

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Keputusan**

Keputusan adalah kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tujuan dari keputusan adalah untuk mencapai target atau aksi tertentu yang harus dilakukan. Kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah (Istiono I W, 2014) :

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 risiko
6. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan

Dari definisi dan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa keputusan adalah kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dengan memenuhi syarat, variabel, dan model yang ditentukan untuk memecahkan masalah. Kerangka dasar dalam pengambilan keputusan manajerial dalam tipe keputusan dibagi menjadi:

1. Terstruktur

Berisi masalah rutin yang sering terjadi, solusinya adalah standard dan baku. Prosedur yang berisi solusi terbaik dari pemecahan masalah yang ada atau mendekati solusi standar. Teknologi yang digunakan adalah Sistem Informasi Manajemen (SIM) dan Penelitian Operasional.

2. Tidak terstruktur

Berisi masalah kompleks menggunakan pemecahan masalah yang tidak standar. Pencarian solusi melibatkan intuisi manusia sebagai dasar pembuat keputusan. Teknologi yang digunakan adalah sistem pakar.

3. Semi terstruktur

Merupakan gabungan antara terstruktur dan tidak terstruktur, solusi masalah merupakan gabungan antara prosedur solusi standar dan kemampuan manusia. Teknologi yang digunakan adalah SPK.

### **2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan**

Istilah Sistem Pendukung Keputusan pertama kali digagas oleh P.G.W Keen, seorang akademisi Inggris yang kemudian melanjutkan karir di USA. Pada tahun 1978 Keen dan Scott Morton menerbitkan sebuah buku dengan judul *Decision Support Systems : An Organisation Perspective*. Dimana dalam buku tersebut mereka menyebutkan bahwa sistem komputer berdampak pada keputusan yang akan dibuat, karena komputer dan analisis merupakan faktor penting untuk dipertimbangkan dalam menetapkan sebuah keputusan (Solikhun, 2017).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Jayanti L D, 2014).

Pembuat keputusan kerap kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Untuk kepentingan ini, sebagian besar pembuat keputusan dengan mempertimbangkan rasio manfaat/biaya, dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK) (Rusnadi I F, 2014).

### **2.1.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

SPK terdiri atas 3 komponen utama atau subsistem, yaitu:

1. Subsistem Data (Data Base)

Subsistem data merupakan komponen SPK sebagai penyedia data bagi sistem. Data disimpan dalam suatu rangkaian data (data base) yang diorganisasikan oleh suatu sistem yaitu Sistem Manajemen Pangkalan Data (Data Base Management System). Pangkalan data dalam SPK berasal dari dua sumber, yaitu sumber internal (dari dalam organisasi atau perusahaan) dan sumber eksternal (dari luar organisasi atau perusahaan).

2. Subsistem Model (Model Base)

Model adalah suatu peniruan dari alam nyata. Pengolahan berbagai model dilakukan dalam pangkalan model. Penyimpanan berbagai model dalam pangkalan model dilakukan secara fleksibel untuk membantu pengguna dalam memodifikasi dan menyempurnakan model.

### 3. Subsistem Dialog (User System Interface)

Subsistem dialog adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan user secara interaktif. Melalui subsistem dialog inilah sistem diartikulasi dan diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.

#### **2.1.3 Langkah-langkah Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan**

Saat melakukan pemodelan dalam pembangunan DSS dilakukan langkah-langkah (Istiono I W, 2014) sebagai berikut :

##### a. Studi Kelayakan (Intelligence)

Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.

##### b. Perancangan (Design)

Pada tahapan ini akan di formulasikan model yang akan digunakan dan kriteria - kriteria yang ditentukan. Setelah itu, di cari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian di tentukan variable-variabel model.

##### c. Pemilihan (Choice)

Setelah pada tahap perancangan di tentukan 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 variable.

d. Membuat DSS

Setelah menentukan modelnya, berikutnya adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi DSS.

## 2.2 Metode Weighted Product (WP)

Metode Weighted Product memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan dengan nilai standart. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negative. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif  $S_i$  ditunjukkan pada persamaan 2.1 sebagai berikut (Alfita R, 2011) :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (2.1)$$

dimana :

$S$  : *Preferensi* alternatif dianalogikan sebagai vektor  $S$

$X$  : Nilai kriteria

$W$  : Bobot kriteria/subkriteria

$i$  : Alternatif

$j$  : Kriteria

$n$  : Banyaknya kriteria

dimana  $\sum w_j = 1$ .  $w_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Relatif dari setiap alternatif, ditunjukkan pada persamaan 2.2 berikut ini :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j^*)^{w_j}} \quad (2.2)$$

dimana :

V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

X : Nilai Kriteria

W : Bobot kriteria/subkriteria

i : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

\* : Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

### 2.3 PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP mula-mula dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf. Kemudian istilah PHP mengacu pada Hypertext Preprocessor. PHP merupakan aplikasi web yang dinamis, dengan menggunakan perangkat lunak tambahan, perubahan informasi dalam halaman-halaman web dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program. Sebagai implementasinya, aplikasi web dinamis dapat dikoneksikan ke basis data. Dengan demikian perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator atau yang bertanggung jawab terhadap kemutakhiran data, dan tidak menjadi tanggung jawab pemrogram atau webmaster. (Listiyanto E, 2010)

PHP dikenal sebagai sebuah bahasa scripting, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman

web yang dinamis seperti halnya Active Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP).

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain yaitu :

- a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa scrip yang tidak melakukan sebuah kompilasi dengan penggunaanya.
- b. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mjlai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relative mudah,
- c. Dalam sisi pengembangan lebihmudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- d. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki banyak referensi

## 2.4 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, 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 (Ramadhani S, 2013).

Keistimewaan MySQL yakni :

- a. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai system operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

- b. Open Source. MySQL didistribusikan secara open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
- c. Multiuser. MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- d. Performance tuning. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- e. Jenis Kolom. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, time stamp, dan lain-lain.
- f. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).

Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan system perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.