

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / Decision Support Sistem (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan

2.1.1 Komponen Decision Support System

Secara garis besar DSS dibangun oleh tiga komponen besar:

1) Database

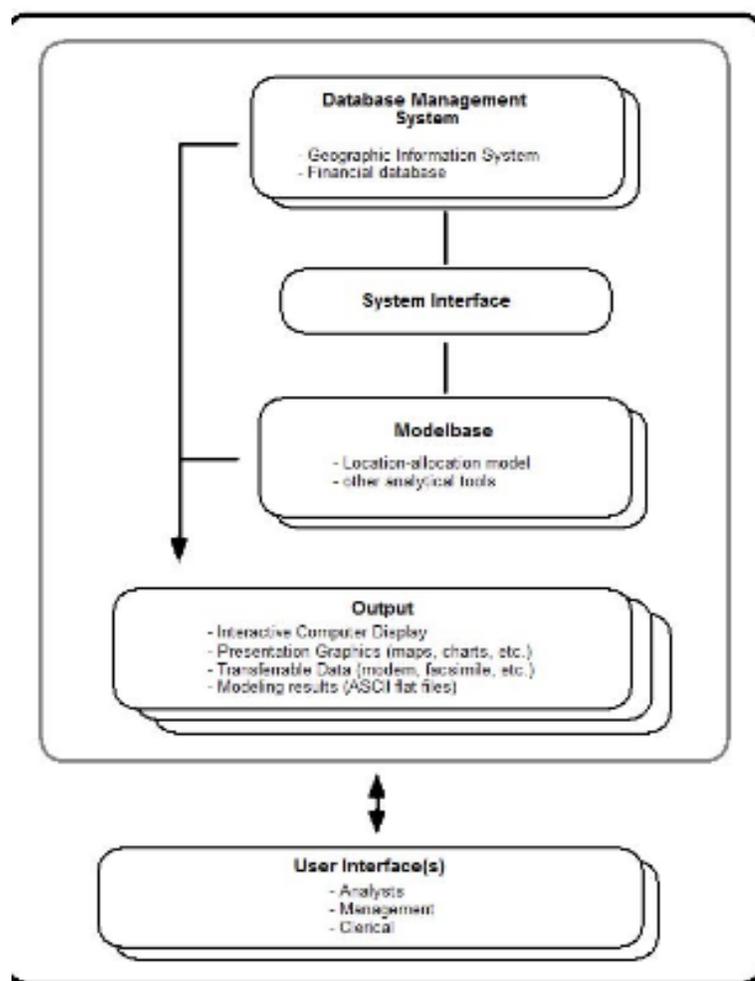
Sistem database berisi kumpulan dari semua data bisnis yang dimiliki perusahaan, baik yang berasal dari transaksi sehari-hari, maupun data dasar (master file). Untuk keperluan DSS, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

2) Model Base

Suatu model yang merepresentasikan permasalahan kedalam format kuantitatif (model matematika sebagai contohnya) sebagai dasar simulasi ataupun pengambilan keputusan, termasuk di dalamnya tujuan dari permasalahan (obyektif), komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada (constraints), dan hal-hal terkait lainnya.

3) Software System

Komponen software system adalah komponen terakhir untuk pembuatan Decision Support System, dimana kedua komponen sebelumnya disatukan dalam komponen ini, setelah sebelumnya direpresentasikan dalam bentuk model yang dimengerti komputer.



Gambar 2.1 Komponen-komponen DSS

2.1.2 Tahap Pengambil Keputusan

Tahap pengambilan keputusan melalui beberapa fase yaitu :

1. *Intelegence*

Merupakan suatu tahap dimana proses pendekatan dari lingkup permasalahan serta proses pengenalan masalah. Data masukan

diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah yang ada.

2. *Design*

Merupakan suatu tahap dimana proses penentuan, pengembangan dan analisa alternatif tindakan yang dapat dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk memahami masalah. Pencarian solusi dan pengujian dari kelayan.

3. *Choice*

Tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan ini tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan [Suryadi, 1998].

2.1.3 Teori dasar Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari Sistem Informasi berbasis komputer, termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau sebuah perusahaan. Teori umum yang mendasari *Decision Support Systems* (DSS) :

a. **Herbert A. Simon**

Menggunakan konsep keputusan terprogram dan tidak terprogram dengan *phase* pengambilan keputusan yang merefleksikan terhadap pemikisan *Decision Support Systems* (DSS) saat ini.

b. **G Anthony Gory dan Michael S Scott Morton**

Menggunakan tahapan dalam pengambilan keputusan dengan membedakan antara struktur masalah dan tingkat keamanan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah baik yang bersifat terstruktur, tidak terstruktur, maupun semi-terstruktur.

Ada beberapa jenis keputusan berdasarkan sifat dan jenisnya, menurut Herbert A. Simon :

1. Keputusan Terprogram

Yaitu Keputusan yang bersifat berulang dan rutin, sedemikian sehingga suatu prosedur pasti telah dibuat untuk menanganinya.

2. Keputusan Tak Terprogram

Yaitu keputusan yang bersifat baru, tidak terstruktur dan jarang konsekuensi. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah tersebut.

Dalam mengambil keputusan dibutuhkan adanya beberapa tahapan menurut Herbert A. Simon tahapan dalam Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) terdapat empat tahap diantaranya :

1. Kegiatan Intelijen

Yakni kegiatan yang berorientasi untuk memaparkan masalah, pengumpulan data dan informasi, serta mengamati lingkungan mencari kondisi-kondisi yang perlu diperbaiki.

2. Kegiatan Merancang

Yakni kegiatan yang berorientasi untuk menemukan, mengembangkan dan menganalisis berbagai alternatif tindakan yang mungkin

3. Kegiatan Memilih

Yakni kegiatan yang berorientasi untuk memilih satu rangkaian tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia

4. Kegiatan Menelaah

Yakni kegiatan yang berorientasi terhadap penilaian pilihan-pilihan yang tersedia.

Sebuah Informasi yang akan diolah menjadi sebuah keputusan yang akurat, lengkap dan baik diperlukan beberapa konsep dalam membentuk sebuah Sistem Informasi yang baik diantaranya :

1. Konsep Terstruktur

Merupakan konsep berdasarkan suatu masalah yang memiliki struktur masalah pada 3 tahap pertama, yaitu intelijen, rancangan dan pilihan.

2. Konsep Tak Terstruktur

Merupakan konsep berdasarkan suatu masalah yang sama sekali tidak memiliki struktur, seperti yang diuraikan berdasarkan tahapan dari Sistem Pendukung Keputusan (DSS) oleh Hebert A. Simon

3. Konsep Semi-terstruktur

Merupakan konsep berdasarkan suatu masalah yang memiliki struktur hanya pada satu atau dua tahapan dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang diuraikan oleh Hebert A. Simon. Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menurut pandangan seorang Hebert A. Simon yakni merupakan suatu sistem yang memberikan kontribusi terhadap para manajer untuk memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan

2.1.4 Tujuan Dari Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebagai berikut :

- a. Membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur
- b. Mendukung manajer dalam mengambil keputusan
- c. Meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan

Nilai keterampilan didalam pengambilan keputusan yang dimiliki oleh seorang pengambil keputusan misalnya manajer, tergantung dari beberapa faktor seperti faktor *intelegensi*, kapabilitas, kapasitas dan tanggung jawab. [Umar 2002]. Berdasarkan jenisnya pengambilan keputusan terbagi atas 2 (dua) buah sebagai berikut :

1. Pertama, keputusan terstruktur mempunyai aturan aturan yang jelas dan teliti. Dipakai berulang dapat diprogramkan sehingga keputusan ini dapat didelegasikan kepada orang lain atau komputerisasi.
2. Kedua, keputusan tidak terstruktur mempunyai ciri kemunculan yang kadang sifat keputusan yang harus diambil mempunyai bersifat

sehingga sifat analisisnya pun baru, tidak dapat didelegasikan, kadang alat analisisnya tidak lengkap dan bahkan keputusan lebih didominasi oleh intuisi.

Beberapa pengelompokan kriteria dari sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang tersedia diantaranya :

1. Interaktif

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki user interface yang komunikatif sehingga *user* (pengguna) dapat melakukan akses secara cepat ke data dan memperoleh informasi yang dibutuhkan

2. Fleksibel

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki kemampuan sebanyak mungkin terhadap variable masukan, kemampuan untuk mengolah dan memberikan keluaran untuk menyajikan alternatif-alternatif keputusan kepada *user* (pengguna).

2.2 Pengertian Siswa Dan Guru

2.2.1 Desfinisi Siswa

Siswa adalah sekelompok orang dengan usia tertentu yang belajar baik secara kelompok atau perorangan. Siswa juga disebut murid atau pelajar. Ketika kita bicara mengenai siswa maka fikiran kita akan tertuju kepada siswa di lingkungan sekolah, baik sekolah dasar maupun menengah. Di lingkungan sekolah dasar masalah-masalah yang muncul belum begitu banyak, tetapi ketika memasuki lingkungan sekolah menengah maka banyak sekali masalah-masalah yang muncul karena anak atau siswa sudah menapaki masa remaja. Siswa sudah mulai berfikir tentang dirinya, bagaimana keluarganya, temanteman pergaulannya dan sebagainya. Pada masa ini seakan mereka menjadi manusia dewasa yang bisa segalanya dan terkadang tidak memikirkan akibatnya. Hal inilah yang harus diperhatikan oleh keluarga dan tentu saja pihak sekolah.

Contoh kecil misalnya ketika menuju sekolah, seorang anak membawa beban emosional tertentu, mungkin masalah pribadi atau masalah keluarga yang berpotensi menghalanginya masuk sekolah. Jadi, kalau di sekolah ia tidak mendapatkan pengajaran dan perhatian yang memadai, bahkan ia dibenturkan pada perintah-perintah dan kewajiban-kewajiban yang keras

2.2.2 Definisi Guru

Menurut pepatah Jawa, Guru adalah digugu lan ditiru yang berarti bahwa guru merupakan sosok yang menjadi panutan bagi siswanya dan masih ada banyak pepatah yang berhubungan dengan guru lainnya walaupun intinya sama. Saat ini sosok guru sudah ikut "ter-reformasi". Guru dituntut untuk memiliki ilmu pengetahuan yang selalu berkembang dan mengikuti kemajuan jaman. Sudah tidak waktunya lagi guru yang kaku, memiliki pengetahuan terbatas, dan tidak mau terbuka dengan kemajuan teknologi.

2.2.3 Beasiswa

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma-cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja (biasa disebut ikatan dinas) setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda-beda, tergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa tersebut.

Beasiswa adalah penghasilan bagi yang menerimanya. Hal ini sesuai dengan ketentuan pasal 4 ayat (1) UU PPh/2000. Disebutkan pengertian penghasilan adalah tambahan kemampuan ekonomis dengan nama dan dalam bentuk apapun yang diterima atau diperoleh dari sumber Indonesia atau Luar Indonesia yang dapat digunakan untuk konsumsi atau menambah kekayaan Wajib Pajak (WP). Karena beasiswa bisa diartikan menambah kemampuan ekonomis bagi penerimanya, berarti

beasiswa merupakan penghasilan. [Jawa Pos 09] Sistem Pendukung Keputusan Sistem pendukung keputusan (SPK) atau dikenal dengan Decision Support System (DSS), pada tahun 1970-an sebagai pengganti istilah Management Information System (MIS).

2.3 Pengenalan Xampp

XAMPP merupakan software (perangkat lunak) bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya dari xampp sendiri sebagai server yang berdiri sendiri (localhost) dan terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Berikut adalah singkatan dari masing-masing hurufnya pada XAMPP adalah (Wikipedia, 2012):

- a. X → Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.
- b. A → Apache, merupakan aplikasi web server.^[2] Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
- c. M → MySQL, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database.

- d. P → PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. namun PHP juga mendukung sistem manajemen database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.
- e. P → Perl, bahasa pemrograman.

2.3.1 Perkembangan Xampp

Phptriad adalah aplikasi yang membundel apache, mysql dan PHP menjadi satu kesatuan dalam file installer. Instalasinya yang sangat mudah membuat kerja web developer tidak kesulitan untuk menginstall apache dan mysql dari awal. Sayang sekali project phptriad ini yang dulunya adalah project open source discontinued dan berganti baju menjadi project komersial.

Pada dasarnya Phptriad hanyalah memaketkan aplikasi-aplikasi web developer yang selama ini sering digunakan dalam lingkungan sistem operasi Linux. LAMP yang sudah bertahun-tahun menjadi andalan bagi web developer dalam sistem operasi linux ternyata juga bisa diimplementasikan dalam sistem operasi windows. Ini artinya pasar bagi Apache, Mysql dan PHP sudah mulai merambah ke sistem operasi selain linux.

Kesempatan itu tentunya tidak disia-siakan oleh pengembang lainnya. Bundel 3 aplikasi (apache, mysql dan PHP) mulai bertebaran setelah Phptriad muncul. Beberapa yang sempat tercatat dan di ketahui antara lain FoxServ, WinLamp dan Xampp. Dari ketiganya Xampp lebih memberikan kemudahan pada proses instalasi dan konfigurasi seperti yang dimiliki oleh Phptriad. Berikut ini adalah bagian-bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya:

- a. **Htdoc** adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
- b. **PhpMyAdmin** merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat `http://localhost/phpMyAdmin`, maka akan muncul halaman phpMyAdmin.
- c. **Control Panel** yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).
Untuk penggunaan optimalisasi pada aplikasi XAMPP diperlukan standart Kebutuhan minimal komputer yang dibutuhkan untuk menjalankannya adalah sebagai berikut :
 - a. 125 MB RAM (recommended)
 - b. 500 MB free Fixed Disk
 - c. Windows 98, ME, XP Home Windows NT, 2000, XP Professional (Recommended)

2.3.2 Pengenalan MySQL

DBMS dibedakan menjadi dua kategori, yaitu DBMS berbasis file, dan DBMS berbasis client-server. DBMS berbasis file (contohnya Microsoft Access dan FileMaker) dirancang untuk penggunaan berbasis desktop dan bukan dimaksudkan untuk digunakan dalam aplikasi-aplikasi kritis atau higher end.

DBMS lain, seperti MySQL, Oracle dan Microsoft SQL Server adalah DBMS berbasis client-server. Yang berarti terbagi menjadi dua bagian, yaitu komponen server (bagian dari software DBMS yang bertanggungjawab terhadap seluruh pengaksesan dan manipulasi data) dan komponen klien (bagian yang mengirimkan request data terhadap server).

2.4 Personal Home Page

PHP Pertama kali ditemukan pada 1995 oleh seorang Software Developer bernama Rasmus Lerdorf. Ide awal PHP adalah ketika itu Rasmus ingin mengetahui jumlah pengunjung yang membaca resume onlinenya. script yang dikembangkan baru dapat melakukan dua pekerjaan, yakni merekam informasi visitor, dan menampilkan jumlah pengunjung dari suatu website. Dan sampai sekarang kedua tugas tersebut masih tetap populer digunakan oleh dunia web saat ini. Kemudian, dari situ banyak orang di milis mendiskusikan script buatan Rasmus Lerdorf, hingga akhirnya rasmus mulai membuat sebuah tool/script, bernama Personal Home Page (PHP).

Untuk merealisasikannya, akhirnya Lerdorf mencoba mengembangkan PHP menggunakan bahasa C ketimbang menggunakan Perl. Tahun 1997, PHP versi 2.0 di rilis, dengan nama Personal Home Page Form Interpreter (PHP-FI). PHP Semakin populer, dan semakin diminati oleh programmer web dunia. Rasmus Lerdorf benar-benar menjadikan PHP sangat populer, dan banyak sekali Team Developer yang ikut bergabung dengan Lerdorf untuk mengembangkan PHP hingga menjadi seperti sekarang, Hingga akhirnya dirilis versi ke 3-nya, pada Juni 1998, dan tercatat lebih dari 50.000 programmer menggunakan PHP dalam membuat website dinamis.

Di awal tahun 1999, netcraft mencatat, ditemukan 1.000.000 situs di dunia telah menggunakan PHP. Ini membuktikan bahwa PHP merupakan bahasa yang paling populer digunakan oleh dunia web development. Hal ini mengagetkan para developernya termasuk Rasmus sendiri, dan tentunya sangat diluar dugaan sang pembuatnya. Kemudian Zeev Suraski dan Andi Gutsman selaku core developer (programmer inti) mencoba untuk menulis ulang PHP Parser, dan diintegrasikan dengan menggunakan Zend scripting engine, dan mengubah jalan alur operasi PHP. Dan semua fitur baru tersebut di rilis dalam PHP 4.

PHP telah mengalami banyak sekali perbaikan disegala sisi, dan wajar jika netcraft mengumumkan PHP sebagai bahasa web populer didunia, karena tercatat 19 juta domain telah menggunakan PHP sebagai server side scriptingnya. PHP saat ini telah Mendukung XML dan Web Services, Mendukung SQLite. Tercatat lebih dari 19 juta domain telah menggunakan PHP sebagai server scriptingnya. Yang menjadikan PHP berbeda dengan HTML adalah proses dari PHP itu sendiri. HTML merupakan bahasa statis yang apabila kita ingin merubah konten/isinya maka yang harus dilakukan pertama kali nya adalah, membuka file-nya terlebih dahulu, kemudian menambahkan isi kedalam file tersebut. Beda hal nya dengan PHP. Bagi anda yang pernah menggunakan CMS seperti wordpress atau joomla yang dibangun dengan PHP tentunya, ketika akan menambahkan konten kedalam website, anda tinggal masuk kedalam halaman admin, kemudian pilih new artikel untuk membuat halaman/content baru. Artinya hal ini, seorang user tidak berhubungan langsung dengan scriptnya. Sehingga seorang pemula sekalipun dapat menggunakan aplikasi seperti itu.

Keunggulan PHP :

- a. Gratis.
 - bebas tanpa harus membeli lisensi kepada perusahaan tertentu,
- b. Cross platform
 - dapat di gunakan di berbagai sistem operasi, mulai dari linux, windows, mac os dan os yang lain.
- d. Mendukung banyak database
 - berikut database yang mendukung pemrograman php : Adabas D Adabas D, dBase dBase, Empress Empress, FilePro (read-only) FilePro (read-only) Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, InterBase, FrontBase mSQL, Direct MS-SQL, MySQL MySQL, ODBC, Oracle (OCI7 and OCI8), Ovrimos, PostgreSQL SQLite, Solid, Sybase, Velocis, Unix dbm.

e. On The Fly

→ PHP sudah mendukung on the fly, artinya dengan php anda dapat membuat document text, Word, Excel, PDF, menciptakan image dan flash, juga menciptakan file-file seperti zip, XML, dan banyak lagi.

2.5 Metoda *Multi Atribut Decision Making (MADM)*

Pada dasarnya, proses MADM dilakukan melalui 3 tahap, yaitu penyusunan komponen-komponen situasi, analisis, dan sintesis informasi. Pada tahap penyusunan komponen situasi, akan dibentuk *table* taksiran yang berisi identifikasi alternatif dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut. 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 pengambil keputusan untuk setiap nilai, dan ketidakpedulian terhadap resiko yang timbul. Untuk proses perhitungan penyelesaian masalah dengan menggunakan MADM terdapat beberapa metode yang digunakan antara lain :

1. Simple Additive Weighting Method (SAW)
2. Weighted Product (WP)
3. ELECTRE
4. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
5. Analytic Hierarchy Process (AHP)

2.6 Metode Weighted Product

Metode Weighted Product (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

- Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi
- Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

dengan $i=1,2,\dots,m$; dimana $w_j = 1$.

- w_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negative untuk atribut biaya.

w_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Contoh:

Suatu perusahaan di Daerah Pekanbaru ingin membangun sebuah gudang yang akan digunakan sebagai tempat untuk menyimpan sementara hasil produksinya.

Ada 3 lokasi yang akan menjadi alternatif, yaitu:

A1 = Panam,

A2 = Marpoyan,

A3 = Rumbai.

Ada 5 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

C1 = jarak dengan pasar terdekat (km),

C2 = kepadatan penduduk di sekitar lokasi (orang/km²);

C3 = jarak dari pabrik (km);

C4 = jarak dengan gudang yang sudah ada (km);

C5 = harga tanah untuk lokasi (x1000 Rp/m²).

Nilai setiap alternatif di setiap kriteria:

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	0,75	2000	18	50	500
A ₂	0,50	1500	20	40	450
A ₃	0,90	2050	35	35	800

Tingkat kepentingan setiap kriteria, juga dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu:

- 1 sangat rendah
- 2 Rendah
- 3 Cukuop
- 4 Tinggi
- 5 Sangat Tinggi

Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai:

$$W = (5, 3, 4, 4, 2)$$

Kategori setiap kriteria:

Kriteria C2 (kepadatan penduduk di sekitar lokasi), dan C4 (jarak dengan gudang yang sudah ada) adalah kriteria keuntungan; Kriteria C1 (jarak dengan pasar terdekat), C3 (jarak dari pabrik), dan C5 (harga tanah untuk lokasi) adalah kriteria biaya. Sebelumnya dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu seperti sehingga $w = 1$, diperoleh $w_1 = 0,28$; $w_2 = 0,17$; $w_3 = 0,22$; $w_4 = 0,22$; dan $w_5 = 0,11$, Kemudian vektor S dapat dihitung sebagai berikut:

$$S_1 = (0,75^{-0,28}) (2000^{0,17}) (18^{-0,22}) (50^{0,22}) (500^{-0,11}) = 2,4187$$

$$S_2 = (0,5^{-0,28}) (1500^{0,17}) (20^{-0,22}) (40^{0,22}) (450^{-0,11}) = 2,4270$$

$$S_3 = (0,9^{-0,28}) (2050^{0,17}) (35^{-0,22}) (35^{0,22}) (800^{-0,11}) = 1,7462$$

Nilai vektor V yang akan digunakan untuk perankingan dapat dihitung sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{2,4187}{2,4187 + 2,4270 + 1,7462} = 0,3669$$

$$V_2 = \frac{2,4270}{2,4187 + 2,4270 + 1,7462} = 0,3682$$

$$V_3 = \frac{1,7462}{2,4187 + 2,4270 + 1,7462} = 0,2649$$

Nilai terbesar ada pada V_2 sehingga alternatif A2 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, Marpoyan akan terpilih sebagai lokasi untuk mendirikan gudang baru.

2.7 Penelitian Sebelumnya

Dalam system Weigted Product ini berupaya mencapai sebuah kelenturan (flexibility) dari sebuah DBMS yang mana mempunyai aspek-, disini didapatkan beberapa contoh kasus yang hampir sama dengan permasalahan yang dihadapi, dan juga beberapa artikel dari internet sebagai bahan wacana antara lain :

1. “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DI UNIVERSITAS PANCA MARGA PROBOLINGGO Fery Romidhoni Epriliyanto ¹⁾ S1/Jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Tekni Komputer Surabaya, email: eyi.kerenz@gmail.com

, membahas tentang Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM). Metode SAW ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap *atribut*, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi *alternative* terbaik dari sejumlah

alternatif, dalam hal ini *alternatif* yang dimaksud adalah yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perangsangan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa tersebut.

2. “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa DI PT.Indomarco Primatama Cabang Bandung” Oleh Dani Kartiko Universitas Komputer (Unikom) Bandung, pembahasan ini bertujuan untuk memberikan beasiswa kepada mereka yang kurang mampu atau mereka yang merupakan korban bencana alam. Untuk penentuan keputusannya menggunakan fuzzy multiple attribute decision making (FMADM) dengan metode simple additive weighting (SAW). Dengan metode Saw dilakukan dengan menggunakan beberapa kriteria yaitu usia, Jumlah penghasilan orang tua, kelas, jumlah tanggungan orang tua, Jumlah saudara, nilai rata-rata raport, dari masing – masing kriteria dikelompokkan kedalam 5 variabel untuk setiap kriterinya. Dari penyeleksian kriteria tersebut dilakukan dengan pemilihan data untuk nilai yang tertinggi dengan memberikan rata-rata bobot nilai untuk mendapatkan hasil data yang paling direkomendasikan.