

Penerapan Metode Composite Performance Index (CPI) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Desa Terbaik Kabupaten Bengkulu Utara

¹Andre Pranata, ²Reno Supardi, ³Jhoanne Fredricka

¹Mahasiswa, Program Studi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu

Jl. Meranti No.32 Telp. (0736) 22027 Fax. (0736) 341139, e-mail: pranataandre450@gmail.com

^{2,3,4}.Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu

Jl. Meranti No.32 Telp. (0736) 22027 Fax. (0736) 341139, e-mail: renosupardi00@gmail.com, fredrickajhoanne@gmail.com

(Received: Mei 2024, Revised: Agustus 2024, Accepted: Oktober 2024)

Abstract-North Bengkulu Regency has a list of village heads who serve as village heads. Based on the current list of village heads in North Bengkulu Regency, the best village head will be selected. The problem faced in this research is that in selecting the best village head we only look at the abilities of the village head, even though there are several criteria that can be considered by the district in selecting the best village head. The criteria used in this research are Integrity (C1), Commitment to advancing the village (C2) Ability to manage village resources (C3), Work attitude (C4). To overcome the problems encountered, a decision support system is needed. The method used in this research is the Composite Performance Index (CPI) method, this method uses 54 criteria, namely: Integrity, Commitment to advancing the village, Ability to manage village resources, Work attitude. From the results of the research, the decision results were obtained with the best alternative, namely A5 in the name of Sugeng R with a value of 218.3333333

Keywords: SPK, best village head, CPI method

Intisari-Kabupaten Bengkulu Utara memiliki daftar kepala desa yang menjabat sebagai kepala desa, berdasarkan dari daftar kepala desa yang ada di Kabupaten Bengkulu Utara saat ini akan dilakukan pemilihan kepala desa yang terbaik. Masalah yang dihadapi dalam penelitian ini ialah dalam memilih kepala desa terbaik hanya melihat dari kemampuan yang dimiliki oleh kepala desa saja, padahal ada beberapa kriteria yang dapat dipertimbangkan oleh pihak kabupaten dalam memilih kepala desa terbaik. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini ialah Integritas (C1), Komitmen untuk memajukan desa, (C2), Mampu mengelola sumber daya desa (C3), Sikap kerja (C4). Untuk mengatasi masalah yang ditemui, maka diperlukan sistem pendukung keputusan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode Composite performance index (CPI), metode ini menggunakan 54 kriteria yaitu: Integritas, Komitmen untuk memajukan desa, Mampu mengelola sumber daya desa, Sikap kerja. Dari hasil penelitian, maka diperoleh hasil keputusan dengan alternatif terbaik yaitu A5 atas nama Sugeng R dengan nilai sebesar 218,3333333

Kata Kunci: SPK, Kepala desa terbaik, Metode CPI

I. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi dan kemajuan komputer saat ini, dimana kegunaan komputer dapat membantu dalam pengolahan data sehingga sebuah pekerjaan dapat dikerjakan dengan cepat. Disamping itu juga sistem hanya menyediakan alternatif keputusan, sedangkan keputusan akhir tetap ditentukan oleh pengambil keputusan, Untuk meningkatkan kualitas kinerja kepala desa Kabupaten

Bengkulu Utara tentu akan diperlukannya penilaian kinerja agar lebih memotivasi para kepala desa untuk lebih semangat dalam meningkatkan kinerjanya. Dan bukanlah masalah atau perkara mudah dalam melakukan seleksi untuk penilaian kepala desa terbaik. Sistem pendukung keputusan dapat memberikan informasi dan membantu menyediakan berbagai alternatif yang dapat dilakukan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan juga akan memberikan dampak yang positif terhadap keberlangsungan kinerja kepala desa berdasarkan peraturan dan hasil penilaian. Akan dibuat sebagai bahan pengambilan keputusan yang dapat diambil sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Hasil dari proses ini berupa tahapan penilaian kepala desa sebagai rekomendasi bagian pengambilan keputusan untuk penilaian kepala desa yang cocok untuk mendapatkan penghargaan sebagai kepala desa terbaik. Berdasarkan Pasal 39 ayat (1) yang berbunyi, kepala desa memegang jabatan selama 9 tahun dihitung sejak tanggal pelantikan. Kemudian ayat (2), kepala desa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat menjabat paling banyak 2 kali masa jabatan secara berturut-turut atau tidak secara berturut-turut untuk memimpin dan mampu membawa perubahan kearah kehidupan rakyat yang lebih baik. Dalam penilaian kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu Utara, sering sekali terjadi kesalahan dan tidak sesuai dengan harapan yang diinginkan, dalam melakukan pemilihan kepala desa terbaik selama ini masih dilakukan dengan menggunakan proses manual yaitu dengan cara pengisian form penilaian dan kemudian hasilnya dicatat pada buku kinerja, maka dari itu perlu adanya sebuah aplikasi khusus yang mendukung pihak kecamatan dalam pemilihan kepala desa terbaik setiap tahunnya yang berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh pihak kecamatan air besi Metode Composite Performance Index (CPI) Pendekatan Composite performance Index (CPI) merupakan pendekatan yang dapat melakukan pencarian alternatif terbaik dari beberapa alternatif dengan

sejumlah kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Teknik pendekatan CPI terdiri dari indeks gabungan yang berfungsi dalam penentuan nilai maupun perangkaan agar diperoleh solusi yang ideal. Pada metode CPI dalam mendapatkan alternatif terbaik akan melibatkan keragaman kriteria yaitu kriteria tren positif dan kriteria tren negatif. Berdasarkan uraian diatas. Maka dari itu dalam penelitian ini peneliti tertarik untuk mengangkat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan, SPK didesain untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang kompleks dengan menyediakan informasi yang terstruktur dan relevan. Dalam SPK data dan informasi dioleh menggunakan metode-metode matematika atau statistika untuk menghasilkan rekomendasi atau opsi keputusan yang dapat membantu pengambilan keputusan. Menurut Sarwandi,dkk (2023:1) Menurut Lita (2018 :1). Sistem pendukung keputusan merupakan kumpulan sub-sub sistem elemen yang saling berkorelasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Sebagai contoh sebuah perusahaan memiliki sistem manajerial yang terdiri dari bottom management, middli management, dan top management yang memiliki tujuan untuk mencapai kemajuan masyarakat. Sistem pendukung keputusan dapat diartikan sebagai suatu sistem yang dirancang dan digunakan untuk mendukung menjadi dalam pengambilan keputusan.

B. Metode Composite Performance Index (CPI)

Motode *Comparative Performance Index* (CPI) Merupakan indeks gabungan (*Composite Index*) yang dapat Digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif (i) berdasarkan berbagai kriteria (i) metode ini digunakan Untuk penilaian dengan kriteria yang tidak seragam.persamaan, Asmawati, (2020:4). Formula yang digunakan dalam metode CPI adalah sebagai berikut:

$$A_{ij} = \frac{X_{ij} \quad (\text{min}) \quad x}{100} \dots\dots\dots (1)$$

$$\frac{A(i+1,j)}{X(i+1,j)(\text{min})} \dots\dots\dots (2)$$

$$I_{ij} = A_{ij} \times P_j \dots\dots\dots (3)$$

$$I_i = \sum_{j=1}^n I_{ij} \dots\dots\dots (4)$$

Dimana :

A_{ij} = Nilai alternatif ke -i pada kriteria ke -j

$X_{ij}(\text{min})$ = Nilai alternatif ke -i pada kriteria awal minimum ke-j

$A(i+1,j)$ = Nilai alternatif ke-i+1 pada kriteria ke-j

$X(i+1,j)$ = Nilai alternatif ke-i+1 pada kriteria awal ke -j

P_j = Bobot kepentingan kriteria ke-j

I_{ij} = Indexs alternatif ke -i

I_j = Indexs gabungan kriteria pada alternatif ke-i

I = 1,2,3,.....n

J = 1,2,3,.....m

Untuk melakukan penilaian CPI, terdapat empat hal yang harus diperhatikan yaitu :

1. Identifikasi kriteria tren positif (Semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (Semakin rendah nilainya semakin baik)
2. Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditranspormasikan ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditranspormasikan secara proporsional lebih tinggi

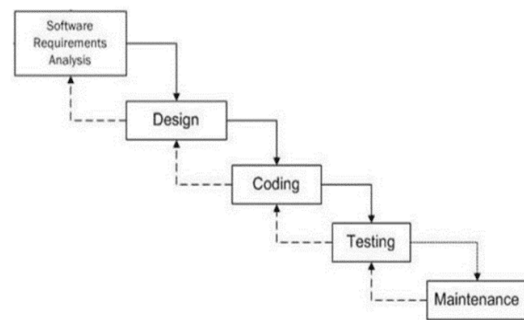
$$A_{ij} = \frac{X_{ij} \times 100}{\text{min } X_{ij}} \dots\dots\dots (5)$$

Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransportasikan ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditranspormasikan secara proporsional lebih rendah

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian menggunakan suatu metode pengembangan sistem. Dimana metode pengembangan sistem yang digunakan oleh Peneliti adalah *Waterfal*. Adapun tampilan metode yang dikembangkan oleh Peneliti terlihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1 Metode Waterfall

Requirement analisis kebutuhan dilakukan untuk menganalisa kebutuhan user, dimana analisa perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem serta kebutuhan lain dalam pembuatan basis data. Analisis kebutuhan perangkat keras pada sistem ini yaitu laptop dengan spesifikasi sebagai berikut Toshiba satellite L745, processor intel core i5, RAM

DDR2 2 GB. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang membantu pembuatan sistem ini yaitu Sistem Operasi Windows 10, Visual Studio dan SQL Sever. Desain Sistem Tahap selanjutnya yaitu mendesain sistem. Tahap ini dibuat sebelum tahap pengkodean. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Coding yaitu Penelitian kode program yang mana aktivitas dalam tahap ini dilakukan pengkodean sistem. Penelitian kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer, Testing yaitu pengujian program. Yaitu pengujian untuk memastikan bahwa perangkat lunak (*software*) yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. Operation and *Maintenance* yaitu pemeliharaan program dalam tahapan ini merupakan tahap terakhir dalam metode waterfall. Sistem dapat di implementasikan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu,

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan

Penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik kabupaten bengkulu utara dibuat menggunakan Bahasa pemrograman Visual Basic Net dengan database access. Dalam aplikasi ini nanti masing – masing menu telah berjalan sesuai dengan fungsinya masing masing . Adapun tampilan menu sistem akan diuraikan satu persatu dibawah ini :

Tampilan Menu Login

Pada tampilan menu login penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu utara, yang mana user atau admin terlebih dahulu memasukan username dan password yang benar, jika salah username dan password maka program tidak bisa tampil kemenu selanjutnya. Adapun tampilan menu login seperti pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2 Tampilan Menu Login

Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama pada penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu utara terdiri dari berapa menu dan sub menu. Adapun tampilan menu utama terlihat pada gambar 3 dibawah ini



Gambar 3 Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu Data Kepala Desa

Adapun tampilan menu data kepala desa dalam penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu utara terdiri dari nama kepala desa, nama desa, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, no HP. Adapun tampilan data kepala desa terlihat pada gambar 4. dibawah ini:



Gambar 4. Tampilan Menu Data Kepala Desa

4. Tampilan Menu Data Kriteria

Tampilan menu kriteria pada penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu utara terdiri dari kode kriteria, nama kriteria, dan bobot. Adapun tampilan menu kriteria terlihat pada gambar 5 dibawah



Gambar 5 Tampilan Menu Data Kriteria

5. Tampilan Menu Data Sub Kriteria

Tampilan menu sub kriteria pada penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu utara terdiri dari kode kriteria, kode sub kriteria, nama sub kriteria dan nilai akhir. Adapun tampilan menu sub kriteria terlihat pada gambar 6 dibawah

Tahun	ID	Nama	C1	C2	C3	C4
2022	K001	Ajari	4	3	3	4
2023	K002	Ajang Aran	3	4	2	1
2022	K003	Karyadi	4	3	3	2
2023	K004	Dahan	4	3	2	4

Gambar 6 Tampilan Menu Data Sub Kriteria

6. Tampilan Menu Data Penilaian

Adapun tampilan menu penilaian pada penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu utara terdiri dari terdiri dari tahun penilaian, id, nama kepala desa, integritas, komitmen untuk memajukan desa, mampu mengelola sumber daya desa, sikap kerja Adapun tampilan menu data penilaian terlihat pada gambar 7.dibawah ini:

Tahun Penilaian	ID	Nama Kepala Desa	C1	C2	C3	C4
2023	K004	Dahan	4	3	2	4
2023	K005	Sugeng Ranto	4	3	4	4
2023	K006	M. Iqbal	3	4	1	2
2023	K007	Mawudin	4	2	3	4
2023	K008	Sarimo Brata La	3	3	2	1
2023	K009	Nuul Hidayah	4	3	2	2
2023	K010	Riduwan Suher	3	2	1	2

Gambar 7. Tampilan Menu Data Penilaian

7. Tampilan Menu Proses Composite Performance Index (CPI)

Dalam tampilan menu metode composite performance index (CPI) pada penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu utara terdiri dari tahun penilaian, dan proses, analisa. Adapun tampilan menu Output menu proses weight product terdapat pada gambar 8 dibawah ini

Kode Kriteria	Kode Sub Kriteria	Nama Sub Kriteria	Nilai Akhir
C1	SUB1	Memiliki sikap jujur	4
C1	SUB2	Tulus dan dapat	3
C1	SUB3	Terbuka dan jujur	2
C1	SUB4	Berakap Objektif	1
C2	SUB1	Memiliki program	4
C2	SUB2	Memiliki kemampu	3
C2	SUB3	memiliki potensi	2

Gambar 8 Tampilan Menu Proses Composite Performance Index (CPI)

8. Tampilan Output Laporan Hasil Pemilihan Kepala Desa Terbaik

Tampilan output laporan pada penerapan metode composite performance index (CPI) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala desa terbaik Kabupaten Bengkulu utara terdiri dari no, id, nama, C1, C2, C3, C4, total dan Rangkings. Adapun tampilan laporan hasil pemilihan kepala desa terbaik terlihat pada gambar 9 dibawah ini.

No	ID	Nama	C1	C2	C3	C4	Total	Ranking
1	K005	Sugeng Ranto	53.33	45.00	50.00	40.00	218.33	1
2	K001	Julyani	53.33	45.00	50.00	40.00	198.33	2
3	K007	Mawudin	53.33	30.00	50.00	40.00	183.33	3
4	K003	Karyadi	53.33	45.00	50.00	20.00	178.33	4
5	K004	Dahan	53.33	45.00	40.00	40.00	178.33	5
6	K009	Nuul Hidayah	53.33	45.00	40.00	20.00	168.33	6
7	K002	Ajang Aran	40.00	50.00	40.00	10.00	150.00	7
8	K006	M. Iqbal	40.00	50.00	20.00	20.00	140.00	8
9	K008	Sarimo Brata Laksana	40.00	45.00	40.00	10.00	135.00	9
10	K010	Riduwan Suher	40.00	30.00	30.00	20.00	110.00	10






Gambar 9 Tampilan Output Laporan Hasil Pemilihan Kepala Desa Terbaik

A. Hasil Pengujian

Pengujian Black box testing atau dapat disebut juga Behavioral Testing adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik. Tahap berikutnya adalah pengujian dengan melibatkan pengguna yaitu kepala desa yang ada di Kabupaten Bengkulu Utara guna untuk melakukan pengujian program ini. Peneliti membuat beberapa pertanyaan kepada 5 orang kepala desa yang ada di Kabupaten

Bengkulu Utara yang akan terlibat dengan sistem yang akan telah dirancang oleh Peneliti.

Tabel 1 Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Test	Hasil	Kesimpulan
1	Terlebi dahulu setiap admin harus memasukan user & password yang benar		Pada menu login admin harus memasukan user name & password yang benar,	Pengujian Berhasil
2	Setela admin berhasil memasukan username dan password yang benar maka selanjutnya masuk menu utama		Menu utama dapat tampil dengan sempurna	Pengujian Berhasil
3	Admin melakukan input data kepala desa, dan semua tombol dapat berfungsi dengan benar		Semua tombol berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
4	Melakukan input data Kriteria		Aplikasi yang dirancang pada menu input data kriteria berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
5	Melakukan output laporan data penilaian kepala desa terbaik dengan menggunakan metode CPI yang terdiri dari No,id, nama,C1,C2,C3 ,C4,serta total dan rangking		Berdasarkan output penilaian kepala desa terbaik pada aplikasi yang dirancang tombol output laporan dapat berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil

Berdasarkan hasil rancangan pengujian black box dapat disimpulkan bahwa pengujian aplikasi berhasil dan dapat digunakan sesuai dengan kerja sistem yang telah dirancang

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

No	Bagian Yang Akan di Uji	Hasil Pengujian		
		Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Tampilan Aplikasi yang dibangun			√

2	Kemudahan dalam penginputan Program		√	
3	Kerja Sistem yang dirancang			√
4	Isi Program			√

Berdasarkan hasil pengujian sistem diatas dalam pengujian program terhadap responden dapat disimpulkan rata-rata yang menyatakan sangat baik sesuai dengan kerja sistem yang telah dirancang

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemilihan kepala desa terbaik dengan menggunakan metode composite performance index (CPI) dibuat dengan menggunakan aplikasi berbasis desktop yaitu Visual Studio dengan menggunakan Microsoft Access sebagai databasenya. Sehingga menghasilkan keputusan yang dapat digunakan dalam pemilihan kepala desa terbaik setiap tahunnya
2. Penerapan metode composite performance index (CPI) pada keputusan dilakukan dengan cara memasukkan setiap data alternatif dan kriteria serta memberikan nilai pada setiap alternatif dan memberikan bobot pada kriteria lalu disinkronkan dengan tahapan-tahapan pada metode *composite performance index (CPI)* sehingga akan menghasilkan penjumlahan terbobot dari rangking kinerja setiap atribut yang layak menjadi kepala desa terbaik.

B. Saran

Adapun saran yang dapat Peneliti sampaikan disini adalah ;

1. Sistem yang baru ini hendaknya dapat dijadikan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem yang lama
2. Agar sistem yang baru nanti dapat berjalan dengan baik, untuk itu perlunya pelatihan khusus bagi admin atau user dalam menggunakan aplikasi ini kedepannya.

Daftar Pustaka

[1] Asnawati (2020). "Sistem pendukung keputusan penilaian" Penerbit "Media Sains Indonesia".

[2] Fathoroni, (2020).” Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen menggunakan metode 360 degree Feedback” Kreatif Industri Nusantara.

- [3] Ginting, (2020), *Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode AHP* “Penerbit CV. Andi Offset Yogyakarta
- [4] Herlina (2021), *Penerapan Sistem Informasi Berbasis IT Pengolahan Data Rekam Medis Untuk Peningkatan Pelayanan di Rumah Sakit*”, Penerbit PT Nasya Expanding Management.
- [5] Marimin dan Tanjung,. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta, Grasindo.
- [6] Purba,dkk (2021).” *Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi* “ Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- [7] Lita , (2018).“ *Sistem Pendukung Keputusan eori dan Implementasi*” Penerbit Deepublish publizer CV Budi Utama Yogyakarta.
- [8] Rusmawan, (2019), *Teknik Penelitian Tugas Akhir Dan Skripsi Pemrograman.* ,”Penerbit. PT Elek Media Komputindo, Jakarta.
- [9] Rusyan. (2018). *Membangun Efektifitas Kinerja Kepala Desa*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Sarwandi,dkk, (2023). *Sistem Pendukung Keputusan*. CV Graha Mitra Edukasi.
- [11] Alib (2018). *Panduan Lengkap Ms Access 2013*. PT Alex Media Komputido Jakarta.
- [12] Winnie Septiani (2021). *Analisis Keputusan Teori dan Implementasi*. Penerbit Nas Media Indonesia.
- [13] Wali,(2019), *Membangun Aplikasi Windows Visual Basicnet 2015 Teori dan Pratikum*, Lembaga Kita