

## BAB II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Sistem Pendukung Keputusan/ *Decision Support System* (DSS)

DSS adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur (Turban, dkk., 2005).

Tujuan dari DSS adalah (Turban, dkk., 2005):

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal.
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
7. Berdaya saing. Manajemen pemberdayaan sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan didasarkan tidak hanya pada harga, tetapi

juga pada kualitas, kecepatan, kustomasi produk, dan dukungan pelanggan.

8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

Karakteristik yang diharapkan ada dalam DSS adalah (Turban, dkk., 2005):

1. Dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada situasi semiterstruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manual dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer lini.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok.
4. Dukungan untuk keputusan independen dan/atau sekuensial. Keputusan dapat dibuat sekali, beberapa kali, atau berulang-ulang.
5. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan: inteligensi, desain, pilihan, dan implementasi.
6. Dukungan diberbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Adaptivitas sepanjang waktu. Pengambil keputusan seharusnya reaktif, bisa menghadapi berbagai perubahan kondisi secara cepat, dan mengadaptasi DSS untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
8. Pengguna seperti merasa di rumah. Rumah-pengguna, kapabilitas grafis yang sangat kuat, dan antarmuka manusia-mesin yang

interaktif dengan satu bahasa alami bisa sangat meningkatkan efektifitas DSS.

9. Peningkatan efektifitas pengambilan keputusan (akurasi, *timelines*, kualitas) daripada efisiensinya (biaya pengambilan keputusan).
10. Kontrol penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. DSS secara khusus menekankan untuk mendukung pengambilan keputusan bukan untuk menggantikan.
11. Pengguna akhir bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana.
12. Model-model digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan. Kapabilitas pemodelan memungkinkan eksperimen dengan berbagai strategi yang berbeda di bawah konfigurasi yang berbeda.
13. Akses kesediaan untuk berbagai sumber data, format, dan tipe, mulai dari sistem informasi geografi (GIS) sampai sistem berorientasi objek.
14. Dapat digunakan sebagai alat *standalone* oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan di suatu organisasi secara keseluruhan dan dibeberapa organisasi sepanjang rantai persediaan. Dapat diintegrasikan dengan DSS lain dan atau aplikasi lain, serta bisa didistribusikan secara internal dan eksternal menggunakan *networking* dan teknologi web.

Karakteristik dari DSS tersebut memungkinkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten dalam satu cara yang dibatasi oleh waktu.

Keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat dari keterstrukturannya yang bisa dibagi menjadi:

1. Keputusan tertstruktur (*structured decision*)

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Prosedur pengambilan keputusannya sangat jelas. Keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Misalnya, keputusan pemesanan barang.

2. Keputusan semiterstruktur (*semistructured decision*)

Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat. Sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Prosedur dalam pengambilan keputusan ini secara garis besar sudah ada, tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambil keputusan. Biasanya keputusan semacam ini diambil oleh manajemen tingkat menengah dalam suatu organisasi. Contoh dari keputusan jenis ini adalah penjadwalan produksi.

3. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*)

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak

selalu terjadi. Keputusan tersebut menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan tersebut umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Contoh dari keputusan tak terstruktur adalah keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain.

## **B. Catering**

Menurut Rohalia dan Djajalaksana (2013), *Catering* adalah kegiatan usaha yang menyediakan makan dan pelayanan. Pengelolaan bisnis catering melibatkan banyak aspek, baik itu yang berbasis bisnis rumahan atau bisnis berskala besar/korporasi. Pada umumnya, catering yang merupakan bisnis rumahan cenderung dikelola dengan pengalaman yang terbatas, polis asuransi yang lebih kecil dan kurangnya pengetahuan tentang sanitasi yang layak. Kompetisi bisnis catering yang merupakan rumahan biasanya milik perorangan, dan terkadang menjadi pesaing yang lebih diuntungkan dibandingkan dengan catering yang sudah berlisensi, karena catering rumahan tidak dikenai biaya yang sama, memiliki biaya yang rendah, dan dapat menetapkan harga yang lebih rendah.

## **C. SAW (Simple Additive Weighting)**

Menurut Fishburn (1967) dan MacCrimmon (1968) dalam Kusumadewi, dkk. (2006)) mendefinisikan *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks

keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah :

1. Menentukan alternatif, yaitu  $A_i$   $i=1,2,\dots,m$ .
2. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$   $j=1,2,\dots,n$ .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria seperti pada persamaan 1.

$$W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j] \dots\dots\dots (1)$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matriks keputusan yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana,  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$  seperti pada persamaan 2.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdot & \cdot & X_{1j} \\ \cdot & & & & \cdot \\ \cdot & & & & \cdot \\ X_{i1} & X_{i2} & \cdot & \cdot & X_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (2)$$

7. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai dari rating setiap kriteria ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$  seperti persamaan 3.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = Nilai rating ternormalisasi

$x_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

Max  $x_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria

Min  $x_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = Jika nilai terbesar adalah nilai terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah nilai terbaik

- a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai  $X_{ij}$  memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila  $X_{ij}$  menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
- b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai  $X_{ij}$  dibagi dengan nilai  $Max x_{ij}$  dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai  $Min x_{ij}$  dari setiap kolom dibagi dengan nilai  $X_{ij}$ .
- c. Dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  ;  $i = 1,2, \dots m$  dan  $j = 1,2, \dots n$ .

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matriks ternormalisasi (R) seperti persamaan 4.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (4)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matriks (W) seperti persamaan 5.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan :

$V_i$  : Nilai akhir preferensi

$w_j$  : Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  : Normalisasi matriks

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

**D. PHP (*Programming Hypertext Preprocessor*)**

Menurut Nugroho (2008), *PHP* memiliki beberapa pandangan dalam mengartikannya, akan tetapi kurang lebih *PHP* dapat ambil arti sebagai *PHP:Hypertext Preeprocessor*. Ini merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada *Server* dan hasilnya dapat ditampilkan pada *Client*. *PHP* adalah



produk *Open Source* yang dapat digunakan secara gratis tanpa harus membayar untuk mengguakannya

#### **E. Dreamweaver**

Menurut Nugroho (2008), *Dreamweaver MX* (MX 6, MX 7, MX 2004, Max 8) adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh *Macromedia*. *Dreamweaver* mempunyai sifat yang *WYSIWYG* dibaca (*wai-si-wig*) yang artinya apa yang kita lihat pada halaman *desain*, maka semuanya itu akan kita peroleh pada *browser*. Dengan kelebihan ini sehingga *programmer* (pembuat program) atau *desainer* (pembuat *desain* web) dapat langsung melihat hasil buatanya tanpa harus membukanya pada *browser* (aplikasi pengakses web seperti internet Explorer, Mozilla, dll).

#### **F. XAMPP**

Menurut Nugroho (2008), *XAMPP* merupakan paket *PHP* yang berbasis *Open Source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Dengan menggunakan *XAMPP* tidak lagi melakukan penginstalan program-program yang lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh *XAMPP*. Berikut adala beberapa paket yang telah disediakan:

1. Apache HTTPD 2.054
2. MySQL 4.1.12
3. PHP 5.0.3
4. FilZilla FTP Server 0.9 Beta
5. PhpMyAdmin 2.6.1-pl3
6. Dan lain-lain.

## G. MySQL

Menurut Nugroho (2008), *MySQL (My Structured Query Language)* adalah sebuah program pembuat dan pengelola *database* atau yang sering disebut dengan *DBMS (DataBase Management System)*, sifat dari *DBMS* ini adalah Open Source. *MySQL* sebenarnya produk yang berjalan pada *platform Linux*. Dengan adanya perkembangan dan banyaknya pengguna, serta *lisensi* dari *database* ini adalah *Open Source*, maka para pengembang kemudian merilis versi *Windows*.

Selain itu *MySQL* juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk *aplikasi Multi User* (Banyak Pengguna). Kelebihan lain dari *MySQL* adalah menggunakan bahasa *query* (permintaan) standar *SQL (Structured Query Language)*. *SQL* adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur, *SQL* telah distandarkan untuk program pengaksesan *database* seperti *Oracle, PostgreSQL, SQL Server* dan lain-lain.

## H. PENELITIAN SEJENIS

Penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan pemilihan perusahaan asuransi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) (Attaufiq, 2015). telah membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan asuransi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini menggunakan beberapa kriteria sebagai masukan dalam sistem yang dibangun. Kriteria yang digunakan adalah premi bulanan (biaya), UP (Uang Pertanggungan) meninggal (keuntungan),

pilihan asuransi (keuntungan), pembelian uang klaim (keuntungan), dan umur maksimal tertanggung (keuntungan). Proses perhitungan kriteria-kriteria menghasilkan alternatif terbaik yang akan dipilih. Alternatif yang dipilih dalam penelitian ini adalah perusahaan asuransi Manulife dengan nilai preferensi sebesar 18,18.

2. Salsabella (2014) Sistem pendukung keputusan penentuan resep makanan berdasarkan ketersediaan bahan makanan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). penentuan resep makanan dapat membantu pengguna mencari resep masakan melalui fitur yang telah disediakan oleh sistem. hasil rekomendasi resep masakan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan kriteria yang dimasukkan berdasarkan pengujian hasil pencarian resep masakan dengan perbandingan perhitungan manual.
3. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang dikembangkan Ariyanto (2012) memiliki beberapa kriteria, kriteria tersebut adalah kejujuran, taat peraturan, mangkir/ *alpha*, kedisiplinan, tanggung jawab, kebersihan, kerajinan, kreativitas, kerja sama dan senyuman. Penelitian ini memberikan *output* alternatif karyawan terbaik kepada pengguna (*user*) sesuai dengan kriteria dan bobot yang ditentukan.