanical Department, PT. ITP, Web-Based System.

ABSTRAK

Penentuan kepala bagian mekanik pada perusahaan industri memerlukan proses evaluasi yang objektif, cepat, dan akurat. PT. ITP masih melakukan proses penilaian secara manual sehingga sering menimbulkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Composite Performance Index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menentukan kepala bagian mekanik terbaik pada PT. ITP. Metode CPI digunakan karena mampu melakukan penilaian berdasarkan banyak kriteria dengan proses pembobotan yang terstruktur serta menghasilkan peringkat alternatif secara tepat. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kedisiplinan, pengalaman kerja, kemampuan teknis, kepemimpinan, tanggung jawab, dan komunikasi. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibangun mampu membantu pihak manajemen dalam menentukan kepala bagian mekanik secara lebih objektif, efektif, dan efisien. Berdasarkan hasil perhitungan metode CPI, kandidat dengan nilai tertinggi direkomendasikan sebagai kepala bagian mekanik pada PT. ITP. Dengan adanya sistem ini, proses pengambilan keputusan menjadi lebih cepat, transparan, dan terkomputerisasi.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Composite Performance Index, Kepala Bagian Mekanik, Website, PT. ITP.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi saat ini mencerminkan perubahan yang signifikan dari era teknologi sebelumnya hingga sekarang (Embun Febryanti Panggabean, dkk; 2024). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Di era globalisasi dan digitalisasi seperti sekarang, hampir seluruh aktivitas organisasi dan perusahaan bergantung pada kecepatan serta ketepatan informasi dalam pengambilan keputusan (Luna Syahfina & Muhammad Irwan Padli Nasution, 2025). Salah satu penerapan teknologi informasi dalam perusahaan adalah penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu manajemen dalam menentukan keputusan terbaik berdasarkan data dan kriteria tertentu.

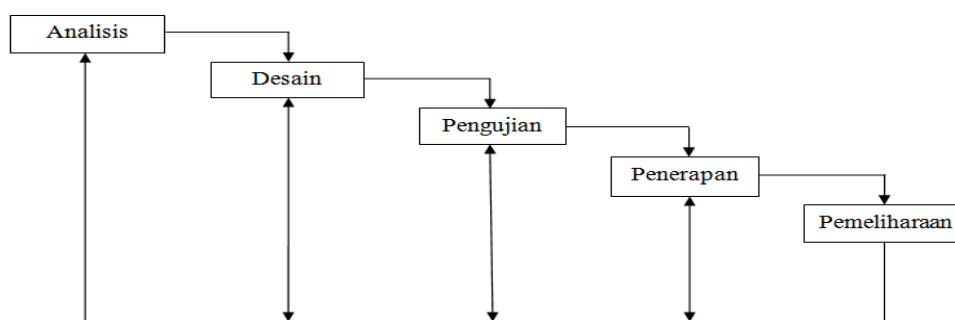
PT. ITP merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri yang memiliki bagian mekanik sebagai salah satu divisi penting dalam menunjang kelancaran operasional perusahaan. Kepala bagian mekanik memiliki tanggung jawab besar dalam mengatur, mengawasi, dan memastikan seluruh sistem mekanik berjalan dengan baik. Oleh karena itu, pemilihan kepala bagian mekanik harus dilakukan secara objektif dengan mempertimbangkan beberapa aspek penilaian seperti pengalaman kerja, kemampuan teknis, kepemimpinan, tanggung jawab, dan komunikasi.

Proses penentuan kepala bagian mekanik pada PT. ITP saat ini masih dilakukan secara manual berdasarkan penilaian subjektif dari pihak manajemen. Cara tersebut sering menimbulkan ketidakakuratan dalam pengambilan keputusan karena belum adanya sistem yang mampu melakukan penilaian secara terstruktur dan terkomputerisasi. Selain itu, proses perhitungan yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang cukup lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam penilaian kandidat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak perusahaan dalam menentukan kepala bagian mekanik secara objektif, cepat, dan efisien. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Composite Performance Index (CPI). Metode CPI merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan untuk menghitung nilai indeks gabungan dari setiap alternatif berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan. Metode ini mampu memberikan hasil perbandingan yang lebih akurat sehingga dapat membantu perusahaan dalam memilih kandidat terbaik.

METODE PENELITIAN

Pada analisa sistem yang ada membahas tata cara atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian pada skripsi ini, seperti diperlihatkan pada gambar berikut :



Gambar 1. Diagram *Waterfall* Perancangan Sistem

Penjelasan dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

- Analisis kebutuhan**
Tahap ini adalah tahapan awal yang nantinya digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan yang nantinya akan diimplementasikan pada sistem. Untuk membangun sistem pendukung keputusan, dibutuhkan komponen-komponen kebutuhan dari pengguna.
- Desain Sistem**
Secara umum pengembangan sistem menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language*.
- Implementasi Sistem**
Untuk dapat dimengerti oleh komputer atau *PC*, maka desain tersebut harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer atau *PC*, yaitu melalui proses *coding* yang merupakan bentuk bahasa pemrograman. Tahap implementasi merupakan penerapan dari tahap desain sistem.
- Pengujian Sistem**

Setelah sistem yang dirancang selesai diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi, tahap yang selanjutnya yaitu tahap pengujian, dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Dalam penelitian ini pengujian sistem dilakukan melalui pengujian *black – box* terhadap seluruh fungsi dalam aplikasi.

Pengujian *black – box* merupakan salah satu pengujian aplikasi atau perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

e. Perawatan Sistem

Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* yang mungkin tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur baru yang belum ada pada sistem tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan sistem yang lebih mudah di pahami pengguna, atau ketika ada kendala saat aplikasi yang di gunakan bermasalah.

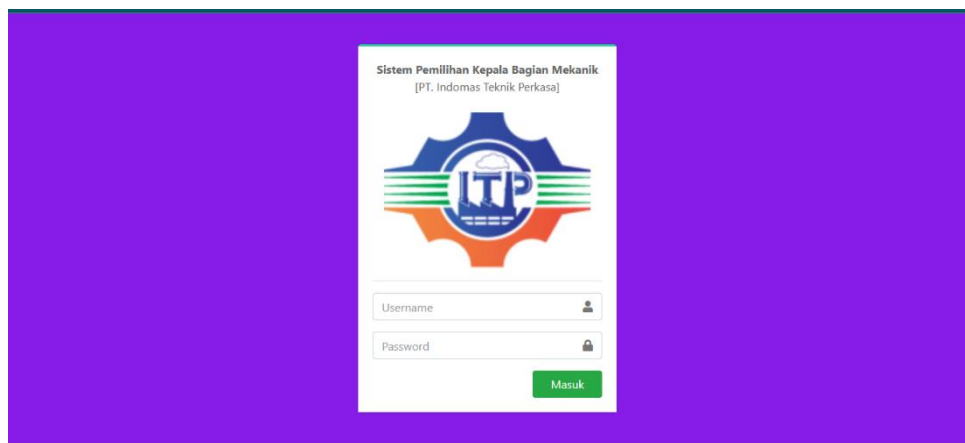
HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Berikut adalah tampilan hasil dan pembahasan dari Implementasi Composite Performance Index (CPI) Dalam Menentukan Kepala Bagian Mekanik Pada PT. ITP Berbasis Web.

1. Tampilan *Login*

Tampilan *login* terdiri dari beberapa tombol yaitu tombol masuk, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2 :

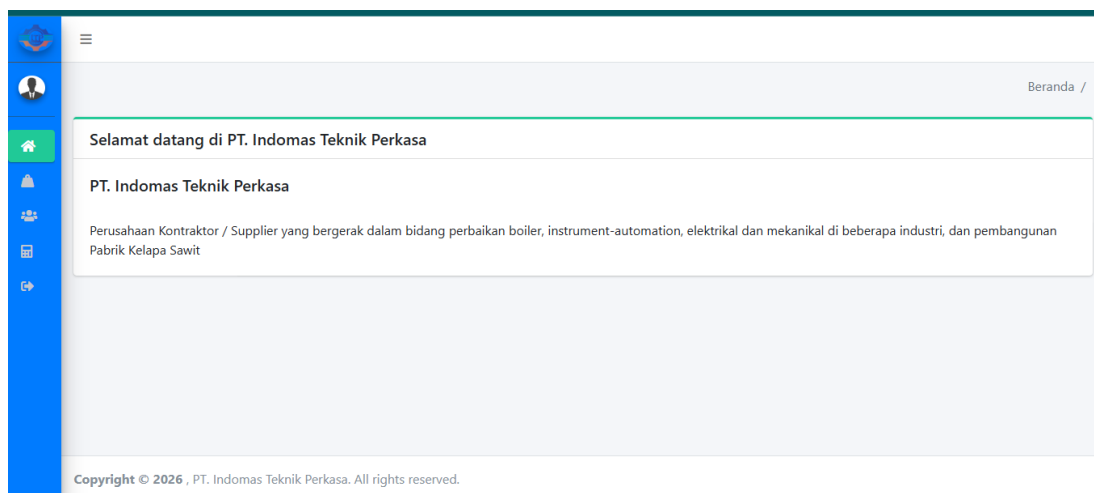


Gambar 2. Tampilan Login

Pada Gambar 2. menampilkan *login* yang fungsinya untuk masuk kedalam halaman login admin dan pimpinan.

2. Tampilan Halaman Menu Utama

Tampilan menu utama admin ada beberapa menu, yang berfungsi sebagai pusat program admin, pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Utama.

3. Tampilan Halaman Laporan

Tampilan halaman hasil laporan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4 :



RANK	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai
1	A07	Elisa Mulyani	175
2	A03	Wisnu Maulana	173
3	A08	Ratna Susanti	170.6
4	A10	Cager Najmudin	163.5
5	A06	Hana Fujiati	158.6
6	A09	Puspa Pudjiastuti	157.5
7	A01	Elvina Wulandari	156
8	A04	Maria Lailasari	144.8
9	A02	Adikara Waluyo	143.6
10	A05	Sakura Palastri	110.1

Gambar 4. Tampilan Halaman Laporan

Uji coba pada sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan :

1. Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - a) *Memory* 4 GB
 - b) *Hardisk* 320 GB
 - c) *Processor Corei3*
2. Perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - a. *Visual Studio Code*
 - b. *PHP*
 - c. *MySQL Server*

Setiap sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dibuat.

Adapun kelebihan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu :

1. Pengambilan keputusan pemilihan kepala bagian mekanik yang di buat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dapat melakukan perhitungan dengan metode CPI secara dinamis.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dirancang dengan sederhana dan mudah untuk digunakan oleh admin dalam melakukan pengolahan data.

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu :

1. Aplikasi ini tidak menangani sistem secara detail, hanya sebatas data pemilihan kepala bagian mekanik pada PT. ITP sesuai kriteria yang ada.
2. Aplikasi yang dibangun masih berdiri sendiri (*stand alone*) belum berbasis *online* dan *client server*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai implementasi metode Composite Performance Index (CPI) dalam menentukan kepala bagian mekanik pada PT. ITP berbasis web, maka dapat disimpulkan sebagai berikut Metode Composite Performance Index (CPI) dapat diterapkan dengan baik dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan kepala bagian mekanik pada PT. ITP berdasarkan beberapa kriteria penilaian yang telah ditentukan. Sistem pendukung keputusan berbasis web yang dibangun mampu membantu pihak manajemen dalam melakukan proses penilaian kandidat secara lebih cepat, objektif, dan terkomputerisasi dibandingkan

dengan proses manual sebelumnya. Proses perhitungan menggunakan metode CPI mampu menghasilkan nilai perbandingan kandidat secara akurat berdasarkan bobot dan nilai setiap kriteria, sehingga dapat membantu perusahaan dalam menentukan kandidat terbaik untuk menjadi kepala bagian mekanik. Berdasarkan hasil pengujian sistem, seluruh fitur pada aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna, mulai dari pengolahan data kandidat, data kriteria, proses perhitungan CPI, hingga laporan hasil penilaian. Dengan adanya sistem ini, proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif, efisien, transparan, dan dapat mengurangi tingkat subjektivitas dalam penilaian kandidat. Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian dan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan metode lain sebagai pembandingan, seperti SAW, TOPSIS, atau AHP untuk mengetahui tingkat akurasi hasil keputusan. Pengembangan sistem selanjutnya dapat dilakukan berbasis mobile agar lebih mudah diakses oleh pengguna kapan saja dan di mana saja. Sistem dapat ditambahkan fitur grafik, dan export data ke format Excel untuk mempermudah proses dokumentasi. Penambahan jumlah kriteria dan alternatif kandidat dapat dilakukan agar hasil penilaian menjadi lebih detail dan akurat. Diperlukan pengembangan keamanan sistem agar data penilaian dan hasil keputusan dapat tersimpan dengan lebih aman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada tempat mengabdikan kami di Universitas Putra Abadi Langkat yang sudah memberikan motivasi terhadap kami dan terima kasih kepada keluarga kami yang paling kami sayangi.

REFERENSI

- Arif, M., Thanri, Y. Y., & Sitinjak, N. M. (2025). *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Bonus Petugas Damkar Dengan Metode PSI (Preference Selection Index) Pada Dinas Pemadam Kebakaran Medan Petisah Berbasis Web*. 14(November), 2895–2904.
- Attribution, C. C. (2025). *Management Information System; Effectiveness; Efficiency; Decision-Making; Modern Organization*. 4(6), 541–549.
- Karyati, A. (2023). *Efektivitas Penggunaan Website Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*. 09(September), 1665–1674.
- Ikorasaki, F., Arwa, K., & Hrp, N. A. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Masakan Nusantara Berbasis Android*. 3.
- Manik, H. A., Saragih, N. E., & Sitinjak, N. M. (2025). *Implementasi Metode MAUT Dalam Penentuan Reward Untuk Guru*. 14(November), 2875–2884.
- Mudassir, A., & Iskandar, D. (2023). *BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE COMPOSITE PERFORMANCE INDEX PADA SMK 1 SIGLI BERBASIS*. 1(1), 11–20.
- Noviana, R., Teknologi, F., Jurusan, I., & Informatika, T. (2022). *PEMBUATAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB MONJA STORE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL*. 1(2), 112–124.
- Panggabean, E. F., & Yunas, H. A. (2024). *Perkembangan Teknologi E-Business Terhadap Globalisasi Modern Pada Saat Ini*. 2(1).
- Rudjiono, D., & Saputro, H. (2020). *PENGEMBANGAN DESAIN WEBSITE SEBAGAI MEDIA INFORMAS DAN PROMOSI (Studi Kasus : PT . Nada Surya Tunggal Kecamatan Pringapus)*. 13(2), 56–66.
- Sitanggang, R., Dachi, T. U., Manurung, I. H. G., Studi, P., Informasi, S., Sari, U., & Medan, M. (2022). *RANCANG BANGUN SISTEM PENJUALAN TANAMAN HIAS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL*. 4(1), 84–90.