

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### II.1. Penelitian Terkait

Telah ada beberapa penelitian yang dilakukan terkait dengan penerapan metode *Composite Performance Index* (CPI) dalam pengambilan keputusan *monitoring* dan *evaluasi* kinerja pegawai BPPP Medan, diantaranya adalah:

**Tabel.II.1. Penelitian Terkait**

No	Tahun	Penulis	Judul	Metode	Hasil Penelitian
.1	Jurnal Sistem Informasi Volume.6, Januari 2018 p-ISSN: 2460-3562 e-ISSN: 2620-8989	Jaya	Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Kinerja Aparatur di Kejaksaan Negeri Mempawah		Aplikasi monitoring dan evaluasi kinerja aparatur ini memberikan perkembangan dalam sistem pengawasan dan pemantauan kinerja jaksa dalam menangani pemberkasan perkara yang sebelumnya masih dilakukan dengan cara membuka kembali berkas-berkas yang dipakai dalam proses penunjang pengawasan aparatur, menjadi sistem yang lebih terkomputerisasi sehingga proses pengawasan dan evaluasi pun menjadi efektif dan efisien

2.	Jurnal Mantik Penusa (Teknik Informatika) Volume.2 p-ISSN 2088-3943 e-ISSN 2580-9741	Simanjorang	PENERAPAN METODE COMPOSITE PERFORMANCE INDEX DALAM MENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK (STUDI KASUS : SDN 003 PAGARAN TAPAH)	Metode Composite Performance Index	Hasil dari aplikasi ini adalah suatu aplikasi Pada Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat mempermudah dalam menyeleksi guru terbaik untuk mempercepat proses penyeleksian Guru Terbaik. Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat meminimalisir kesalahan dan pemilihan Guru Terbaik secara subyektif. proses Penilaian Kinerja Guru pada metode Composite Performance index (CPI) merupakan hal yang sangat baik dalam pengembangan tingkat pengetahuan pada masyarakat awam, sehingga pemanfaatan teknologi informasi dapat bermanfaat secara maksimal pada setiap lapisan masyarakat.
3.	JURNAL RESTI(Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)Vol. 1No. 3 (2017) 204 -	Andri Anto Tri Susilo, STMIK Musi Rawas,	Penerapan Metode CPI Pada Pemilihan Hotel Dikota Lubuklinggau	Metode Composite Performance Index	Hasil akhir dari penelitian ini adalah terciptanya sistem pendukung keputusan yang menghasilkan informasi mengenai peringkat hotel

	210ISSN Media Elektronik : 2580-0760				yang dapat dijadikan tempat referensi untuk tetap memperhatikan beberapa kriteria, termasuk tarif kamar, jarak ke pusat kota, fasilitas dan layanan. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa VB dan SQL Server, dan pengembangan aplikasi ini menggunakan metode CPI ( <i>Composite Performance Index</i> ) dalam penentuan pemilihan hotel.
4.	Citec Journal, Vol. 2, No. 3, Mei 2015 – Juli 2015 ISSN: 2354- 5771	Lili Tanti	Monitoring dan Evaluasi Kinerja Pegawai Dalam Pengambilan Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi	Metode Analyti c Hierarc hy Process (AHP)	Dengan menggunakan sebuah sistem maka akan lebih mudah menentukan keputusan manajemen dalam pemilihan pegawai berprestasi di lingkungan Universitas Potensi Utama. Dengan menggunakan sebuah sistem maka akan lebih mudah membuat keputusan manajemen dalam pemilihan pegawai berprestasi sehingga bisa membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan. Metode AHP sangat

					membantu dalam proses pemilihan pegawai berprestasi berdasarkan monitoring dan evaluasi kinerja pegawai terutama dalam hal pemberian poin (penilaian) untuk masing-masing kriteria dalam AHP yang digunakan.
5.	Jurnal Ilmiah Betrik, Volume.11, No.02, Agustus 2020, P-ISSN : 2339 – 1871, E - ISSN : 2715 - 7369	Budi Santoso, Armanto	Penerapan Metode Composite Performance Index (CPI) Dalam Proses Penentuan Penerima Bantuan Program Bedah Rumah Bagi Keluarga Miskin Dikota Lubuklinggau	Metode <i>Composite Performance Index</i> (CPI)	Sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan menggunakan metode <i>Composite Performance Index</i> (CPI) dapat membantu pemerintah Kota Lubuklinggau dalam menentukan penerima bantuan program bedah rumah. Nilai total alternatif tertinggi dapat dijadikan pertimbangan dalam memilih penerima bantuan program bedah rumah yang akan dapat dijadikan acuan dalam proses pemberian bantuan.
6.	Bina Darma Conference on Computer Science e-ISSN: 2685-2683p-ISSN: 2685-2675	Muhamad Tarmizi, Linda Atika, In Seprina	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Berprestasi Menggunakan Metode Composite Performance	Metode <i>Composite Performance Index</i> (CPI)	Dengan adanya aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Berprestasi, maka SMK BSI Palembang dapat lebih mudah dalam melakukan penilaian terhadap kinerja

			Index Pada SMK BSI Palembang		guru. Sistem perangsingan penilaian Guru berprestasi menggunakan metode Composite Performance Index (CPI) yang menggunakan kriteria tren positif dan negatif untuk melakukan proses perhitungan penilaian kinerja. Sistem yang dibangun untuk mempercepat proses penilaian guru berprestasi karena proses Penilaian dilakukan secara otomatis didalam sistem.
7.	Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 1, Februari 2018 ISSN 2407-389X (Media Cetak) Hal: 13-18	Nur S Tanjung, Putri Dani Adelina, Martina K Siahaan, Elvitriani m Purba, Joli Afriany	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Dengan Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI)	Metode <i>Composite Performance Index</i> (CPI)	Penggunaan sistem pendukung keputusan dapat memberikan hasil yang lebih efektif tentang pemilihan Guru Teladan dan mempermudah dalam menyeleksi guru teladan. Adanya sistem pendukung keputusan dapat meminimalisir kesalahan dan pemilihan guru teladan secara subyektif.
8.	Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik	Taufik Ismail, I Made Gede Sunarya,	Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pembelian	Metode <i>Composite Performance</i>	Dari hasil pengujian penelitian ini bahwa sistem pendukung keputusan pembelian investas

	Informatik, Volume 2, Nomer 6, Agustus 2013, ISSN 2252-9063	Made Windu Antara Kesiman	Investasi Lokasi Pemukiman Di Kabupaten Buleleng Menggunakan Metode Composite Performance Index Berbasis Web	<i>Index</i> (CPI)	lokasi pemukiman telah diimplementasikan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang didapat dari pengujian uji fungsionalitas, pengujian uji kesesuaian proses perangkat lunak, pengujian kesesuaian hasil, perankingan, pengujian kelayakan perangkat dimana hasil yang didapat sudah dapat diterima oleh penguji program yang dalam hal ini adalah Gede Sumartana selaku kabid fisik(Tata Ruang), serta pengujian algoritma oleh ahli algoritma, keseluruhan pengujian sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan
--	--	------------------------------------	--	-----------------------	--

Perbedaan penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah penulis menggunakan metode pengambilan keputusan *Composite Performance Index* dalam pengambilan keputusan *monitoring* dan *evaluasi* kinerja pegawai BPPP Medan. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi solusi yang optimal dan akurat bagi perusahaan untuk memilih pegawai terbaik yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

## **II.2 Landasan Teori**

Landasan teori terdiri dari beberapa konsep beserta dengan definisi dan juga referensi yang akan digunakan untuk literatur ilmiah yang sangat relevan, teori yang digunakan untuk studi atau penelitian.

### **II.2.1 Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem interaksi yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem pendukung keputusan menggabungkan kemampuan sumber daya manusia dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan hasil keputusan akhir. Jadi ini merupakan sistem pendukung yang berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang semi terstruktur. Sistem pendukung keputusan adalah sistem komputer yang komprehensif dan alat-alat yang saling terkait untuk membantu manajer dalam membuat keputusan dan pemecahan masalah. (Susilo, 2017).

### **II.2.2 *Monitoring dan Evaluasi***

*Monitoring* adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan *indikator* yang ditetapkan secara *sistematis* dan *kontinu* tentang kegiatan/program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/kegiatan itu selanjutnya. *Monitoring* akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan *evaluasi* yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan

tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan (Rudiman, 2017 : 1).

*Evaluasi Penilaian (Evaluasi)* merupakan tahapan yang berkaitan erat dengan kegiatan *monitoring*, karena kegiatan *evaluasi* dapat menggunakan data yang disediakan melalui kegiatan *monitoring*. Dalam merencanakan suatu kegiatan hendaknya evaluasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan, sehingga dapat dikatakan sebagai kegiatan yang lengkap. *Evaluasi* diarahkan untuk mengendalikan dan mengontrol ketercapaian tujuan. Evaluasi berhubungan dengan hasil informasi tentang nilai serta memberikan gambaran tentang manfaat suatu kebijakan. Istilah *evaluasi* ini berdekatan dengan penafsiran, pemberian angka dan penilaian (Safriadi, 2018 : 2).

### **II.2.3 Kinerja Pegawai**

Kinerja pegawai merupakan suatu tolak ukur keberhasilan suatu pengelolaan sumber daya manusia yang baik dalam suatu organisasi. Kinerja merupakan hasil kerja secara *kualitas* dan *kuantitas* yang dicapai oleh seorang pegawai dalam melakukan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya (Notanubun, 2019 : 1).

## II.2.4 Composite Performance Index (CPI)

Metode *Composite Performance Index (CPI)* Merupakan indeks gabungan (*Composite Index*) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternative berdasarkan beberapa kriteria (Susilo, 2017 : 3).

Prosedur penyelesaian metode *CPI* (Susilo, 2017 : 3) antara lain :

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 ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih tinggi.
3. Untuk kriteria *tren negatif*, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih rendah.

Perhitungan *CPI* dapat dilihat seperti berikut:

$$A_{ij} = (X_{ij}(\min) / X_{ij}(\min)) \times 100$$

$$A_{(i+1,j)} = (X_{(i+1,j)} / X_{ij}(\min)) \times 100$$

$$I_{ij} = A_{ij} \times P_j$$

$$I_i = \sum_{j=1}^n I_{ij}$$

Keterangan :

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

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

$A_{(i+1,j)}$  : Nilai alternatif ke- $i+1$  pada criteria ke- $j$

$X_{(i+1,j)}$  : Nilai alternatif ke- $i+1$  pada criteria awal ke- $j$

$P_j$  : Bobot kepentingan criteria ke- $j$

$I_{ij}$  : Index alternatif ke- $i$

$I_i$  : Indeks gabungan criteria alternatif ke- $i$

$I$  : 1,2,3,..... $n$

$J$  : 1,2,3,..... $m$

## II.2.5 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah Bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Mukhtar, 2019 : 2).

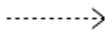
Diagram-diagram yang terdapat dalam UML sangat banyak, berikut ini beberapa diagram yang sering digunakan dalam pengembangan sistem yaitu :

### 1. Use case diagram

Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Mukhtar, 2019 : 2). Simbol-simbol Use Case Diagram dapat dilihat pada Tabel II.1 berikut. :

**Tabel II.2. Simbol Use Case Diagram**

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.

	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya

(Sumber : Mukhtar ; 2019)

## 2. Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem. (Mukhtar, 2019 : 4).

*Class diagram* dapat dilihat pada Tabel II.2 berikut :

**Tabel II.3. Simbol *Class Diagram***

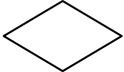
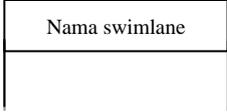
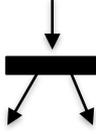
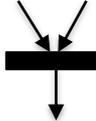
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

(Sumber : Mukhtar ; 2019)

### 3. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Mukhtar, 2019 : 3). *Acitivity diagram* dapat dilihat pada Tabel II.3 berikut :

**Tabel II.4. Simbol Activity Diagram**

Simbol	Fungsi	Keterangan
	Status awal	Status awal aktivitas system, sebuah diagram aktivitas memiliki status awal
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan system, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Percabangan / <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	Penggabungan / <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan system, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
	<i>Fork,</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel
	<i>Join,</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan

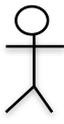
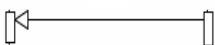
(Sumber : Mukhtar ; 2019)

#### 4. Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan

dan diterima antar objek. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Tabel II.4 berikut :

**Tabel II.5. Simbol *Sequence Diagram***

Simbol	Fungsi	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses atau system lain yang berinteraksi dengan system informasi dan mendapat manfaat dari system Ditempatkan di bagian atas diagram
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

(Sumber : Mukhtar ; 2019)

## II.2.6 PHP

*PHP* merupakan kependekan dari kata *Hypertext Preprocessor*. *PHP* bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak dipakai untuk yg membuat program situs web dinamis (Ayu, 2018 : 20).

### **II.2.7 Basis Data (*Database*)**

Basis Data adalah merupakan bagian dari *micro lifecycle*. Sedangkan kegiatan-kegiatan yang terdapat di dalam proses tersebut diantaranya pengumpulan data dan analisis, perancangan database secara konseptual, pemilihan *DBMS*, perancangan database secara logika (data model mapping), perancangan database secara fisik, dan implementasi sistem database (Efendy, 2018 : 2).

### **II.2.8. Normalisasi**

Normalisasi merupakan parameter digunakan untuk menghindari duplikasi terhadap tabel dalam basis data dan juga merupakan proses mendekomposisikan sebuah tabel yang masih memiliki beberapa *anomali* atau ketidak wajaran sehingga menghasilkan tabel yang lebih sederhana dan struktur yang bagus, yaitu sebuah tabel yang tidak memiliki data redundancy dan memungkinkan user untuk melakukan *insert*, *delete*, dan *update* pada baris (*record*) tanpa menyebabkan inkonsistensi data (Efendy, 2018 : 1).

### **II.2.9 MySQL (*Database*)**

*MySQL (My Structure Query Language)* adalah sistem manajemen Database *SQL* yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database *MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multiuser* dan *SQL Database managemen system* ( Ayu, 2018 : 21).

