

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat baik bidang teknologi komputer maupun dalam bidang pendidikan banyak mempengaruhi kehidupan manusia. Implementasi teknologi komputer banyak digunakan dalam instansi maupun perusahaan, pemerintah, perbankan dan beberapa kegiatan manusia yang lain. Teknologi diciptakan untuk memberikan kemudahan kepada manusia dalam menjalani kehidupan. Komputer merupakan salah satu teknologi yang dekat dengan manusia dan mempunyai kemampuan membantu manusia dalam menjawab tantangan dan masalah dalam kehidupan sehingga komputer sulit untuk dipisahkan dengan kehidupan manusia. Salah satu bidang kemampuan tersebut adalah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. (Supardi Yuniar, 2013)

Perguruan tinggi adalah sebuah lembaga yang menyelenggarakan pendidikan profesional dan akademik dalam lingkup beberapa disiplin ilmu pengetahuan. Universitas Pasir Pengaraian merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berada di Rokan Hulu. Universitas Pasir Pengaraian memiliki 6 fakultas dan 16 program studi. Universitas Pasir Pengaraian mempunyai karyawan sebanyak 70 orang, Manajemen sumber daya manusia di perguruan tinggi sangat lah penting terutama untuk perkembangan dan kemajuan perguruan tinggi tersebut, dengan adanya pemilihan karyawan terbaik merupakan ajang persaingan karyawan untuk memacu semangat karyawan dalam meningkatkan dedikasi dan kinerjanya. Informasi yang cepat, tepat, akurat, relevan dan tepat waktu merupakan kebutuhan (Yohanes Yahya, dkk, 2014). Seiring zaman yang semakin mementingkan efisiensi kerja, maka

karyawan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu perusahaan, untuk memacu karyawan bekerja lebih baik dan berprestasi, maka perusahaan dapat memberikan penghargaan kepada para karyawan yang dianggap berprestasi. Penghargaan bisa berupa kenaikan pangkat, kenaikan gaji, atau bonus, yang dapat memberi semangat kepada karyawan untuk berprestasi.

Namun tidak demikian halnya yang terjadi di Universitas Pasir Pengaraian, Selama ini Universitas Pasir Pengaraian dalam melakukan proses pemilihan karyawan terbaik secara manual, Pimpinan hanya menilai secara subjektif kepada masing-masing karyawan dan tidak adanya pengarsipan data penilaian pemilihan karyawan terbaik sebagai acuan pemilihan karyawan terbaik untuk tahun selanjutnya, sehingga proses penilaian karyawan kurang efektif dan efisien dalam pelaksanaan pemilihan karyawan terbaik, maka berdampak pada hasil keputusan diberikan pimpinan. Berdasarkan hal tersebut untuk membantu menetapkan apakah karyawan berprestasi atau tidak dalam pengambilan keputusan maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. (Paulus Hartono, dkk 2016). Dengan hasil maksimal, maka sistem informasi perlu diperbaharui agar lebih efisien. Sistem diciptakan dengan tujuan dapat mengembangkan sistem pemilihan karyawan terbaik agar lebih efektif dan akurat.

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Simple Additive Weighting (SAW), penggunaan FMADM dengan menggunakan SAW bisa membuat nilai alternatif yang memiliki nilai alternatif terbaik dari alternatif yang lain (Fadilah, 2009). Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria (Rinaldhi, dkk 2013). Cara kerja metode SAW adalah dengan mencari penjumlahan

terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Jurnal Ilmiah Mustek anim, 2015).

Berdasarkan permasalahan yang diatas, Maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus Universitas Pasir Pengaraian)**”

1.2. Rumusan Masalah

Setelah mempelajari dan mengamati sistem ada di Universitas Pasir Pengaraian, terdapat beberapa masalah diantaranya :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik di Universitas Pasir Pengaraian
2. Bagaimana penerapan metode SAW pada pengolahan data pemilihan karyawan terbaik di Universitas Pasir Pengaraian

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Agar hasil penelitian ini tidak jauh menyimpang dari permasalahan yang telah penulis rumuskan di atas, maka perlu ditetapkan batasan permasalahan yang akan penulis bahas yaitu :

1. Pengolahan data pada pemilihan karyawan terbaik di Universitas Pasir pengaraian, dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dengan menggunakan penilaian kedisiplinan, kehadiran, kinerja.
2. Sistem yang akan di rancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *Mysql*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Dalam pembuatan ini penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikannya,

a. Adapun tujuan penelitian yang dilakukan penulis adalah :

1. Untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan dalam pengolahan data pemilihan karyawan terbaik di Universitas Pasir Pengaraian dan melihat kendala-kendala yang ada dalam pengolahan data karyawan tersebut.
2. Untuk merancang sistem yang baru dengan biaya yang relatif murah secara terkomputerisasi dalam pengolahan datanya yang lebih cepat, tepat dan mudah digunakan.

3. Untuk mencoba dan menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh pada perkuliahan dan menjadi tolak ukur tersendiri dalam mengembangkan kemampuan.

b. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alternatif untuk membantu pemilihan karyawan terbaik di Universitas Pasir Pengaraian.
2. Mempermudah Universitas Pasir Pengaraian dalam mengambil keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan hasil penelitian dalam penulisan Proposal ini diperlukan data dan informasi yang objektif, maka penulis menggunakan beberapa metode penelitian yaitu :

1. Penelitian Lapangan (Filed Research)

Yaitu dengan melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian untuk mencari data yang dilakukan. Adapun teknik penelitian lapangan mencakup :

2. Wawancara

Yaitu dengan mengajukan pertanyaan pada pihak-pihak yang berkaitan pada masalah tersebut untuk mendapat informasi yang di butuhkan.

3. Observasi

Yaitu mengamati cara kerja sistem yang ada.

4. Penelitian Perpustakaan (Library Research)

Yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan membaca buku-buku yang berhubungan dengan masalah tersebut.

5. Penelitian Laboratorium (Laboratory Research)

Penelitian yang dilakukan untuk menguji kebenaran dari program yang dibuat, serta mengaplikasikan perancangan sistem maka digunakan komputer jenis PC sehingga menghasilkan sistem yang siap pakai untuk diterapkan nantinya

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari beberapa Bab, dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda.

Sebagai gambaran kami sertakan garis besarnya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan uraian dari latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang landasan /dasar-dasar teoritis yang digunakan sesuai topik bahasan/judul perencanaan yang diangkat. landasan teori mencakup teori-teori dasar/umum dan teori-teori khusus.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang serangkaian tahapan/langkah yang logis dan terstruktur untuk menyelesaikan penelitian dari awal hingga hasil yang didapatkan.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini akan menjabarkan tentang tujuan dari perancangan sistem, kriteria dan pilihan kesimpulan dalam pemilihan karyawan terbaik pada UPP dan juga tahapan dalam merancang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik di Universitas Pasir Pengaraian dengan metode SAW.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang pengujian sistem, langkah implementasi.

BAB VI PENUTUP

Berisi simpulan yang diperoleh dari Penelitian dan saran yang mungkin akan berguna untuk Universitas Pasir Pengaraian.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan / Decision Support System (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan memanipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang terstruktur, dimana tak seorang pun yang tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter,2002). Sistem pendukung keputusan dapat juga diberi pengertian adalah suatu sistem yang dikendalikan oleh satu atau lebih pengambilan keputusan yang dapat membantu kegiatan pembuat keputusan dengan menyediakan sejumlah tools yang terorganisasi yang dimaksudkan untuk meningkatkan efektifitas hasil keputusan (Marakas,2004). Menurut Sri Kusumadewi (2006), SPK adalah sistem yang berkemampuan mendukung analisis, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa. Menurut ahli lain SPK yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel, dan interatif yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil (Khoirudin,2008).SPK dipergunakan untuk menyelesaikan masalah semi dan tidak terstruktur.

2.2 Pengertian Sistem

Sistem didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen (Jogiyanto,2009). Menurut ahli yang lain, sistem adalah kumpulan objek-objek diskrit yang saling berinteraksi (Sholih,2006). Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan dan tanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output) (Kusrini,2007).

Pengertian Sistem menurut Mulyadi (2008) adalah sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (subsistem-subsistem) yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama. Sedangkan pengertian Sistem menurut McLeod (2001) adalah *A sistem is a group of elements that are integrated with the common purpose of achieving an objective*. Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegritasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Jadi menurut penulis sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur ataupun elemen-elemen yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu

2.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu sebagai berikut:

1. Komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batas sistem (*boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan suatu subsistem lainnya.

5. Masukan sistem (*input*)

Adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran sistem (*output*)

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolah sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Dari pembahasan di atas telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan. Adapun pengertian sistem informasi menurut Robert. A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

“Menurut Jhon Burch dan Gary Grudnitski, Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan blok bangunan (*Building Block*) yaitu:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Merupakan informasi yang berkualitas, dokumentasi yang berguna untuk semua tingkat manajemen dan semua pemakai sistem.

4. Blok *Teknologi* (*Technology Block*)

Teknologi blok merupakan “Kotak Alat” (Tool-Block) dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basisdata (*Database Block*)

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya, data dalam basisdata perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

Supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian didalamnya

2.5 Manfaat Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan dan dibangun karena memiliki manfaat yang besar bagi komponen sistem di dalam suatu manajemen organisasi atau perusahaan.

Manfaat yang didapat dari sistem informasi dapat diklasifikasi sebagai berikut:

1. Manfaat mengurangi biaya
2. Manfaat mengurangi kesalahan-kesalahan
3. Meningkatkan kecepatan aktifitas
4. Meningkatkan perencanaan dan pengendalian manajemen

Manfaat sistem informasi dalam bentuk keuntungan berujud (*tangible benefis*) dan tidak berujud (*intangibile benefis*) yaitu :

Keuntungan berujud antara lain :

1. Pengurangan-pengurangan biaya operasi
2. Pengurangan kesalahan-kesalahan telekomunikasi

Keuntungan tidak berujud antara lain :

1. Peningkatan pelayanan lebih baik
2. Peningkatan kepuasan kerja personil
3. Peningkatan pengambilan keputusan

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri(2007)Keputusan merupakankegiatanmemilih suatu strategiatau tindakan dalam pemecahan masalah. Tindakan memilihstrategiatau aksiyang diyakinimanager akanmemberikansolusiterbaik disebut pengambilan keputusan. Decision Support System (DSS)merupakanbagiandar sistem informasi berbasiskomputer yang dipakai untuk mendukung pengambilankeputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat jugadikatakan sebagaisistem komputerkomputer yang mengelola data mnejadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi- terstruktur yang spesifik. Sistem

pendukung keputusan digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi-terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

2.2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007) Aplikasi sistem pendukung keputusan terdiri dari beberapa subsistem, yaitu :

1. Subsistem manajemen data

Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk suatu situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (*DBMS/ Data Base Management System*).

2. Subsistem manajemen model

Paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lain yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Bahasa-bahasa pemodelan untuk membangun model-model kustom juga dimasukkan. Perangkat lunak itu sering disebut sistem manajemen basis model (*MBMS*).

3. Subsistem manajemen berbasis-pengetahuan

Mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independen dan bersifat opsional. Selain memberikan intelegensi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan, subsistem tersebut bisa diinterkoneksi dengan repositori pengetahuan perusahaan perusahaan, yang kadang-kadang disebut dengan basis pengetahuan organisasional.

4. Subsistem antarmuka pengguna

Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan sistem pendukung keputusan melalui subsistem tersebut. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari

sistem. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi unik dari sistem pendukung keputusan dari interaksi yang intensif antara komputer dan pembuat keputusan.

2.2.2 Langkah-Langkah Pemodelan Dalam Sistem Pendukung Keputusan

Saat melakukan pemodelan dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: (Kusrini, 2007).

1. Studi kelayakan (*Intelligence*)

Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencairan prosedur. Pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah. Kepemilikan masalah berkaitan dengan apa yang akan dibangun oleh DSS dan apa tugas dari bagian tersebut sehingga model tersebut bisa relevan dengan kebutuhan si pemilik masalah.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Kemudian ditentukan variable-variabel model.

3. Pemilihan (*Choice*)

Pemilihan pada tahap *design* ditentukan berbagai alternative model beserta variable-variabelnya, pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya dilakukan analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa variabel.

4. Membuat Sistem Pendukung Keputusan

Setelah menentukan modelnya, maka langkah selanjutnya adalah mengimplementasikannya kedalam aplikasi sistem pendukung keputusan sesuai dengan metode yang telah dipilih.

2.3 Keputusan

Keputusan adalah suatu pilihan yang mengarah kepada tujuan yang diinginkan atau aktivitas pemilihan tindakan dari sekumpulan alternatif untuk memecahkan suatu masalah (Bruch,2005).Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut (Kusrini,2007) Tujuan dari keputusan adalah untuk mencari target atau aksi tertentu yang harus dilakukan (Kusrini,2007).Kegiatan pembuatan keputusan meliputi pengidentifikasian masalah,pencarian alternative penyelesaian masalah,evaluasi dari alternatif – alternatif tersebut dan peilihan alternatif keputusan yang terbaik (Julius Hermawan,2005).

Kriteria atau ciri-ciri dari sebuah keputusan adalah :

1. Banyak pilihan /alternatif
2. Ada kendala atau syarat
3. Mengikuti suatu pola /model tingkah laku ,baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.
4. Banyak input /variabel
5. Ada Faktor resiko
6. Dibutuhkan Kecepatan,ketepatan,dan keakuratan.

Dalam mengambil keputusan dilakukan langkah – langkah sebagai berikut (Kusrini, 2007)

1. Identifikasi masalah.
2. Pemilihan metode pemecahan masalah .

3. Mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melaksanakan model keputusan tersebut.
4. Mengimplementasikan model tersebut.
5. Mengevaluasi sisi positif dari setiap alternatif yang ada.
6. Melaksanakan solusi terpilih.

Ada beberapa keadaan yang mungkin dialami oleh pengambil keputusan ketika mengambil keputusan yaitu:

1. Mengambil keputusan dalam kepastian, semua alternatif diketahui secara pasti.
2. Pengambilan Keputusan dalam berbagai tingkat resiko yang dipilih.
3. Pengambilan Keputusan dalam kondisi ketidak pastian, ada alternatif yang tidak diketahui dengan jelas.

2.3.1 Tenaga Kerja/Karyawan

Karyawan adalah orang yang bekerja pada suatu lembaga (kantor, perusahaan, dan sebagainya) dengan mendapat gaji (upah) sebagai pekerja. Tenaga kerja adalah tenaga kerja yang melakukan pekerjaan dan membarikan hasil kerjanya kepada pengusaha yang mengerjakan dimana hasil karyanya itu sesuai dengan profesi atau pekerjaan atas dasar keahlian sebagai mata pencahariannya.

2.3.2 Sistem Komputer

Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi. Supaya tujuan pokok tersebut terlaksana, maka harus ada elemen-elemen yang mendukungnya. Elemen-elemen dari sistem komputer adalah:

1. Hardware (perangkat keras/piranti keras)

Adalah peralatan di sistem komputer yang secara phisik terlihat dan dapat dijamah.

2. Software (perangkat lunak/piranti lunak)

Adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data.

3. Brainware

Adalah manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem computer.

2.3.3 Konsep Dasar Multi Attribut Decision Making (MADM)

Pada dasarnya, proses MADM dilakukan melalui 3 tahap, yaitu penyusunan komponen-komponen situasi, analisis, dan sistesis informasi. Pada saat penyusunan komponen, komponen situasi akan dibentuk tabel taksiran yang berisi identifikasi alternative dan spesifikasi tujuan, kriteria, dan attribute. Salah satu cara untuk menspesifikasikan tujuan situasi $|O_i, i=1, \dots, t|$ adalah dengan cara mendaftarkan konsekuensi-konsekuensi yang mungkin dari alternative yang telah teridentifikasi $|A_i, i=1, \dots, n|$. Selain itu juga disusun atribut-atribut yang akan digunakan $|a_k, k=1, \dots, m|$ (kusumadewi, dkk., 2006).

Tahap analisis dilakukan melalui 2 langkah. Pertama mendatangkan taksiran dari besaran yang potensial, kemungkinan, dan ketidakpastian yang berhubungan dengan dampak-dampak yang mungkin pada setiap alternatif. Kedua, meliputi pemilihan dari preferensi pengambilan keputusan untuk setiap nilai, dan ketidakpedulian terhadap resiko yang timbul. Pada langkah pertama beberapa metode menggunakan fungsi distribusi $|p_j(x)|$ yang menyatakan probabilitas kumpulan atribut $|a_k|$ terhadap setiap alternative $|A_i|$. Konsekuensi juga dapat ditentukan secara langsung dari agregasi sederhana yang dilakukan pada informasi terbaik yang tersedia (kusumadewi, dkk., 2006).

2.3.4 Simple Additive Weighting (SAW)

Model SAW sering juga dikenal juga istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap

alternatif pada semua atribut (Fishburn,1967)(macCrimmon,1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua ranting alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \rightarrow \text{Persamaan 1} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \rightarrow \text{Persamaan 2}$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.4 Pengertian Data

Data adalah kumpulan karakter,fakta, kejadian atau jumlah-jumlah yang merupakan masukan (Input) bagi sistem informasi, biasanya data ini belum biasa digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.

2.4.1 Pengolahan Data

Berbicara mengenai pengolahan data merupakan hal yang sering ditemui di berbagai tempat yang memakai atau menggunakan informasi. Pengolahan data dengan menggunakan komputer terkenal dengan nama Pengolahan Data Elektrik (PDE) yaitu : kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan. Data dapat berupa angka, simbol-simbol khusus atau gabungan dari keduanya.

2.5 Pengertian PHP

PHP adalah singkatan dari “PHP: Hypertext Preprocessor”, yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik.

Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menlis halaman web dinamik dengan cepat

2.6 Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris:database management system) atau DBMS yang multi thread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License(GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus- kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan di sponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama yaitu SQL (Structure Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah dan secara otomatis

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

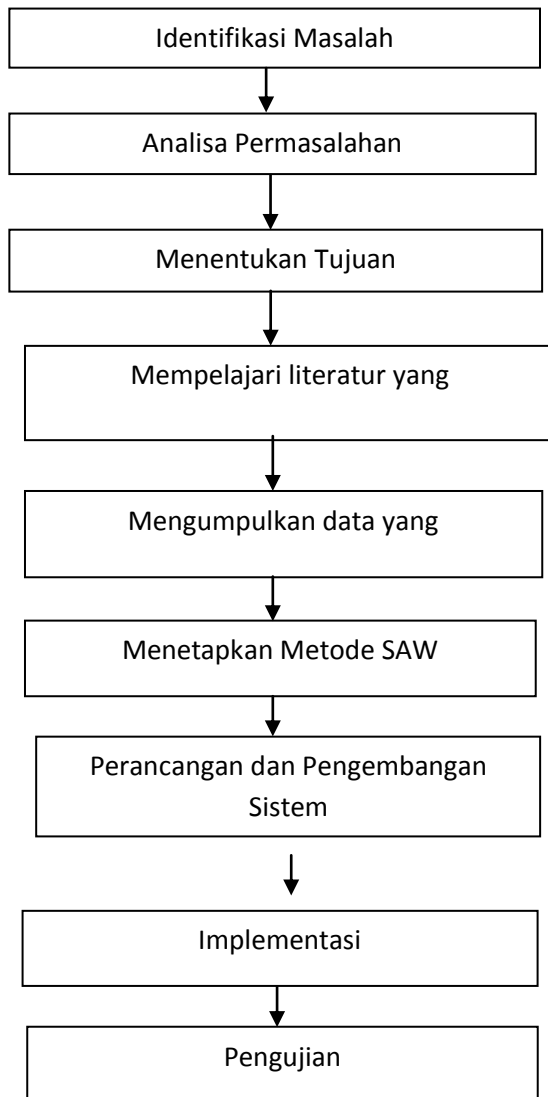
3.1 Pendahuluan

Pada bab ini metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis dengan pendekatan terstruktur (*Structured Approach*) yang lengkap dengan alat (*tools*) dan teknik yang dibutuhkan dalam sistem sehingga hasil analisis dari sistem yang dikembangkan menghasilkan sistem yang strukturnya dapat didefinisikan dengan baik dan jelas.

Pada tahap ini juga digunakan notasi-notasi yang berlaku dalam perancangan sistem *Flowchart* untuk menggambarkan arus data sistem sehingga dapat membantu dalam proses komunikasi dengan pemakai. *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa terlebih dahulu mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut diproses.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat di gambarkan pada gambar 3.1



Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 3.1 maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti berikut ini:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dirumuskan masalah yang akan menjadi objek penelitian. Perumusan masalah dilakukan untuk menentukan masalah apa saja yang terdapat pada objek penelitian serta memberikan batasan dari permasalahan yang akan diteliti.

2. Analisa Permasalahan

Langkah analisa masalah adalah langkah untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan ruang lingkup atau batasannya. Dengan menganalisa masalah yang telah ditentukan tersebut, maka diharapkan masalah dapat dipahami dengan baik.

3. Menentukan Tujuan

Berdasarkan pada ruang lingkup masalah, analisa masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, tahap berikutnya adalah menentukan tujuan penelitian yang bertujuan untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini.

4. Mempelajari Literatur Yang Berkaitan Dengan Judul

Berdasarkan pemahaman dari masalah, maka ditentukan tujuan yang akan dicapai dari penulisan ini. Pada tujuan ini ditentukan target yang dicapai, terutama yang dapat mengatasi masalah-masalah yang ada. Setelah masalah dianalisa, maka dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur- literatur yang dipelajari tersebut diseleksi untuk dapat ditentukan literatur mana yang akan digunakan dalam penelitian ini. Sumber literatur didapatkan dari jurnal, artikel, yang membahas tentang *MADM*, terutama dengan metode SAW dan bahan bacaan lain yang mendukung penelitian.

5. Mengumpulkan Data Yang Dibutuhkan

Dalam tahap pengumpulan data dilakukan beberapa cara yaitu :

a. Pengumpulan Data Primer

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengambil sampel dari beberapa data dari kriteria kriteria dan persyaratan dalam menentukan Pemilihan Karyawan Terbaik. Tujuannya adalah mendapatkan data langsung dari objek atau *sampel*. Teknik yang dipergunakan adalah :

b. Kuesioner

Alat penelitian yang penulis gunakan adalah kuesioner. Alasan yang mendasari pemakaian alat penelitian tersebut adalah sebagai berikut :Kuesioner merupakan salah satu alat penelitian yang dapat digunakan untuk pendekatan penelitian survei. Penggunaan kuesioner dapat meningkatkan efisiensi waktu dan sumber daya manusia. Efisiensi waktu karenapeneliti tidak perlu berinteraksi secara langsung dengan responden untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian. Pertanyaan cukup diajukan melalui kuesioner yang tentunya dengan pemberian petunjuk pengisian terlebih dahulu. Sedangkan efisiensi sumber daya manusia dikarenakan jumlah tenaga yang dibutuhkan untuk mengedarkan kuesioner dan melakukan survei hanya sedikit. Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung kepada responden.

Dengan menggunakan kuesioner dapat memberikan kemudahan bagi responden untuk memahami dan menjawab pertanyaan yang diajukan dengan baik. Hal ini dikarenakan responden memiliki waktu yang cukup lama untuk berpikir dan menyelesaikan kuesioner tersebut. Selain itu kuesioner membuat responden lebih nyaman dan leluasa untuk menjawab pertanyaan.

c. Pengumpulan Data Sekunder

Penulis mengumpulkan data dan informasi melalui studi pustaka yang bersifat sekunder yaitu data-data yang diperoleh melalui buku-buku referensi tentang penelitian MADM menggunakan metode SAW.

6. Menetapkan Metode SAW

Metode atau teknik perancangan yang digunakan dalam perancangan sistem aplikasi penghitungan menentukan pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan

logika MADM metode SAW karena pada kasus ini dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik.

7. Perancangan Dan Pengembangan Sistem

Perancangan dan Pengembangan sistem meliputi rencana bagaimana kegiatan-kegiatan dalam siklus pengembangan sistem dapat diterapkan secara efektif dan efisien sehingga mampu menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan tujuan.

8. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengkajian kembali kelayakan dari sistem yang telah dirancang, apakah sistem tersebut sudah sesuai atau masih perlu dilakukan peninjauan kembali atau penyempurnaan.

9. Pengujian

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang akan menjadi masukan sistem, keluaran sistem, fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antar muka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan.

a. Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses dalam aplikasi penghitungan pemilihan karyawan terbaik antara lain :

1. Proses pengolahan data pribadi atau alternatif.
2. Proses pengolahan data kriteria
3. Proses pengolahan data pembobotan
4. Proses input nilai setiap kriteria alternatif
5. Proses MADM dengan metode SAW.

b. Analisis Kebutuhan Masukan

Input atau masukan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini hanya mempunyai 1 karakteristik masukan yaitu pengguna(*user*).

1. Input data diri atau alternatif

Masukan Nipy, Nama, penempatan, alamat, No.Telp, Tanggal Lahir, jenis kelamin dan lain sebagainya.

2. Input kriteriaMADMmenggunakan metode SAW.

c. Analisis Kebutuhan Keluaran

Data keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi sistem pendukung keputusan adalah melakukan normaliasi dan perengkingan.

d. Kebutuhan Antar Muka

Perancangan antar muka menggunakan program PHP merupakan pilihan yang tepat untuk mengimplementasikan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik pada UPP.

e. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat keras komputer tidak berarti tanpa perangkat lunak begitu juga sebaliknya. Jadi perangkat lunak dan perangkat keras saling mendukung satu sama lain. Perangkat keras hanya berfungsi jika diberikan instruksi-intruksi kepadanya. Instruksi-instruksi inilah disebut dengan perangkat lunak. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan MADMmetode SAW. yaitu:

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows 10
2. Web Server : PHP
3. Database : MySQL

f. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi penghitungan kebutuhan energi manusia menggunakan MADM menggunakan metode SAW ini minimal harus memenuhi spesifikasi sebagai berikut :

1. Komputer dengan prosesor Pentium 4 atau sejenisnya..
2. Harddisk kapasitas 2 Gigabyte atau lebih.
3. Monitor