

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini penulis menggunakan sumber pustaka. Sumber pustaka yang dimaksudkan untuk digunakan sebagai pedoman dan pembanding dalam penelitian yang akan penulis lakukan. Pustaka yang digunakan ditinjau dari objek penelitian, metode yang digunakan serta hasil dan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian.

Pada tahun 2016 pernah dilakukan penelitian dengan topik “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Anggota Inti Hmj Teknik Informatika STMIK Akakom Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weigthing* (SAW) Berbasis Web ” penelitian ini di lakukan oleh Mario Gilang Ramadhana, Penelitian ini di gunakan untuk menentukan calon anggota inti yang nantinya akan dilantik untuk menjadi anggota inti Hmj Teknik Informatika. Dalam menentukan calon anggota inti menggunakan kriteria penilaian yaitu loyalitas, aktif pada setiap kegiatan, peran aktif dalam kegiatan dan juga interaksi dalam organisasi.

Pada tahun 2015 pernah di lakukan penelitian dengan topik ” Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode *Simple Additive Weigthing* (SAW) Di Universitas Muhammadiyah ”. Penelitian ini di lakukan oleh ades galih, dkk di Universitas Muhammadiyah Purwokerto, penelitian ini digunakan untuk menentukan kinerja karyawan Lembaga Penjamin Mutu (LPM).

Pada tahun 2016 pernah di lakukan peniltian dengan topik “ Persepsi Pemustaka Terhadap Kualitas Pelayanan Sirkulasi Berbasis Teknologi RFID Di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta”. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi pemustaka terhadap kualitas pelayanan sirkulasi berbasis RFID di perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif.

Penelitian selanjutnya merupakan penelitian yang di lakukan oleh Sefty Anindyastuti (2017), dengan topik “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di SDN 01 Suruh Dengan Menggunakan Metode Simple Weigthing Additive”. Penelitian ini di gunakan untuk menentukan siswa breprestasi.

Perbandingan penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang dapat dilihat di tabel 2.1.

Table 2.1 Perbandingan Metode Penelitian

Parameter Penulis	Objek	Metode	Bahasa Pemrograman	Interface
Mario gilang ramadhana (2016)	Calon Anggota Inti HMJ Ti	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Php	Daftar nilai calon anggota, daftar calon anggota
Sefty Nindyastuti (2017)	Siswa SDN 01 Suruh	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	php	Daftar nilai berprestasi
Ades Galih Anto, dkk. (2015)	Karyawan di Universitas Muhammadiyah Purwokerto	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	java	Daftar nilai kinerja karyawan
Hani Prasetyo (2016)	Pemustaka di perpustakaan Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta			Kulaitas pelayanan perpustakaan
Usulan 2017	Mahasiswa STMIK Akakom Yogyakarta	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Php	Daftar nilai pelayanan perpustakaan Stmik akakom Yogyakarta

## 2.2. Dasar Teori

### 2.2.1. Perpustakaan STMIK Akakom

Perpustakaan STMIK Akakom merupakan unit pelaksanaan teknis (UPT) yang memiliki fungsi sebagai pendukung misi dari lembaga induknya, yakni Perguruan Tinggi STMIK Akakom Yogyakarta. Dukungan ini dilakukan melalui penyediaan informasi yang mendukung aktifitas pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat yang dilakukan di lingkungan STMIK Akakom Yogyakarta.

Adapun **Visi** dan **Misi** perpustakaan STMIK AKAKOM masih bernaung di dalam visi dan misi Perguruan Tinggi. Dalam hal ini **Visi** STMIK AKAKOM adalah menjadi perguruan tinggi unggulan dalam bidang teknologi komunikasi dan informasi yang berorientasi ke masa depan, bertumpu kepada budaya bangsa dan turut meningkatkan taraf kehidupan bangsa.

Sedangkan **Misi**-nya adalah melaksanakan Tri Dharma perguruan tinggi yang berbasis teknologi komunikasi dan informasi yang berorientasi pada perkembangan IPTEK dan menjalin kemitraan dengan berbagai lembaga.

### **2. 2. 2. Sistem Pendukung Keputusan**

Konsep Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada awal tahun 1970-an, yang selanjutnya dikenal dengan *Management Decision System*. DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter dalam Kusri, 2007).

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

1. Subsistem manajemen data

Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang

berisi data yang relevan untuk suatu situasi dan di kelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (DBMS/Database Management System).

## 2. Subsistem manajemen model

Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistic, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lain yang memberikan kapasitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat.

## 3. Subsistem antarmuka pengguna

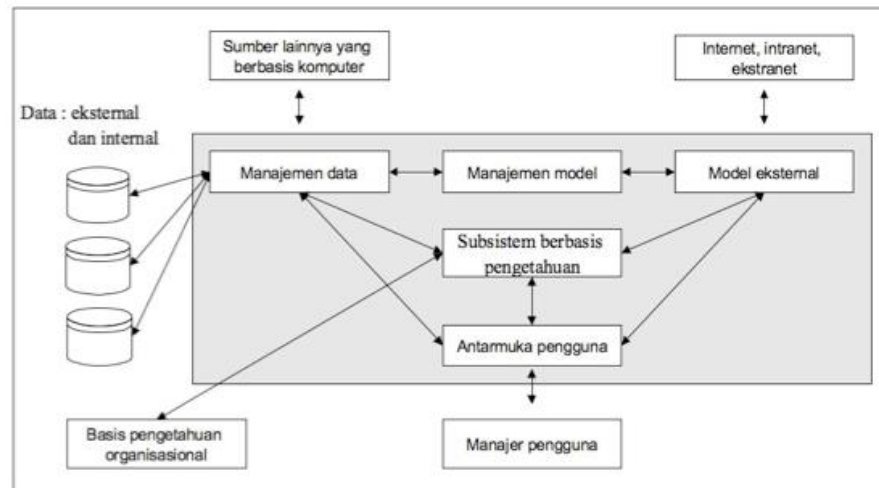
Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan sistem pendukung keputusan subsistem tersebut. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem.

## 4. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan

Subsistem tersebut mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independen dan bersifat opsional.

Berdasarkan definisi di atas, sistem pendukung keputusan harus mencakup tiga komponen utama dari DBMS, MBMS, dan antarmuka pengguna, subsistem manajemen berbasis pengetahuan adalah opsional, tetapi bisa memberikan banyak manfaat karena memberikan intelegensi bagi ketiga komponen utama tersebut.

Arsitektur dari sistem pendukung keputusan ditunjukkan dalam gambar 2.1.



Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan

### 2. 2. 3. Simple Additive Weigthing

*Metode Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Pahlevy. 2010). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan  $X$  ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo. 2006):

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

Dimana :

1.  $r_{ij}$  : rating kinerja ternormalisasi
2.  $\text{Max}_i$  : nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
3.  $\text{Min}_i$  : nilai minimum dari setiap baris dan kolom
4.  $X_{ij}$  : baris dan kolom dari matriks

Dengan  $r_{ij}$  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 alternative ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif ( $A_i$ ) lebih terpilih.

keterangan

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$W_j$  = Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = Normalisasi matrik

Algoritma penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dari metode SAW adalah

(Kusumadewi,2016) :

1. Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah di tentukan, dimana nilai  $i=1,2,\dots$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .
2. Memberikan nilai bobot yang didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dan alternatif ( $A_i$ ) pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/*benefit* = maksimum atau atribut biaya/*cost* =minimum). Apabila dengan atribut keuntungan maka nilai crisp ( $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp* MAX ( MAX  $X_{ij}$ ) dari tiap kolom ,sedangkan untuk atribut biaya, nilai *crisp* MIN (MIN  $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp*  $X_{ij}$  setiap kolom
4. Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan mengalikan nilai bobot ( $W_i$ ) dengan nilai ternormalisasi ( $r_{ij}$ )

#### 2. 2. 4. Website

Menurut Hidayat (2010:6) *website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Jadi dapat dikatakan bahwa, pengertian *website* adalah kumpulan halaman-halaman. yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang



saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *website* dengan halaman *website* lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*.

### **2. 2. 5. Php**

PHP atau yang memiliki kepanjangan Hypertext Preprocessor, merupakan suatu Bahasa pemrograman yang di fungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya php tersebut sebuah web akan sangat mudah di-*maintenance*. (Agus Saputra,2013:1)

### **2. 2. 6. Mysql**

MySQL tergolong sebagai DBMS (Database Management System). Perangkat lunak ini bermamfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat. MySQL banyak dipakai untuk kepentingan penanganan database karena selain handal juga bersifat *open source*. Konsekuensi dari *open source code*-nya bisa diunduh siapa saja. (Abdul Kadir,2010)

