

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Kusrini (2007:11) menyimpulkan bahwa:
Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar”.

Menurut Kusrini (2007:11) berdasarkan dukungan kepada pemakainya, sistem informasi dibagi menjadi :

1. Sistem Pemrosesan Transaksi (*Transaction Processing System* atau TPS)
2. Sistem Informasi Manajemen (*Manajemen Information System* atau MIS)
3. Sistem Otomasi Perkantoran (*Office Automation System* atau OAS)
4. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System* atau DSS)
5. Sistem Informasi Eksekutif (*Executive Information System* atau EIS)
6. Sistem Pendukung Kelompok (*Group Support System* atau GSS)
7. Sistem Pendukung Cerdas (*Intelligent Support System* atau ISS)

Mengingat bahwa EIS, DSS, dan MIS digunakan untuk mendukung manajemen, maka ketiga sistem tersebut sering disebut sistem pendukung manajemen (*Manajemen Support System* atau MSS).

2.1.2. Pengertian Keputusan

Menurut Kusrini (2007:7) keputusan merupakan “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 menurut Kusrini (2007:7) adalah:

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

Langkah-langkah pengambilan keputusan menurut Kusrini (2007:9) sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah
2. Pemilihan metode pemecahan masalah
3. Pengumpulan 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. Pengambilan keputusan dalam kepastian, semua alternatif diketahui secara pasti
2. Pengambilan keputusan dalam berbagai tingkat risiko yang dipilih
3. Pengambilan keputusan dalam kondisi ketidakpastian, ada alternatif yang tidak diketahui dengan jelas

Tentu saja, pengambilan keputusan akan menjadi mudah jika dilakukan dengan suatu kepastian.

2.1.3. Pengertian Sistem Penunjang Keputusan

Menurut Alter dalam Kusrini (2007:15) menyimpulkan bahwa: DSS 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.

DSS biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (*Computer Bases Information Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Menurut Turban dalam Kusrini (2007:16) tujuan dari DSS adalah:

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.

3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada 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. Pendukung bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktivitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
7. Berdaya saing. Manajemen dan 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. Organisasi harus mampu secara sering dan cepat mengubah mode operasi, merekayasa ulang proses dan struktur, memberdayakan karyawan, serta berinovasi. Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

2.1.4. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*

Menurut Kusumadewi dkk (2006:72) menyimpulkan bahwa: *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah

FMADM adalah:

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

2.1.5. *Metode Simple Additive Weighting (SAW)*

Menurut Nofriansyah (2014:10) mengemukakan bahwa “Metode *Simple Additive Weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot”. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* disarankan untuk penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Langkah penyeleksian metode *Simple Additive Weighting* sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } J \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } J \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Sumber : Nofriansyah (2014:11)

Gambar II.1 Formula Normalisasi

Keterangan:

- a. r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi
- b. X_{ij} = Nilai calon karyawan
- c. $\text{Max } X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria
- d. $\text{Min } X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria
- e. Atribut Keuntungan = Jika nilai terbesar dalam atribut tersebut merupakan nilai terbaik

- f. Atribut Biaya = Jika nilai terkecil dalam atribut tersebut merupakan nilai terbaik

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 berikut:

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

Sumber : Nofriansyah (2014:12)

Gambar II.2 Rumusan Nilai Preferensi

Keterangan :

- a. V_i = Rangking untuk setiap alternatif
- b. W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria)
- c. r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasikan bahwa alternatif A_i , lebih terpilih.

Keunggulan dari metode *Simple Additive Weighting* dibandingkan dari metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan.

Dalam metode *Simple Additive Weighting* dapat juga menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukannya proses perangkingan yang jumlah bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria.

2.1.6. Harga

Menurut Kotler dan Amstrong (2010:314) mengemukakan bahwa, “ harga adalah sejumlah uang yang ditagihkan atas suatu produk dan jasa atau jumlah dari nilai yang ditukarkan para pelanggan untuk memperoleh manfaat dari memiliki atau menggunakan suatu produk dan jasa”.

2.1.7. Processor

Motherboard adalah papan induk yang berfungsi sebagai tempat berkumpulnya semua komponen utama komputer. Salah satu komponen penting penyusun komputer adalah *processor*. Menurut Andi (2014:22) mengemukakan bahwa, “ *Processor* berfungsi sebagai otak komputer. Tanpa *Processor* komputer tidak akan berfungsi sebagaimana mestinya”. Ada beberapa jenis *processor* di pasaran. Misalnya, buatan Intel dan AMD.

2.1.8. Random Access Memory (RAM)

Menurut Andi (2011:15), mengemukakan bahwa, “*Memory* atau *Random Access Memory* (RAM) adalah perangkat keras yang berfungsi menyimpan data sementara untuk diproses oleh *processor*. Karena *memory* bersifat *volatile*, maka data yang ada pada *memory* akan hilang begitu aliran listrik dihilangkan pada *memory* tersebut”.

2.1.9. Ukuran Layar (Monitor)

Menurut Andi (2011:11) mengemukakan bahwa, “Monitor sering kita sebut layar tampilan komputer. Istilah monitor biasanya digambarkan pada sebuah kotak layar yang dapat menampilkan sesuatu dari komputer”. Aspek paling penting dari sebuah monitor adalah ukuran, atau sering kita kenal dengan istilah *screen* atau ukuran layar. Seperti sebuah televisi, ukuran layar adalah

perbandingan lebar dalam satuan inchi, jarak antara satu sudut dengan sudut berlawanan lainnya. Pada umumnya ukuran minimal dari sebuah layar monitor adalah 14 inchi. Sedangkan untuk monitor yang berukuran 16 inchi atau bahkan lebih sering disebut dengan monitor berlayar penuh.

2.1.10. Video Graphic Adapter (VGA)

Menurut Andi (2014:32) mengemukakan bahwa, “Kartu grafis berguna untuk menampilkan gambar di komputer. Kartu grafis ditancapkan ke *motherboard* yang di belakangnya terdapat konektor yang dihubungkan ke monitor. Kartu grafis juga punya banyak seperti *video card*/kartu video, adaptor grafis/*graphics adaptor*, kartu VGA/VGA Card, dan lainnya”.

2.2. Penelitian Terkait

Literatur mengenai penggunaan metode *Simple Additive Weighting* banyak ditemukan dalam buku maupun jurnal ilmiah, berikut beberapa pembahasan dari penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan dan ada kaitannya dengan penggunaan metode *Simple Additive Weighting* dan permasalahan yang sejenis dengan yang diteliti oleh penulis.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hartini dkk (2013) dengan ISSN : 2355-4614

yang berjudul:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Menyimpulkan bahwa “Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dibangun ini dapat membantu pengunjung dalam memilih hotel yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan”.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Wedhasmara dan Wibowo (2010) dengan

ISSN : 2355-4614 yang berjudul:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pembelian Kendaraan Bermotor Dengan Metode SAW, Menyimpulkan bahwa “Tingkat keakuratan data dapat diperoleh secara tepat, karena setiap data yang ada dibandingkan, sehingga seluruh data yang ada dapat berubah secara menyeluruh ketika sebuah data baru dimasukkan ke dalam sistem ini”.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Wiwit Supriyanti (2014) dengan

ISSN : 2354-5771 yang berjudul:

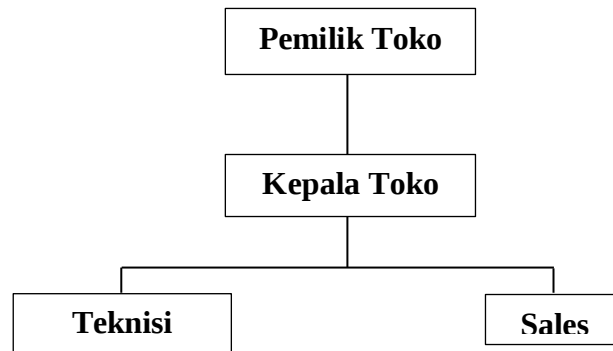
Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa dengan Metode SAW, Menyimpulkan bahwa “Dibangunnya sistem pendukung keputusan untuk membantu menentukan penerima beasiswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat mempercepat proses menentukan penerima beasiswa dengan perhitungan yang akurat dalam memberikan rekomendasi penerima beasiswa. Semakin banyak sample data yang digunakan maka semakin tinggi pula tingkat validitas perhitungan yang dihasilkan. Pemberian skala konversi dan bobot preferensi dari setiap bobot kriteria mempengaruhi penilaian dan hasil perhitungan SAW”.

2.3.Tinjauan Organisasi/Objek Penelitian

2.3.1. Sejarah

Seven Computech adalah sebuah toko elektronik yang berdiri pada tahun 2008 yang beralamat di Jl. K.H. Noer Ali No. 177 Margajaya Bekasi Selatan Kayu Ringin Jaya Bekasi Selatan Kota Bekasi Jawa Barat 17141. *Seven Computech* menjual berbagai jenis laptop baru maupun second, dan juga aksesorisnya seperti mouse, flashdisk, dll. Saat ini *Seven Computech* terdapat di Bekasi Cyber Park lantai 1, dimana lantai tersebut khusus untuk menjual segala macam laptop beserta aksesorisnya.

2.3.2. Struktur Organisasi



Gambar II.3 Struktur Organisasi Toko Seven Computech

Adapun fungsi dari tiap-tiap bagian adalah:

1. Pemilik Toko

Mengontrol kinerja toko dan karyawan serta menentukan kebijakan strategi penjualan.

2. Kepala Toko

Mengecek stok barang, merencanakan kegiatan promosi, menyusun laporan harian dan bulanan.

3. Teknisi

Memeriksa laptop dan yang lainnya apakah terdapat kerusakan dan kemudian memperbaikinya.

4. Sales

Mempromosikan dan menjual produk kepada konsumen.