

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi Informasi atau *Information technology* adalah pengertian umum untuk berbagai jenis teknologi yang bertujuan untuk membantu manusia dalam menjalani hidup lebih mudah dan lebih baik dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengkomunikasikan dan atau menyebarkan informasi. Teknologi informasi meliputi perangkat keras, lunak untuk menjalankan satu atau sejumlah tugas pemrosesan data misalnya menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi atau menampilkan data, segala jenis teknologi yang mampu memproses atau mengirim informasi dalam bentuk elektronik, seperangkat alat memperlancar penataan tugas- tugas yang berhubungan dengan pemroses data, informasi dan komunikasi, dan memecahkan masalah, membuka kreatifitas, meningkat efektifitas serta efisiensi dalam melakukan pekerjaan (Sodikin et al., 2016). Oleh karena itu pemanfaatan teknologi informasi sangat diperlukan salah satunya pada bidang kepegawaian yang didalamnya banyak pengolahan data yang perlu diolah secara tepat, benar dan rinci.

Sumber Daya Manusia (SDM) adalah individu produktif yang bekerja sebagai penggerak suatu organisasi, baik itu di dalam institusi maupun perusahaan yang memiliki fungsi sebagai aset sehingga harus dilatih dan dikembangkan kemampuannya. Oleh karena itu SDM menjadi peranan penting di dalam suatu organisasi atau karena berhasil atau tidaknya tujuan suatu organisasi itu tergantung seberapa baik SDM (pegawai) di dalamnya. Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian begitu penting yang fungsinya untuk mengelola data, manajemen serta administrasi kepegawaian dari suatu , perguruan tinggi ataupun perusahaan atau juga organisasi. Pengelolaan sistem informasi manajemen kepegawaian bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah yang ada dan untuk menyajikan informasi yang terkait dengan kepegawaian serta mengatur segala jenis bentuk permasalahan pegawai diantaranya meningkatkan efektivitas kegiatan pengolahan data kepegawaian agar lebih terarah dan terpadu, serta mempermudah operasi

dalam mengolah data yang berhubungan dengan segala ketentuan kepegawaian. Pengelolaan pegawai yang tepat tidak hanya akan memberikan keuntungan bagi perusahaan. Namun juga akan memberikan semangat pada pegawai yang bersangkutan untuk meningkatkan kinerjanya menjadi lebih baik lagi. Dengan begitu, produktivitas perusahaan akan semakin meningkat pula.

Promethee (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) adalah suatu metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria. Dari prioritas yang ada digunakan penilaian dalam hubungan outranking. Dimana untuk mengindikasikan prioritasnya dan preferensi bagi setiap kriteria metode ini memusatkan pada nilai (*value*) tanpa memikirkan mengenai metode perhitungannya dengan solusi yang lain. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, *Promethee* dipilih sebagai bantuan untuk mengambil keputusan dalam penyelesaian masalah (Nst, 2021).

Dengan beberapa faktor kendala dan keadaan seperti sekarang ini dirasa tidak memungkinkan suatu mengelola data pegawainya secara manual apalagi mengenai penilaian pegawai yang penting guna kenaikan pangkat seperti yang ada di PMI Kabupaten Kudus. Secara keseluruhan proses pengolahan data pegawainya masih dilakukan dengan manual mulai dari pendataan pegawai, pendataan absensi, pendataan cuti, pendataan gaji, pendataan penilaian kinerja pegawai dan pendataan laporan rekap pegawai yang melingkupi kepegawaian. Dari cara pengolahan data kepegawaian terutama mengenai penilaian kinerja pegawai yang kurang efektif itu maka dari itu PMI Kabupaten Kudus membutuhkan solusi yang tepat seperti Sistem Informasi Kepegawaian yang dapat membantu dan mengatasi manajemen data dan serta sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja pegawai yang akurat sehingga dapat menggantikan sistem yang lama guna seluruh proses manajemen kepegawaian dapat dilakukan dengan mudah, cepat, akurat, efisien dari itu penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut sebagai bahan penelitian yang berjudul “Penerapan Metode *Promethee* Pada Sistem Manajemen Kepegawaian di PMI Kabupaten Kudus Berbasis Web”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis merumuskan suatu masalah yaitu, bagaimana merancang dan membangun

“Penerapan Metode *Promethee* Pada Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian di PMI Kabupaten Kudus Berbasis Web” sehingga membantu mengoptimalkan dalam mengolah data kepegawaian yang paling utama mengenai penilaian pegawai sehingga membantu bagian Administrasi kepegawaian, Ka. Markas dan Sekretariat PMI Kabupaten Kudus dalam pengolahan data kepegawaiannya.

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan dapat lebih terarah pada pembahasan yang diangkat dan sesuai tujuan awalnya serta tidak mengurangi efektifitas pemecahannya, maka dalam penelitian ini perlu adanya batasan sebagai berikut :

1. Sistem aplikasi yang akan dibuat hanya digunakan untuk pengelolaan kepegawaian yang ada di PMI Kabupaten Kudus terutama pada bagian penilaian kinerja pegawai yang nantinya akan menerapkan metode sistem pendukung keputusan.
2. Sistem ini akan menggunakan metode *promethee* yang akan lebih membantu pengelolaan data kepegawaian pada bagian penilaian kinerja pegawai di PMI Kabupaten Kudus.
3. Sistem Manajemen Kepegawain disini mencakup data pegawai, data absensi, data cuti dan data penilaian pegawai.
4. Informasi yang diperoleh adalah laporan tentang pendataan pegawai mulai dari data pegawai, data absensi, data cuti serta data penilaian kinerja pegawai yang dibuat oleh kasubid administrasi kepegawaian.

1.4. Tujuan

Tujuan dari dibentuknya penelitian ini yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan kasubid administrasi kepegawaian dalam mengelola data kepegawaian terutama pada bidang penilaian kinerja pegawai di PMI Kabupaten Kudus karena menerapkan SPK.
2. Memudahkan proses pengambilan keputusan dalam mengolah data penilaian kinerja pegawai agar lebih akurat hasilnya.
3. Agar mempermudah Ka. Markas dan Sekretariat dalam memonitoring laporan data pegawai terutama pada bidang penilaian kinerja pegawai agar tidak ada salah dalam proses penilaian kinerja pegawai.

1.5. Manfaat

Manfaat penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Bagi Mahasiswa
 1. Memiliki pengalaman kerja dan menambah pengetahuan pada instansi.
 2. Mempraktekkan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.
- b. Bagi Akademis
 1. Membekali kemampuan dasar yang memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk beradaptasi dengan instansi dalam pekerjaan.
 2. Dapat menambah kemampuan dasar dalam menangani masalah.
- c. Bagi Instansi
 1. Memudahkan Kasubid Administrasi Kepegawaian dalam pengolahan data pegawai serta penilaian kinerja pegawai yang lebih akurat karena menerapkan SPK.
 2. Memudahkan Ka. Markas dan Sekretariat dalam memonitoring laporan data pegawai terutama pada bidang penilaian kinerja pegawai.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Agar memperoleh data yang relevan, akurat, *reliable*, dan akurat, maka penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Sumber Data Primer

Data Primer atau data utama merupakan data yang diperoleh langsung dari lokasi penelitian dengan cara mengamati dan mencatat objek penelitian. Sumber data utama meliputi :

- a. Observasi (*observation*)

yaitu suatu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti. Untuk observasi yang peneliti lakukan untuk memperoleh data yaitu dengan cara pengamatan langsung mengenai kegiatan kepegawaian di PMI Kabupaten Kudus.

b. Wawancara (*interview*)

yaitu cara yang banyak digunakan peneliti, sehingga metode ini sangat populer. Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data, dimana pelaksanaannya dapat dilakukan secara langsung berhadapan dengan subyek penelitian. wawancara yang dilakukan baik yang sudah menyiapkan pertanyaan secara tersusun sesuai dengan masalah maupun pertanyaan yang diajukan sesuai dengan alur pembicaraan.

2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder dapat diperoleh dari literatur atau buku. Sumber data sekunder meliputi :

a. Studi Dokumentasi

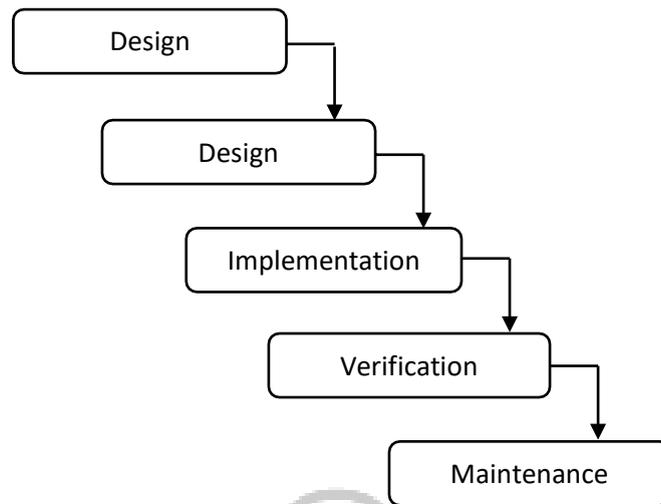
Studi dokumentasi dikumpulkan dari literatur maupun dokumentasi dari media internet atau sumber informasi lainnya. Salah satu literatur yang saya gunakan adalah buku, skripsi dan jurnal.

b. Studi Kepustakaan

Studi pustaka, pengumpulan data dan informasi dengan membaca dan mempelajari buku, bahan referensi dan website penyedia layanan yang berkaitan dengan Penerapan Metode *Promethee* pada Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian di Intansi tertentu.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode sekuensial linier atau disebut juga metode *waterfall* adalah model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier. Metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*) atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall*). Metode *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Windows W. Royce pada tahun 1970. *Waterfall* merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier Output dari setiap tahap merupakan input bagi tahap berikutnya (Utsg & Kunci, 2018).



Gambar 1.1. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* ini mengusulkan sebuah pendekatan pada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode (pembuatan), pengujian dan pemeliharaan. Metode *waterfall* atau metode air terjun adalah pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Metode ini juga disebut sebagai *linear-sequential life cycle* model alias model siklus hidup sekuensial linier. Di dalam metode *waterfall*, setiap fase harus diselesaikan sebelum memulai fase berikutnya agar tidak ada fase yang tumpang tindih. Singkatnya, metode ini menggambarkan proses pengembangan perangkat lunak menggunakan pendekatan sekuensial linier.

a) *Requirement Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b) *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c) *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

d) *Integretion & Testing*

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e) *Operation & Maintenance*

Tahap akhir model waterfall. Perangkat lunak sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

1.6.3. Metode Pengembangan Sistem

Dalam teknologi pemrograman berorientasi objek muncul bahasa pemodelan standar dalam pengembangan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknologi pemrograman berorientasi objek yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML muncul karena kebutuhan pemodelan visual untuk menentukan, membangun, mendeskripsikan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML adalah bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan mengkomunikasikan sistem menggunakan diagram dan teks pendukung (A.S & Shalahuddin, 2018).

Berikut ini jenis-jenis diagram *Unified Modelling Language* (UML) antara lain:

1. *Use Case Diagram*

Diagram use case merupakan model perilaku dari sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* menggambarkan interaksi antara satu atau lebih partisipan dan sistem informasi yang akan dibuat. Kasus penggunaan digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi dalam sistem informasi dan orang-orang yang berwenang untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. Class Diagram

Diagram kelas atau *class* diagram yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat dalam pengembangan sistem. Kelas memiliki apa yang disebut *attribute* dan *methode* atau *operation*.

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan perilaku objek pada use case dengan cara mendeskripsikan urutan waktu objek dan pesan yang dikirim dan yang diterima antara objek lain dengan objek lainnya. Secara grafis menggambarkan cara sebagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan pada sekuensi *use case* atau *operation*.

4. Statechart Diagram

Statechart diagram (yang bisa disebut diagram mesin dalam bahasa Indonesia) merupakan diagram untuk menggambarkan perubahan keadaan atau transisi keadaan mesin atau sistem atau objek. Diagram ini menggambarkan siklus hidup suatu benda, berbagai keadaan yang dapat diambil oleh benda tersebut, dan kejadian yang menyebabkan benda tersebut berpindah dari satu tempat ke tempat lain.

5. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas adalah diagram yang menggambarkan alur kerja (*workflow*) atau aktivitas sistem atau proses bisnis atau menu pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan di sini bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem, bukan operasi yang dilakukan oleh aktor, sehingga aktivitas yang dapat dilakukan sistem.

1.6.4. Metode Promethee

Penelitian ini menggunakan metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE)* sebagai Sistem Pendukung Keputusan. Metode ini akan menggunakan multikriteria sebagai masukan utama dalam pengambilan keputusan. *Promethee* adalah suatu metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria. Dari prioritas yang ada digunakan penilaian dalam hubungan outranking. Dimana untuk mengindikasi prioritasnya

dan preferensi bagi setiap kriteria metode ini memusatkan pada nilai (*value*) tanpa memikirkan mengenai metode perhitungannya dengan solusi yang lain.

Diperlukan tahapan-tahapan yang harus dilakukan oleh pembuat keputusan untuk mendapatkan hasil penyeleksian dengan metode *Promethee* sebagai berikut.

1. Menentukan beberapa alternatif

Alternatif disini bisa diartikan dengan objek yang akan diseleksi (objek seleksi). Pada perhitungan penyeleksian dengan Promethee diperlukan penentuan beberapa objek yang akan diseleksi (minimal 2 objek) yaitu antara objek yang satu dengan objek lainnya akan dibandingkan.

2. Menentukan beberapa kriteria

Setelah melakukan penentuan objek yang akan diseleksi, maka dalam perhitungan penyeleksian PROMETHEE juga diperlukan penentuan beberapa kriteria, penentuan kriteria disini sebagai syarat atau ketentuan dalam penyeleksian.

3. Menentukan bobot kriteria

Ketika menentukan kriteria, decision maker harus menentukan bobot setiap kriteria. Setiap kriteria boleh memiliki nilai bobot yang sama atau berbeda.

4. Menghitung nilai indeks preferensi multikriteria.

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d = 0 \\ 1 & \text{jika } d \neq 0 \end{cases}$$

Keterangan :

$H(d)$ = fungsi selisih nilai kriteria antar alternatif

d = selisih nilai kriteria { $d = (a) - (b)$ }

5. Perhitungan Nilai Entering Flow

Nilai Entering Flow adalah jumlah dari yang memiliki arah mendekat dari suatu node. Jadi bisa diartikan, nilai Entering Flow adalah nilai positif yang diberikan kepada sebuah objek seleksi yang memiliki arah mendekat dari suatu node.

$$\Phi^{-}(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \varphi(x, a)$$

Keterangan :

$\varphi(x, a)$ = Preferensi nilai x lebih baik daripada nilai a

n = Banyaknya jumlah alternatif

$\sum x \in A$ = Nilai Alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara vertikal.

6. Menentukan Nilai Leaving Flow

Nilai Leaving Flow merupakan kebalikan dari nilai Entering Flow. Nilai Leaving Flow adalah jumlah dari yang memiliki arah menjauh dari suatu node. Jadi bisa diartikan, nilai Leaving Flow adalah nilai negatif yang diberikan kepada sebuah objek seleksi yang memiliki arah menjauh dari suatu node.

$$\Phi^{+}(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \varphi(a, x)$$

Keterangan :

$\varphi(a, x)$ = Preferensi nilai a lebih baik daripada nilai x

n = Banyaknya jumlah alternatif

$\sum x \in A$ = Nilai Alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara horizontal.

7. Menentukan Nilai Net Flow

$$\Phi(a) = \Phi^{+}(a) - \Phi^{-}(a)$$

Nilai Net Flow adalah penilaian secara lengkap. Lengkap disini adalah penilaian yang didapat dari nilai Entering Flow yang dikurangi nilai Leaving Flow. Jadi bisa diartikan, nilai Net Flow adalah nilai akhir atau hasil yang didapat dari nilai positif yang dikurangi nilai negatif dari sebuah node.

Keterangan :

$\theta^{+}(a)$ = persamaan rumus leaving flow

$\theta^{-}(a)$ = persamaan rumus entering flow

$\theta(a)$ = Persamaan rumus net Flow

1.7. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 1.2. Kerangka Pemikiran

